

COVID-19시대의 교육 관련 글로벌 연구 동향 분석: 아시아태평양 지역을 중심으로*

김선희 서울신학대학교 유아교육과 조교수

COVID-19은 삶의 전 영역에 걸쳐 영향을 미치고 있다. 사회적 거리두기로 인해 가장 많은 변화를 겪게 된 분야 중 하나가 교육이라 할 수 있다. 이 연구는 COVID-19시대에 진행된 교육 관련 연구의 글로벌 동향을 분석하면서 아시아태평양 지역 연구의 특징을 찾아보는 것을 목적으로 한다. 이를 위해 SCOPUS DB에 저장된 대용량 학술정보를 바탕으로 계량서지정보 분석을 실시하였다. 연구 논문 수와 영향력, 주요 주제 분야, 상위 연구국가 및 기관 등을 파악함으로써 연구 출판 경향을 분석하였고, 주요 키워드 분석을 통해 연구의 특징을 분석하였다. 분석결과, 아시아태평양 지역은 인도와 호주, 중국, 인도네시아 등을 중심으로 활발한 연구가 진행되었고 전반적으로 연구 영향력은 높은 것으로 확인되나 교육분야 저널에서는 영향력은 그리 높지 않은 것으로 확인된다. 국제협력 비율은 비교적 높은 것으로 확인되었다. 아시아태평양 지역에서 자주 등장한 연구 키워드 및 연구 필요 키워드를 확인하여 제시하였다. 연구의 결과는 아시아태평양 지역의 교육 관련 연구 발전을 위해 향후 주력해야 할 방향을 탐색하는 데 기초자료를 제공할 수 있을 것으로 사료된다.

주제어 COVID-19, 계량서지정보분석, 교육 연구 동향

I. 서론

COVID-19은 삶의 전 영역에 변화를 가져왔다. COVID-19에 의해 뉴노멀(New Normal)이나 언택트(Untact)라는 새로운 용어가 유행처럼 번지게 되었다. COVID-19은 중국 우한에서 발생한 후 전 세계로 확산된 호흡기 질환으로, 세계보건기구에서는 세계적인 감염병(Pandemic) 사태로 선언하기도 하였다. 감염병의 예방을 위한 사회적 거리두기와 같은 대응방법은 전 세계적으로 사회, 경제, 교육 등 여러 분야에 변화를 가져왔다(최재천 외, 2020). 특히, COVID-19은 전 세계의 교육에 엄청난 혼돈과 변화를 일으켰다(주현정, 2020).

* 이 논문은 2021학년도 서울신학대학교 교내연구비 지원에 의한 것임.

‘원격교육’은 가르치는 행위와 배우는 행위가 서로 다른 장소에서 이루어지는 수업 방법을 의미하는 것(한국교육공학회, 2005)으로, 원격교육이라는 용어가 공식적으로 사용되기 시작한 것은 1982년으로 거슬러 올라간다(정인성, 1999). 원격교육은 다양한 매체를 매개로 교육을 실시하기 때문에 기술공학, 특히 통신기술의 발전과 밀접한 관련을 맺으며 발달해 왔다(정인성, 1999). 그러나 원격교육이 교육학 전문가가 아닌 일반인들의 인식에까지 퍼지게 된 것은 단연 COVID-19의 영향이라고 할 수 있다. 물리적인 등교가 불가능한 COVID-19라는 시대적 상황은 온라인 개학이라는 방법적인 변화를 가져왔고, 이는 단순한 해프닝이 아닌 교육 전반을 되돌아보고 새로운 방향을 모색하지 않으면 안 되는 상황으로 모두를 몰아가고 있다(김건우 외, 2020).

세계 각국에서도 COVID-19 상황에 대응하기 위한 다양한 연구가 진행되었다. 특히 교육과 관련하여, 190개국 이상에서 전 세계 학생 인구의 94%인 약 16억 명의 학습자들이 COVID-19 위기의 정점에서 교육 기관 폐쇄로 인한 영향을 받게 되고, 교육 격차의 악화로 인류가 달성한 수십 년의 진보가 위협을 받는 상황에 이르게 되면서(UNESCO, 2020) 전 세계적으로 다각적인 연구가 필요하게 되었다. 2020년 8월, UN 사무총장의 정책 브리핑에 따르면, 유치원 교육부터 고등 교육까지 약 2,500만 명의 학습자들이 COVID-19로 인한 휴교 이후 학업을 다시 시작할 수 없는 위협을 안고 있으며, 등교 재개를 못할 위험이 있는 학습자 중 가장 많은 수가 남아시아와 서아시아, 아프리카 사하라 이남 지역에 살고 있다고 한다(장광철, 2020).

COVID-19라는 위협 속에서 교육 관련한 연구들은 어떻게 진행되었을까? 국내에서는 김건우 외(2020)가 COVID-19 이후 교육 동향을 분석하였다. 국내 35편의 학위논문과 학술논문을 대상으로 연구분야와 대상자, 비대면 교육의 성공요인, 개선점 등을 분석하였다. 그러나 COVID-19가 전 세계적인 위협인 만큼 글로벌 연구 동향을 분석하고 이후 연구를 위한 방향을 점검해 볼 필요가 있다. 특히 세계의 중심이 유럽에서 아시아로 이동(박수진, 2021)하고 있는 이때, 아시아에서의 COVID-19 관련 연구 동향은 어떠한지 분석해 보는 것도 매우 의미 있는 일이라 할 수 있다.

아시아태평양 지역은 전 세계에서 민족적·문화적·종교적으로 다양성이 매

우 높은 지역일 뿐만 아니라, 경제적 다양성도 매우 높은 지역이다. 즉, 가장 부유한 국가의 국민이 이 지역에 살고 있기도 하고 가장 빈곤한 이들의 다수가 이 지역에 살고 있기도 한, 매우 특수한 지역이라 할 수 있다. 중국, 일본에 뒤이어 선진국 수준에 도달한 한국, 대만, 홍콩, 싱가포르 등 4소룡(이근, 2021)과 오스트레일리아, 뉴질랜드가 포함되어 있는가 하면, 앞서 UN 브리핑에서 포스트 코로나 19 시대에 등교 재개의 위험성이 있는 대다수의 학습자가 살고 있는 것으로 보고된 남아시아와 서아시아도 포함된다. 이처럼 아시아태평양 지역은 세계에서 지리적으로 가장 넓은 뿐만 아니라 다양한 문화로 구성된 대륙이기에 그동안 관련 학술연구는 분절적으로 이루어져 왔다(김영론, 2019). 그러나 김영론(2019)의 서평에 의하면, 이러한 분절적 연구는 아시아 연구의 한계로 지적되며, 이러한 한계를 극복하기 위한 대안으로써 네트워크적 관점의 제안 및 국지적 관점 뿐만이 아닌 전 지구적 관점 양자를 동시에 견지하는 것의 중요함을 언급하고 있다. 이에 아시아태평양 지역의 COVID-19 관련 학술연구 동향을 분석함에 있어 전 지구적 관점에서 살펴보는 것은 향후 아시아태평양 지역 연구의 새로운 방향을 모색하는 데 매우 의미 있는 일이 될 것으로 판단된다.

이 연구는 COVID-19 시대에 교육 관련하여는 어떠한 연구들이 진행되었는지 글로벌 트렌드를 분석해 보고자 한다. 특히 최근 교육에 대한 관심과 세계적 영향력이 증가하고 있는 아시아태평양 지역의 경우에는 글로벌 트렌드와 비교할 때 어떤 양상을 띠고 있는지도 함께 분석해 보고자 한다. 따라서 이 연구의 목적은, 학술논문관련 데이터베이스에 저장된 빅데이터를 활용하여 COVID-19 상황에서 진행된 교육 관련 연구의 출판 경향과 주요 키워드를 분석하는 것으로 설정하였다. 구체적으로 어느 국가와 기관이, 어느 주제 분야에서 가장 활발하게 연구를 진행하였는지, 또한 어떤 키워드를 중심으로 연구가 진행되었으며, 특히 글로벌 트렌드와 아시아태평양 지역의 트렌드가 어떤 차이점이 있는지 등을 살펴보고자 한다. 이를 위해 국제적인 학술논문 전문 데이터베이스인 SCOPUS에 게재된 논문을 중심으로, 논문분석 도구인 SciVal을 활용하여 분석을 실시하였다. 이 연구의 결과는 세계적인 위기 상황에 대처하는 국제 연구 동향 및 아시아태평양 지역의 연구 특성을 파악하고 향후 아시아태평양 지역의 교육 관련 연구 발전을 위해 주력해야 할 방향을 탐색하는 데 기초자료로 활용될

수 있을 것으로 사료된다.

