

# 직업교육훈련 선도국의 Post COVID-19 대응방안 연구

## A Case Study of Developed Countries' Vocational Education Training Practices against COVID-19

엄기용<sup>1</sup>, 김치풍<sup>1\*</sup>, 양기훈<sup>2</sup>, 표아진<sup>3</sup>

<sup>1</sup>한국기술교육대학교 산업경영학부, <sup>2</sup>용인대학교 교양교육원, <sup>3</sup>한국기술교육대학교 테크노인력개발전문대학원

Ki-yong Om<sup>1</sup>, Chi-poong Kim<sup>1\*</sup>, Gi-hun Yang<sup>2</sup>, A-jin Pyo<sup>3</sup>

<sup>1</sup>School of Industrial Management, KOREATECH, Cheonan 31253, Korea

<sup>2</sup>College of Liberal Arts, Yongin University, Yongin 17092, Korea

<sup>3</sup>Techno-HRD Graduate School, KOREATECH, Cheonan 31253, Korea

### [ 요약 ]

본 연구는 대표 직업교육훈련 국가인 미국, 독일, 스위스, 호주, 영국, 싱가포르의 COVID-19 대응방안을 조사하여 우리나라 직업교육훈련 정책 수립을 위한 시사점을 도출하는 것을 목적으로 하고 있다. 직업교육훈련 선도국 조사로부터 도출된 시사점은 다음과 같다. 첫째 COVID-19에 대응하기 위해 대면 중심의 직업교육훈련을 온라인 교육으로 신속히 전환하였다. 둘째, 견습제도의 위기를 극복하기 위한 제도를 강화하였는데, 특히 영국과 호주 정부는 견습제도를 위한 특별 예산을 편성하였다. 셋째, COVID-19로 인해 블렌디드 러닝을 새로운 표준 교육모델로 자리 잡으면서 직업교육훈련의 디지털화를 가속화하고 있다. 마지막으로 직업교육훈련 선도국들은 온라인 교육 지원을 위한 에듀테크 산업의 발전을 추진하고 있다. 이는 한국 직업교육훈련의 변화 방향에 대한 중요한 시사점을 제공해 주고 있다.

### [ Abstract ]

The purpose of this study is to derive implications for establishing vocational training education policies in Korea by investigating COVID-19 countermeasures in the United States, Germany, Switzerland, Australia, the United Kingdom, and Singapore, which are representative vocational education training countries. The implications derived from the survey of leading countries in vocational education training are as follows. First, in order to respond to COVID-19, face-to-face vocational education training was quickly converted to online education. Second, the system was strengthened to overcome the crisis of the apprenticeship system, especially the British and Australian governments established a special budget for the apprenticeship system. Third, due to COVID-19, blended learning has become a new standard education model, accelerating the digitalization of vocational education training. Finally, leading countries in vocational education training are promoting the development of the edutech industry to support online education. This provides important implications for the direction of change in vocational education training in South Korea.

**Key Words:** COVID-19, Edutech, Online Training, Vocational Education and Training

<http://dx.doi.org/10.14702/JPEE.2022.109>



This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

**Received** 15 March 2022; **Revised** 15 April 2022

**Accepted** 22 April 2022

**\*Corresponding Author**

E-mail: cpkim1@koreatech.ac.kr

## I. 서론

지난 2020년부터 COVID-19는 사회경제 전반에 걸쳐 큰 피해를 주고 있으며, 그중 교육훈련 분야가 가장 큰 타격을 받고 있다. COVID-19로 인해 가장 중요한 교육훈련 방법인 대면방식의 집체훈련이 어려워지면서 각종 교육훈련기관의 훈련실적이 크게 저하되었다[1]. 직업교육훈련 선도국들은 온라인 원격 플랫폼 활용뿐만 아니라 재정 지원, 학습기간 연장, 학교-일터 연계훈련 지원, 유연한 숙련도 평가 및 자격 부여, 근로자 재훈련 등 다양한 지원제도를 도입하여 COVID-19 위기를 극복하기 위해 노력하고 있다.

우리나라도 우리나라는 한국기술교육대학교 온라인평생교육원의 STEP(Smart Training Education Platform) 플랫폼 기반의 혼합훈련으로 국내 직업교육훈련 시장의 활성화를 도모하고 있지만, 아직 그 성과가 미흡한 실정이다. 국내 직업교육훈련 시장 또한 장기적인 침체를 벗어나지 못하고 있는데, 이러한 국가적 어려움을 최대한 빨리 극복하기 위해서는 국가 차원의 효과적인 지원방안에 대한 모색이 절실하다. 따라서 주요 직업교육훈련 선도국의 COVID-19 대응방안 및 정책을 조사하여 국내에 적용하는 것은 우리나라가 COVID-19 위기를 신속하게 극복하는 동시에 COVID-19 및 4차 산업혁명 시대에 효과적으로 대비하기 위해서 반드시 필요하다[2].

이에 본 연구는 직업교육훈련 선도국들이 COVID-19 위기 극복을 위해 자국 내 직업훈련기관들이 효과적인 직업교육훈련을 지속할 수 있도록 제공하는 지원정책 및 운영사례를 구체적으로 벤치마킹하여 조사함으로써 우리나라 직업교육훈련 정책 및 시장 활성화에 시사점을 제공하고자 한다. 본 연구는 먼저 COVID-19이 전 세계 직업교육훈련에 미친 영향을 개략적으로 살펴본 후, 각 직업교육훈련 선도국의 COVID-19 대응사례를 구체적으로 분석한다. 마지막으로 국가별 특징을 정리하여 시사점을 도출하였다.

## II. COVID-19이 전 세계 직업교육훈련에 미친 영향

국가적 봉쇄에 의한 직업훈련기관의 갑작스러운 폐쇄는 직업교육훈련의 지속성을 심각하게 훼손하였다. 원격학습이 일정 부분 대안으로 모색 및 활용되었지만, 직업교육훈련이 일 기반 학습과 실무적 스킬의 습득을 강조한다는 점을 고려할 때 집체교육의 품질을 대체할 수는 없었다. 교육기관의 전면 또는 부분 폐쇄기간 동안 직업교육훈련기관들은 원격

학습 솔루션을 최대한 활용하였다. 전 세계 대다수의 국가들이 2020년과 2021년에 고등학교 직업교육훈련에서 온라인 플랫폼을 이용하였고, 70-80%는 팬데믹 기간 동안 학습을 위해 TV 및 모바일폰을, 33% 정도의 국가에서는 라디오와 다른 형태의 원격학습 솔루션을 이용하였다. 실제 많은 국가에서 취약학생들이 원격학습을 이용할 수 있도록 컴퓨터 등의 지원을 제공하였다[3].

