

<https://doi.org/10.7236/JIIBC.2023.23.2.209>  
JIIBC 2023-2-27

## 에듀테크 담론의 쟁점과 교육현장의 과제

### Issues of EduTech Discourse and Educational challenges in Korea

허신혜\*

Shin-Hye Heo\*

**요약** 에듀테크에 대한 관심은 팬데믹 시기를 거치면서 급증하였다. 대면 교육이 불가한 상황에서 에듀테크는 교육현장을 중심으로 담론 확산의 장(場)이 되었고, 대중들의 주요 관심사가 되었다. 이에 본 연구는 전국 주요 일간지의 에듀테크 기사를 검토하여 주요 담론의 내용과 특징, 쟁점을 분석하고 이에 따른 교육현장의 과제를 밝혔다. 에듀테크 담론은 초기에는 교육적 도구로서의 유용성을 강조한 담론이 대부분이었으나, 팬데믹 시기를 거치면서 새로운 쟁점이 부각되었다. 테크놀로지의 활용을 넘어서, 학습자의 의지를 어떻게 유도하고 지속시킬 것인가가 쟁점이 되었고 과제가 되었다. 또한 공교육의 장으로써 학교현장의 기록과 평가에 대한 공정성의 확보, 이와 관련된 사람들의 개인 정보 보호의 문제 등도 민감한 쟁점이 되었다. 에듀테크의 적용 과정에서 특정 기술 기업과 관련된 특허 논쟁 또한 쟁점이 되었다. 이것은 기술의 확산 과정에서 불가피한 것으로, 에듀테크 적용 과정에서 해결해야 할 또 다른 과제로 남았다.

**Abstract** Interest in Edutech increased rapidly during the pandemic. In a situation where face-to-face classes are impossible, Edutech has become an important issue for schools and the public. Therefore, this study reviewed newspaper articles in Edutech of major daily newspapers nationwide, analyzed the main contents, characteristics, and issues of discourse on this, and explored tasks. Edutech discourse initially emphasized most of its usefulness as an educational tool, but new issues emerged during the pandemic. Beyond the use of new technology, how to induce and sustain learners' will become an issue and remain a task. In addition, as a public education, securing fairness in school records and evaluations and protecting the personal information of related people became sensitive issues. In applying Edutech, the problem of preferential treatment for any technology company has also become controversial. This issue is an area other than technology, but it remains a task in the edutech problem.

**Key Words** : Discourse Analysis, Education Technology, EduTech, Newspaper Article

\*정회원, 한남대학교 역사교육과  
접수일자 2023년 2월 1일, 수정완료 2023년 3월 1일  
게재확정일자 2023년 4월 7일

Received: 1 February, 2023 / Revised: 1 March, 2023 /  
Accepted: 7 April, 2023

\*Corresponding Author: angelashh@hnu.kr  
Dept of History Education, Hannam University, Korea.

## 1. 서 론

‘에듀테크’(EduTech)는 교육(Education)과 기술(Technology)이란 단어를 합성한 것으로, 미래를 이끌어 갈 12가지 기술 중 하나로 선정되면서, 차세대 교육의 핵심 사안으로 주목받고 있다. 에듀테크라는 용어는 한국에서 사용하고 있으며, 해외에서는 에드테크(Edtech)를 주로 사용한다. 한국에서는 IT 기술을 적용한 광고 기업인 에드테크(Adtech)와 혼동을 피하기 위해 에듀테크(EduTech)라는 용어를 사용한다.<sup>[1]</sup>

에듀테크는 교육과 기술을 접목하여 모바일을 기반으로 한 개인 맞춤형 학습이 가능하기 때문에 교육비용을 낮출 수 있다. 그런 점에서 전 세계적으로 열풍이 이어져 왔다. 가상·증강현실, 사물인터넷 기술을 접목하여 학습자에게 더욱 쉽고 친숙하게 다가갈 수 있는 교육 콘텐츠가 속속 등장하였다. 주입식 교육에 길들여진 대한민국에 앞으로의 교육 패러다임을 바꿀 수 있는 대안으로 부상하여 관심을 모았다.<sup>[2][3][4]</sup>

교육에 기술을 어떻게 융합시킬 것인가를 두고 논의들이 확산되고 있으며, 주로 빅데이터, AI, 등 정보통신기술(ICT)을 활용한 차세대 교육 활성화 방안과 에듀테크 환경 조성을 위한 논의들이 확산되었다. 4차 산업혁명시대의 도래나 미래교육의 모습과 관련지어서 간간히 등장했던 에듀테크는 팬데믹 시기를 거치면서 관심이 급증하였다.

