

THE HRD REVIEW

2021

JUNE

직업과 인력개발

THE HRD REVIEW is a quarterly magazine published by
Korea Research Institute for Vocational Education and Training.
제24권 2호 통권 109호 / ISSN 1228-8926

미래를 준비하는 인적자원개발

● 시론

거대·복합·가속 변화 시대의 국가전략: 사회학습망 구축

● 이슈 분석

인공지능 시대의 전문직 전망
-의사, 자산운용가, 기자의 인식을 중심으로-

미래 사회변화를 대비한 전문대학 교육혁신 방안

4차 산업혁명에 대응한 신산업분야 직업교육훈련의
방향과 교원운영 패러다임의 전환

포용 사회를 위한 디지털 격차 해소,
학교 디지털 역량 교육부터 시작해야

기술변화 가속화에 따른 국가기술자격 검정혁신

지역인적자원개발 차원의 마을교육공동체 이슈와 정책과제

● 글로벌 이슈 & 리포트

글로벌 교육 2030 프로젝트: UNESCO-UNEVOC
기술직업교육훈련(TVET) 중기전략(2021~2023)

프랑스 재택근무 현황과 향후 과제
-코로나19 이후 재택근무 현황 및 규정, 문제점, 향후 방안

● 조사·통계 브리프

국내 신규 박사학위 취득자의 특성 및 일자리 변화

● 국내 동향

일자리

직업교육 / 직업능력개발



THE HRD REVIEW

제24권 2호(통권 109호)

인쇄 | 2021년 6월 11일

발행 | 2021년 6월 15일

등록 | 제16-1681호 (1998. 6. 11)

ISSN | 1228-8926 (비매품)

발행인 | 류장수

발행처 | 한국직업능력연구원

편집위원회 | 민주홍(위원장), 김대영, 김종우, 김종욱, 남재욱, 류기락, 이민욱, 이재열, 장주희, 정은진, 정재호, 채창균, 최동선,
김진수(한국교원대학교), 이광호(공주대학교), 이지은(간사)

인쇄 및 디자인 | (주)범신사 02-720-9786

구독 신청 문의 | 044-415-5031, books@krivet.re.kr

게재 신청 문의 | trends@krivet.re.kr

* 「THE HRD REVIEW」에 실린 기사의 내용은 필자 개인의 의견으로 필자의 소속 기관이나 본지의 공식 견해를 대변하는 것은 아닙니다.

* 「THE HRD REVIEW」는 한국간행물윤리위원회의 도서잡지윤리강령 및 잡지윤리실천요강을 준수합니다.

CONTENTS

시론

거대·복합·가속 변화 시대의 국가전략: 사회학습망 구축 이원덕	2
--------------------------------------	---

이슈 분석

인공지능 시대의 전문직 전망 -의사, 자산운용가, 기자의 인식을 중심으로- 장주희	10
미래 사회변화를 대비한 전문대학 교육혁신 방안 허영준	34
4차 산업혁명에 대응한 신산업분야 직업교육훈련의 방향과 교원운영 패러다임의 전환 안재영	60
포용 사회를 위한 디지털 격차 해소, 학교 디지털 역량 교육부터 시작해야 전중호	80
기술변화 가속화에 따른 국가기술자격 검정혁신 이동임	104
지역인적자원개발 차원의 마을교육공동체 이슈와 정책과제 김승보·김민석	134

글로벌 이슈 & 리포트

글로벌 교육 2030 프로젝트: UNESCO-UNEVOC 기술직업교육훈련(TVET) 중기전략(2021~2023) 박화춘·이한별·임건주·최현식·한종택	160
프랑스 재택근무 현황과 향후 과제 -코로나19 이후 재택근무 현황 및 규정, 문제점, 향후 방안 최현아	186

조사·통계 브리프

국내 신규 박사학위 취득자의 특성 및 일자리 변화 백원영·김혜정	196
---------------------------------------	-----

국내 동향

일자리	214
직업교육 / 직업능력개발	230

거대·복합·가속 변화 시대의 국가전략: 사회학습망 구축

이원덕 전 한국직업능력연구원 원장

1. 뷰카(VUCA: Volatility, Uncertainty, Complexity, Ambiguity)의 시대

우리는 지금 거대한 다중의 복합 변화를 경험하고 있으며, 코로나19 팬데믹이 이 변화를 가속하여 바야흐로 거대 변화, 복합 변화, 가속 변화의 시대에 접어들었다. 지금 우리가 경험하는 변화는 변동성, 불확실성, 복잡성, 모호성을 특징으로 하며 이는 ‘뷰카(VUCA: Volatility, Uncertainty, Complexity, Ambiguity)’로 요약할 수 있다¹⁾.

우리가 경험하고 있는 변화 가운데 잠재성장률의 하락은 고용에 영향을 미치는 중요한 요인이지만 경제의 성장과 함께 나타나는 불가피한 현상이며 예측 가능한 변화이다. 개발 연대에 연평균 8%에 달하던 성장률이 이제 정부의 적극적인 재정의 역할이 없으면 3%를 유지하기도 벅차게 되었다. 그만큼 새로이 창출되는 일자리의 수는 줄어들 수밖에 없게 된 것이다. 또한 미·중 G2의 패권 경쟁의 심화 역시 중국의 경제력 및 군사력의 강대화와 함께 앞으로 장기간 지속될 수밖에 없는, 우리나라로서는 어찌할 수 없는 외부 환경이 되었다. 이 때문에 정치·군사적 동맹과 경제적 실리 사이에서 어려운 전략적 선택이 불가피해졌으며, 미·중 갈등이 격화될수록 우리 경제와 일자리에 미치는 불확실성과 부정적 영향은 커질 수밖에 없다.

변화의 속도와 예측 가능성 면에서 우리를 더욱 긴장하게 하는 것은 4차 산업혁명이다. 4차 산업혁명은 지능형 기술의 급속한 진전으로 기업의 생산과 판매, 경영 체계, 인적자원 개발과 관리 방식, 사람의 소비 생활, 인간관계 등 일상의 삶을 송두리째 바꾸어 나가고 있다. 지능형 기술

1) 김난도 외, 『트렌드 코리아 2021』, 미래의창, 2020. 10, p.228. 이 책에서는 소비자의 행동양식 및 선택 변화로 시장이 어떻게 변화할지에 대한 방향성을 예측하기 어렵다는 의미로 뷰카를 사용하였음.

의 급진전은 산업화 시대에는 상상할 수 없는 범위로, 기계가 인간노동을 대체하는 영역을 확대하고 있다. 그리고 그 한계가 어디까지가 될지 지금으로서는 예측하기 어렵다. 게다가 지난해부터 전 세계를 휩쓸고 있는 코로나19 팬데믹은 비(非)인적, 비대면(untact) 기술의 수요를 폭발적으로 증가시켜 4차 산업혁명을 더욱 가속화하고 있다.

2. 문제는 일자리의 양과 질

거대·복합·가속 변화는 개인과 기업, 나아가 국가도 어찌할 수 없는 시대의 트렌드이다. 중요한 것은 이 변화의 과정에서 사회구성원이 낙오되지 않도록, 개인 간 격차가 확대되어 사회갈등이 심화되지 않도록, 그리고 국가의 성장 동력이 약화되지 않도록 효과적인 대응책을 마련하는 것이다. 이 변화가 가져오는 가장 두려운 파장은 고용에 미치는 부정적 영향이다. 이 변화는 이미 고용의 양뿐만 아니라 질과 구조에도 엄청난 변화를 초래하고 있기 때문이다. 이대로 가면 이 변화가 개인의 직업 생애의 불안정성을 심화하고, 개인 간 경제적·사회적 격차를 확대하며, 나아가 국가의 지속가능발전 기반을 약화시킬 우려도 없지 않을 것이다.

지금 우리가 당면하고 있는 변화를 앞선 산업혁명과 비교하면 어떻게? 논자에 따라 다를 수 있지만, 산업혁명의 충격이라는 측면에서는 1~3차 산업혁명의 충격을 모두 합친 것보다 강하고, 변화의 속도는 훨씬 빠르다는 것이 일반적인 평가이다. 지난 세 차례의 산업혁명이 200년 이상의 기간 동안 일어난 것에 비해, 4차 산업혁명은 30여 년 만에 이루어졌으며 앞선 산업혁명보다 훨씬 강하고 광범한 영향을 미칠 것으로 내다보인다.