이러한 솔루션들은 직업교육훈련 중 이론 수업(theory-oriented)에 대해서는 효과적으로 작동하지만, 실습(practice-oriented) 수업에서는 적합하지 않다. 이에 많은 국가들은 직업교육훈련에 하이브리드 모델(hybrid model)을 적용하여 실습과목은 집체교육(in-person classes)로 진행하고 나머지는 원격교육으로 대체하였다[4]. 그러나 대부분의 직업교육훈련 프로그램에서는 실습훈련이 핵심인데, 많은 경우 이를 원격방식으로 제공하는 것이 쉽다. 실습실에서 제공되는 실습훈련 외에 직업교육훈련 프로그램은 종종 훈련생들이 도제나 인턴의 형태로 산업현장에서 실습훈련에 참가하도록 한다. 실제 OECD 국가들에서 직업교육훈련을 받는 고등학생 중 34%는 학교 학습과 일 기반 학습(work-based learning)을 동시에 받는다. 독일의 경우 약 90%의 고등학생들이 이러한 프로그램에 등록되어 있다. 교육과정에서 일 기반 학습의 중요도는 국가마다 다르며, 오스트리아, 핀란드, 스위스 등의 국가에서는 전체 프로그램 기간의 80-90%를 차지한다.

COVID-19으로 인해 실습중심의 일 기반 학습은 심각한 피해를 입고 있다. 갑작스러운 위기의 도래는 일 기반 학습의 연속성을 유지하기 위한 대응계획을 수립할 시간적 여유를 주지 않았다. 많은 국가들은 명확한 재시작 계획 없이 일 기반 학습 활동을 전면적으로 중단하였다[4]. 특히 COVID-19은 직업교육훈련의 평가와 자격시험에 심각한 피해를 주었다. 대부분의 국가에서는 팬데믹 초기에 직업교육훈련 기관들이 실습실이나 일 기반 학습에서 개발된 실무능력 관련 학습성적을 평가하지 않았다. 실습수업을 온라인으로 진행하지 못함에 따라 평가와 자격취득 과정에 영향을 주었고, 그에 따라 훈련생의 졸업에도 영향을 미쳤다[4]. 또한 많은 교강사들은 온라인을 중심으로 한 대체 수업을 제대로 준비하지 못하였다. 이에 따라 학생들이 원격학습에 몰입하게 하거나 원격으로 수업을 관리하는 데에 어려움을 겪었다. 어떤 경우에는 교사들에게 필요한 기술과 인터넷 접속이 제공되지 않았고, 짧은 기간 내에 훈련전략을 변경해야 함으로 인해 엄청난 스트레스, 압박과 걱정에 직면함으로써 근무조건이 악화되었다.

결론적으로 팬데믹은 직업교육훈련 프로그램에 대한 접근성 하락, TVET(Technical and Vocational Education and

Training) 훈련생의 몰입과 품질 보증의 어려움, 직업교육훈련 프로그램 이수에 대한 기회비용 증가, 교사와 학생의 동기부여 감소, 중도 탈락률 상승 등을 유발하였다. 특히 기술적 인프라, 디지털 스킬 및 교육 자료의 부족은 이러한 문제를 더욱 악화시켰다[3].

### III. 직업교육훈련 선도국의 대응

#### A. 연구방법

본 연구의 목적은 이미 주어진 변수 사이의 관계에 대한 가설을 설정하고 이를 검증하기 보다는, 실제 현상에 기반하여 직업교육훈련 선도국의 COVID-19 대응 방안을 분석하는 것이다. 따라서 양적연구 보다는 질적연구가 적합하며, 질적연구 중에서도 복잡한 현상을 탐색적으로 규명하는데 가장 적합한 사례 연구방법론을 적용하였다[5,6]. 이는 직업교육훈련 선도국의 최신 트렌드를 파악하는데 유용하다. 조사 대상 국가는 서로 다른 사회경제적 환경 하에서 우수 직업교육훈련 프랙티스를 축적해 온 미국, 호주, 독일, 영국, 싱가포르를 선정하였다. 이들 국가들은 북미, 유럽, 아시아, 오세아니아 등 다양한 지역에서 경제발전과 인적자원개발이 가장 우수한 국가라 볼 수 있다. 예를 들어 미국은 1982년, 호주와 영국은 1990년에 이미 직업교육훈련을 본격적으로 실시하였기 때문에, 이들 국가는 타 직업교육훈련 관련 연구에서도 주로 분석 대상 국가로 다루어지고 있는 직업교육훈련 선도국이라 할 수 있다[7,8]. 또한 직업교육훈련 주제 관점에서 보면 독일, 영국, 호주는 정부 주도, 미국과 싱가포르는 민간기업 주도이기 때문에 다양한 국가가 균형있게 선정되었다고 볼 수 있다.

본 연구의 목적은 COVID-19에 대한 각국의 최신 대응 동향을 파악하는 것이 목적이기 때문에 자료의 수집과 분석은 주로 대상 국가의 직업교육훈련을 연구한 최신 학술논문, 직업교육훈련 전문기관 보고서, 신문기사 등을 키워드로 검색하는 문헌연구 방법을 활용하였다. 시간적 범위는 COVID-19 발생 이후에 집중하였다.

#### B. 미국

미국의 연방정부가 지원하는 직업훈련제도는 지난 세월 동안 책임 소재가 정부에서 민간으로, 연방정부의 권한은 주 정부 또는 지방정부로 이관되었으나, 그러한 변화 속에서도 ‘경제적 취약계층이 스스로 자립할 수 있도록 교육과 훈련을 제공한다’는 직업훈련 제도의 큰 뜻은 변화되지 않고 여전히

지속되고 있다. 그러나 성인 재직근로자의 직업훈련에 대해서는 현재까지도 민간기업의 영역으로 유지하고 있는 점이 한국과 다르다. 또한 민간시장 중심의 경쟁체제는 미국경제의 특성이 직업훈련정책에도 작용하고 있다. 직업훈련이 적극적 노동정책 수단이기에는 하지만, 그 범위와 대상이 매우 제한적이다. 일반 실업자가 직업훈련정책의 대상이지만 연방정부가 주정부나 지방정부에 교부하는 훈련예산을 보면 이들을 대상으로 한 예산의 비중이 매우 작다. 반면에 주 정책대상인 취약집단과 청년층에 대해서는 정형화된 항목에 비례하여 예산이 책정된다[9].

COVID-19는 미국의 전통적인 교육시스템뿐만 아니라 직업훈련에도 지대한 영향을 미쳤다. COVID-19 여파로 초·중·등교육에서 나타난 교육방식, 즉 대면교육의 비대면 교육으로 전환, 취약계층의 학업손실 및 교육기회 격차 문제 등의 쟁점이 직업훈련에서도 동일하게 나타났다. 먼저 수업방식 측면에서 COVID-19 사태 속에서 직업훈련 역시 대면수업에서 원격수업으로 전환되었다. 갑작스러운 변화는 많은 어려움을 가져왔지만, 그럼에도 일부 전문가들은 오히려 원격수업 형태가 지속적이고 효과적인 직업훈련에 더 적합할 수 있다는 의견을 제시하기도 하였다[10]. 물론 이를 위해서는 연방 정부와 주 정부, 지역 당국의 지원이 무엇보다 중요하다. 실제로 COVID-19 사태 이전부터 원격학습 인프라를 확충한 지역은 COVID-19 사태 이후 급작스러운 원격수업으로의 전환도 큰 무리 없이 이루어졌다. 이를 위해서는 직업훈련 관련 교수자와 정책 담당자의 전문성 개발 역시 뒷받침되어야 하며, 원격학습 환경이 제대로 조성되지 못한 학습자를 위한 장비 지원 역시 요구된다[11].