그러므로 이 글에서는 에듀테크와 관련된 대중 담론이 어떻게 등장하고 변화하였으며, 어떤 내용으로 확산되고 있는지 검토하고자 한다. 특히 대중 담론은 특정 이슈에 대한 현재의 인식과 문제점을 그대로 드러내는 동시에, 향후 해결해야 할 과제를 다양한 측면에서 드러낼 수 있다. 따라서 본 연구는 에듀테크에 대한 대중 담론을 검토하여 주요 쟁점을 확인하고, 이에 따른 과제를 모색하고자 한다.

## II. 연구 내용 및 방법

### 1. 분석 대상

자료 수집은 국내 언론사들의 기사를 수집 및 저장하여 최대의 기사DB를 보유하고 있는 한국언론진흥재단의 빅카인즈(Bigkinds)를 활용하였다.<sup>[5]</sup> ‘에듀테크’로 검색하여 추출된 중앙지의 모든 기사를 분석 대상으로 하였다. 즉 전국 일간지 중, 한국언론진흥재단에서 중앙지로 분류한 11개 언론사의 신문기사가 분석 대상이다. 기사

를 추출한 언론사는 경향신문, 국민일보, 내일신문, 동아일보, 문화일보, 서울신문, 세계일보, 조선일보, 중앙일보, 한겨레, 한국일보(가나다순)이다.

분석 대상에서 중앙지를 선택하고 지역신문이나 경제지를 제외한 것은 첫째, 상당수의 기사가 중앙지의 기사와 중복되었기 때문이다. 둘째, 지방지나 전문지보다는 중앙지가 규모의 면에서나, 영향력의 면에서, 대중들의 담론 반영이나 형성에 많은 부분을 차지할 것이라 보았기 때문이다.

검색 대상 기간은 1990년부터 2022년까지이다. 이는 한국언론진흥재단에서 DB 제공이 가능한 전 시기를 아우르는 것이다. 현재 보유하고 있는 중앙일간의 전체 DB에서 에듀테크와 관련된 전 시기의 자료를 추출하여 분석 대상으로 삼았다.

### 2. 분석 방법

에듀테크에 관한 대중 담론을 분석하기 위해서는 담론의 양적, 질적 변화를 모두 검토할 필요가 있다. 신문기사의 양적인 변화는 에듀테크에 대한 대중의 관심의 정도를 판단하는 데 유용할 뿐만 아니라, 양적인 변화에 따라 질적인 변화가 수반되기 때문이다. 또한 기사 내용에 대한 질적인 분석은 내용 검토를 통해 담론의 내용과 성격을 파악할 수 있기 때문이다.

이를 위해 양적 분석은 한국언론진흥재단에서 제공하는 서비스인 빅카인즈(Bigkinds)를 활용하였다. 먼저, ‘에듀테크’로 검색된 기사를 빅데이터를 활용한 키워드 트렌드 분석을 실시하여, 연도별 변화를 확인하였다. 또한 형태소 분석과 개체명 분석을 통해 1차적으로 주요 키워드의 분포나 빈도수를 확인하였다. 그리고 에듀테크에 관한 관계도 분석이나 연관어 분석을 하였는데, 이 또한 빅카인즈를 통해 이루어졌다.

그리고 질적 분석은 위의 분석 결과들을 고려하면서, 기사의 구체적인 내용에 대한 질적인 분석을 추가하였다. 이는 에듀테크와 관련된 연관어나 빈도수 등 빅데이터의 분석 결과만으로는 담론의 구체적인 내용을 확인하는 데에 한계가 있기 때문이다. 따라서 담론의 주요 내용과 성격을 검토하기 위해서 Spradly가 제안한 주제 분석 방법을 추가로 활용하였다.<sup>[6]</sup> 즉 모든 기사를 여러 번 읽으면서 반복적으로 나타나는 주제를 찾아내는 방식으로 범주화하였다. 이 주제들은 빅데이터의 빈도와 관계도 분석의 결과를 고려하면서도 개별적인 신문 기사의 주요 논점과 구체적인 내용의 맥락을 고려하여 범주화하기 위한 것이다.