지난 산업혁명도 고용에 엄청난 충격을 주었다. 물론 산업혁명은 결과적으로 더 많은 일자리, 더 좋은 일자리를 창출하였지만 기계에 의해 대체되는 일자리와 사라지는 일자리도 많았다. 이 과정에서 개인 근로자는 실직의 고통과 소득 상실의 아픔을 감내해야 하였다.

4차 산업혁명과 코로나19 팬데믹이 일자리에 미치는 영향도 결국은 지난 산업혁명과 비슷할 것이라 예측하는 전문가들도 있다. 이는 기계에 의한 대체로 어떤 직업은 사라지거나 일자리 수가 크게 감소할 수 있지만, 새로운 직업이 창출되어 결과적으로 일자리의 총수가 늘어날 것이라는 낙관적인 전망이다.

그러나 비관적인 전망도 만만찮다. 독일 베텔스만 재단의 ‘2050 노동의 미래’ 보고서에 의하면 현재 약 6%에 이르는 전 세계 평균 실업률이 2050년이면 24% 또는 그 이상으로 증가할 것이라고 전망하고 있다²⁾. ILO에 의하면 2020년 전 세계 실업자 수는 1억 9,400만 명에 달하고, 여기에 불완전 취업자와 구직 단념자를 포함하면 고용취약계층이 4억 7,300만 명에 이를 것이라고 추정하고 있다. 만약 베텔스만 재단의 전망이 현실화된다면 전 세계 고용취약계층이 앞으로 머지않은 미래에 20억 명으로 크게 증가하게 될 것이다.

고용의 양만 문제인 것은 아니다. 산업화 시대에 고용구조 측면에서 높은 비중을 차지하였고, 개인에게는 가장 안정적 일자리를 제공하였던 생산과 관리의 중간 일자리들이 기계 또는 AI로 대체되어 빠르게 줄어들 전망이다. 전문직의 전망도 우울하다. 회계사, 약사, 의사, 변호사, 신문기자, 요리사의 역할도 AI에 의해 대체되기 시작하였으며 작곡과 그림 그리기 등 예술의 영역까지 잠식되기 시작하였다. 이들은 산업사회의 두터운 중산층을 형성하여 정치적 사회적 안정성을 지켜 나가는 중추 역할을 해 왔다.

안정적인 일자리가 줄어들 때는 대신 인터넷을 통한 거래의 증가로 플랫폼 노동이 급증하고 있다. 이들은 고용과 수익이 불안정하고 산업재해에도 쉽게 노출되지만 전통적인 근로자와 달라 산업화 시대의 노동법으로는 보호가 어려운 집단이다. 노사갈등이 발생해도 당사자 여부가 분명치 않아 분쟁이 장기화되기도 한다. 또한 하나의 직장 또는 직업이 아니라 동시에 여러 개의 직업을 수행하는 이른바 ‘N잡러’도 증가하고 있다. 평생직업이나 평생직장의 관행이 약화되고 직업생애 동안 여러 직업과 직장을 오가는 패치워크 커리어의 시대가 도래하고 있다. 4차 산업혁명과 함께, 그리고 코로나19 팬데믹이 가속자 역할을 하여, 하나의 직업을 천직으로 삼아 평생 직장에서 근무하던 시대가 저물어 가고 있는 것이다.

2) Daheim, Cornelia & Ole Wintermann(2016), 2050: Die Zukunft der Arbeit, Bertelsmann Stiftung, 국제노동브리프(노동연구원), 2016년 6월호, p.26. 베텔스만 재단의 프로젝트는 델파이 조사에 기초하고 있는데, 여기에는 전 세계적으로 298명의 전문가가 참여하였음.

3. 사회학습망(Social Learning Net) 구축이 최선의 국가전략

거대·복합·가속 변화가 고용에 미치는 충격에 어떻게 대응해야 할까? 먼저 근로시간 단축과 근무 형태의 유연화 및 다양화가 필요할 것이다. 1차 산업혁명 이후 상당 기간 공장 근로자들은 주당 80여 시간의 살인적인 장시간 근로를 하였다. 현재 선진 산업국가의 주당 근로시간은 40시간 또는 그 이하로 줄어들었다. 근로시간 단축을 추동한 두 가지 힘은 하나는 빠른 생산성 증가이고 다른 하나는 근로시간 단축을 위한 근로자들의 줄기찬 투쟁이었다. 4차 산업혁명의 지능형 기술은 지난 산업혁명보다 생산성을 훨씬 빠르게 향상시킬 것이다. 따라서 지난 100여 년보다 근로시간이 빠르게 단축될 수 있는 기술적 필요조건이 마련되었다. 만약 생산성의 증가에도 불구하고 지금의 근로시간이 유지된다면 고용은 더욱 줄어들 수밖에 없다. 따라서 4차 산업혁명에 따른 고용 감소 충격을 완화하고 사회적 갈등을 해소하기 위해서는 근로시간이 단축되어야 할 것이다. 2050년을 상정한다면 지금 근로시간의 절반 수준인 주당 20시간의 근로가 보편화될 수도 있으리라 전망한다.

근로시간 단축뿐 아니라 근무 형태의 다양화도 빠르게 진전할 것이다. 디지털 기술의 진전으로 굳이 사무실이나 공장에 출근해서 일할 필요가 없는 업무가 늘어나고 있다. 코로나 팬데믹은 이러한 추세를 가속화하여서 앞으로 재택근무가 더욱 확산될 것으로 보인다. 회사에 출근하더라도 플렉스타임제 등 유연한 근무시간 제도가 확산될 것이다.

기본소득제 도입도 대안의 하나이다. 실업자가 크게 증가하여, 예를 들어 실업률이 단기적으로가 아니라 상시적으로 10%를 상회하거나 소득격차가 지나치게 확대되어 사회갈등이 증폭된다면 불가피하게 기본소득제를 도입해야 할 것이다. 그러나 막대한 재정 수요 등 부작용 또한 만만치 않기 때문에 정치적 판단으로 도입이 결정되는 것을 지양해야 한다. 기본소득제 시행의 사회경제적 조건, 예를 들어 실업률, 소득 분배, 빈곤층 비율 등 사회경제적 지표를 미리 설정해 두고 이 지표에 이르렀을 때에 도입하는 것이 바람직하며, 가능한 한 이 지표에 도달하지 않도록 기본소득제 이외에 보다 생산적인 정책 수단을 우선적으로 활용하는 지혜가 필요하다.

거대·복합·가속 변화의 시대에 가장 생산적이고 효율적인 국가전략은 국민 누구나 변화에 적응할 수 있는 역량을, 특히 직업역량을 상시적으로 개발해 나가는 것이다. 그리하여 국민 한 사

람 한 사람의 직업역량이 강화되어야 하고, 국가적으로는 개개인 국민의 역량이 모여서 유능한 역량국가로 발돋움해야 한다. 4차 산업혁명의 진전에 따라 세계의 전체 일자리 수는 감소하고 일자리의 질적 격차가 확대될 것이지만, 유능한 인적자원을 지닌 역량국가는 좋은 일자리를 선점할 것이다. 따라서 고용 사정에 있어서 국가 간 격차가 확대될 것이다.

역량국가로 발전하기 위해서는 촘촘한 사회학습망을 구축해야 한다. 사회학습망이란 국민이 직업능력 등 역량 개발을 위해 교육과 훈련을 받을 수 있는 사회적 인프라를 의미한다. 우리나라는 그간 직업교육과 훈련 강화를 위해 많은 노력을 기울여 왔으나 여전히 학교교육 중심이고 생애 직업능력개발 체계는 미흡하다. 2015년 기준 우리나라의 직업훈련 지출은 GDP의 0.04%로 OECD 평균 0.13%의 3분의 1에 불과하다. 적극적 노동시장정책 지출도 GDP의 0.36%로 OECD 평균 0.53%에 비해 크게 낮은 수준이다.

실업이 급증할 때 재정 투입을 통해 일시적으로 단기 일자리를 제공하는 것도 불가피하지만 보다 생산적인 대책은 국민 개개인이 급변하는 노동시장 상황에 적응할 수 있도록 직업역량을 키우는 것이다. 따라서 다가오는 4차 산업혁명의 고용 충격에 대응하기 위해서는 국민 누구나 언제 어디서나 비용 부담 없이 이용할 수 있는 사회학습망 또는 능력개발 체계를 더욱 촘촘히 구축해 나가야 한다. 이를 위해서는 국가의 평생학습 및 직업능력개발 관련 예산을 대폭 늘리고, 직장, 학교와 훈련기관, 지자체 등이 유기적으로 연계되어 협력체계를 구축하여야 한다.