II. 선행 문헌 분석

COVID-19의 전 세계적 확산 및 예측불허한 장기화로 인해 다양한 분야에서 COVID-19 관련 연구가 진행되고 있다. 특히 교육 분야에서는 원격교육에 대한 사회적 필요가 급증하게 되었다. COVID-19에 대응하기 위해 세계 각국의 정부와 교육 당국은 다양한 정책과 방안을 마련하여 시행하고 있으며, 유네스코는 화상을 통한 교육장관회의를 개최하여 각 국가 교육현황을 공유하고 OECD와 세계은행 역시 각종 보고서를 발간하며 대체 교육안을 제안하고 있다(장혜승, 2020).

학계에서도 COVID-19과 관련하여 다양한 연구 동향을 분석하여 발표하고 있다. Karakose and Demirkol(2021)에 의하면, 이 기간 동안에는 논문을 해외저널에 투고하고 게재하기까지의 전체 프로세스가 매우 빠르게 진행된 것으로 보고된다. 그러나, 전반적인 연구 동향을 분석하거나 주로 의학 분야에서 진행된 연구가 많은 비중을 차지하고 있기에, 교육 분야 연구에 대한 세계적인 동향을 파악하기에는 매우 제한적인 것으로 보인다.

세계 전반적인 연구 동향에 관한 연구의 경우, 주로 Scopus나 WoS에서 데이터를 수집하여 서지정보를 분석하거나 VOSviewer와 같은 시각화 도구를 활용하여 관계도를 분석하고 있다. 예컨대, Huded and Balutagi(2020)의 연구에서는 COVID-19 관련 연구 동향을 분석함에 있어 Scopus 데이터를 사용하여 저자, 국제 협업, 문서 유형, 언어, 저널, 소속기관, 국가별 기여 및 인용의 패턴 등을 분석하고 있다. 연구 결과, 중국이 가장 많은 출판물을 발표하고, 미국이 가장 높은 국제협력 연구를 진행한 것으로 나타났으며, 기관 중에는 중국의 '화중과기대학(Huazhong University of Science and Technology)'이 가장 많은 연구를 발표한 기관으로, 저널 중에는 의학전문지인 *BMJ Clinical Research Ed.*에 가장 많은 논문이 게재된 것으로 보고하였다. 한편 Yu et al.(2020)은 WoS의 데이터를 사용하여 VOSviewer를 이용한 서지학적 분석을 실시하였다. 연구 결과, 의학 분야

논문이 가장 많이 발표되었으며 중국의 기여도가 가장 높은 것으로 보고하였다. 또한 영국의 의학저널인 *BMJ*에 가장 많은 논문이 게재되었으나 *Lancet*에 게재된 논문이 가장 많이 인용되고 있는 것으로 분석하였다. 그러나 이러한 연구들은 COVID-19과 관련한 전반적인 연구 동향을 분석한 것으로, 교육 분야 연구에 대한 시사점을 얻기에는 한계가 있다.

세부 주제 또는 분야별 연구 동향을 살펴본 몇몇 연구들 — 예컨대, 경제 및 비즈니스 분야(Handoko, 2021), 정책(Luong et al., 2021), 환경연구(Usman and Ho, 2021), 백신(Ahmad et al., 2021), 자살(Jayaram and Singh, 2020), 교육(Karakos and Demirko, 2021). — 도 확인된다. 교육 분야의 연구 동향을 분석한 Karakose and Demirkol(2021)의 연구에서는 주요 출판국으로는 미국과 영국, 캐나다와 스페인이 많은 기여를 하고 있는 것으로 보고되었고, 주요 키워드로는 “online education”과 “teacher education” 등이 나타난 것으로 보고되었다. 이상의 서지학적 분석을 실시한 연구들 역시 주로 Scopus나 WoS에서 데이터를 수집한 후, 저자와 소속기관, 국가별 기여도, 주요 출판 저널, 주요 키워드 등을 분석하거나 VOSviewer를 활용하여 관계도를 분석하여 시각화하고 있다.

한편, 우리나라에서 진행된 COVID-19 관련 연구 주제 및 동향을 분석한 Heo and Yang(2020)의 연구에서는 월별 연구 특성을 살펴본 결과, 2020년 6월을 기점으로 연구의 양상이 다르게 나타남을 제시하였다. 즉 6월 이전에는 국제적 역학관계, 생물 의학 관련 논문이 주를 이뤘던 반면, 6월 이후에는 연구 주제가 다양한 분야로 확대되었고 특히, 경제적·심리적 영향, 온라인 교육에 관한 연구가 꾸준히 증가하였다고 분석하였다. 코로나 이후 국내 교육 연구 동향을 분석한 김건우 외(2020)의 연구에서는, 교육과 예술 분야에서 가장 많은 연구가 이루어졌으며 교육주제는 영어와 미술이 가장 많았음을 보고하고 있다.

이상의 연구들을 종합해 보면, COVID-19 시대 연구 동향과 관련한 다수의 연구가 진행되었으나 의학 관련 연구에 집중되었고, 그 외 경제 및 비즈니스 분야와 정책분야, 환경연구 분야, 백신 연구가 일부 진행된 것으로 확인되었다. 교육 분야의 연구 동향을 분석한 연구도 있기는 하나 그 수도 적을 뿐만 아니라 전 세계적인 동향을 분석한 것으로, 최근 교육 분야에서 주목받고 있는 아시아 태평양 지역의 연구 동향에 대해서는 시사점을 얻기에는 한계가 있다. 아시아태

평양 지역의 경우, 국제 연구에 많은 기여를 하고 있는 중국에서부터 코로나 이후 대면 교육 재개 시 가장 많은 어려움이 있을 것으로 예상되는 국가들이 포진되어 있는 곳이기도 하다. COVID-19 시대 교육 분야 연구의 글로벌 연구 동향과 아시아태평양 지역의 연구 동향을 함께 분석해 봄으로써 아시아태평양 지역 교육 연구 발전을 위한 기초 아이디어를 도출해 볼 필요가 있는 시점이라 할 수 있다.

III. 자료 수집 및 분석방법

이 연구는 COVID-19과 관련한 교육 연구의 글로벌 동향을 분석하기 위한 방법으로 계량서지정보를 사용하였다. 계량서지정보 분석은 과학적 성과물을 정량적으로 측정하고 분석하는 것으로, 최근 Web of Science 혹은 SCOPUS와 같은 학술정보데이터베이스에 대한 접근이 용이해지고 전산처리 능력이 향상되면서 연구평가를 위한 기초자료로 보다 널리 활용되고 있는 방법이다(정우성, 양현채, 2015). 이 연구에서는 SCOPUS DB에서 제공하는 서지정보를 활용하였다. SCOPUS는 미국뿐만 아니라 전 세계에서 발표되는 학술문헌 정보를 가장 광범위하게 색인하고 있어 QS평가나 THE평가 등 각종 세계대학평가에서 사용하고 있으며, SciVal이라는 분석도구와 함께 활용하면 논문의 출판 경향 및 키워드 분석도 용이하다(김선희, 2018).

분석대상 논문은 SCOPUS DB의 Advanced Search 기능을 활용하여 수집하였다. COVID-19과 관련한 연구는 워낙 광범위하게 진행된 터라, 교육관련 연구로 제한하기 위해 “COVID”(또는“corona”)와 “Education”(또는 “teaching”, “learning”)이라는 단어가 논문 제목이나 초록, 키워드에 동시 출현하는 연구물을 검색하도록 하였다. 또한 연구물의 발행연도는 2020년 이후로, 문서의 형태는 ‘논문(Article)’과 ‘서평(Review)’으로 제한하였다. 2021년 2월 현재, 총 2,057편의 연구물(A)이 검색되었고 이들 중 연구물의 출판 국가¹를 아시아태평양 지역으로 한정

¹ SCOPUS, SciVal에서는 연구물의 ‘출판 국가’를 저자가 소속한 기관의 소속 국가를 기준으로 분

하여 별도의 리스트(B)로 작성하였다. 분석을 위해 (A), (B) 각 리스트를 Scival에 Publication Set으로 생성하였다. 이 과정에서 아직 SciVal에 서지정보가 등록되지 않은 논문 22편을 제외한 총 2,035편의 논문(A)을, 아시아태평양 지역 논문의 경우 10편을 제외한 총 604편의 논문(B)을 최종 분석대상으로 확정하였다.

교육 관련 연구의 세부 주제 분야 분석을 위해서는 THE 세계대학평가²에서 사용하고 있는 11개 학문분야(의학, 경영/경제, 기술/공학, 컴퓨터공학, 생활과학, 자연과학, 사회과학, 심리학, 예술/인문, 교육, 법학)를 분류기준으로 활용하였다. THE의 분류기준은 QS의 분류기준(5개 주요학문분야, 48개 세부 학문분야)이나 SCOPUS의 주제 분야 분류(4개 대분류, 27개 중분류)보다 간결할 뿐만 아니라 매년 ‘THE 세계대학 학문분야별 순위(World University Rankings by subject)’를 발표하고 있기 때문에 보다 유용하게 활용할 수 있을 것이라 판단하였기 때문이다. 특히 THE에서는 매년 아시아권 대학들로 범위를 한정된 ‘THE 아시아대학순위(THE Asia University Rankings)’를 발표하기도 한다.