2020-21학년도에 직업훈련 전문가들이 직면하는 가장 큰 도전과제는 훈련생 동기부여, 몰입 및 실습훈련 제공이다. 또한 일 기반 학습 경험 제공과 산업계에서 요구하는 자격 조건에 적합한 훈련생을 배출하는 것도 중요한 과제이다. 한편, 인터넷 및 온라인 기술도구 접속과 특수/취약계층에 대한 지원도 중요한 것으로 나타났다. COVID-19 동안의 강제적인 기술 전환을 포함한 변화의 속도는 평생학습을 하는 노동자를 필요로 한다. 노동자들은 지속적으로 기술을 최신화해야 할 뿐만 아니라 사업주들이 중시하는 소프트 스킬도 강화해야 한다. 이에 대응하여 미국은 미래에 준비된 노동자들을 재교육(reskilling) 및 향상교육(upskilling)시키기 위한 포괄적이고 협력적인 전략을 실행해야 한다[12].

#### C. 호주

호주의 직업교육훈련은 연방정부와 주정부가 공동책임을

가지고 운영한다. 호주는 1990년대 초반 기술 수준 향상 및 양질의 직업교육훈련 프로그램의 강화를 위해 역량중심 교육을 직업교육의 방향으로 설정하였고, 기업에서 실제 필요한 역량 개발을 통한 성과창출을 위해 국가직무능력표준을 개발하였다. 이는 기존에 참여 기간에 따라 자격을 부여했던 방식에서 직무 별 사전에 정의된 능력표준의 성취에 따라 자격을 부여하는 것을 의미하며, 이러한 배경에서 1997년 훈련 패키지(training package)가 도입되었다. 이러한 호주의 훈련 패키지 모델은 직업교육훈련 시스템에 있어 호주 특유의 강점으로 평가되고 있으며, 한국의 NCS도 이를 벤치마킹하였다고 볼 수 있다[13].

호주는 COVID-19에 대응한 직업교육훈련 개혁방안을 신속히 마련하였다. 먼저 일자리 창출을 위한 국가적 대응을 위해 국가연합개혁위원회(National Federation Reform Council)를 설립하였는데, 위원회는 COVID-19 위기에서 벗어나 호주의 경제를 회복하기 위해서는 직업교육 분야가 중요한 역할을 해야 함을 강조하고, 직업교육 부문에 대한 즉각적인 개혁을 요구하였다. 이를 위해 NFRC는 미국과 유럽의 교육훈련 개혁 방안에 대한 조사를 호주 직능교육센터(National Centre for Vocational Education Research)에 요청하였고, 이에 따라 NCVER은 2020년 10월, COVID-19가 호주, 북미, 유럽 및 영국의 교육과 훈련에 미치는 영향을 다룬 보고서를 발표하였다[14]. 또한 호주 미첼 연구소는 직업교육 부문이 해결해야 할 과제와 관련하여, ‘복구를 위한 기술: COVID-19 이후 필요한 직업교육 시스템’이라는 보고서를 발표하였는데, 이 보고서는 COVID-19으로부터 강력한 경제 회복을 효과적으로 지원하기 위해 다양한 개혁과제를 제시하였다[15].

다음으로 호주 정부는 2020년 10월 COVID-19 경제 희생 대책의 일환으로 10만 명의 견습생 채용을 위해 12억 달러의 예산을 국내 산업체에 지원하기로 결정하였다. 이 정책에 따르면, 2020년 10월 5일부터 정부는 내년 9월 31일까지 사업체들이 고용하는 수습사원 임금의 50%를 정부가 부담한다. 대기업이든 중소기업이든 사업체 규모에 상관없이 혜택을 제공하여, 기업들이 견습생이나 수습사원을 적극적으로 채용하도록 독려하고 있는 것이 특징이다. 특히 중소기업이 견습제도를 유지할 수 있도록 최장 9개월 동안 임금의 50% 수준의 특별 보조금 지원하며, 70,000여 개의 기업과 117,000명의 훈련생들에게 혜택이 돌아갈 것으로 예상된다[16,17].

호주는 위와 같은 단기적 대응 외에도 장기적 관점에서 직업교육훈련을 혁신하기 위한 다양한 정책을 계획하고 있다. 첫째, 온라인 직업교육훈련을 위해 에듀테크(edutech) 산업의 발전을 추진하고 있다. COVID-19로 인해 직업교육훈련

도 비대면과 대면을 결합한 블렌디드 러닝(blended learning) 방식으로 진행될 수밖에 없게 되었고, 이는 자연스럽게 에듀테크 산업의 급속한 발전으로 이어지고 있다. 무엇보다 호주는 인구 저밀도 지역에 살고 있는 국민들의 학습 수요 충족을 위해 오랫동안 비대면 원격교육의 노하우를 축적하고 있었다. 대표적인 호주의 에듀테크 시스템으로는 moodle, canvas, catapult, VETtrak, cloud assess가 있으며, 이 5대 시스템이 전체 시장의 54%를 차지하고 있다. 이 외에도 50여 개의 브랜드가 치열하게 경쟁 중이다. 이러한 에듀테크 시스템에 대해 조사 대상의 64%의 학생들이 만족하며, 59%의 학생들은 비용을 지불할 가치가 있다고 응답하였다[18].

둘째, 전통적인 TAFE(Technical And Further Education) 커리큘럼과 교육 방식을 혁신하고 있다. 우리의 전문대학교에 해당하는 TAFE는 전국 400개 기관에서 약 1,200개 코스를 운영하고 있으며, 2020년 기준 재학생은 약 77만 명에 이른다[19]. COVID-19 장기화에 따라 TAFE은 기존에 수행해 오던 대면 교육을 신속히 온라인 교육으로 전환하였다. 특히 COVID-19이 호주 전역에 급속히 확산되고 있었기 때문에 신속한 온라인 교육으로의 전환이 매우 중요하였다. 이에 오프라인 과정의 온라인 교육 시스템 탑재, 담당 교사의 교육 콘텐츠 개발, 강의 시뮬레이션 등 이를 실제 온라인 강의로 구현하였다. 호주 정부는 ‘Education Services Australia’에서 개발한 ‘Digital Technologies Hub’를 통하여 교사와 학생들이 디지털 산업에 필요한 기술과 능력을 갖추기 위한 콘텐츠와 교육 프로그램을 제공하고 있으며, 호주 정부는 ‘Education Services Australia’와 계약을 체결하여 수학과 수리 능력을 가르치는 호주 교사들의 역량을 높이기 위해 온라인 교육 및 콘텐츠 강화에 950만 호주 달러(약 76억원)를 투자하였다[20].