또한 앞으로의 직업세계는 대단히 유동적일 것이므로, 직업능력을 양성하는 시스템의 다양성과 유연성이 제고되어야 한다. 이를 위해 교육과 직업세계 사이를 잇는 경로의 다양성과 학교와 학교 간 이동의 유연성을 높여야 한다. 특히 고등학교 시점에 능력과 직업 적성에 따라 자신에게 적합한 학교로의 이동이 자유로워야 한다. 예를 들면, 인문계 고교에서 직업능력 양성 특성화 고교로 이동하는 데에 제약이 없어야 하는 것이다. 그리고 고교 졸업과 동시에 모든 학생이 대학에 진학하기 위해서 고등학교 시절에 점수 능력만 키우는 관행을 바꾸어야 한다. 능력과 적성에 따라 고교 시절에 직업능력을 양성하고, 일단 직업세계로 진출하여 일정한 경험을 쌓은 후 다시 학교(대학)로 복귀하는 경로가 지금보다 훨씬 더 넓어져야 한다. 정부는 이러한 경로 선택자의 성공을 위해 입학과 학비 등에서 적극적인 지원책을 마련해야 할 것이다.

4. 한국직업능력연구원으로의 새 출발에 거는 기대

거대·복합·가속 변화의 시대를 맞아 국가 간에 양질의 일자리를 둘러싼 치열한 경쟁이 불가피할 것이다. 이 경쟁에서 우위를 차지하기 위해 가장 중요한 국가전략은 사회학습망 등 평생직업능력개발 체제의 구축이다. 그리고 이들 정책의 수립과 성공적 시행을 위해서는 체계적이고 면밀한 전문 연구가 필수적이다.

이러한 시기에 한국직업능력개발원이 한국직업능력연구원으로 새 출발을 하였다. 이는 단순히 명칭의 변경이 아니라, 새로운 시대에 새로운 역할이 부여되었음을 의미한다. 그야말로 제2의 창원이라는 의의가 있는 것이다. 한국직업능력연구원으로의 제2의 창원을 진심으로 축하하며 시대가 부여하는 국가전략 연구를 성공적으로 수행하기를 기대해 마지않는다. KRIIVET

〈 기관 명칭 변경 안내 〉

	변경 전	변경 후(2021.5.18.)
국문 명칭 (약칭)	한국직업능력개발원 (직능원)	한국직업능력연구원 (직능연)
영문 명칭 (약칭)	Korea Research Institute for Vocational Education & Training (KRIVET)	

사람이 희망입니다.

〈기관장 서한 : 기관 명칭 변경〉

안녕하십니까? 한국직업능력연구원장 류장수입니다.

2021.5.18.부로 『정부출연연구기관 등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률 일부개정법률』이 공포되어 한국직업능력개발원은 「한국직업능력연구원」으로 명칭이 변경되었습니다.

기관명칭 변경을 계기로 연구기관으로서의 정체성을 강화하고 새로운 출발과 발전의 전환점이 될 수 있도록 최선의 노력을 다하고자 합니다.

모든 국민의 안정적인 삶을 실현하기 위한 직업능력 정책개발 및 현장개선 연구에 더 집중하고, 질 높은 연구성과로 보답하겠습니다.

독자 여러분의 지속적인 성원과 관심을 부탁드립니다.

감사합니다.

2021년 6월

한국직업능력연구원장 류 장 수

인공지능 시대의 전문직 전망¹⁾ -의사, 자산운용가, 기자의 인식을 중심으로-

장주희 한국직업능력연구원 연구위원

I. 서론

산업혁명과 러다이트 운동(Luddite Movement) 이래로 기술의 발전이 인간의 삶에 긍정적으로 작용하는가에 대해 회의적으로 보는 시각이 있어 왔다. 그리고 과학기술이 인간의 삶을 편하게 해 주지만 인간의 일자리를 위협하고 심지어 무노동 사회를 가져올지도 모른다는 우려도 제기되어 왔다. 과연 인공지능의 위협은 실재하는 것인가? 분명한 것은 인공지능은 20세기 후반부터 무서운 속도로 발전해 왔고, 이러한 추세를 고려할 때 기술 자체는 능히 그런 수준에까지 도달할 것으로 전망된다. 제러미 리프킨(Jeremy Rifkin)이 ‘노동의 종말’을 경고한 이래(Jeremy Rifkin, 1995), 전 세계는 기술이 인간과 겨루어 우승하는 사례를 여러 차례 목격해 왔다. 1997년에는 슈퍼컴퓨터 딥 블루(Deep Blue)가 체스에서, 2011년 인공지능 왓슨(Watson)이 퀴즈쇼에서, 2013년에는 포난자(Ponanza)가 장기에서, 2016년에는 알파고(AlphaGo)가 바둑에서 인간 전문가를 상대로 하여 압도적인 성과를 보여 주었다. 2005년 미국의 미래학자 레이 커즈와일(Ray Kurzweil)은 2045년이 되면 인공지능이 인간의 지능을 뛰어넘을 것이라고 예측하기도 했다(Ray Kurzweil, 2005).

기술 발전은 직업세계의 변화를 가져오는 핵심 동인 중 하나이다. 특히 최근 들어 4차 산업혁명을 가속화하는 핵심기술 중 하나인 인공지능(Artificial Intelligence, AI)이 급속히 발전함에 따라, 인공지능은 직업의 미래를 역동적으로 바꿀 것으로 전망되고 있다.

1) 이 원고는 장주희 외(2020) 『인공지능 시대의 전문직 직업연구』 중 일부 내용을 발췌 및 수정한 것임.

인공지능에 의한 직업세계 변화와 관련하여 먼저 부각된 것은 자동화의 위험성이었다. 자동화가 위험하다는 주장은 여러 나라에서 많은 사람들이 하고 있는 일들을 살펴볼 때 자동화될 수 있는 여지가 많다는 점을 근거로 들었다. 대표적으로 프레이(C. B. Frey)와 오스본(M. A. Osborne)은 2013년 기준으로 미국 일자리의 47%가 자동화될 가능성이 매우 크며, 20년 내에 사라질 위험이 있다고 경고하였다(Frey & Osborne, 2017). 자동화와 일자리를 주제로 한 다양한 연구가 접근 방식을 달리하여 계속되면서, 초기의 연구에서 제시된 '자동화로 인한 일자리 감소'는 과대 추정된 것이라는 주장이 제기되었다. OECD 국가의 일자리 중 자동화 가능성이 70% 이상인 고위험군은 14%, 자동화 가능성은 50~70%이고, 직무 내용이 크게 바뀔 가능성이 있는 일자리는 32%에 해당한다는 연구 결과도 있다(Nedelkoska & Quintini, 2018).

연구 결과에 의하면, 일자리의 자동화 가능성은 직업이나 직무의 특성에 따라 차이가 있다. 일반적으로 저숙련, 저임금 직업이나 단순 직종은 자동화될 가능성이 더 크고, 고숙련 전문가 직종은 자동화될 가능성이 상대적으로 낮다고 알려져 있다(류기락, 2017; Frey & Osborne, 2017). 그렇지만 최근 뉴스를 보면 전문직도 자동화에서 자유롭지 않으리라는 것을 짐작할 수 있다. 인공지능이 암을 진단하는 데 쓰이고, 로보어드바이저(robo-advisor)의 포트폴리오가 높은 수익률을 낸다는 소식이 들린다. 부지불식간에 기자 대신 인공지능이 쓴 기사를 읽으며 필요한 정보를 접한다. 실제로 자동화 위험이 높은 직업 중에는 관세사, 회계사 등 일부 전문직이 포함되어 있기도 하다(김전우, 2018).

이 글에서는 인공지능 도입에 따른 전문직의 변화에 초점을 둔다. 전문직이 기술의 발전을 받아들이는 양상에는 어떠한 특성이 나타나는가를 간단히 살펴보고, 인공지능의 도입에 대하여 의사, 자산운용가, 기자가 어떻게 인식하고 있는지, 인공지능이 더욱 보편적으로 활용되면 자신의 직업에 어떤 변화가 있을 것이라고 전망하는지를 살펴본다. 또한 인공지능 시대 전문직 양성 및 역량개발을 위한 방안을 논의한다.