연구동향 분석을 위한 항목으로는 계량적인 지수를 통한 연구의 양적(생산성) 질적(영향력) 성과 분석과 함께, 연구에서 주로 사용하고 있는 키워드의 출현 빈도 등을 사용하였다. 최근에는 연구 동향 및 성과를 분석하기 위한 방법으로, 발표된 연구 논문 수만이 아닌 양적, 질적 측면의 성과를 파악할 수 있는 다양한 지수들의 활용이 확대되고 있다(이병식 외, 2019). 연구성과 측정을 위해 자주 사용되는 계량 지수로는 논문피인용수와 논문당 피인용 수, 상대적 피인용 지수 등이 있다(Abouchedid and Abdelnour, 2015; Symonds et al., 2006). 이러한 계량지수와 방법들은 국제적인 연구성과 평가(예컨대, 세계대학순위평가)나 한국연구재단의 이슈리포트(예컨대, ‘한국의 젊은 유망 연구자 분석에 관한 연구’ 등), 연구동향 분석(예컨대, Dasariet al., 2020; Katuk et al., 2020; Shin et al., 2020 등)에서도 주로 사용하고 있는 요소들이다. 이 연구에서 연구 출판 경향(생산성 및 영향력)과 연구 키워드 분석을 위해 활용한 지표의 세부 내용은 표 1과 같다.

류함.

² <https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings>(검색일: 2021. 2. 15.).

표 1 연구동향 분석을 위한 항목 및 세부 내용

항목	세부 내용
연구 생산성	발표 논문 수(학문분야/국가/연구기관별), 국제협력 논문 수*/비율**
연구 영향력	CC(Citation Count, 피인용수)***, CPP(Citation Per Publication, 논문 당 피인용수)****, FWCI(Field Weighted Citation Impact, 상대적 피인용 지수)*****, 피인용 상위 10% 논문 수/비율, 피인용 상위 10% 저널에 게재된 논문 수/비율, VC(View Count, 논문 열람 수)
연구 키워드	워드 클라우드(빈출 키워드 및 관련성 기반)

출처: 김선희(2018) 수정.

주: * 국제협력 논문 수: 논문 내 저자들의 소속국가(소속기관의 국가를 기준함)가 2개국 이상인 논문수를 의미함.

** 국제협력 논문 비율: 한 국가에서 생산한 전체 논문 수 중 국제협력 논문(2개국 이상의 저자가 참여한) 수의 비율을 의미함.

*** 피인용 수: 해당 국가, 기관, 연구자 이름으로 발표된 논문이 피인용 된 전체 횟수.

**** 논문당 피인용 수: 전체 피인용 수를 전체 논문 수로 나눈 수, 평균 피인용 횟수.

***** 상대적 피인용 지수: 주제 분야의 특성을 고려한 영향력 지수로 같은 출판연도, 주제 분야, 논문 형태에 따라 인용을 측정하여 정규화한 것. 전 세계 평균인 1보다 크면 평균 이상으로, 1보다 작으면 평균 이하로 해석함('Elsevier Research Intelligence 자료' 참조).

IV. 연구결과

1. 연구 출판 경향 분석

1) 연구 논문 수, 영향력 및 주제 분야 분석

(1) 전체 분석대상 논문

2021년 2월 현재, SCOPUS DB에서 검색 및 최종 분석대상 논문으로 확정 된 COVID-19 관련 교육 연구는 총 2,035편으로, 논문이 1,852편, 서평이 183편인 것으로 확인된다. 이 중 아시아태평양 지역에서 발표한 논문은 총 604편(점유율 29.7%, 논문 554편, 서평 50편)이다.

COVID-19시대의 교육 관련 논문 수를 살펴보면, 전 세계 논문의 약 30%가 아시아태평양 지역에서 생산되고 있는 것으로 확인된다. 논문 열람 수(VC)의 점유율은 약 33%에 해당하는 것으로 확인되는데, 이를 논문수의 점유율과 비교해보면 아시아태평양 지역에서 생산된 논문은 세계 다른 나라의 논문들보다 생산

표 2 논문 수와 영향력 비교: 전체 분석대상 논문 vs. 아시아태평양 지역 논문

구분	전 세계 (A)	아시아태평양 (B)	점유율(%) (B)/(A)
논문 수	2,035	604	29.7
VC(View Count, 논문 열람 수)	53,491	17,437	32.6
CC(Citation Count, 피인용 수)	3,674	1,073	29.2
CPP(Citations per Publication, 논문당 피인용 수)	1.81	1.78	-
FWCI(Field-weighted Citation Impact, 상대적 피인용 지수)	1.89	1.93	-
피인용상위 10% 논문 수/비율	285/14%	90/14.9%	-
피인용상위 10% 저널에 게재한 논문 수/비율	197/10%	51/8.8%	-
국제협력 논문 수/비율	363/17.9%	175/29%	

량에 비해 비교적 인기가 많은 것으로 해석 가능하다. 논문의 영향력을 나타내는 지표인 논문당 피인용 수와 상대적 피인용 지수 등을 살펴보면, 전체논문과 아시아태평양 지역의 논문당 피인용 수는 전체 논문 수가 높은(1.81 vs. 1.78) 것으로 나타나나, 상대적 피인용 지수는 아시아태평양 지역의 논문이 더 높은 것(1.89 vs. 1.93)으로 확인된다. 특히 아시아태평양 지역의 연구자들의 국제협력비율(29%)은 전 세계 대비 11.1%가 높은 것으로 나타나 아시아태평양 지역의 연구자들은 국가 간 연구협력을 활발하게 진행하고 있는 것으로 해석 가능하다.

전체 분석대상 논문을 THE의 학문분류 기준에 따라 살펴보면, 전체 논문의 경우 Education 분야에 가장 많은 연구(904편, 28%)가 발표된 것으로 나타난다. 이후 Clinical, pre-clinical and health 분야에 820편(25.4%), Social Sciences 분야와 Physical Sciences 분야에 각각 354편(11%), 310편(9.6%)이 발표되었다. Computer Science 분야(196편, 6.1%), Life Sciences 분야(159편, 4.9%) 등에서도 다수의 연구가 발표된 반면 Law 분야에는 16편(0.5%)의 논문만이 발표된 것으로 확인된다.

이와 비교해 볼 때, 아시아태평양 지역에서 발표한 논문의 경우, 가장 많은 연구가 발표된 주제 분야는 Clinical, pre-clinical and health 분야(253편, 26.3%)인 것으로 확인된다. 이 분야에서는 “Forced Disruption of Anatomy Education in Australia and New Zealand: An Acute Response to the COVID-

표 3 THE 주제 분야별 논문 분포: 전체 분석대상 논문

순위	주제 분야	논문 수	CPP	상대적 피인용 지수
1	Education	904	1.3	1.92
2	Clinical, pre-clinical and health	820	2.8	2.45
3	Social Sciences	354	1.0	1.47
4	Physical Sciences	310	1.3	1.37
5	Computer Science	196	1.2	1.59
6	Life Sciences	159	2.1	2.17
7	Engineering and Technology	151	1.1	0.89
8	Psychology	131	1.4	1.65
9	Business and Economics	97	1.4	1.59
10	Arts and Humanities	91	0.5	0.99
11	Law	16	0.3	0.58

주: 저널이 속한 주제 분야에 따른 분류로, 하나의 저널은 여러 개의 주제 분야에 중복으로 속하는 경우도 있음.

표 4 THE 주제 분야별 논문 분포: 아시아태평양 지역 논문

순위	주제 분야	논문 수	CPP	FWCI
1	Clinical, pre-clinical and health	253	2.6	2.33
2	Education	229	1.2	1.76
3	Social Sciences	108	1.4	2.02
4	Computer Science	83	1.1	1.39
5	Physical Sciences	70	1.6	1.9
6	Engineering and Technology	63	1.3	1.17
7	Life Sciences	56	1.4	1.82
8	Psychology	36	2.4	3.03
9	Arts and Humanities	30	0.2	0.75
10	Business and Economics	25	1.3	2.17
11	Law	10	0.3	0.78

주: 저널이 속한 주제 분야에 따른 분류로, 하나의 저널은 여러 개의 주제 분야에 중복으로 속하는 경우도 있음.