그러므로 본 연구를 위한 연구 문제는 다음과 같다. 첫째, 에듀테크 담론의 추이는 어떠한가? 둘째, 에듀테크 담론은 어떤 내용을 중심으로 확산되고 있는가? 셋째, 현재의 담론에 나타난 논쟁점은 무엇이며, 이를 위한 과제는 무엇인가?

### III. 연구 결과 및 분석

#### 1. 에듀테크 담론의 등장과 추이

키워드 트렌드 분석의 결과는 다음과 같다. 키워드 트렌드 분석은 검색한 키워드가 포함된 뉴스 건 수를 그래프로 나타내는데, 여기서는 빅카인즈에서 제공하는 전 시기의 자료를 연간 단위로 분석한 결과를 확인할 수 있다.

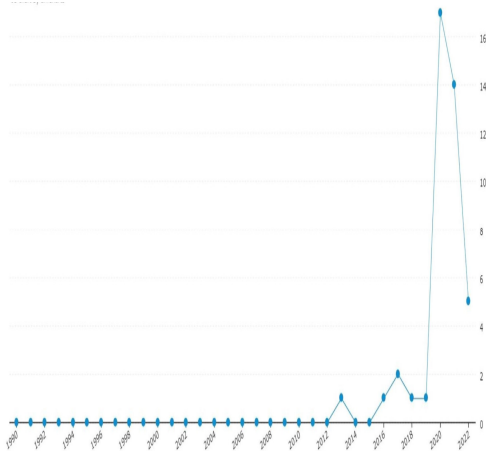


그림 1. 에듀테크 담론의 등장과 변화 (1990-2022)  
 Fig. 1. The emerging and changing of EduTech discourse (1990-2022)

위의 그림 1에서 볼 수 있듯이, 키워드 트렌드 분석 결과, 에듀테크라는 용어가 대중 담론에서 본격적으로 등장한 것은 2013년이다. 그러나 2014년과 2015년에는 나타나지 않았고, 2016년에 다시 등장하였다. 이후 2017년부터 2019년까지는 매년 한 두 차례 등장하였다. 그러다 2020년 팬데믹 상황과 맞닥뜨리면서 에듀테크에 대한 기사는 급증하였다. 2020년에 17건, 2021년에 14건이었다. 이는 그만큼 대중들의 관심이 커졌을 뿐만 아니라 대중에게 미치는 영향도 컸기 때문일 것이다. 그러나 2022에는 다시 기사 건수가 줄어들어 5건으로 나타났다. 팬데믹 상황이 어느 정도 수습이 되면서 대부분의 학교들이 대면 활동으로 전환하였기 때문일 것이다.

다음의 그림은 에듀테크와 관련된 연관어를 분석한 결과이다. 검색된 기사에서 에듀테크와 연관성이 높은 키워드를 시각화하여 보여주는데, 에듀테크가 교육 분야에 테크놀로지를 어떻게 적용할 것인가의 문제를 다루는 만큼 교육부와 밀접한 관련을 갖는 담론임에 틀림없다.



그림 2. 에듀테크의 연관어 분석  
 Fig. 2. The analysis of relating words about EduTech

위의 그림에서 볼 수 있듯이, 에듀테크와 초중고에 대한 연관 키워드 분석 결과에서 1위는 '교육부'로 가중치는 6.12, 키워드 빈도수는 81이었다. 2위는 '원격수업'으로 가중치는 5.54, 키워드 빈도수는 73이었다. 그리고 3위는 '인공지능'으로 가중치는 4.42, 키워드 빈도수는 36의 순으로 분석 결과가 나타났다.

#### 2. 에듀테크 담론의 확산과 논쟁점

에듀테크에 대한 관심은 그림 1에서 보았듯이, 팬데믹 시기를 거치면서 급증하였다. 팬데믹으로 인해 대면 교육이 불가능한 상황에서 교육에 새로운 테크놀로지의 도입이 불가피해진 데서 비롯된 것이라 할 수 있다. 에듀테크 담론은 팬데믹이라는 특수한 상황을 거치면서 양적으로 확대되었을 뿐만 아니라 다양해졌다. 교육 상황의 변화가 담론의 변화를 촉진한 것이다.