II. 인공지능의 도입과 전문직의 변화

1. 기술 발전과 전문직의 변화

전문직(profession)은 대학 이상의 전문적인 교육이 요구되며, 다른 직업에 비해 권위와 자율성, 독점적인 지위를 갖고 있다는 점에서 다른 직업들과 차별성이 있다. 또한 협회 등의 전문직 조직이 있으며 자신들의 영역을 확보하기 위해 타 전문직 조직과 경쟁하기도 한다(Abbott, 1988; Freidson, 1994; Hall, 1968; Renée C. Fox, 1989; Wilensky, 1964).

역사적으로 전문직의 높은 진입 장벽, 그리고 지식과 서비스의 독점은 전문직은 아무나 할 수 있는 일이 아니라는 사회적 인식을 심어 놓았다. 전문직이 하는 일은 너무 어렵고 복잡해서 일반인은 이해하지 못한다는 것이다. 따라서 전문직은 오랫동안 ‘신비한 베일에 덮여 보호받기 때문에 도전과 변화를 겪지 않는’ 상태를 유지하였지만(Richard Susskind·Daniel Susskind, 2015), 사회의 교육 수준이 높아지고 전문직과 대중 사이의 지식 간격이 좁아지면서 과거 전문직이 누렸던 위상과 권위는 점차 침식되고 있다.

기술의 발전은 인간의 육체노동과 정신노동의 부담을 덜어 주는 방향으로 계속해서 인간의 편리성과 안락함을 위한 새로운 도구들을 쏟아 내고 있다. 계산대에서 일일이 상품 코드를 찾아 입력하고 수량을 입력하는 대신 바코드를 스캔하는 것만으로 이미 입력되어 있는 상품의 정보를 가져올 수 있다. 새로운 도구를 업무에 도입한다는 것은 기본적으로 현재의 업무를 세분화한 다음, 새로운 도구를 적용하여 변화된 업무 프로세스를 구축하는 것을 전제로 한다. 이러한 업무의 재구성 과정에서 종전에는 블랙박스화 같았던 전문가의 일에 대한 실체가 드러나게 된다. 즉, 기술 발달과 업무의 재구성은 전문직의 탈신비화를 가져오는 것이다(Richard Susskind·Daniel Susskind, 2015).

전문직 스스로 전문직의 미래를 전망할 때 기술 관련 편향(bias)을 보여 준다는 점이 지적되었다. 자신의 전문 분야는 너무나도 전문적이어서 절대 변화할 수가 없다는 ‘현상 유지 편향’이 대표적이다. 또한 현재의 기술 수준을 잣대로 하기 때문에 기술이 가진 잠재력을 과소평가하는 이른바 ‘기술적 근시’를 보이고 있다(Richard Susskind·Daniel Susskind, 2015). 이뿐만 아

나라, 인간의 관점에서 기술을 바라보는 것도 문제이다. 예컨대 전문가만큼의 성과를 낼 수 있는 인공지능을 개발하려면 인공지능은 인간 전문가의 사고 과정을 따라야 할 것이라고 생각하지만, 사실 인공지능은 사람과는 전혀 다른 방식으로 작동한다. 인공지능이 성과를 내는 것은 ‘엄청난 데이터 저장 능력이나 무차별 대입 처리 등 새로운 기술의 차별화된 능력을 활용’하기 때문이다 (Richard Susskind·Daniel Susskind, 2015).

따라서 기술은 단지 반복적이고 힘든 일을 대신해 주거나 업무를 지원하는 것만이 아니라, 기존 업무 방식을 완전히 바꾸거나 ‘이전에는 사용할 수 없던 실용적 전문성을 사용 가능하게’ 하기도 한다(Richard Susskind·Daniel Susskind, 2015). 즉, 인간과 기계의 협업에 대해 단순히 기계는 단순하고 규칙적인 일을 하고, 인간은 지성이 필요한 일에 집중한다고 보는 시각은 바뀌어야 한다(Richard Susskind·Daniel Susskind, 2015).

2. 인공지능의 도입과 활용에 대한 전문직의 인식

실제로 우리나라의 전문직 종사자는 자신들의 미래를 어떻게 바라보고 있을까? 기술 관련 편향은 실재하는 것일까?

인공지능의 도입에 따른 전문직의 인식을 알아보기 위하여, 국내에서 전문직 업무와 관련된 인공지능이 도입되어 직업인에게 영향을 미칠 정도로 사용되고 있는 직업을 찾아보았다. 선행연구에서 자주 언급된 직업인 의사(IBM의 왓슨, 의료 인공지능 등의 용어 사용됨), 자산운용가(핀테크 산업, 로보어드바이저 등), 기자(로봇 기자 등)가 대표적이었다(고바야시 마사카즈, 2018; 노성열, 2020; 차두원 외, 2016; Richard Susskind·Daniel Susskind, 2015).

의사, 자산운용가(펀드 매니저), 기자 집단을 대상으로 인공지능의 도입과 활용에 대해 어떻게 인식하고 있는지 살펴보기 위하여 직무조사, FGI, 심층면담을 실시한 다음, 그 결과를 반영하여 델파이 조사를 실시하였다([그림 1] 참조).

그림 1. 연구의 흐름



출처: 저자 작성.

수정 델파이 조사 기법(Murphy & Hammons, 1995)을 활용하여 1차 조사부터 구조화된 질문을 제시하였는데, 1차 조사 문항은 직무조사, FGI, 심층면담 결과를 바탕으로 구성하였다. 현직자와 관련 분야 전문가를 대상으로 2020년 7월 15일부터 8월 27일까지 총 2회의 델파이 조사를 실시하였으며, 최종 67명이 응답하였다(〈표 1〉 참조).

표 1. 델파이 조사 응답자 현황

(단위: 명, %)

그룹	구분		인원	비율
의사 그룹	전문 분야	의사	13	56.5
		의료 분야 전문가	3	13.0
		인공지능 전문가	6	26.1
		의료 인공지능 전문가	1	4.3

〈표 계속〉

	경력	10년 이하	8	34.7
		11~20년	7	30.4
		21년 이상	8	34.8
	소계		23	100.0
자산운용가 그룹	전문 분야	자산운용가	10	45.5
		금융 분야 전문가	5	22.7
		인공지능 전문가	7	31.8
	경력	5년 이하	2	9.1
		6~10년	8	36.4
		11~20년	8	36.4
		21년 이상	4	18.2
	소계		22	100.0
기자 그룹	전문 분야	기자	11	50.0
		언론 분야 전문가	4	18.2
		인공지능 분야 전문가	6	27.3
		언론사 전략기획 파트	1	4.5
	경력	5년 이하	3	13.6
		6~10년	7	31.8
		11~20년	7	31.8
		21년 이상	5	22.7
	소계		22	100.0

출처: 장주희 외(2020), 『인공지능 시대의 전문직 직업연구』, p.16-17 표 재구성.

우선 ‘현재 업무 현장에서 인공지능이 보편적으로 활용되고 있는가’를 묻는 질문에 의사, 자산운용가, 기자 모두 인공지능이 자신들의 업무 현장에서 그다지 많이 활용되고 있다고 생각하지 않았다. 특히 기자의 경우 그들의 업무에서 인공지능은 단순하고 반복적이며, 노동집약적인 일에 만 활용되고 있다고 인식하고 있었다. 그러나 향후에는 인공지능을 활용하는 새로운 업무가 생겨나고, 인공지능 활용이 확대될 것이라고 전망하고 있었다. 자산운용가와 기자는 향후 더 많은 데이터가 공개되어 인공지능이 적극 활용될 것이라고 전망하였다. 또한 의사, 자산운용가, 기자 모두 자신의 분야에서 향후 인공지능의 도입이 필수불가결하다는 점에 동의하였다(〈표 2〉 참조).