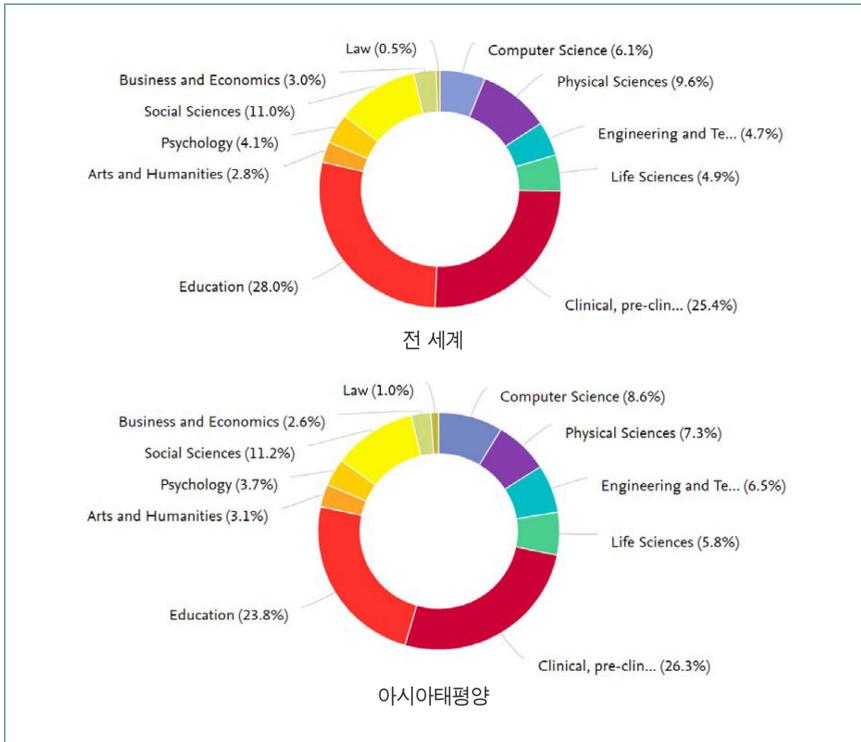


그림 1 THE 주제 분야별 논문 분포도: 전체 분석대상 논문 vs. 아시아태평양 지역 논문

19 Pandemic(Pather et al., 2020)”이나 “The Impact of COVID-19 Related Lock-down on Ophthalmology Training Programs in India: Outcomes of a Survey(Mishra et al., 2020)”, “Blended Learning via Distance in Pre-registration Nursing Education: A Scoping Review(Jowsey et al., 2020)”, “COVID-19 Pandemic and Home Online Learning System: Does It Affect the Quality of Pharmacy School Learning?(Suryaman et al., 2020)”과 같이, 대체로 COVID-19 이 해부학 교육이나 간호 교육 등 각 전문영역의 교육에 어떠한 영향 및 변화를 가져왔는지에 관한 내용을 다루고 있다. Education 분야(229편, 23.8%)와 Social Sciences 분야(108편, 11.2%)에서도 다수의 논문이 발표되었다. 특히 Engineering and Technology 분야는 논문비율(세계 4.7% vs. 아시아태평양 6.5%)이나 논문당 피인용 수(1.1 vs. 1.3), 상대적 피인용 지수(0.89 vs. 1.17)를 고려해 볼 때, 아시아태평

표 5 Education 분야 저널에 속한 논문 수와 영향력 비교: 전 세계 vs. 아시아태평양

구분	전 세계 (A)	아시아태평양 (B)	점유율(% (B)/(A))
논문 수	904	229	25.3
VC(View Count, 논문 열람 수)	23,201	6,113	26.3
CC(Citation Count, 피인용 수)	1,209	264	21.8
CPP(Citations per Publication, 논문 당 피인용 수)	1.34	1.15	
FWCI(Field-weighted Citation Impact, 상대적 피인용 지수)	1.92	1.76	
피인용상위 10% 논문 수/비율	96/10.6%	19/8.3%	
피인용상위 10% 저널에 게재된 논문 수/비율	78/8.8%	17/7.6%	
국제협력 논문 수/비율	125/13.8%	60/26.2%	

양 지역에서 더욱 활발하고 영향력 있는 연구가 진행되고 있는 것으로 해석해 볼 수 있다.

(2) THE 주제 분야 중 'Education 분야' 논문

전체 분석대상 논문 중 THE 학문분야 분류에 따른 'Education 분야'에 게재된 논문은 총 904편인 것으로 확인된다. 아시아태평양 지역의 경우 전 세계 논문의 25.3%인 229편을 'Education 분야' 저널에 게재한 것으로 나타난다.

저널 분류에 따른 'Education 분야'에 속한 세계 논문의 약 25%가 아시아태평양 지역에서 생산된 것으로 나타나며 논문 열람수의 점유율 역시 26.3%인 것으로 확인된다. 이는 앞서 전체 분석대상 논문의 점유율과 비교해 볼 때 다소 낮은 것으로, 아시아태평양 지역의 교육 관련 논문은 주로 Education 분야의 저널보다 다른 주제 분야의 저널에 게재하고 있는 것으로 해석해 볼 수 있다. 논문의 영향력을 가늠해 볼 수 있는 논문당 피인용 수와 상대적 피인용 지수, 피인용 상위 10% 비율 모두 아시아태평양 지역의 논문이 다소 낮은 것으로 확인된다. 그러나 아시아태평양 지역의 국제협력 비율은 여전히 높은 것으로 나타난다.

2) 상위 연구국가 및 기관 분석

COVID-19 상황에 어느 나라와 어느 기관이 가장 빠르게 적극적으로 대응하

표 6 세계 Top 10 연구국가: 전체 분석대상 vs. THE 주제 분류 중 'Education 분야'

전체 분석대상					THE 주제 분류 중 'Education 분야'			
	국가	논문 수	CPP	FWCI	국가	논문 수	CPP	FWCI
1	United States	629	2.49	2.28	United States	309	1.62	1.96
2	United Kingdom	201	2.52	2.52	United Kingdom	77	1.18	2.28
3	India	118	1.93	2.05	Spain	53	2.51	3.55
4	Spain	112	1.69	2.22	Australia(▲1)	51	0.96	1.58
5	Australia	108	1.53	1.72	Germany	39	0.59	0.82
6	China	88	2.14	1.79	Canada	37	2.95	4.48
7	Canada	83	2.20	3.22	Indonesia(▲1)	34	1.00	1.45
8	Indonesia	69	1.28	1.48	India(▼5)	29	0.97	1.25
9	Germany	63	1.41	1.45	South Africa	29	0.55	0.76
10	Saudi Arabia	63	1.29	1.38	China(▼4)	28	1.07	1.35

주: 음영처리된 부분은 아시아태평양 지역 소속 국가를 의미함.

고 연구를 진행했는지 살펴본 결과, 역시 미국(629편, 전체 논문의 약 31%)과 영국(201편, 약 10%)이 가장 많은 연구를 발표한 것으로 집계된다. Education 분야 저널의 경우 1위 미국(309편, 약 34%)과 2위 영국(77편, 약 8.5%)의 발표 논문 수 차이가 더욱 큰 것으로 확인된다.

연구를 활발하게 진행한 전 세계 상위 10위 국가 중 아시아태평양 지역의 나라가 4개국(인도, 호주, 중국, 인도네시아)이 포함되어 있는 것으로 나타난다. 특히 인도의 경우 3위에 랭크되어 글로벌 무대에도 많은 기여를 하고 있는 것을 확인할 수 있다. 그러나 Education 분야 저널의 경우, 인도나 중국은 전체 분석대상 논문의 순위보다 'Education 분야'의 기여도 순위가 하락한 것을 고려할 때, 교육 분야 저널 이외 다른 분야 저널에 게재한 논문이 상대적으로 더 많은 것으로 해석해 볼 수 있다.

아시아태평양 지역을 살펴보면, 글로벌 무대에 가장 많은 연구를 발표한 상위 10개국은 다음과 같다. 일본의 경우 7편의 논문을 Education 분야 저널에 게재함으로써 지역 내 상위 연구국에 포함되긴 하였으나 이를 인용한 논문이 아직까지는 없는 것으로 확인되어 영향력이 거의 없는 것으로 보인다.