마지막으로 디지털화에 대응하기 위해 기술전문가 이민자에 지나치게 의존하던 정책을 폐지하고(2006년 이후 매년 평균 18만명) 자체 호주 기술 전문 인력을 양성하는 정책으로 변화를 추진하고 있다. 이를 위해 정부는 디지털화 정책 추진과 이에 따르는 리스크 관리, 기업과의 협력 및 국가 학위 관리 시스템 재구축 작업을 진행하고 있다. 기업 역시 디지털화를 가속할 수 있는 핵심 기술을 선정하여 직원들을 재교육함으로써 디지털 혁신을 리드하는 역할을 수행한다[21].

#### D. 독일

독일의 직업훈련제도는 듀얼시스템(이원화 제도)으로 대표된다. 듀얼시스템은 청소년들이 직업훈련을 학교와 작업장 및 공동훈련센터 등에서 받는 것으로, 통상 9 또는 10학년

에 140만원 정도의 지원금을 받으며 도제제도를 시작하는 것을 말한다. COVID-19로 인하여 도제제도의 일자리가 줄어들고 있으나 이는 직업훈련을 받는 청소년의 수가 줄어들었다는 것을 의미하지 않으며, 듀얼시스템을 통해 직업훈련을 받던 청소년들이 점차 도제제도가 아니라 전일제 학교나 기타 다른 방법으로 직업훈련을 받기를 원한다는 의미이다. 독일에서의 직업훈련은 현재 본래의 중등과정에서 듀얼시스템을 통하여 직업훈련을 받는 것은 점차 줄어들고 있는 추세이며, 이는 먼저 중등과정을 학교시스템으로 이수하고 난 후 대학과 같은 고등교육기관에서 듀얼시스템으로 직업을 연마하는 등 다른 경우가 늘고 있다는 의미이다. 그럼에도 불구하고 독일은 듀얼시스템을 통한 직업훈련 일자리를 지키기 위한 노력을 더욱 강조해가고 있다. 독일에서의 직업훈련은 일반 소양교육 또는 인문계 교육과 비교되는 개념으로 어느 시기에 끝나는 것이 아니라, 미래를 준비시키는 교육이라는 커다란 의미로 해석되어야 하고, 청소년기의 직업훈련과 성인기에 이루어지는 계속교육, 평생교육과 연계되어야 한다는 점이 우리의 직업훈련과 다른 차원으로 이해된다[22].

COVID-19로 인한 집합금지로 인하여 시험이 연기되고, 실습과 훈련이 취소되며, 원격으로 직업교육이 이루어지는 것 등에 대한 우려도 있었지만, 결국은 이러한 상황이 지속됨으로서 도제제도 일자리가 줄어들는 것에 대한 걱정이 가장 컸다. 정부로서는 이러한 COVID-19 상황에 대응하기 위하여, 기업이나 작업장이 집합금지나 재택근무 등의 상황에서 서로 도제 일자리를 줄이지 않도록 다양한 재정적 지원과 컨설팅 등을 신속히 진행하였다. 그러나 이는 엄격히 따지면 COVID-19 이전부터 진행되었던 중장기 전략을 더 빨리, 제대로 실행하도록 하는데 초점을 맞춘 것이지, 팬데믹 상황으로 별개의 정책적 방향을 정하여 진행했다고 할 수 없다. 독일이 COVID-19 상황에서 적절히 대응했다고 판단되는 점은 각각의 직업훈련기관이 자신의 상황에 맞게 원격교육, 시험 연기 등을 자율적으로 실행하도록 하였다는 점이다. 이는 각각의 기관이 어느정도 대응능력이 있을 때 가능한 일이라 생각되며, 동시에 전국적으로 이루어지고 있는 직업훈련 상황에 대하여 각 직업분야별로 도제 일자리가 확보된 수, 재택학습, 파트타임으로 직업훈련이 이루어지는 경우, 자격시험이 미루어진 경우 등의 변화에 대하여 비교적 정확한 데이터를 확보하고 있을 때만 가능하기 때문이다[23].

독일은 이러한 COVID-19 극복을 위한 노력의 결과 2021년 9월 20일 BIBB 보도자료를 통하여 어려운 상황임에도 불구하고 듀얼시스템에 종사하는 모든 관계자들이 직업훈련을 잘 지켜냈다고 자평하고 있다[24]. COVID-19 이후에도 독일의 직업훈련 정책은 모두 이미 수립된 직업교육훈련의 중장

기 정책 방향에 따라 이루어질 것이다. 독일의 경우 Industrie 4.0 지원을 위한 “직업교육 4.0(Berufsbildung 4.0)”을 추진하고 있는데, 이의 핵심내용은 디지털화였다. 독일은 먼저 시장의 변화를 감지하는데 초점을 맞추고, 필요한 경우 파일럿 프로젝트 등을 통하여 계획된 중장기 방향의 세부사항이 설정되도록 하였다. 독일은 직업훈련에 있어서 현재 시장에서 일어나고 있는 변화를 읽어내는데 민감하였고, 이를 통하여 부족한 곳, 지원이 필요한 곳 등에 재정적 지원과 개입을 하였다.

### E. 영국

영국에서의 직업교육훈련은 기업과 직업교육 기관이 협력하여 2년제 Foundation 과정을 개발하고, 이를 성공적으로 운영하는 것이라 할 수 있다. 기업은 특정 직업교육 기관 2년제 직업기술 과정을 수료하고 자격증을 취득한 학생을 우대하고, 대학은 기업의 수요에 맞춘 과정을 운영한다.

영국의 직업교육훈련은 1회성으로 특정 연령층에게 실시하는 대학교육이 아닌 계속적으로 개인적 직업적 성장을 도모하는 평생교육 개념으로 확산되고 있다. COVID-19에 대응하여 우선 영국은 온라인과 오프라인 교육을 결합한 직업교육훈련 체제로 신속히 전환하였다. 125명의 영국 college 총장을 대상으로 한 설문조사인 2020년 Association of College Survey에 따르면, 현재 약 80%의 학생이 온라인과 오프라인을 혼합한 학습을 실시하고 있으며, 96%의 college가 온라인 수업을 위한 시스템을 구축하였다. 그러나 직업훈련 수업의 대다수가 온라인으로 학습할 수 없는 과정이기 때문에 실제 43%의 학생은 계획한 교육시간의 75% 밖에 이수하지 못하고 있는 것이 현실이다. 그 결과 18세~24세까지 약 45만 명이 직업훈련 교육을 포기하고 취업 시장에 바로 뛰어들 것으로 예상되고 있다[25].