표 2. 인공지능 도입과 활용에 관한 인식

(단위: 점, %)

구분	항목	평균	표준편차	긍정률
의사	*현재 의사의 업무현장에서 인공지능이 보편적으로 활용되지는 않는다.	3.78	0.90	78.3
	*현재 의료 분야에서 인공지능은 단순하고 반복적이며 노동집약적인 일에만 활용되고 있다.	3.35	0.93	47.8
	의사에게 인공지능을 활용하는 것과 관련된 새로운 업무가 생겨날 것이다.	4.22	0.42	100.0
	인공지능을 활용할 수 있는 분야는 계속 늘어나 향후 의료 분야 전반으로 확대될 것이다.	4.35	0.65	91.3
	향후 의료 분야에서 인공지능의 도입은 필수불가결하다.	4.35	0.65	91.3
자산운용가	*현재 자산운용가의 업무현장에서 인공지능이 보편적으로 활용되지는 않는다.	3.45	1.10	54.5
	*현재 자산운용 분야에서 인공지능은 단순하고 반복적이며 노동집약적인 일에만 활용되고 있다.	3.00	1.02	40.9
	자산운용가에게 인공지능을 활용하는 것과 관련된 새로운 업무가 생겨날 것이다.	4.27	0.46	100.0
	향후 금융시장에서 더 많은 데이터가 공개되어 인공지능이 적극 활용될 것이다.	4.55	0.60	95.5
	향후 자산운용 분야에서 인공지능의 도입은 필수불가결하다.	4.14	0.77	86.4
기자	*현재 기자의 업무현장에서 인공지능이 보편적으로 활용되지는 않는다.	3.67	1.13	70.8
	*현재 기자의 업무에서 인공지능은 단순하고 반복적이며 노동집약적인 일에만 활용되고 있다.	3.75	0.74	75.0
	기자에게 인공지능을 활용하는 것과 관련된 새로운 업무가 생겨날 것이다	4.00	0.53	86.4
	향후 더 많은 데이터가 공개되어 인공지능이 적극 활용될 것이다.	4.32	0.48	100.0
	향후 기자의 업무에서 인공지능의 도입은 필수불가결하다.	3.95	0.72	72.7

주: 1) 2차 델파이 조사 결과임. 단, 1차 조사에만 포함된 질문(* 표시)은 1차 델파이 조사 결과임.

2) 평균은 5점 척도(1: 매우 동의하지 않음, 2: 동의하지 않음, 3: 보통, 4: 동의함, 5: 매우 동의함)로 조사하여 얻은 원점수의 합을 전체 응답자 수로 나눈 값임.

3) 긍정률은 5점 척도인 문항에서 4점 이상(4점: 동의함, 5점: 매우 동의함)으로 응답한 사례 수를 전체 응답자 수로 나눈 값임.

출처: 장주희 외(2020). 『인공지능 시대의 전문직 직업연구』, p.280-288 표 재구성.

의사, 자산운용가, 기자는 현재 자신들의 일 중에서 어느 정도를 인공지능이 수행하고 있다고 생각하고 있을까? 또 5년 후에는 어느 정도까지 자신들의 일을 대신할 것이라고 전망하고 있을까? 이에 대한 응답은 다음과 같다.

현재 시점에서 인공지능이 수행하는 비율은 세 집단 모두 10% 이하라는 대답이 가장 많았다. 집단별로 평균을 살펴보면, 의사 집단은 현재 시점에서 인공지능이 수행하는 의사 업무의 비율이 평균 6.28%라고 응답한 반면, 자산운용가 집단과 기자 집단은 각각 18.18%와 14.02%라고 응답하여 의사 집단에 비해 현재 시점에서 인공지능이 자신들의 업무를 더 많이 수행하고 있다고 인식하는 것으로 나타났다.

의사 집단의 경우에는 5년 후에도 인공지능이 의사가 하는 일의 10% 이하를 수행할 것이라는 응답이 가장 많았으며, 의사 집단의 52.2%는 5년 후 인공지능은 의사 업무의 20% 이하를 수행할 것이라고 보았다. 자산운용가 집단의 49.9%는 5년 후 자산운용가 업무의 41% 이상을 인공지능이 수행할 것이라고 보았으며, 기자 집단의 54.2%는 5년 후 인공지능이 기자 업무의 30% 이하를 수행할 것이라고 응답하였다. 5년 후 전망의 집단별 평균을 살펴보면, 5년 후 인공지능이 의사 업무의 26.74%, 자산운용가 업무의 43.18%, 기자 업무의 34.58%를 수행할 것이라고 전망하였다(〈표 3〉 참조).

표 3. 인공지능이 수행하는 업무의 비율에 대한 전문직의 인식

(단위: 명, %)

집단	시점	평균	인공지능의 업무수행률							
			10% 이하	11~20%	21~30%	31~40%	41~50%	51~60%	61~70%	71~80%
의사	현재	6.28	20	3	0	0	0	0	0	0
			(87.0)	(13.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)
	5년 후	26.74	8	4	5	1	4	0	0	1
			(34.8)	(17.4)	(21.7)	(4.3)	(17.4)	(0.0)	(0.0)	(4.3)
자산운용가	현재	18.18	14	2	2	0	3	1	0	0
			(63.6)	(9.1)	(9.1)	(0.0)	(13.6)	(4.5)	(0.0)	(0.0)
	5년 후	43.18	1	5	3	2	5	1	2	3
			(4.5)	(22.7)	(13.6)	(9.1)	(22.7)	(4.5)	(9.1)	(13.6)
기자	현재	14.02	15	4	3	2	0	0	0	0
			(62.5)	(16.7)	(12.5)	(8.3)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)
	5년 후	34.58	4	5	4	4	3	1	2	1
			(16.7)	(20.8)	(16.7)	(16.7)	(12.5)	(4.2)	(8.3)	(4.2)

주: 1) 1차 델파이 조사 결과임.

2) 괄호 안의 수치는 각 집단의 전체 응답자 수(의사 n=23, 자산운용가 n=22, 기자 n=24)에 대한 비율임.

출처: 장주희 외(2020). 『인공지능 시대의 전문직 직업연구』, p.156, p.168, p.178 표 재구성.

전문직과 인공지능의 관계에 대한 전망을 묻는 질문에 대해서는 인공지능과 전문직이 각자 잘할 수 있는 분야를 맡아서 협업하게 될 것이라고 전망하였다. 인공지능은 전문직이 업무를 수행하면서 보편적으로 사용하는 도구가 될 것이라고 보았다. 현재 전문직이 수행하는 일 중에서

중요한 부분이 여전히 사람의 일로 남을 것이라고 보는가에 대해서는 의사(4.74점), 기자(4.36점), 자산운용가(4.00점) 순으로 긍정적인 대답이 많았다(〈표 4〉 참조).

표 4. 전문직과 인공지능의 관계에 대한 전망

(단위: 점, %)

구분	항목	평균	표준편차	긍정률
의사	향후 인공지능 활용이 보편화되면서 인공지능과 의사는 각자 잘할 수 있는 업무 단계나 분야를 맡아서 협업하게 될 것이다.	4.22	0.60	91.3
	인공지능이 의사의 모든 업무를 대체할 수 있는 시점이 오더라도 중요한 부분은 사람 의사의 일로 남아 있을 것이다.	4.74	0.45	100.0
	X-ray나 MRI가 그렇듯 향후 인공지능은 의사가 일상적으로 사용하는 도구로 보편화될 것이다.	4.26	0.62	91.3
자산운용가	향후 인공지능 활용이 보편화되면서 인공지능과 자산운용가는 각자 잘할 수 있는 업무 단계나 분야를 맡아서 협업하게 될 것이다.	3.95	0.38	90.9
	인공지능이 모든 것을 대체할 수 있는 시점이 오더라도 중요한 부분은 사람 자산운용가의 일로 남아 있을 것이다.	4.00	0.82	86.4
	현재 스마트폰이나 PC가 그렇듯 향후 인공지능은 자산운용가가 일상적으로 활용하는 도구로 보편화될 것이다.	3.86	0.71	86.4
기자	향후 인공지능 활용이 보편화되면서 인공지능과 기자는 각자 잘할 수 있는 업무 단계나 분야를 맡아서 협업하게 될 것이다.	4.32	0.57	95.5
	인공지능이 모든 것을 대체할 수 있는 시점이 오더라도 중요한 부분은 사람 기자의 일로 남아 있을 것이다.	4.36	0.73	95.5
	현재 스마트폰이나 PC가 그렇듯 향후 인공지능은 기자가 일상적으로 활용하는 도구로 보편화될 것이다.	4.00	0.82	77.3

주: 1) 2차 델파이 조사 결과임.

2) 평균은 5점 척도(1: 매우 동의하지 않음, 2: 동의하지 않음, 3: 보통, 4: 동의함, 5: 매우 동의함)로 조사하여 얻은 원점수의 합을 전체 응답자 수로 나눈 값임.

3) 긍정률은 5점 척도인 문항에서 4점 이상(4점: 동의함, 5점: 매우 동의함)으로 응답한 사례 수를 전체 응답자 수로 나눈 값임.