표 7 아시아태평양 지역 Top 10 연구국가

전체 분석대상				THE 주제 분류 중 'Education 분야'				
국가	논문 수	CPP	FWCI	국가	논문 수	CPP	FWCI	
1	India	118	1.93	1.93	Australia(▲1)	51	0.96	1.58
2	Australia	108	1.53	1.53	Indonesia(▲2)	34	1.00	1.45
3	China	88	2.14	2.14	India(▼2)	29	0.97	1.25
4	Indonesia	69	1.28	1.28	China(▼1)	28	1.07	1.35
5	Malaysia	59	1.00	1.00	Malaysia	18	0.61	0.94
6	Pakistan	43	2.58	2.58	Singapore(▲1)	16	2.19	3
7	Singapore	35	2.37	2.37	Taiwan(▲1)	8	0.13	0.56
8	Taiwan	21	0.76	0.76	Pakistan(▼2)	7	0.57	0.8
9	Hong Kong	19	3.21	3.21	Philippines(▲2)	7	0.29	0.44
10	Philippines	17	2.35	2.35	Japan(New)	7	0.00	0
					New Zealand(New)	7	4.00	6.79

표 8 세계 Top 10 연구기관: 전체 분석대상 vs. THE 주제 분류 중 'Education 분야'

전체 분석대상				THE 주제 분류 중 'Education 분야'				
기관	논문 수	CPP	FWCI	기관	논문 수	CPP	FWCI	
1	Harvard Univ.	35	4.43	2.67	Columbia Univ.(▲3)	12	1.17	1.42
2	Univ. of Michigan, Ann Arbor	22	3.00	3.33	Univ. of Pretoria	9	0.11	0.11
3	Univ. of Toronto	21	2.24	4.14	Univ. of Michigan, Ann Arbor	8	4.88	6.02
4	Columbia Univ.	20	0.85	0.96	Univ. of North Carolina at Chapel Hill	8	0.13	0.21
5	Imperial College London	19	1.84	3.12	Univ. of Valladolid	8	10.38	12.81
6	Univ. College London	18	5.33	3.36	Univ. College London	7	1.43	1.72
7	Duke Univ.	17	2.88	2.91	Univ. of Lisbon	7	1.00	0.94
8	Stanford Univ.	17	2.18	2.12	Univ. of Toronto	7	2.57	5.49
9	National Univ. of Singapore	16	3.69	3.7	Deakin Univ.	6	1.17	3.28
10	Univ. of Pennsylvania	16	13.63	7.46	Univ. of Melbourne	6	1.33	2.06
					Univ. of California at San Francisco	6	22.00	33.01

주: 음영처리된 부분은 아시아태평양 지역 소속 기관을 의미함.

표 9 아시아태평양 지역 Top 10 연구기관

전체 분석대상				THE 주제 분류 중 'Education 분야'				
기관	논문 수	CPP	FWCI	기관	논문 수	CPP	FWCI	
1	National Univ. of Singapore	16	3.69	3.70	Deakin University(▲7)	6	1.17	3.28
2	The Univ. of Hong Kong	12	4.83	6.07	Univ. of Melbourne(▲2)	6	1.33	2.06
2	Univ. of Sydney	12	1.08	0.83	Monash Univ.(▲4)	5	2.60	4.02
4	Univ. Sains Malaysia	11	1.18	0.57	National Univ. of Singapore(▲2)	5	4.80	6.40
4	Univ. of Melbourne	11	4.09	5.02	Beijing Normal Univ. (New)	4	3.50	4.31
4	Univ. of New South Wales	11	4.73	4.96	Macquarie Univ.(New)	4	1.25	4.61
7	Monash Univ.	10	5.00	6.44	Nanyang(New) Technological Univ.	4	2.25	3.48
8	Aga Khan Univ.	9	2.44	1.93	Univ. of Sydney(▼3)	4	0.50	0.73
8	Deakin Univ.	9	1.33	2.94	Univ. of Wollongong	4	0.50	0.68
8	Univ. Teknologi MARA	9	0.78	1.15	The Univ. of Hong Kong	3	11.67	18.07

분석을 연구기관 단위로 할 경우, 단연 가장 많은 기여를 하고 있는 대학은 하버드 대학인 것으로 나타난다. 그러나 Education 분야 저널에 게재하는 논문의 경우, 상위 10위 기관 내에 하버드 대학이 포함되지 않은 것을 볼 때, 순수 교육학 관련 분야는 이 대학의 주력 학문분야가 아닐 수 있음을 나타낸다고 할 수 있다. 반면 콜롬비아 대학은 COVID-19 상황의 교육관련 연구의 60%를 Education 분야 저널에 게재하고 있는 것으로 확인되어 상대적으로 COVID-19과 관련한 교육학적 시각의 연구를 주도하고 있는 것으로 짐작해 볼 수 있게 한다.

아시아태평양 지역 연구기관의 경우, 전체 분석대상에서는 단 하나의 대학만이, 'Education 분야'에서는 두 개 대학이 세계 10위 안에 드는 것으로 확인된다. 이는 아시아태평양 지역 대학들은 하나의 특정 연구기관이 연구를 주도한다기보다 국가 간 협력을 통해 연구가 진행되고 있기 때문인 것으로 예상해 볼 수 있다.

그럼에도 불구하고 아시아태평양 지역에서 COVID-19 상황에 가장 빠르고 활발하게 연구를 진행한 기관은 표 9와 같다.

2. 연구 키워드 분석

COVID-19 시대의 교육 관련 연구 동향을 분석하기 위한 다른 방법으로 연구 키워드를 중심으로 분석을 진행하였다. 연구 키워드 분석을 위해 SciVal에서 제공하는 ‘Trends’ 기능을 활용하였다. 이 기능은 엘스비어 사의 Fingerprint 엔진을 사용한 것으로, 논문의 제목과 초록에서 추출한 자연어를 토대로 텍스트 마이닝 기법을 적용하여 주요 키워드를 분석하게 된다(김선희, 2018). 단어 빈출률 및 단어 간 관계를 워드 클라우드 형식으로 제시하고 각 해당 수치를 표로 제공해 준다.

COVID-19 시대의 교육과 관련하여 발표된 연구에서 추출한 키워드를 단어의 빈출률과 관계성에 기반하여 순위를 비교해 보면 다음과 같다. 이를 통해 전세계 및 아시아태평양 지역의 발표 논문에서 추출된 키워드 간 차이점과 아시아태평양 지역의 논문들의 특징적인 키워드, 추가적으로 연구되어야 할 키워드 등에 대한 시사점을 찾을 수 있을 것으로 판단된다.

전체적으로 COVID-19 관련 교육 연구들에서 가장 많이 언급되는 키워드로는 “Distance Education”, “Self-instruction”, “Online Teaching”, “Medical Education/Medical Student”, “College Student”, “Web-based Learning”, “Electronic Learning” 등이 나타난다. 주지하다시피 세계적 감염병 상황에서는 원격교육이 가장 큰 화두가 되었고 원격교육의 성공을 위해 Self-instruction의 개념이 주목을 받게 된 것으로 확인된다. 특히 대학생을 대상으로 한, 의학 교육을 주제로 한 연구가 좀 더 활발하게 진행된 것으로 나타난다. 원격교육과 유사 단어로 Online Teaching과 Web-based Learning, Electronic Learning 등의 단어들도 빈번하게 사용된 것으로 확인된다.

특히 Education 분야 저널에서는 조금 더 구체적인 교육학적 연구 용어들, 예컨대 “Educational Research”, “Semester”, “Curriculum”, “Laboratory”, “Professionalism”, “Student Engagement”, “Educational Resource” 등이 주요 키워드로 나타나는 것으로 확인된다.

이와 비교해 아시아태평양 지역 연구들에서 나타나는 특징은 다음과 같다.

첫째, 전체 분석대상 논문 중 특히 아시아태평양 지역에서 나타나는 주요 키

표 10 전체 분석대상 논문의 주요 연구 키워드 비교: 세계 vs. 아시아태평양

세계			아시아태평양		
Keyphrase(A)	R _i	비교*	Keyphrase(B)	R _i	비교*
Pandemic	1	=	Pandemic	1	=
Distance Education	0.68	=	Distance Education	0.58	=
Coronavirus	0.60	=	Coronavirus	0.52	=
Self-instruction	0.28	▲4	Online Teaching	0.39	▲1
Online Teaching	0.27	▼-1	Electronic Learning	0.20	▲5
Medical Education	0.24	=	Medical Education	0.17	=
Web-based Learning	0.18	▲5	Medical Student	0.17	▲3
College Student	0.18	▲3	Epidemic	0.11	▲23
Medical Student	0.15	▼-3	Self-instruction	0.11	▼-4
Electronic Learning	0.13	▼-5	College Student	0.10	▼-3
Education	0.12	▲6	High Education	0.09	▲2
Organic Chemistry	0.11	▲23	Dental Education	0.08	▲15
High Education	0.10	▼-2	Web-based Learning	0.08	▼-5
E-health	0.09	=	E-health	0.07	=
Resident	0.09	▲21	Online Course	0.07	▲17
Trainee	0.09	▲3	Pakistan	0.07	Uniq.
Learning	0.08	=	Inorganic Chemistry	0.06	Uniq.
Teacher Training	0.08	Uniq.	Education	0.06	▼-6
Virtual	0.08	Uniq.	Learning	0.06	=
Crisis	0.07	Uniq.	Blended Learning	0.06	▲24
Professional Development	0.07	Uniq.	Online Learning	0.06	▲24
Teaching	0.07	▲5	Postgraduate Student	0.06	Uniq.
General Public	0.07	▲15	Distancing	0.06	Uniq.
Computer-based Learning	0.07	▲15	Trainee	0.06	▼-3
General Chemistry	0.07	Uniq.	Teaching	0.05	▼-5
Instruction	0.07	Uniq.	India	0.05	Uniq.
SARS Virus	0.06	Uniq.	Singapore	0.05	Uniq.
Cooperative Learning	0.06	Uniq.	Social Work	0.05	▲16
Era	0.06	Uniq.	Student Satisfaction	0.05	Uniq.