다음으로 영국 정부는 COVID-19 장기화로 인해 특히 심각한 타격을 받고 있는 견습제도의 유지를 위한 정책을 강화하고 있다. 무엇보다 견습생 훈련은 현장에서 이루어져야 하는데, COVID-19으로 인해 현장 학습 및 고용유지가 어려워지고 있다. 즉, COVID-19으로 인해 경영성고가 부진한 기업들이 교육훈련비용부터 절감에 나서면서 견습생이 된 지 2년이 되지 않은 인력들을 해고하거나 임시휴직을 시키고 있으며, 그 결과 2020년 3월부터 2021년 2월까지 무려 119,077명의 견습생이 일자리를 상실하였다. 이에 영국 정부는 오랫동안 직업훈련 교육이 중추적 역할을 수행해 온 견습제도 유지를 위한 각종 지원책 강구하고 있다. 예를 들어 COVID- 기간 동안 훈련/견습이 중단된 경우 해당 기간을 공식적인 학습

휴식시간으로 규정하고, 평가 기한도 연장될 수 있도록 허용하였다. 또한 견습생은 COVID-19 고용 유지계획에 따라 평상시 급여의 80%를 지원받으며(최대 2,500파운드), 견습생을 고용한 고용주를 대상으로 재정지원 인센티브 제공하였다(석유 및 가스산업 5,000파운드, 타 분야 2,000파운드)[26].

장기적으로 영국은 COVID-19을 에듀테크의 발전 기회가 활용하려 하고 있다. 영국은 에듀테크 시장 발전을 위해 에듀테크 UK 협의체를 중심으로 에듀테크 시장에 대한 발전방향을 모색하고 있으며, 세계적인 명문대학을 중심으로 교육 중심의 기술 투자가 지속적으로 이루어지고 있다. 예를 들어 2020년 4월 에듀테크 시범학교 및 컬리지(EdTech demonstrator schools and colleges)를 선정하여 7만~15만 파운드의 지원하였고, 시범기관으로 선정된 기관은 COVID-19에 타격을 심하게 받은 학교/교육기관을 상대로 온라인 교육 플랫폼에 대한 조언, 트레이닝, 온라인 튜토리얼 등을 제공해야 한다. 이와 함께 정부 주도의 코딩교육도 함께 실시하며 에듀테크와 관련된 스타트업 역시 성장하고 있다[27].

## F. 싱가포르

싱가포르의 직업훈련의 가장 큰 특징은 정부 주도 하에 평생교육체제 속에서 학교교육과 직업교육이 긴밀하게 연계된다는 점이다. 이러한 연계성 강화를 위하여 교육부와 노동부 산하 법정기구 및 세부 정책들이 통합적으로 운영되고 있으며, 학생과 근로자에게 훈련기관, 대학 등 교육 참여 주체들에 대한 각종 정보를 비롯하여 상담, 재정 지원 등의 서비스를 제공하고 있다. 특히 최근의 인구의 감소, 기술의 디지털화, 저출산, 기대수명 증가 및 고령화에 따른 다중 경력(multiple careers)의 필요성 등으로 인해 학령기 교육은 물론 전 생애에 걸친 평생교육과 직업훈련이 더욱 강조되고 있다[28].

싱가포르는 다양한 직업능력개발 사업들을 ‘SkillsFuture Movement’라는 하나의 브랜드로 통합하여 운영하고 있으며, 그 목적은 국민의 직업능력 향상을 위해서 전반적인 사회적 문화를 조성하는 데 있다. 즉, 싱가포르는 교육과 직업훈련을 연계하는 동시에 평생교육체제 속에서 국민 개개인이 자신의 잠재력을 충분히 발휘할 수 있는 기회를 가질 수 있도록 단순히 다양한 프로그램을 제공하는 차원이 아닌, 사회풍토와 국민의 의식을 개혁하고자 하는 국가적 운동이라 할 수 있다. 이중 가장 대표적인 프로그램이 ‘SkillsFuture Credit(SFC)’이며, 이를 통해 기업 주도에서 개인 주도로 훈련 주체의 전환을 도모하고 있다. COVID-19가 직업훈련에

미친 가장 유의미한 영향은 이전에 비해 디지털 스킬이 요구되는 디지털 기술의 활용이 증가했다는 것이다. 대면교육이 불가능해진 상황에서 비대면 교육 실행을 위하여 학습관리시스템(LMS), Zoom 또는 Microsoft Teams 등 동시적 비디오(synchronous videos) 사용이 2018년에 비해 대폭 증가하였다. 특히 온라인 학습 환경에서 81%의 교육자가 온라인 직업훈련 수업에 자신 있다고 응답함으로써 싱가포르의 경우 COVID-19 이전에 이미 충분한 온라인 학습지원이 이루어졌음을 알 수 있다. 다만 대면교육과 비교하여 100% 온라인 교육으로 훈련이 이루어질 경우, 교육자의 56%가 학습자의 학습결과에 부정적인 영향을 미칠 것이라고 응답하였으며, 혼합교육과 비교해서도 59%의 교육자가 학습자의 학습결과에 부정적인 영향을 미칠 것이라고 응답하였다. 이는 직업훈련의 특성 상 이론 과목뿐만 아니라 실습과정이 포함되기 때문에 실천적 학습에 온라인 교육이 다소 부적합하다는 인식의 결과물이며, 따라서 AR/VR, 메타버스 등의 체험중심 증강현실 플랫폼과 그에 적합한 콘텐츠 개발이 필요함을 시사한다[29].

싱가포르의 직업훈련을 담당하는 공공 및 민간기관은 노동자의 숙련기술 습득에 중요한 영향을 미친다. 특히 10,000여개의 직업훈련 기관 중 98%를 차지하고, 20,000여명이 근무하는 중소 직업훈련기관의 디지털 전환과 교육역량 강화에 대한 정책지원의 필요성이 제기됨에 따라 ‘SMEs Go Digital’이란 가이드라인을 제시하였다. 여기에는 사전승인 디지털 솔루션 정보와 구입자금 지원, 컨설팅 서비스, 디지털 프로젝트관리 서비스, 해외시장 진출 지원 등이 포함된다. 또한 싱가포르 정부는 중소 직업훈련기관들이 디지털 경제에 맞게 준비하고 성장할 수 있도록 3단계의 디지털 로드맵도 제시하였다. 1단계에서는 직업훈련기관이 고도화된 디지털 학습 콘텐츠를 개발하고 기본적인 디지털 솔루션과 함께 디지털 경제에 대비할 수 있도록 지원한다. 2단계에서는 직업훈련기관이 새로운 직업훈련 시장에서 학습 자원과 공개 접속의 극대화를 통해 통합된 에코시스템(integrated ecosystems)에 참여할 수 있도록 지원한다. 그리고 3단계에서는 직업훈련기관이 그들의 서비스와 상품을 가지고 해외시장에 진출할 수 있도록 고도화된 디지털 기술 축적을 지원한다. 싱가포르는 디지털 로드맵에 따라 직업훈련기관의 발전 방향을 제시했을 뿐만 아니라, 디지털 전환에 따른 직업훈련 종사자의 역량강화 로드맵도 3단계로 제시하였다. 여기에는 온라인교육 전환에 따라 직업훈련 종사자가 갖추어야 할 역량들이 단계별로 제시되어 있다[30].