출처: 장주희 외(2020). 『인공지능 시대의 전문직 직업연구』, p.280-288 표 재구성.

Ⅲ. 인공지능 시대 전문직에게 요구되는 능력

1. 지식, 기술, 태도의 변화

인공지능 활용에 따라 전문직에게 요구되는 능력에 어떠한 변화가 있을 것이라고 생각하는지

를 질문하였다. 디지털 자료를 해석하고 전달하는 능력, 컴퓨터 언어를 이해하는 역량 등 ICT 관련 지식과 기술이 중요할 것이라는 의견이 공통적이었다. 또한 끊임없이 새로운 것을 배워 나가는 학습 역량과 태도의 필요성, 윤리의식의 중요성이 강조되었다.

직업별로 살펴보면, 의사의 경우 비의료인과 협업해 인공지능 의료기기를 개발하는 등 타 분야 전문가와 협업할 수 있는 능력이 더 많이 요구될 것이며, 환자와의 소통과 배려가 강조되어 공감능력이 더욱 중요해질 것이라는 의견이었다. 인공지능 활용이 보편화되더라도 자산운용가에게 세부 금융 지식과 데이터 수집 및 분석 능력이 여전히 필요하며, 인공지능을 잘 활용하기 위한 자산운용가로서의 통찰력이 더욱 중요할 것이라고 보고 있었다. 기자의 경우 인공지능의 활용으로 양질의 기사를 작성할 수 있는 능력을 갖추는 것이 더욱 요구될 것이며, 기자 개개인의 콘텐츠 차별화가 중요해질 것이라는 의견이었다. 또한 기자의 인적 네트워킹 역량, 대면 취재 역량이 더욱 중요해질 것이라고 보고 있었다.

해당 직업이 가진 전문직으로서의 사회적 위치나 입지가 인공지능으로 인해 약해지거나 위협받지는 않을 것인가에 대해 질문하였다. 이 질문에 대해 조사에 참여한 의사의 73.9%, 기자의 50%, 자산운용가의 31.8%가 해당 전문직의 사회적 위치나 입지가 약해지거나 위협받지 않을 것이라고 답하였다(〈표 5〉 참조).

표 5. 인공지능 활용에 따른 전문성, 지식·기술·태도 변화에 대한 인식

(단위: 점, %)

구분	항목	평균	표준 편차	긍정률
의 사	의사가 비의료인과 협업해 인공지능 의료기기를 개발하는 등 타 분야 전문가와 협업할 수 있는 능력이 더 많이 요구될 것이다.	4.30	0.63	91.3
	인공지능을 진료에 활용하기 위해서는 디지털 자료를 해석하고 전달하는 능력이 중요할 것이다.	4.13	0.55	91.3
	기계가 할 수 없는 영역인 환자와의 소통과 배려가 더욱 강조되어 의사가 공감능력을 갖는 것이 더욱 중요해질 것이다.	4.00	0.90	78.3
	인공지능의 활용으로 의사에게 끊임없이 새로운 것을 배워 나가는 학습 역량과 태도가 필요할 것이다.	3.96	0.82	82.6
	인공지능의 활용으로 의사의 윤리의식이 더욱 중요해질 것이다.	3.87	0.76	73.9
	† 인공지능으로 인해 전문직으로서 의사의 사회적 위치나 입지가 약해지거나 위협받지는 않을 것이다.	3.78	0.95	73.9

〈표 계속〉

자 산 운 용 가	† 인공지능 활용이 보편화되어도 자산운용가에게 세부 금융 지식은 여전히 필요할 것이다.	4.55	0.74	95.5
	인공지능의 활용으로 자산운용가에게 끊임없이 새로운 것을 배워 나가는 학습 역량과 태도가 필요할 것이다.	4.45	0.60	100.0
	인공지능을 잘 활용하기 위해서는 자산운용가로서의 깊은 통찰력이 더욱 필요할 것이다.	4.32	0.57	95.5
	인공지능의 활용으로 자산운용가의 윤리의식이 더 중요해질 것이다.	4.23	0.92	86.4
	인공지능 관련 컴퓨터 언어를 이해하는 역량이 앞으로 자산운용가에게 중요해질 것이다.	4.09	0.87	77.3
	† 인공지능 활용이 보편화되어도 데이터를 수집하고 분석하는 능력은 자산운용가에게 여전히 필요할 것이다.	4.00	1.02	77.3
	인공지능은 자산운용가의 전문성을 강화할 것이다.	3.77	0.87	68.2
	† 인공지능으로 인해 전문직으로서 자산운용가의 사회적 위치나 입지가 약해지거나 위협받지는 않을 것이다.	3.05	0.84	31.8
기 자	인공지능의 활용으로 기자가 데이터를 이해하고 활용하는 역량이 중요해질 것이다.	4.50	0.51	100.0
	인공지능의 활용으로 기자 개개인의 콘텐츠 차별화가 중요해질 것이다.	4.36	0.49	100.0
	인공지능의 활용으로 기자에게 많은 양의 기사 작성보다는 양질의 기사 작성에 대한 능력이 더욱 요구될 것이다.	4.36	0.58	95.5
	인공지능의 활용으로 단순히 자료를 수집하거나, 단신 기사를 작성하는 기자의 능력은 덜 중요해질 것이다.	4.32	0.72	95.5
	인공지능으로 인해 기자가 전문성을 더욱 발휘할 수 있는 곳에 집중할 수 있을 것이다(예: 사회현상 분석 및 논평, 다양한 기획, 고급 팩트 체크, 심층·전문 기사 작성 역량 등).	4.32	0.57	95.5
	인공지능의 활용으로 기자에게 끊임없이 새로운 것을 배워 나가는 학습 역량과 태도가 필요할 것이다.	4.23	0.53	95.5
	인공지능의 활용으로 기자의 인적 네트워크 역량, 대면 취재 역량이 더욱 중요해질 것이다.	4.18	0.66	86.4
	인공지능의 활용으로 기자의 윤리의식이 더 중요해질 것이다.	3.77	0.87	68.2
	† 인공지능으로 인해 전문직으로서 기자의 사회적 위치나 입지가 약해지거나 위협받지는 않을 것이다.	3.41	0.91	50.0

주: 1) 2차 델파이 조사 결과임.

2) †표시는 내용을 일부 수정하여 2차 조사에 포함한 질문임.

3) 평균은 5점 척도(1: 매우 동의하지 않음, 2: 동의하지 않음, 3: 보통, 4: 동의함, 5: 매우 동의함)로 조사하여 얻은 원점수의 합을 전체 응답자 수로 나눈 값임.

4) 긍정률은 5점 척도인 문항에서 4점 이상(4점: 동의함, 5점: 매우 동의함)으로 응답한 사례 수를 전체 응답자 수로 나눈 값임.

출처: 장주희 외(2020). 『인공지능 시대의 전문직 직업연구』, p.280-288 표 재구성.

2. 일자리, 채용, 교육의 변화

인공지능 활용에 따라 일자리, 채용, 교육에 어떠한 변화가 있다고 생각하는지를 질문하였고, 인공지능과 관련하여 융합의학 연구를 주도할 수 있는 인재가 중요하다는 점에 델파이 조사에 참여한 모든 의사가 동의하였다. 인공지능이 도입된다고 해서 의사의 일자리가 줄어들지는 않을 것이라는 데에는 델파이 조사에 참여한 의사의 52.2%가 동의하였다. 그러나 특정 의료 분야의

경우 인공지능의 대체 가능성에 대한 우려로 지원자가 줄어들 것이라는 데에도 65.2%가 동의하였는데, 이는 영상의학, 건강검진의학, 진단검사의학과 등은 인공지능의 도움을 받을 수 있는 분야이기 때문에, 인공지능의 개발과 도입에 따라 인력 수요에 큰 변화가 있을 것이라는 직무조사 결과를 재확인해 준 것으로 볼 수 있다.

자산운용가의 경우 인공지능의 도입으로 자산운용가의 일자리나 관련 부서가 일부 축소되고, 동시에 자산운용 분야에 새로운 부서나 일자리가 생기기도 할 것이라고 전망하였다. 앞으로는 자산운용가 채용 시 인공지능이나 데이터 활용 능력이 강조될 것이고, 금융 분야에서 데이터 사이언스나 인공지능 관련 전공자의 채용도 늘어날 것이라고 전망하였다.