에듀테크를 둘러싼 담론은 크게 여섯 가지 주제로 정리할 수 있다. 첫째, 차세대 교육시스템으로써 에듀테크를 논의한다. 4차 산업혁명시대에 적합한 미래교육의 모습으로 에듀테크를 제시한다. 디지털 기반의 미래사회에 필수 요건이 되는 디지털 리터러시를 함양하여 디지털 격차를 줄일 수 있다는 것이다. 또한 다양한 미디어 활용을 통해 지식의 외연을 확장할 수 있다고 본다. 이를 통해 창의성을 길러낼 수 있으며, 창의성은 곧 글로벌 미래

인재를 육성하는 데 필수적이라는 것이다. 이처럼 에듀테크는 미래 세대에게 필수적인 디지털 리터러시와 다양한 미디어 활용에 따른 지식의 확장과 이에 따른 창의성 함양과 관련된 담론으로 확산되고 있다.

두 번째는 에듀테크가 ‘교육에서 어떠한 형태로 접목할 수 있는가’와 관련된 담론이었다. 주로 모바일을 기반으로 하는 교육 환경이 조성됨에 따라, 이들 기기를 활용하여 빅데이터, 정보통신기술(ICT), 사물인터넷(IoT), 그리고 인공지능과 가상현실을 접목한 미래교육의 모습을 그렸다. 테크놀로지의 발달과 사회변화, 그리고 이에 따른 교육 상황의 변화와 그 특징을 교육적 도구로서 기술의 활용과 관련지어 담론이 구성되었다. 다만 구체적인 활용 사례를 소개하거나 활용 방법을 실제로 제안하기보다는 당위적이거나 명시적인 수준에서 이루어지는 논의들이 주를 이루었다.

세 번째는 에듀테크 접목의 결과로 나타날 수 있는 기대 효과와 관련된 담론이었다. 그 예로, 에듀테크 기반의 수업에서는 최신 기술의 도입으로 인해 쌍방향의 상호작용이 가능한 수업이 이루어질 수 있다는 것이다. 즉, 교사와 학생, 학생과 학생 간의 쌍방향 소통을 높일 수 있다는 점이 강조되었다. 이는 교사와 학생, 교사와 학부모가 실시간 수업 내용을 공유할 수 있도록 하며, 나아가 학생 개개인의 수준에 적합한 맞춤형 수업이 가능하다고 보았다. 따라서 기존의 교사 중심의 일방적 주입식 교육이라는 한국교육에 대한 비판을 극복할 수 있는 대안이라는 것이다. 또한 미디어 기반의 디지털 텍스트를 통해 학생들이 더욱 쉽고 친숙하게 느낄 수 있는 콘텐츠에 접근할 수 있기 때문에 학습의 효율성을 높일 수 있다는 것이다. 따라서 교사의 역할은 매우 달라질 것이며, 교사의 숫자를 늘리기보다는 어떻게 가르칠 것인지에 대한 고민이 필요하다고 주장하였다.

팬데믹 시기를 거치면서 에듀테크 담론은 새로운 전환기를 맞이하였다. COVID-19 이전에는 미래를 담보할 에듀테크가 크게 관심을 받지 못하고 있다는 비판이 제기되었다. 4차 산업혁명시대를 맞아 그 중요성이 점차 증대되고 있지만, 아직 학교 현장에서 에듀테크의 개념과 현황이 제대로 정립되지 못한 실정이라는 비판이었다. 그러나 팬데믹 상황에서 학습 공백을 막기 위해 온라인 학습을 실시하는 과정에서 에듀테크 담론은 양적·질적으로 확산되었다.