## IV. 연구결과의 요약 및 제언

### A. 조사 결과 요약

앞서 조사한 직업교육훈련제도 선도국의 COVID-19에 대한 대응, 향후 직업훈련 정책방향, 그리고 우리나라에 주는 시사점을 비교·정리하면 다음과 같다.

첫째, 조사 대상 국가의 직업훈련제도는 크게 정부 주도와 기업 주도로 구분할 수 있다. 먼저 유럽 국가인 독일, 영국 그리고 영국의 영향을 크게 받은 호주는 정부 또는 주정부가 직업교육훈련 정책을 주도하고 있는 반면, 미국과 싱가포르 는 기업이 직업교육훈련의 주체적 역할을 수행하고 있다. 예를 들어 독일 기본법에 따르면 교육, 연구, 문화 부문에 연방

정부는 관여할 수 없고, 이에 대한 법적, 행정적 책임은 각 주 정부의 고유권한이다. 이에 따라 독일 각 주정부 문화부 장관 모임이 직업교육훈련에 대한 공통의 안건, 의견 등을 협의하고, 이를 각 주에서 실행한다. 반대로 미국은 민간시장 중심 경제체제가 반영된 대표적인 기업 주도의 직업교육훈련 국가이며, 싱가포르는 기업 주도를 넘어 개인 주도의 직업교육훈련으로의 전환을 도모하고 있다. 공통적으로 전 세계적 인 디지털화, 저출산, 기대수명 증가 및 고령화 진전에 따라 모든 국가에서 특정 시기의 직업교육훈련 보다는 평생 교육이 보다 강조되고 있다.

둘째, 모든 국가가 COVID-19에 신속하게 대응하기 위해 직업교육훈련을 온라인 교육으로 전환하였으며, 그와 동시에 사회적 취약계층에 대한 지원을 강화를 고민하고 있다.

표 1. 본 연구결과의 요약

Table 1. The Summary of Results

국가	직업교육훈련제도	COVID-19 대응	향후 직업훈련 정책방향	시사점
미국	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 청년, 실업자 등 경제적 취약계층 중심의 직업훈련</li> <li>· 재직자 훈련은 민간기업 영역</li> <li>· 민간부문 직업훈련 예산이 공공 부문보다 3배 이상 큼</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 원격학습 전환에 따른 디지털 인프라 부족 발생</li> <li>· 온라인 훈련 전환에 따른 훈련생 동기부여와 실습훈련 제공의 문제 발생</li> <li>· 직업훈련 종사자 및 훈련생 대상 디지털 역량강화 필요 인식</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 직업훈련에서 공정한 접근기회 강조</li> <li>· 유연하고 개방적인 훈련 프로그램 도입</li> <li>· 노동자의 경력 이동 지원</li> <li>· 지역사회, 기업, 직업훈련기관 간 파트너십 구축</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 에듀테크 활용 확산에 따른 개인화, 모듈화된 훈련 제공</li> <li>· 집체, 혼합 및 원격훈련 사이에서 최적의 조합 모색</li> <li>· 경제적 취약계층의 원격훈련에 대한 공정한 접근성 보장</li> </ul>
호주	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 연방정부와 주정부가 공동 운영 (1970년부터 연방정부 참여)</li> <li>· 역량중심의 직업교육훈련 (training package)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 정부의 직업훈련 교육 개혁방안 마련 (국가연합교육위원회, NFRC 신설)</li> <li>· 견습제도 위기 극복을 위한 특별 예산 편성(정부가 임금의 50% 부담)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 디지털화에 대응하기 위한 직업교육훈련으로의 전환 : 이민 장려 정책 → 자체 기술인력 양성)</li> <li>· 온라인 직업교육훈련을 위한 에듀테크 산업의 발전</li> <li>· TAFE 커리큘럼과 교육 방식 혁신</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 온라인 직업교육훈련의 품질 유지를 위한 대책 마련</li> <li>· 정부 중심의 COVID-19 대응 직업교육훈련 정책 수립</li> <li>· COVID-19로 인해 직업교육훈련을 받기 어려운 계층 지원(예: 보조금, IT기기)</li> <li>· COVID-19를 에듀테크를 활용한 디지털 직업교육훈련의 전환 기회로 활용</li> </ul>
독일	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 전일제 직업훈련학교가 있음에도 불구하고, 도제제도를 기반으로 한 듀얼시스템 운영에 초점</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 직업교육훈련 일자리를 유지하고 재택학습으로 직업교육훈련의 수준이 저하되지 않도록 노력</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 중장기 직업훈련 정책을 지속적으로 이행하며, 디지털화를 핵심과업으로 선정</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 도제 일자리를 지키기 위한 노력을 통해 현장 중심의 직업교육훈련이 갖는 의미와 진정성을 고취</li> <li>· 중앙부처의 직접대응 보다는 직업교육훈련 기관의 자율적 대응을 위한 지원</li> </ul>
영국	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 정부-기업-대학의 협력을 바탕으로 직업교육훈련 발전(산학연계)</li> <li>· 직업교육훈련을 평생교육 개념으로 확장</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 온라인과 오프라인을 결합한 직업교육훈련 정책 수립</li> <li>· 견습생의 학습 지속을 위한 보조금 지급(기업 및 견습생)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 온라인 교육을 지원하기 위한 에듀테크의 발달 (정부 주도 전략 수립, IT기기 지원, 시범학교 선정 등)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 온라인 직업교육훈련의 품질 유지를 위한 다양한 방안 마련</li> <li>· 장기적 관점에서 직업훈련계획 수립</li> <li>· 신속히 온라인 교육체제로 전환</li> <li>· 온라인 교육 수행이 불가능한 소외 계층에 대한 대책 수립</li> <li>· 정부 중심의 에듀테크 발전 계획 수립</li> </ul>
싱가포르	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 다양한 직업능력개발 사업들을 하나의 브랜드로 통합 운영 (SkillsFuture Movement)</li> <li>· 기업 주도에서 개인 주 도로의 훈련 주체 전환(SFC 등)</li> <li>· 평생 직업훈련 문화 조성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 온라인 직업훈련에 대한 교육자의 높은 효능감</li> <li>· LMS 및 동시적 비디오 사용의 큰 폭 증가</li> <li>· 온라인 직업훈련에 대한 낮은 학습성과 우려</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 중소 직업훈련기관의 디지털 전환 및 교육역량 강화 지원 방안 마련</li> <li>· 직업훈련기관 육성을 위한 디지털 로드맵 제시</li> <li>· 직업훈련기관 종사자의 디지털 역량강화 로드맵 제시</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 직업훈련기관의 디지털 전환과 국제화 지원방안 마련</li> <li>· 직업훈련기관 종사자 대상 디지털 역량강화 지원</li> <li>· 직업훈련기관을 위한 디지털 전환 종합컨설팅 창구 마련</li> </ul>

예를 들어 호주는 COVID-19 팬데믹 직후인 2019년 3~5월 사이 견습생 활동을 중단하는 경우가 급격하게 증가하였으나, 이후 정부의 12억 달러 규모의 보조금 지급으로 인해 안정화된 모습을 보여주고 있다. 또한 미국은 유색인종, 경제적 취약계층, 시골 학습자, 여성 등의 특수/취약계층에 대한 지원을 고민하고 있으며, 이를 통해 모든 직업교육훈련생의 콘텐츠 접근성과 학습 기회 공평성을 유지하기 위해 노력하고 있다. 영국 역시 견습제도에 대한 정부 지원을 강화하여 견습생에게 평상시 급여의 80%를 지원하고 있으며, 견습생 고용주에게도 최대 5천 파운드의 재정지원 인센티브 제공하였다. 마지막으로 온라인 교육을 효과적으로 수행하기 위한 교사들의 역량 강화를 위한 별도 교육 프로그램을 개발/적용하고 있다.