자산운용가와 마찬가지로 기자의 경우에도 앞으로는 기사를 뽑을 때 데이터 및 인공지능 활용 능력도 고려하게 될 것이며, 언론 분야에서 데이터 사이언스나 인공지능 관련 전공자의 채용이 늘어날 것이라고 전망하였다. 인공지능 활용이 보편화되어도 인문, 사회학적 소양 및 글쓰기, 폭넓은 이해력 등은 기자 채용에 여전히 중요할 것이며, 데이터·인공지능 전문가와 기자 간의 협업 및 커뮤니케이션이 중요해질 것이라고 보았다.

채용 시 인공지능이나 데이터 활용 능력도 중요하게 볼 것이라는 점, 대학 및 대학원 교육에서 인공지능을 다루는 등의 교육 내용 개편이 필요하다는 점, 현직자의 재교육에 인공지능에 관한 내용이 포함되어야 한다는 점은 세 직업에서 공통적으로 나타났다(〈표 6〉 참조).

표 6. 인공지능 활용에 따른 의사의 일자리, 채용, 교육의 변화

(단위: 점, %)

구분	항목	평균	표준편차	긍정률
의사	인공지능과 관련하여 융합의학 연구를 주도할 수 있는 인재가 중요해질 것이다.	4.61	0.50	100.0
	의사와 협업하여 일할 수 있는 인공지능 전문가 및 연구·개발자에 대한 수요가 늘어날 것이다.	4.39	0.58	95.7
	의료인력 양성을 위한 대학·대학원 교육(수련의 과정 포함)에 인공지능 내용이 포함되어야 한다.	4.09	0.51	91.3
	의사의 재교육에 인공지능에 관한 내용이 포함되어야 한다.	3.87	0.69	78.3
	앞으로는 의사 임용 시에 인공지능이나 데이터 활용 능력도 중요하게 볼 것이다.	3.74	0.62	65.2
	특정 의료 분야의 경우 인공지능의 대체 가능성에 대한 우려로 지원자가 줄어들 것이다.	3.52	0.85	65.2
	† 인공지능이 도입된다고 해서 의사의 일자리가 줄어들지는 않을 것이다.	3.43	0.95	52.2

〈표 계속〉

자 산 운 용 가	금융 분야에서 데이터 사이언스나 인공지능 관련 전공자의 채용이 늘어날 것이다.	4.32	0.48	100.0
	앞으로는 자산운용가를 뽑을 때 인공지능이나 데이터 활용 능력을 중요하게 볼 것이다.	4.32	0.57	95.5
	† 인공지능의 도입으로 자산운용 분야에 새로운 부서나 일자리가 생겨날 것이다.	4.09	0.43	95.5
	자산운용가의 재교육 시 인공지능에 대한 내용이 포함되어야 한다.	3.95	0.58	90.9
	인공지능 시대의 금융인력 양성을 위해 대학·대학원의 교육 내용이 전면적으로 바뀌어야 한다.	3.86	0.83	77.3
	인공지능 시대의 금융인력 양성을 위하여 인공지능 학과나 대학원 전공이 설치되어야 한다.	3.86	0.56	77.3
기 자	† 인공지능의 도입으로 인해 자산운용가의 일자리에 관련 부서가 일부 축소될 것이다.	3.68	0.65	68.2
	† 인공지능 활용이 보편화되어도 인문, 사회학적 소양 및 글쓰기, 폭넓은 이해력 등은 기자 채용에 여전히 중요할 것이다.	4.32	0.57	95.5
	기자의 재교육 시 데이터 및 인공지능 활용에 대한 내용이 포함되어야 한다.	4.32	0.48	100.0
	† 언론 관련 학과, 대학원에서 저널리즘에서의 인공지능 및 데이터 활용에 대한 연구와 교육이 이루어져야 한다.	4.05	0.58	86.4
	† 데이터·인공지능 전문가와 기자 간의 협업 및 커뮤니케이션이 중요해질 것이다.	4.05	0.84	77.3
	언론 분야에서 데이터 사이언스나 인공지능 관련 전공자의 채용이 늘어날 것이다.	3.86	0.71	86.4
	† 인공지능 시대의 기자 인력 양성을 위해 대학·대학원의 교육 내용이 바뀌어야 한다.	3.77	0.81	72.7
	앞으로는 기사를 뽑을 때 데이터 및 인공지능 활용 능력도 고려하게 될 것이다.	3.64	0.66	63.6

주: 1) 2차 델파이 조사 결과임.

2) † 표시는 내용을 일부 수정하여 2차 조사에 포함한 질문임.

3) 평균은 5점 척도(1: 매우 동의하지 않음, 2: 동의하지 않음, 3: 보통, 4: 동의함, 5: 매우 동의함)로 조사하여 얻은 원점수의 합을 전체 응답자 수로 나눈 값임.

4) 긍정률은 5점 척도인 문항에서 4점 이상(4점: 동의함, 5점: 매우 동의함)으로 응답한 사례 수를 전체 응답자 수로 나눈 값임.

출처: 장주희 외(2020). 『인공지능 시대의 전문직 직업연구』, p.280-288 표 재구성.

IV. 인공지능 정책 현황과 과제

1. 인공지능 정책 동향

우리나라의 최근 인공지능 관련 정책은 2020년 7월에 발표된 「한국판 뉴딜」의 맥락에서 살펴볼 수 있다. 「한국판 뉴딜」에서 제시하고 있는 인공지능 관련 과제는 크게 ‘디지털 뉴딜’과 ‘안전망 강화’의 두 분야로 나뉘어 있다. ‘디지털 뉴딜’에서는 공공 데이터와 AI 학습용 데이터 등 데이터의 구축·개방·활용을 강조하였고, 인공지능을 의료 영상판독 등 생활과 밀접한 분야에 접목한 ‘AI+X 7대 선도 프로젝트’를 진행하고, 전국의 대학 및 직업훈련기관에서 AI 등 4차 산업혁명 유망 강좌 강화를 추진한다는 계획을 밝혔다. ‘안전망 강화’에서는 첨단산업과 인공지능이

융합된 분야의 박사급 인재에 대한 육성, SW 중심대학 운영, 직업훈련 참여자 대상의 디지털 융합 훈련 및 대학의 신기술 분야 융합전공 운영, 전 국민 대상 디지털 역량센터 운영 등을 포함한다(관계부처 합동, 2020a).

2020년 8월 대통령직속 4차산업혁명위원회에서 발표된 「전국민 인공지능·소프트웨어교육 확산 방안」을 통해 일반인의 인공지능 활용 증대, 재직자의 직무에 인공지능 융합, 전문인재의 인공지능 시대 선도를 목표로 5대 중점 추진과제를 제시하였다. 그리고 신기술 분야 직업훈련 확대, 인공지능 분야 직업훈련 교·강사 1,400명 양성, 2025년까지 약 3만 5,000명의 직군별 맞춤형 재직자의 인공지능 역량 강화 등을 추진하고자 하였다. 초·중등교육 단계에서는 인공지능 교육 내용·범위 기준 마련, 교육과정 개정 시 정보 수업 시간 확대, 2021년부터 시작되는 인공지능 교육 선도학교 운영 등을, 고등교육 단계에서는 소프트웨어 중심대학 2단계 추진 방안 마련, 계열별 특성화된 인공지능 과목 확대, 대학 인공지능 융합교육 강화, 인공지능 대학원 프로그램 추가, 인공지능 융합대학원 프로그램 지속 운영 등을 추진한다는 내용을 담고 있다(과학기술정보통신부, 2020).

2020년 11월 제19차 사회관계장관회의의 겸 제7차 사람투자인재양성협의회에서 발표된 「인공지능 시대 교육정책 방향과 핵심과제」에서는 2022년 개정 교육과정에 인공지능 교육을 도입하여 프로그래밍, 인공지능 기초원리, 인공지능 활용 등의 내용을 포함하며, 인공지능 인재양성 정책 성과를 점검하고, 대학 학부, 석·박사 연구자 및 재직자 대상의 재교육과 훈련까지 망라하여 인공지능 인재양성 지표를 개발한다는 계획이다(관계부처 합동, 2020b).

2021년 1월에 발표된 인공지능·소프트웨어 인재양성 정책의 골자는 다음과 같다. ‘인공지능·소프트웨어 핵심인재 10만 명 양성계획’의 실행을 위하여 2025년까지 약 1조 원을 투자하고, 인공지능 대학원을 10개로 확대하며, 산업전문인력 AI 역량강화 사업을 2020년의 6대 분야(국방·치안·안전, 물류·유통, 반도체, 자동차·이동체, 전자·통신, 제조)에서 12대 분야로 확대하여 다양한 산업 분야와 인공지능의 융합 가속화에 따른 인재양성을 지원한다는 계획이다. 이에는 학생 및 일반인 대상의 교육 지원 강화에 대한 내용도 포함되어 있다(과학기술정보통신부, 2021).