표 10 전체 분석대상 논문의 주요 연구 키워드 비교: 세계 vs. 아시아태평양(계속)

세계			아시아태평양		
Keyphrase(A)	R.	비교*	Keyphrase(B)	R.	비교*
Dental Education	0.06	▼-15	Anatomy	0.05	Uniq.
Chemistry	0.05	Uniq.	Protective Equipment	0.05	▲6
Online Course	0.05	▼-17	Corona	0.05	Uniq.
Internship and Residency	0.05	▲4	Disease Outbreak	0.05	Uniq.
Online	0.05	▲4	Self-regulated Learning	0.05	Uniq.
Problem-based Learning	0.05	Uniq.	Organic Chemistry	0.04	▼-23
Training	0.05	Uniq.	Educational Technology	0.04	Uniq.
Epidemic	0.05	▼-23	Physiotherapy	0.04	Uniq.
Protective Equipment	0.05	▼-6	Anxiety	0.04	Uniq.
Radiology	0.05	Uniq.	Health Professional	0.04	Uniq.
Lesson Learned	0.05	Uniq.	Internship and Residency	0.04	▼-4
Social Work	0.04	▼-16	Learning Management System	0.04	Uniq.
Practice (psychology)	0.04	Uniq.	Malaysia	0.04	Uniq.
Orthopedic	0.04	Uniq.	Resident	0.04	▼-21
Urology	0.04	Uniq.	Resilience	0.04	Uniq.
Blended Learning	0.04	▼-24	Nursing Education	0.04	Uniq.
Digital Technology	0.04	Uniq.	Vietnam	0.04	Uniq.
Emergency	0.04	Uniq.	General Public	0.04	▼-15
Faculty	0.04	Uniq.	Online	0.04	▼-4
Online Learning	0.04	▼-24	Campus	0.04	Uniq.
Teacher	0.04	Uniq.	Computer-based Learning	0.04	▼-15

주: 'R.' = Relevance (max value = 1.00)

'비교*': (A), (B) 간의 순위 비교.

'Uniq.'는 다른 쪽 연구 키워드 상위 50위 안에 없는 단어들을 표시한 것임.

워드는 “Anatomy”, “Physiotherapy”, “Health Professional”, “Nursing Education” 등 의학 분야 관련 주제들과 “Postgraduate Student”, “Student Satisfaction” 등 대학원생 대상, 학생의 만족도 관련 키워드가 다수를 차지했고, “Paki-

표 11 THE 분류 중 'Education 분야' 논문의 주요 연구 키워드 비교: 세계 vs. 아시아태평양

세계		비교	아시아태평양		비교
Keyphrase	R _i		Keyphrase	R _i	
Distance Education	1	▲1	Online Teaching	1.00	▲5
Pandemic	0.82	▲1	Distance Education	0.92	▼-1
Self-instruction	0.73	▲1	Pandemic	0.80	▼-1
Web-based Learning	0.45	▲1	Self-instruction	0.44	▼-1
College Student	0.41	▲3	Electronic Learning	0.32	▲13
Online Teaching	0.40	▼-5	Web-based Learning	0.32	▼-1
Coronavirus	0.30	=	Coronavirus	0.28	=
Organic Chemistry	0.28	▲5	Inorganic Chemistry	0.24	▲26
Teacher Training	0.21	▲9	College Student	0.24	▼-3
General Public	0.18	▲3	Blended Learning	0.20	▲20
Computer-based Learning	0.18	▲3	Online Learning	0.20	▲24
General Chemistry	0.17	Uniq.	Social Work	0.20	▲12
Medical Education	0.16	Uniq.	Organic Chemistry	0.16	▼-5
Professional Development	0.16	Uniq.	Learning Management System	0.16	Uniq.
Cooperative Learning	0.15	▲12	Dental Education	0.16	▲14
Chemistry	0.14	▲11	General Public	0.16	▼-3
Instruction	0.14	Uniq.	Computer-based Learning	0.16	▼-3
Learning	0.13	Uniq.	Education	0.12	▲4
Electronic Learning	0.13	▼-13	Epidemic	0.12	Uniq.
Crisis	0.12	Uniq.	High Education	0.12	▲2
High Education	0.12	▼-2	Teacher Training	0.12	▼-9
Education	0.10	▼-4	Protective Equipment	0.12	Uniq.
Social Work	0.10	▼-12	Chemistry Teacher	0.12	Uniq.
Teaching	0.09	Uniq.	Design Education	0.12	Uniq.
Faculty	0.09	Uniq.	Dance Education	0.12	Uniq.
Graduate Education	0.09	▲3	Semester	0.12	▲9
Educational Research	0.08	=	Chemistry	0.08	▼-11
Dental Education	0.08	▼-14	Curriculum	0.08	▲3

표 11 THE 분류 중 'Education 분야' 논문의 주요 연구 키워드 비교: 세계 vs. 아시아태평양(계속)

세계			아시아태평양		
Keyphrase	R.	비교	Keyphrase	R.	비교
Semester	0.08	▼-9	Engineering Education	0.08	Uniq.
Problem-based Learning	0.07	Uniq.	Physical Chemistry	0.08	▲15
Curriculum	0.07	▼-3	Student	0.08	▲15
Blended Learning	0.07	▼-20	India	0.08	Uniq.
Laboratory	0.07	Uniq.	Cooperative Learning	0.08	▼-12
Inorganic Chemistry	0.06	▼-26	Digital Technology	0.08	Uniq.
Chemical Engineering	0.06	Uniq.	Educational Research	0.08	=
Online Learning	0.06	▼-24	Graduate Education	0.08	▼-3
Professionalism	0.06	Uniq.	Information and Communication Technology	0.08	Uniq.
Resident	0.06	Uniq.	Learning Environment	0.08	Uniq.
School	0.06	Uniq.	Resilience	0.08	Uniq.
Teacher	0.06	Uniq.	Student Engagement	0.08	▲15
Lesson Learned	0.06	▼-7	Physical Disability	0.08	Uniq.
Physical Chemistry	0.05	▼-15	Vietnam	0.08	Uniq.
Student	0.05	▼-15	Technical College	0.08	Uniq.
Classroom	0.05	Uniq.	Comparative Education	0.08	Uniq.
Student Engagement	0.05	▼-15	Community of Inquiry	0.08	Uniq.
Virtual	0.05	Uniq.	Unified Theory	0.08	Uniq.
Educator	0.05	Uniq.	Young child	0.08	Uniq.
Instructor	0.05	Uniq.	English as a Foreign Language	0.08	Uniq.
Educational Resource	0.05	Uniq.	Lesson Learned	0.08	▲7
Online	0.05	Uniq.	Self-regulated Learning	0.08	Uniq.

주: 'R.' = Relevance (max value = 1.00)

'비교*': (A), (B) 간의 순위 비교.

'Uniq.'는 다른 쪽 연구 키워드 상위 50위 안에 없는 단어들을 표시한 것임.

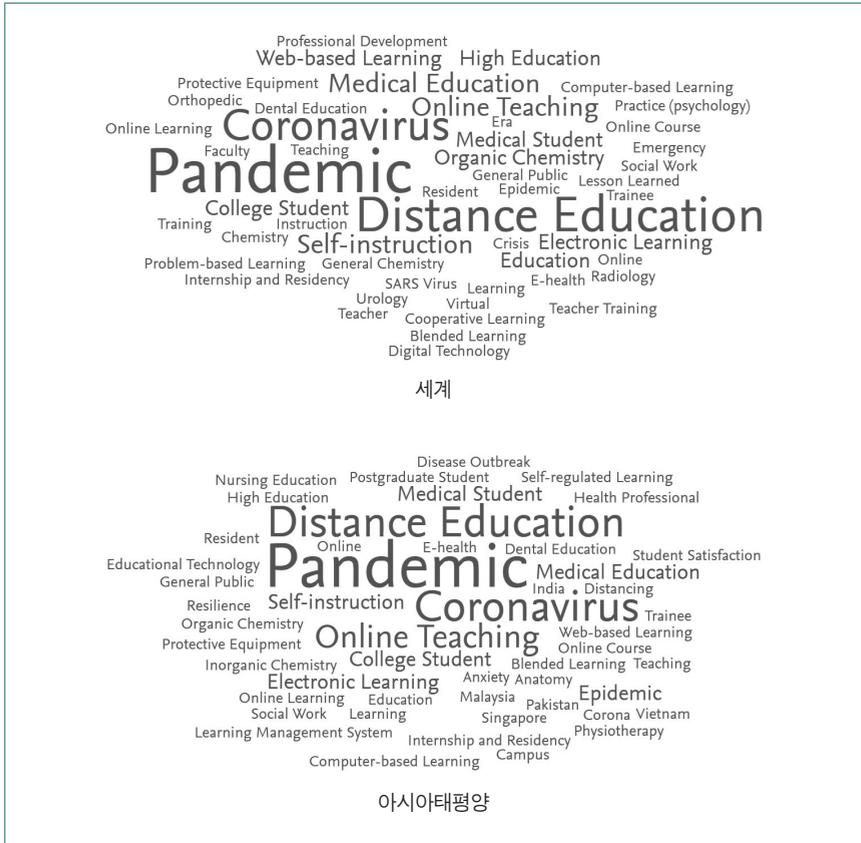


그림 2 워드 클라우드: 전체 분석대상의 연구 키워드

stan”, “India”, “Singapore”, “Malaysia”, “Vietnam” 등 특정 국가가 주요 키워드로 등장하고 있는 것으로 확인된다. 이들은 주로 아시아태평양 지역 연구 상위 국가에 랭크된 국가들로서 자국에서의 상황들을 연구를 통해 글로벌 무대에 적극적으로 공유한 것으로 파악된다.