네 번째 담론은 에듀테크의 확산과 이에 따른 가능성과 기대를 나타냈다. 팬데믹 이전에도 이러한 기대는 있었지만, 팬데믹을 거치면서 당위적인 주장에 머물렀던

것이 실제로 확인되었다. 팬데믹 초기에는 IT 강국이라는 수식어가 무색할 만큼 우왕좌왕했다. ‘교사들의 집단 지성을 믿는다’고 했던 교육부의 선언처럼, 준비되지 않았던 온라인 수업의 고충은 오히려 학교와 교사가 떠안았다. 몇몇 교사들이 화상회의 소프트웨어, 줌과 구글 클래스룸 사용법을 익혀 다른 교사들에게 전수하고 수차례 예행연습을 거쳐 모든 수업을 실시간 쌍방향으로 진행할 수 있는 수준에 이르게 되었다. 교사들은 성능 좋은 웹캠과 마이크 구입에 사비 투자까지 마다하지 않으며 온라인 수업의 질적 향상을 꾀하였다. 온라인 개학 초기에 학생들은 불안정한 서버와, 이로 인한 출석 체크의 누락 등등, 기술적인 문제로 불만이 컸지만, 차츰 시스템은 안정화되어 갔다. 어려운 상황에 부딪힐 때마다 기술적인 문제들은 점차 개선되었고 진전을 보였다. 즉, 에듀테크의 확산으로 인해, ‘원하는 시간에 수업을 받을 수 있고, 학습자의 속도에 맞출 수 있고, 농진 부분을 반복해서 확실히 이해할 수 있다’ 등 이것이 가져다 준 가능성이 부각되었다. 교실 안 수업의 한계를 뛰어넘을 수 있을 것이라는 기대감이 커졌다. 그리고 팬데믹 시기에 구축한 장비와 콘텐츠, 기술 등을 이후에도 어떻게 활용할 수 있을지에 대한 청사진이 필요함을 논하는 단계로 담론은 확산되었다.

다섯 번째는 기존의 긍정적 기대와는 다른 관점에서 제기된 담론이다. IT 활용의 여건 못지않게 온라인 학습은 학생의 학습 의지, 학부모의 조력이 맞물려야 효과를 낼 수 있음을 또 다른 문제로 제기하였다. 학생들의 학습 격차가 오프라인 수업보다 더 극심해질 수밖에 없는 구조임을 드러냈다. 에듀테크를 접목한 온라인 교육에서 최대의 이슈는 ‘학력격차’의 문제로 대두되었다. 학습활동지 채우기나 만들기, 독서록 작성 등과 같은 모든 학습 결과물에 부모의 손길을 거친 학생이 있는가 하면, 출결 확인과 소통에 필요한 플랫폼 가입조차 부모가 도와주지 못해 방치되는 학생들도 다수였다. ‘에듀테크’에서 ‘테크’의 문제는 개선되었지만, ‘에듀’의 문제는 극복되지 않았다. 이러한 문제는 한국뿐만이 아니라 전 세계적인 이슈가 되었다.<sup>[7][8][9][10][11]</sup>

여섯 번째 담론 또한 비판적인 관점에서 에듀테크의 문제를 거론하였다. 학교가 공교육의 장으로서 어떻게 기술의 변화를 교육에 접목시켜 학습자를 성장시켜 갈 것인가 하는 공익적 담론의 장이기보다는, 기업의 유력한 수익처로 빈번히 부상될 가능성을 비판하는 담론이었다.

교육현장은 에듀테크 담론 확산의 중심지이자 전개의 장(場)이 되었다. 그동안 보안을 이유로 학교 유선 인터

넷망에서 차단돼 있던 카카오톡과 네이버 밴드, 클라우드를 임시로 허용하기 시작하였고, 학교는 한정된 자원으로 와이파이를 설치하는 데도 적극적이었다. 또한 온라인 교육을 지속하기 위해서는 화상수업과 학습콘텐츠 제공, 출석 체크, 교사와 학생 간 소통 등 모든 교육 관련 활동을 아우를 수 있는 '원스톱' 플랫폼 구축이 시급하다는 주장이 반복되었다. 더구나 학생들 개개인에게 적합한 맞춤형 학습을 위해서는 학생의 기록을 누적하여 관리하고 평가할 수 있는 시스템이 필요한데, 이 또한 플랫폼 구축을 통해 가능하기 때문이다. 따라서 국가 차원의 교육 플랫폼 구축 사업이 필요해졌다.