셋째, 모든 국가에서 COVID-19 이후 향후 직업훈련 정책 방향의 핵심은 ‘디지털화’이다. 이전부터 직업교육훈련의 디지털화를 추진해 왔지만 COVID-19로 인해 블렌디드러닝이 새로운 표준 교육모델로 자리 잡으면서 자연스럽게 직업교육훈련의 디지털화가 가속되고 있다. 이러한 직업교육훈련의 디지털화를 에듀테크가 지원할 것으로 예상된다. 예를 들어 호주 정부는 디지털화 정책 추진과 이에 따르는 리스크 관리, 기업과의 협력 및 국가 학위 관리 시스템 재구축 작업을 주도적으로 진행하고 있다. 기업 역시 디지털화를 가속할 수 있는 핵심 기술을 선정하여 직원들을 재교육함으로써 디지털 혁신을 리드하는 역할을 수행하고 있다. 또한 영국 정부도 에듀테크를 제2의 핀테크(FinTech)로 지정하고, 2020년까지 에듀테크 시장 규모를 300억 파운드(약 44조 3,000억 원)까지 확장하겠다는 국가차원의 전략을 수립하였다. 싱가포르 역시 중소 직업훈련기관의 디지털 전환 및 교육역량 강화 지원방안 마련하면서 직업훈련기관 육성을 위한 디지털 로드맵을 수립하였다.

## B. 제언

해의 직업훈련 선도국들의 COVID-19 대응과 향후 직업훈련 정책방향에 대한 사례연구 결과를 토대로 향후 우리나라 직업훈련 정책의 효과성을 제고하기 위해 다음과 같은 몇 가지 제언을 하고자 한다. 첫째, 팬데믹은 원격학습에 대한 기존의 확대계획을 가속화하였고, 원격학습의 제공과 관련된 이해관계자들의 전문성도 크게 증가하였다. 또한 많은 훈련기관들은 현재뿐만 아니라 위기 이후의 상황에서도 온라인 및 블렌디드 학습의 역할과 잠재적 가치의 중요성을 크게 인식하게 되었다. 따라서 실습훈련과 일 기반 현장훈련이 중요한 직업훈련의 특성을 고려하여 이에 최적화된 원격 교수

학습모델을 개발하는 것이 시급하게 요구된다. 이때 집체훈련보다 효과가 낮은 원격훈련 모델은 지속가능하기 어렵다는 사실을 명심해야 한다. 또한 온라인 교육의 증가는 ICT 인프라에 대한 투자와 함께 교사 및 학생에게 디지털 스킬을 요구한다. 이를 위해 정부는 에듀테크 산업의 발전과 직업교육훈련에서 에듀테크의 도입·활용에 적극 투자하는 한편, 직업훈련기관과 학습자의 디지털 전환과 디지털 역량 개발을 지원해야 한다. 그리고 이 과정에서 저소득층, 저학력자, 시골 거주자 등 취약계층에 속한 사람들이 온라인 교육으로부터 소외되지 않도록 관심과 지원을 제공해야 한다.

둘째, 직업훈련 분야에서 에듀테크의 활용은 COVID-19에 의해 가속화되었으며, 에듀테크 기업의 서비스는 대학이나 다른 고등교육기관에서 제공하는 프로그램에 대한 성인 근로자의 접근성을 크게 향상시켰다. 이런 맥락에서 개인화되고, 모듈화된 프로그램을 통해 평생 스킬을 획득하고 축적하는 새로운 학습 스타일에 대한 관심이 집중되고 있다. 이런 프로그램들이 활성화되기 위해서는 공식적 학위 대신에 자격증의 역할을 대신할 인증서(소자격증) 발급이 중요해지며, 소자격증 수여를 위한 산업표준체계도 개발해야 한다. 우리나라의 입장에서 NCS에 기반 한 모듈화된 훈련과정을 개발하고, 이를 국가 자격체계와 연계시키는 노력이 필요하다.

셋째, 위기 상황을 극복하는데 파트너십은 매우 중요하다. COVID-19의 영향은 너무 커서 대부분의 훈련기관들이 혼자 감당하기 어렵다. 원격학습 환경으로의 전환, ICT 인프라와 디지털 도구 및 기술의 확보, 가상환경에 맞게 훈련교재 및 수업활동 조정, 훈련생 모집전략 개편, 훈련생에게 서비스 및 지원 제공과 동기부여, 프로그램 직원들에게 지원과 자원 제공, 실습 및 일 기반 훈련 기회의 확보 등은 엄청난 부담을 유발한다. 따라서 훈련기관들은 기존의 파트너십을 공고히 하면서 새로운 파트너십을 구축하기 위해 적극적으로 노력해야 한다. 정부기관, 지역 인적자원개발조직, 대학 및 전문대학, 기업체, 지역 기반 조직, 서비스업체 등과의 파트너 네트워크를 구축함으로써 훈련기관들은 어려움을 극복해 나갈 수 있다.

넷째, 보건 위기와 원격교육 상황에서 위기 대응에 도움이 되는 특정한 사회적·감성적 스킬, 행동 및 가치가 대두되었다. 예를 들면, 위기를 극복하는데 학교 커뮤니티, 학부모 및 교사 간의 팀워크와 연대가 필요하다. 또한 변화에 대한 유연성과 개방성도 중요하고, 상호 존중, 정직성, 도전에 대응하는 기본 가치 등도 필요하다. 그리고 원격 및 자율 학습으로 전환하기 위해서는 학생들의 학습 태도가 중요하며, 자제력도 요구된다. 따라서 정부는 디지털 및 원격교육으로 효과적으로 전환하기 위해 하드웨어적인 측면에서의 투자뿐만



아니라 직업훈련 교사, 스탭 및 학습자들이 겪는 스트레스와 트라우마 같은 정서적 문제를 이해하고, 이의 해소에 도움을 줄 수 있는 사회적·정서적 측면에서의 투자와 지원도 함께 고려해야 한다.