둘째, 아시아태평양 지역에서 education 분야 저널에 게재된 논문들의 키워드 중에는 “learning Environment”, “Physical Disability”, “English as a Foreign Language” 등이 새롭게 발견된다. 이는 교육환경, 신체장애, 외국어로서의 영어 등이 아시아태평양 지역의 주 관심이었음을 드러내는 것으로 해석할 수 있다.

한편, 전 세계적으로 나타나는 주요 키워드 중 아시아태평양 지역에서는 비교

V. 결론 및 제언

이 연구는 COVID-19 시대에 진행된 교육 관련 연구의 글로벌 동향을 분석하면서 아시아태평양 지역 연구의 특징을 함께 살펴보기 위해 SCOPUS 데이터베이스에 등록된 연구들을 중심으로 연구 출판 경향과 주요 키워드 등을 분석해 보았다.

연구결과 첫째, COVID-19 시대 교육과 관련한 연구 출판 경향은 미국과 영국에서 다수의 연구물을 발표하였으며, 교육 분야 저널 이외에도 다양한 주제 분야(예컨대, 의학, 컴퓨터공학, 법학 등)에서 연구가 진행된 것으로 확인되었다. 교육 분야 저널의 경우, 미국이 단연 선도적으로 연구물을 발표하고 있는 것으로 나타나며 콜롬비아 대학의 기여도가 높은 것으로 확인된다.

아시아태평양 지역의 경우 전 세계 논문의 약 30%(논문 열람 수 점유율, 33%)를 생산하고 있었으며 교육 분야 저널보다는 의학 분야 저널에 게재한 연구가 가장 많은 것으로 나타났다. 인도와 호주, 중국과 인도네시아 등을 중심으로 COVID-19 관련 교육 연구가 활발하게 진행되었고, 특히 호주와 인도네시아에서 교육 분야 저널에 비교적 많은 논문을 게재하고 있는 것으로 확인된다. 기관 차원에서는 싱가포르 대학이나 홍콩 대학에서 발표한 연구가 비교적 생산성과 영향력이 높은 것으로 확인된다. COVID-19 시대 교육 관련 전체 논문의 영향력은 세계 대비 다소 높은 것으로 확인되나 교육 분야 저널의 경우 상대적으로 낮은 것으로 나타난다. 아시아태평양 지역의 경우, 순수 교육학 관련 연구보다는 의학이나 컴퓨터공학 분야 등 전문교육 관련 연구가 다수 진행되는 것으로 해석되며, 특히 사회과학 분야 저널에 게재하는 아시아태평양 지역의 논문은 영향력 또한 비교적 높은 것으로 해석된다.

아시아태평양 지역은 특히 국제협력 비율이 전 세계 대비 비교적 높은 것으로 확인된다. 이는 아시아 지역의 경우, 서울대학교 아시아연구소(SNUAC)나 아시아재단(The Asia Foundation) 등 국내 및 국제기관을 통해 다양한 교류 네트워크들을 형성하고 연구 활동 및 학술행사, 사업들을 지속적으로 활발히 진행하고 있기 때문인 것으로 해석해 볼 수 있다.

둘째, 주요 키워드를 살펴보면 전체적으로 Distance Education과 유사 단어

로 Online Teaching, Web-based Learning, Electronic Learning 등이 자주 등장한 것으로 확인된다. 특히 교육 분야 저널에서는 조금 더 구체적인 교육학적 연구 용어들(예컨대 Educational Research, Semester, Curriculum, Laboratory, Professionalism, Student Engagement, Educational Resource 등)을 사용하여 연구가 진행된 것을 볼 수 있다. 아시아태평양 지역의 경우 의학 분야 관련 주제들(예컨대, Anatomy, Physiotherapy, Health Professional, Nursing Education 등)과 대학원생, 학생 만족도 관련 키워드, 파키스탄이나 인도, 싱가포르 등 특정 국가명이 주요 키워드로 등장하고 있는 것으로 확인된다. 특히 교육 분야 저널에 게재된 논문들에서는 learning Environment, Physical Disability, English as a Foreign Language 등이 확인된다. 이는 아시아태평양 지역의 상황적 특성(예컨대, 교육 환경 조성에 대한 관심, 신장장애나 특정 분야의 교육 실행, 외국어로서의 영어 등)을 반영하고 있는 것으로 해석할 수 있다.

전체 분석대상 논문과 아시아태평양 지역에서 발표한 논문의 주요 키워드를 상호 비교해 보면, 전체 분석대상 논문에서 주로 상위에 등장하는 키워드인 Teacher Training이나 Professional Development, Professionalism, Virtual, Educational Resource 등 전문성 관련 연구나 가상환경과 같은 첨단 테크놀로지의 활용에 관한 연구 키워드는 아시아태평양 지역 논문의 상위 키워드에서는 확인되지 않고 있다. 이와 대조적으로 아시아태평양 지역에서 발표하는 논문의 주요 키워드에서는 Educational Technology나 Learning Management System, Self-regulated Learning 등이 주로 연구되고 있는 것으로 확인된다. 이는 아시아태평양 지역의 경우, 이번 COVID-19을 계기로 교육에 첨단 테크놀로지를 활용하려는 교육공학(Educational Technology)에 대한 관심이 증가하였고 원격교육을 실행하는 데 핵심 요소라 할 수 있는 학습관리시스템(Learning Management System), 자기조절학습(Self-regulated learning) 등 비대면 학습 실행을 위한 초기 단계의 연구들이 활발하게 진행된 것으로 해석할 수 있다. 교육에서의 첨단 테크놀로지의 활용은 COVID-19 시대 이후 뉴 노멀로 자리 잡게 되었다. 향후 아시아태평양 지역에서도 세계적 연구 동향을 고려하되 지역적 특성을 충분히 반영한 연구들이 진행된다면 글로벌 연구 공동체에 새로운 시각과 새로운 적용 형태 등의 지식을 제공할 수 있는 기회가 될 것으로 사료된다.

이 연구는 COVID-19 시대의 교육 관련 연구의 글로벌 동향을 살펴보기 위하여 학술정보데이터베이스에 저장된 서지정보를 바탕으로 전체적인 흐름을 파악해 보고 거시적 관점에서 아시아태평양 지역 연구의 특성을 도출해 보았다는 데에 의미가 있다. 특히 누구도 예상할 수 없었던 세계적 감염병 사태에서 어느 나라와 기관이 적극적으로 대응하였는지, 어떠한 키워드가 주요 관심사였는지 등을 파악하고, 나아가 아시아태평양 지역의 교육 연구 발전을 위해 어떠한 노력이 필요할지에 대한 시사점을 도출할 수 있는 기초자료를 제공했다는 데 의미가 있다. 그러나 아시아태평양 지역의 경우 문화적 지정학적으로 매우 광범위한 다양한 국가들이 포진하고 있는 지역이라는 특이성에도 불구하고 이러한 특성을 고려한 세부적인 분석을 진행하지는 못했다는 한계를 지닌다.

후속 연구로 지역적 특성을 고려한 비교연구와 텍스트 간 네트워크를 좀 더 면밀하게 들여다볼 수 있는 연구(특히 공저자 분석이나 토픽 모델링, 사회연결망 분석 등을 활용한 연구)가 병행된다면 팬데믹 상황을 극복하기 위한 세계적인 노력들을 좀 더 풍성하게 이해할 수 있을 것이다. 또한 이 연구가 아시아태평양 지역을 전 지구적 관점에서 살펴보았다면 전 지구적 관점과 국지적 관점 양자를 동시에 견지하는 것의 중요함을 언급한 김영룡(2019)의 제안처럼, 추후 연구에서는 하위지역 구분에 따라 지역의 특징과 주목해야 할 연구 방향 등을 도출할 수 있는 세부 연구가 필요할 것이라 판단된다. 양적, 질적, 전 지구적, 국지적 연구가 병행된다면 아시아태평양 지역 국가들이 포스트 코로나 시대를 보다 능동적으로 이끌어갈 수 있을 것이라 기대한다.