이것은 관련 기술을 보유한 기업체가 관여할 수밖에 없는 상황임을 보여준다. 더구나 학생 개개인의 정보는 물론, 학부모와 교사들의 개인 정보를 관리해야 하는 보안의 문제와도 관련되어 있어서 전문 기업체가 담당할 수밖에 없는 것이 현실이다. 에듀테크에 대한 이같은 비판은 팬데믹 시기 이전에도 있었다. 즉, 특정 기업에 특혜를 준다는 부정적 입장이었다. 이처럼 에듀테크를 둘러싼 담론은 에듀테크가 단순히 교육 현장에 기술을 접목하는 문제 그 이상으로 복잡하고, 여러 가지 해결 과제를 안고 있는 민감한 문제임을 드러냈다.<sup>[12]</sup>

#### IV. 논의 및 결론

팬데믹과 더불어 급속히 그리고 더욱 밀접하게 삶의 전 영역에 스며든 테크놀로지는 교육 분야에서도 예외는 아니었다. 오히려 에듀와 테크를 결합한 '에듀테크'라는 용어가 익숙해질 만큼 일상적이 되었다. 그리고 교육현장은 에듀테크 담론 확산의 중심지이자 전개의 장(場)이 되었다.

테크놀로지의 발달과 사회변화, 그리고 이에 따른 교육 상황의 변화와 그 특징을 어떻게 교육과 접목할 것인가에 관한 담론으로 출발하였다. 즉 교육적 도구로서의 유용성을 중심으로 담론이 구성되었다. 차세대 교육시스템으로써 에듀테크가 부상하였다. 4차 산업혁명시대에 적합한 미래교육의 모습으로 에듀테크가 그려졌다. 디지털 기반의 미래사회에 필수 요건이 되는 디지털 리더십 함양에 필수적이라는 것이다.

최신 기술의 도입이 상호작용에 훨씬 더 유리하게 작용하여, 교사와 학생, 학생과 학생 간의 쌍방향 소통을 높일 수 있다는 점을 매우 강조하였다. 따라서 학생 개개인의 맞춤형 수업이 가능해지고, 정보의 격차가 줄어들

고, 나아가 사회적 격차에서 오는 학력 격차를 줄일 수 있는 대안으로 논의되었다. 대체로 낙관적인 관점이 지배적이었다.

그러나 팬데믹 시기를 거치면서 에듀테크에 대한 낙관론은 비판적인 관점에서 새로운 쟁점과 함께 확산되었다. 새로운 기술의 도입이나 IT를 활용한 다양한 매체 그 자체만으로는 기대 효과를 충족시키지 못하였다는 것이다. 다양한 콘텐츠 제공과 쌍방향의 맞춤형 수업일지라도 학생의 학습 의지와 학부모의 적극적 관리가 있어야만 기대 효과가 있음을 인정할 수밖에 없는 현실 담론이 이를 증명하였다. 온라인 학습이 전면적으로 이루어지던 시기에 학습격차는 오히려 커져서 사회적으로 심각한 문제가 될 수 있음을 논하는 우려의 목소리가 훨씬 커졌다.

또한 에듀테크에 대한 담론은 공교육의 장으로서 학교가 공익적 담론의 장이기보다는, 사교육 콘텐츠들과 몇몇 기업의 유력한 수익처의 장으로 변질되어갈 가능성이 큰 공간이라는 비판적 담론도 또다른 쟁점이 되었다. 이처럼 에듀테크를 둘러싼 담론은 에듀테크가 단순히 교육 현장에 기술을 접목하는 문제, 그 이상으로 복잡하고 민감한 문제임을 드러냈다.

에듀테크에 대한 초기의 담론에서는 이것에 대한 관심의 부족이 비판점이었다. 현재는 에듀테크의 확산으로 인해 이러한 비판은 더 이상 유효하지 않게 되었다. 대신에 확산은 되고 있으나 그 효과는 불확실하다는 평가가 팬데믹 시기를 거치고 난 이후에도 여전하다.<sup>[13]</sup> 에듀테크에 대한 낙관적인 기대 못지않게 이러한 비판적 견해를 새롭게 떠오른 쟁점들과 함께 더욱 신중히 검토해야 할 시점에 이르렀다. 팬데믹 시기에 기술적인 한계에 직면하면서 많은 부분들이 개선되었듯이, 또 다른 측면에서 만나게 된 장애물을 극복해야 할 단계에까지 에듀테크는 진전을 보인 것이라 할 수 있다.