다섯째, 실제로 많은 국가들이 COVID-19 팬데믹 위기에 제대로 준비되어 있지 못하였기 때문에 큰 어려움을 겪은 것으로 판단되며, 따라서 앞으로 다가올 위기에 대한 비상대응 계획(contingency plan)을 마련하는 것이 필요하다. 이러한 계획에는 비상 시의 우선순위와 실현가능한 활동들을 현실적으로 포함해야 하며, 교사와 스탭에 대한 훈련방안을 개발하여 이들이 다양한 수업방식에 적응할 수 있도록 해야 한다. 결국 COVID-19에 대한 준비 부족이 TVET 기관들의 어려움을 가중시켰기 때문에 앞으로 다가올 위기에 대해서는 철저히 준비하여 대응해야 한다.

### 감사의 글

이 논문은 한국기술교육대학교 고용직업능력센터 연구과제(2021-12)의 수행결과로 작성되었음.

### 참고문헌

[1] S. Majumdar, “Technical vocational education & training – Reflections on the issues facing TVET and its potential in the time of COVID-19,” Inigo Araiztegui, Tknika, Basque VET Research Centre, April 14, 2020.

[2] W. C. Lee, B. Y. Ahn, S. K. Han, and S. H. Hur, “A study on the development of non-face-to-face education platform focused on knowledge management,” KISTI, 2020.

[3] ILO and World Bank, “Skills development in the time of COVID-19: Taking stock of the initial responses in technical and vocational education and training,” 2021.

[4] OECD, “Implications of the COVID-19 Pandemic for vocational education and training,” 2021.

[5] K. M. Eisenhardt and M. E. Graebner, “Theory building from cases: Opportunities and challenges,” *Academy of Management Journal*, vol. 50, no. 1, pp. 25-32, 2007.

[6] R. K. Yin, “Case study research: Design and methods,” 3rd ed. London: Sage, 2003.

[7] OECD, “VET in a time of crisis: Building foundations for resilient vocational education and training systems,” 2020.

[8] B. I. Kim and S. K. Lee, “Recent trends in vocational training in major countries and major tasks,” Ministry of Employment and Labor & KRIVET, 2021.

[9] M. W. Ji, “Vocational training system of the U.S. federal government,” International Labor Brief, 2007.

[10] J. Kraaijenbrink, “The bright side of Covid-19: Seven opportunities of the current pandemic,” *Forbes*, March, 23, 2020 [Internet]. Available: <https://www.forbes.com/sites/jeroenkraaijenbrink/2020/03/23/the-bright-side-of-corona-seven-opportunities-of-the-current-pandemic/?sh=5ff7eb17785c>.

[11] National College Transition Network, and EdTech Center @World Education, “What we learned: Adult education’s response to emergency remote teaching and learning,” August, 2020.

[12] ACTE, “High-quality CTE during COVID-19: Challenges and innovations,” 2021.

[13] D. E. Shin and J. H. Chang, “A case study of training packages policy in Australia: Practical implications for NCS-based vocational education in Korea,” *Journal of Corporate Education and Talent Research*, vol. 21, no. 2, pp. 1-27, 2019.

[14] NCVER, “Focus on the impact of COVID-19 on education and training,” October, 2020 [Internet]. Available: <https://www.voced.edu.au/focus-impact-covid-19-education-and-training>.

[15] S. Pilcher and P. Hurley, “Skills for recovery: The vocational education system we need post-COVID-19,” Mitchell Institute for Education and Health Policy, Victoria University, 2020.

[16] NCVER, “Apprentices and trainees 2020: Impacts of COVID-19 on training activity,” 2020.

[17] Business NSW, “Skilling Australia for a better future: Supporting apprenticeships through COVID-19,” July 2020.

[18] Readytech, “VET industry Australia: Voice of VET report”, 2021.

[19] NCVER, “Total VET students and courses,” 2020.

[20] TAFE Directors Australia, “The power of TAFE: A COVID story,” 2020.

[21] S. Morrison, “Prime Minister of Australia, job trainer skills package for economic recovery and growth,” July 2020.

- [22] Bundesministerium fuer Bildung und Forschung, “Berufsbildung 4.0 – den digitalen wandel gestalten. programme und iniviativen des BMBF: Referat grundsatzfrage der beruflichen ausund weiterbildung. bonn,” 2017.
- [23] Bundesinstitut fuer Berufsbildung, “Berufsbildungsbericht 2021,” Bonn 2021.
- [24] Bundesinstitut fuer Berufsbildung, “Pressemitteilung: Trotz Corone-Pandemie: Erfolgreiche Ausbildungsverlaufe in der dualen Berufsausbildung,” September 20, 2021.
- [25] NCFE, “COVID-19 and Post-16 Education: Planning for a very different September,” April 2020.
- [26] CIPD, “Making apprenticeships future-fit,” July 2020.
- [27] Association of Colleges, “Creating a post-COVID-19 edtech strategy with no-one left behind,” July 2020.
- [28] Workforce Singapore, [Online]. Available: <https://www.ssg-wsg.gov.sg/>.
- [29] Korea Research Institute for Vocational Education & Training, “A study in Singapore’s vocational training system including skills future,” 2017.
- [30] IMDA, “Launch of the training and adult education industry digital plan,” 2020.



**엄기용 (Ki-yong Om)**\_종신회원

1991년 2월 : 한국과학기술원 경영과학과 학사  
 1993년 2월 : 한국과학기술원 경영정책학과 석사  
 1998년 2월 : 한국과학기술원 테크노경영대학원 박사  
 2004년 3월 ~ 현재 : 한국기술교육대학교 산업경영학부 교수  
 <관심분야> 기술경영, R&D평가, 하이테크조직관리, 교육훈련평가



**김치풍 (Chi-poong Kim)**\_정회원

2001년 2월 : 한양대학교 사회학과 학사  
 2003년 2월 : 서울대학교 경영학과 석사  
 2008년 12월 : Birmingham Business School, University of Birmingham 석사  
 2019년 7월 : Henley Business School, University of Reading 박사  
 2021년 3월 ~ 현재 : 한국기술교육대학교 산업경영학부 조교수  
 <관심분야> 다국적기업의 해외진출 전략, 국제인적자원관리, 평가/보상, 밀레니얼세대



**양기훈 (Gi-hun Yang)**\_정회원

1994년 5월 : 독일 레겐스부르크 대학 교육학부 박사  
 2003년 11월 : 현대경제연구원 인재개발원 HR 컨설팅실 실장  
 2015년 6월 : KT&G 인재개발원 원장  
 2017년 6월 : 한국산업인력공단 NCS센터 원장  
 현재 : 용인대학교 교양교육원 교수  
 <관심분야> 인적자원개발, 조직개발, NCS국가직무능력표준



**표아진 (A-jin Pyo)**\_정회원

2020년 2월 : 한국기술교육대학교 산업경영학부 기술경영 학사  
 현재 : 한국기술교육대학교 테크노인력개발전문대학원 석사과정  
 <관심분야> 고용정책, 직업훈련, 국제개발협력