투고일: 2021년 2월 22일 | 심사일: 2021년 6월 15일 | 게재확정일: 2021년 7월 30일

참고문헌

- 김건우·한서희·이재석·김나영·옥지원. 2020. "COVID-19 이후 국내 교육 동향 분석: 비대면 교육 중심으로." 『차세대컨버전스정보서비스기술논문지』 9권 4호, 377-390.
- 김선희. 2018. "ASEAN 관련 글로벌 연구 동향 분석." 『아시아리뷰』 8권 1호, 131-152.

- 김영룡. 2019. “네트워크적 관점을 통한 아시아연구의 네트워크: 손정렬 외, [네트워크로 바라본 아시아: 사회과학적 관점에서](서울대학교출판문화원, 2018)를 읽고.” 『아시아리뷰』 9권 1호, 373-381.
- 박수진. 2021. “창간사: 아시아의 인식공동체 형성을 위하여.” 『아시아브리프(Asia Brief)』 1권 1호, 서울대학교 아시아연구소. <https://snuac.snu.ac.kr/?p=31046> (검색일: 2021. 5. 31.).
- 신원기·박문기·김다현·장현주·민태선. 2020. “환경 과학 분야의 연구 성과 및 동향 분석.” 『한국환경과학회지』 29권 3호, 283-297.
- 이근. 2021. “코로나 19 이후 아시아 경제와 중진국 함정.” 『아시아브리프(Asia Brief)』 1(9), 서울대학교 아시아연구소. <https://snuac.snu.ac.kr/?p=32060>(검색일: 2021. 5. 31.).
- 이병식·이인서·전석진·신정철. 2019. “국내 외국인 교수의 여니구 수월성 분석 연구.” 『교육행정학연구』 37권 3호, 33-58.
- 장광철. 2020. “코로나19 상황에서 국가 교육의 대처와 미래의 교수: 학습에 대한 시사점.” 『서울교육』 2020 겨울호(241호).
- 장혜승. 2020. “코로나 19에 대응하는 주요국 교육정책과 시사점.” 『이슈분석』 139호. S&T GPS 글로벌 과학기술정책정보 서비스. https://now.k2base.re.kr/portal/issue/-ovseaIssued/view.do?poliIssueId=ISUE_000000000000937&menuNo=200046&pageIndex=(검색일: 2021. 5. 31.).
- 정우성·양현재. 2015. “계량서지정보를 이용한 지식구조 분석방법 및 연구관리에 관한 연구동향.” 『한국경영과학회지』 40권 4호, 65-81.
- 정인성. 1999. 『원격교육의 이해』, 교육과학사.
- 주현정. 2020. “코로나19 팬데믹에서의 유아교육기관 관련 이슈 분석: 빅데이터를 활용하여” 『학습자중심교과교육연구』 20, 1085-1111.
- 최재천·장하준·최재중·홍기빈·김누리·김경일. 2020. 『코로나 사피엔스』, 인플루엔셜.
- 한국교육공학회. 2005. 『교육공학 용어사전』, 교육과학사.
- 한국연구재단. 2017. “한국의 젊은 유망 연구자 분석에 관한 연구.” *NRF Issue Report* 2017년 6호. NRF-20141223-1-20.
- Abouchedid, K. and G. Abdelnour. 2015. “Faculty Research Productivity in Six Arab Countries.” *International Review of Education* 61(5), 673-690.
- Ahmad, T., M. A. Murad, M. Baig, and J. Hui. 2021. “Research Trends in COVID-19 Vaccine: A Bibliometric Analysis.” *Human Vaccines & Immunotherapeutics*,

- 1-6.
- Dasari, B., P. Krishnan, G. Kantharajan, K. V. Rajendran, A. G. Ponniah, and C. H. Rao. 2020. "Scientometric Assessment of Research Publications from Fisheries Institutes under Indian Council of Agricultural Research (ICAR) during 2009-2018." *Indian Journal of Fisheries* 67(4), 1-12.
- Handoko, L. H. 2021. "COVID-19 Research Trends in the Fields of Economics and Business in the Scopus Database in November 2020." *Science Editing* 8(1), 64-71.
- Heo, S. M. and J. Y. Yang. 2020. "Analysis of Research Topics and Trends on COVID-19 in Korea Using Latent Dirichlet Allocation (LDA)." *Journal of The Korea Society of Computer and Information* 25(12), 83-91.
- Huded, S. M. and S. Balutagi. 2020. "Measuring Global Scientific Research on COVID-19: A Bibliometric Analysis." *Library Philosophy and Practice (e-journal)*, 1-15.
- Jayaram, R. and S. Singh. 2020. "A Bibliometric Analysis and Visualisation of Research Trends in COVID-19 and Suicide." *Annals of Tropical Medicine and Health* 23, DOI:10.36295/ASRO.2020.232013.
- Jowsey, T., G. Foster, P. Cooper-Ioelu, and S. Jacobs. 2020. "Blended Learning via Distance in Pre-registration Nursing Education: A Scoping Review." *Nurse Education in Practice* 44, 102775.
- Karakose, T. and M. Demirkol. 2021. "Exploring the Emerging COVID-19 Research Trends and Current Status in the Field of Education: A Bibliometric Analysis and Knowledge Mapping." *Educational Process: International Journal* 10(2): 7-27.
- Katuk, N., K. R. Ku-Mahamud, N. H. Zakaria, and A. M. Jabbar. 2020. "A Scientometric Analysis of the Emerging Topics in General Computer Science." *Journal of Information and Communication Technology* 19(4), 583-622.
- Luong, D. H., H. L. Nguyen, T. P. T. Vu, and H. T. Nguyen. 2021. "A Bibliometric Analysis of Studies Concerning Policy Issues in COVID-19 Pandemic. The-Thang." *A Bibliometric Analysis of Studies Concerning Policy Issues in COVID-19 Pandemic* (January 1, 2021).
- Mishra, D., A. G. Nair, R. A. Gandhi, P. J. Gogate, S. Mathur, P. Bhushan, ... and M. K.

- Singh. 2020. "The Impact of COVID-19 Related Lockdown on Ophthalmology Training Programs in India—Outcomes of a Survey." *Indian Journal of Ophthalmology*, 68(6), 999.
- Pathar, N., P. Blyth, J. A. Chapman, M. R. Dayal, N. A. Flack, Q. A. Fogg, ... and M. D. Lazarus. 2020. "Forced Disruption of Anatomy Education in Australia and New Zealand: An Acute Response to the Covid-19 Pandemic." *Anatomical Sciences Education* 13(3), 284-300.
- Shin, W. G., M. K. Park, D. H. Kim, H. J. Jang, and T. S. Min. 2020. "Analysis of Research Performance and Trends in Environmental Science." *Journal of Environmental Science International* 29(3), 283-297.
- Symonds, M. R., N. J. Gemmell, T. L. Braisher, K. L. Gorringer, and M. A. Elgar. 2006. "Gender Differences in Publication Output: Towards an Unbiased Metric of Research Performance." *PloS one* 1(1), e127.
- Suryaman, M., Y. Cahyono, D. Muliansyah, O. Bustani, P. Suryani, M. Fahlevi, and A. P. Munthe. 2020. "COVID-19 Pandemic and Home Online Learning System: Does It Affect the Quality of Pharmacy School Learning?" *Syst. Rev. Pharm*, 11, 524-530.
- Usman, M. and Y. S. Ho. 2021. "COVID-19 and the Emerging Research Trends in Environmental Studies: A Bibliometric Evaluation." *Environmental Science and Pollution Research*, 1-12.
- Yu, Y., Y. Li, Z. Zhang, Z. Gu, H. Zhong, Q. Zha, and E. Chen. 2020. "A Bibliometric Analysis Using VOSviewer of Publications on COVID-19." *Annals of translational Medicine* 8(13). <http://dx.doi.org/10.21037/atm-20-4235>(검색일: 2021. 5. 31.).
- <https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings>(검색일: 2021. 2. 15.).

Abstract

The Analysis of Global Research Trends in Education in the Era of COVID-19: The Asia Pacific Region

Sunhee Kim Seoul Theological University

The purpose of this study is to analyze global research trends related to education research on COVID-19 by bibliometric analysis, and to compare research trends of the Asia-Pacific region. Research publication trends were analyzed by identifying the publication number and research influence, major subject areas, and top research countries and institutions, and the characteristics of the study were analyzed through major keyword analysis. In the Asia-Pacific region, active research is conducted mainly in India, Australia, China, and Indonesia. Overall, the research influence seems to be high, but the subject of education is not so high in journal publications. The international cooperation research rate was relatively high. Research keywords that are notable in the Asia Pacific region and keywords that need research were identified. The results of this study are expected to provide basic data for exploring the direction for the future development of education-related research in the Asia Pacific region.

Keywords | COVID-19, bibliometric analysis, education research trends