따라서 기술적 문제를 지속적으로 보완하는 것과 더불어, 학생들의 몰입을 유도하여 자발적 의지를 발현시킬 수 있는 콘텐츠 개발에 대한 논의도 강화될 필요가 있다. 또한 이를 제대로 작동시킬 시스템 운영에 대한 논의 또한 더욱 필요한 단계에 이르렀다. 특히 기록과 평가에 대한 공정성 확보와 개인 정보 보호의 문제 등은 여전히 해결해야 할 중차대한 과제가 되었다. 또한 지속적으로 문제제기 되어온 특정 기술 기업과 관련된 특혜와 시시비비의 문제를 어떻게 해결할 것인가에 관한 것도 과제로 남았다. 이러한 문제는 효과적인 기술 개발의 문제와 더불어 에듀테크의 적용 과정에서 반드시 해결해야 할 과제로 남았다.

## References

- [1] Bongeon Seo, "EduTech, and A Place Called School", in Proc. Korean Journal of Sociology, Oct. pp. 59-81. 2021.
- [2] Eunsoon Cho, "Untact Classes in Post Covid-19: The Roles and Challenges of Educational Technology", Journal of Educational Technology, Vol. 36, No. 3, pp. 693-713.  
<http://dx.doi.org/10.17232/KSET.36.3.693>.
- [3] Ji Su Park, Joon-Min Gil, "Edutech in the Era of the 4<sup>th</sup> Industrial Revolution", Softw. and Data Eng., Vol. 9, No. 11, pp. 329-331.  
DOI: <http://doi.org/10.3745/KTSDE.2020.9.11.329>.
- [4] Ji-hye Huh, Kyurin Kim, Woo-jung Park, Dae-hyeon Shin, Beom-jung Kim, "MQTT-based physical activity edutech for infants Platform Implementation", in Proc. Annual Conference of KIPS 2022, Vol. 22, No. 2, pp. 937-939, 2022.  
<https://www.bigkinds.or.kr/v2/news/>
- [6] James, P. S. Participant Observation (reissued), Illinois: Waveland Press, Inc., pp. 140-171, 1980.
- [7] The Article of the Dong-A Ilbo, 21th July.
- [8] Yeon Ha Kwon, Sejin Park, Hyun Sook Yi, "Issue Analysis of the Educational Gap after the COVID-19 Outbreak Using Text Mining Techniques", Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction (JLCCI), Vol. 21, No. 6, pp. 625-644, 2021.  
DOI: <https://doi.org/10.22251/jlcci.2021.21.6.625>
- [9] Shinhye Heo, "Types and Characteristics of Learning Using ICT in the National Curriculum", The Journal of The Institute of Internet, Broadcasting and Communication (IIBC), Vo. 22, No. 1, pp. 153-161, 2022.  
DOI: <https://doi.org/10.7236/IIBC.2022.22.1.153>
- [10] Jin Ah Bae, Ara Ko, Jungwon Cho, "Direction of Education for Developing Digital Competency: Analyzing of Digital Competency Enhancement Education Projects", The Korean Association of Computer Education, Vol. 25, No. 1(A), pp. 241-244, 2021.
- [11] Jo, Ji-Soo, Bae, Jeong-In, "The Effect of COVID 19 on Academic Satisfaction with Online Lecture Types and Contents -Perspectives of the Domestic and Foreign University Students-", Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society, Vol. 22, Issue 3, pp. 643-650, 2021.  
<https://doi.org/10.5762/KAIS.2021.22.3.643>
- [12] Youngil Kong, Ho Lee, and Jaewon Choi, "Deriving Edutech Industry Issues from Text Data", Journal of KIIT, Vol. 20, No. 9, pp. 31-42, 2022.  
<http://dx.doi.org/10.14801/jkiit.2022.20.9.31>
- [13] Bongeon Seo, "EduTech, and A Place Called School", in Proc. Korean Journal of Sociology, Oct. pp. 59-81. 2021.

## 저 자 소 개

### 허 신 혜(정회원)



• Heo, Shin-Hye is currently a professor in History Education Department, Hannam University. Her research interests include teaching practices and ICT-integrated education for teacher education.