2021년 4월에는 제6차 사회관계장관회의의 겸 제2차 사람투자인재양성협의회에서 「‘빅3+인

공지능' 인재양성 방안」, 「‘사람투자 10대 과제’ 핵심성과 및 향후계획」이 발표되었다(관계부처 합동, 2021a). 2025년까지 인공지능 분야 핵심 전문·융합인재 4만 명 이상을 양성하고(관계부처 합동, 2021b), AI대학원 추가 선정으로 석·박사급 고급인재 집중 양성, SW 중심대학 40개교 운영 등의 계획을 담고 있다(관계부처 합동, 2021c).

인공지능은 제4차 산업혁명의 핵심기술 중 하나로, 전 산업 부문에 활용할 수 있는 가능성이 높다. 전 국민이 인공지능에 대한 소양을 갖추는 필요성이 대두되고 있고, 재직자의 재교육과 평생 교육 측면에서도 인공지능이 강조되고 있다. 정부는 이러한 필요성에 대응하여 다양한 정책을 추진하고 있지만 전문직의 양성이나 전문직 대상 재교육과 관련된 내용은 부족한 것으로 보인다. 다만 인공지능 대학원 프로그램의 확대와 다양화, 인공지능 융합교육 전면화와 같이 대학 및 대학원 교육 단계에서 인공지능 교육을 확대하고자 하는 정책의 방향은 전문직의 인공지능 역량 강화와 관련이 있을 것이다. 현재는 인공지능과 기술 분야의 융합이 중심이라면 향후에는 인공지능과 인문, 사회, 예술 분야의 융합까지로 확대할 필요가 있을 것이다.

2. 인공지능 시대 전문직 양성 및 역량개발을 위한 과제

연구에서 도출된 내용을 중심으로 인공지능 시대 전문직 양성과 역량개발을 위한 과제를 정리해 보면 다음과 같다.

(1) 대학·대학원 단계 융복합 교육 강화

첫째, 의료 전문인력을 양성하는 방식에 대한 전면적인 검토가 필요하다. 델파이 조사 결과에서 나타난 것처럼 앞으로는 융합의학 연구를 주도할 수 있는 인재의 양성이 중요해질 것이다. 데이터 의학, 의료 딥러닝, 의료 기계학습, 의용전자공학(medical electronics)²⁾, 나노생명공학 등 기존 의학과 다른 전공 분야가 만나는 융합 교과목을 신설하여야 한다. 의료인력 양성 단계에

2) 의용전자공학: 의학과 전자공학이 관련되는 기술 영역. 의학용 전자공학이라고도 함.

서 인공지능과 관련된 교육 내용이 교육과정에 포함되어야 한다는 점도 델파이 조사에서 확인되었다. 인공지능 시대의 의사는 인공지능 활용 능력은 물론이고, 의사소통 능력과 높은 윤리의식이 요청되며, 이러한 요구에 맞게 해당 능력을 제고할 수 있도록 의학교육의 내용이 보완되어야 한다. 최근 의과대학의 학생 선발 과정에서 인·적성 면접을 도입하고, 학제 간 교육을 강화하는 방향으로의 변화가 있는 것은 긍정적이나, 변화의 폭을 넓히고 속도를 높여야 한다.

델파이 조사에서 확인된 바와 같이, 인공지능 활용으로 의사의 업무는 기존과는 내용이나 절차에서 차이가 생길 것이다. 인공지능 시대의 의사는 광대한 의학 지식을 암기하는 것만으로는 충분하지 않다. 환자들의 요구 상황을 적절하게 이해하고 소통할 수 있어야 하며, 인공지능을 진단과 치료에 활용할 수 있는 능력을 학습해야 한다. 따라서 협력 및 리더십, 의사소통 능력, 비판적 사고 능력, 인공지능 활용 능력, 윤리의식 등을 제고할 수 있는 교과목을 대학 교육과정에 포함해야 한다.

학습의 방식에 있어서도 인공지능 시대를 대비하여, 가르치는 개념에 기초한 의학교육에서 자기주도적 학습 모형으로 의학교육을 변화시켜야 하며, 이를 위하여 교수·학습 방법의 혁신과 의과대학 교육과정의 재구조화가 필요하다. 비판적인 사고와 창의성이 요구되는 새로운 시대를 대비하기 위해서는 학생들이 자기주도적으로 학습해야 하며, 학생들의 자기주도 학습을 지원하는 디지털 교수·학습 자료를 개발하여 공유해야 한다. 이에 학생들의 다양한 학습을 지원할 수 있도록 교수의 교육 방법의 혁신이 필요하다. 즉, 수업 시간 전에 영상이나 학습자료를 사전에 학습하게 하는 플립 러닝(Flipped Learning), 문제 중심 학습(Problem-Based Learning: PBL) 등 다양한 교육 방법을 확대하여 적용하여야 한다. 인공지능 시대에 필요한 지식은 개념적 지식, 사실적 지식보다는 절차적 지식, 상황적 지식인 것이다(양은배, 2017). 학생들이 절차적, 상황적 지식을 습득할 수 있도록 이론학습과 실무와 임상을 함께 수련하는 방향으로 교육과정을 재구조화할 필요가 있다.

우리나라의 의학교육도 세계적 흐름을 반영하여 ‘의학교육 평가인증 기준(Accreditation Standards of KIMEE 2019)’을 제정하는 등 변화하고 있다. 의학교육 평가인증 기준에서는 능동적인 학습 참여를 권장하고, 다양한 교수·학습법의 운영을 장려하고 있다. 그러나 여기서 더 나아가 개별 대학의 의학 교육과정을 실질적으로 변화시키기 위한 본격적인 시도가 수행되어야

할 시점이 되었다.

둘째, 대학과 대학원 과정에 금융공학 관련 융복합 전공을 설치하고, 관련 교과목을 개설할 필요가 있다. 스마트폰 및 사물인터넷(IoT: Internet of Things) 기술이 발전하고, 새로운 형식의 데이터가 생성·축적되는 속도가 빨라지면서 이러한 데이터들이 금융 데이터와 결합되어 새로운 방식의 고객 맞춤형 마케팅 기법이 개발되는 등 신규 금융 비즈니스 모델이 생겨나고 있다. 또한 빅데이터 환경이 조성되고 데이터 분석 기법이 발전하면서 인공지능 기반의 비즈니스 모델도 도입되고 있다. 일례로 시중 은행이 도입한 ‘AI 부동산 대출 자동심사’ 서비스는, 고객이 부동산 대출을 신청하면 인공지능이 등기부등본, 건축물대장, 시세까지 분석해 3분 안에 대출 가능 금액을 알려 준다고 한다. 이처럼 금융산업에 다양한 형식의 데이터가 활용되고 인공지능 기술이 빠르게 적용됨에 따라, 대학 및 대학원 과정에 융복합 전공과정을 설치하여 인공지능 활용 역량을 갖춘 금융인력을 양성해야 할 필요성이 대두되고 있다. 전통적인 금융자산에 대한 이해뿐만 아니라 투자 의사결정 기준을 만드는 다양한 접근 방법인 알고리즘의 규칙 및 작동 원리를 이해하고, 이를 실제로 적용하는 역량을 키울 수 있도록 지원하는 것이 필요하다. 실제로 국내 K대학의 경우 대학 과정에 ‘금융공학융합전공’을, 대학원 과정에 ‘금융공학협동과정’을 설치하여 운영하고 있다. 이 대학의 금융공학과정에서는 금융산업계 현장에서 활동할 수 있는 금융인을 양성하려는 목적을 가지고 경영학, 경제학, 산업경영공학, 수학, 통계학의 금융 관련 교수들이 학문적 이론을 접목하기 위해 선진 금융기법을 교육한다.

셋째, 대학 및 대학원 과정에서 인공지능과 저널리즘 교육 및 연구가 활성화되어야 한다. 앞으로는 기자에게 인공지능 및 데이터 활용 역량, 타 직군 및 다양한 직업인과의 협업 및 의사소통 역량이 요구될 것이기 때문에 신문방송학과 및 미디어 관련 학과의 교육과정 및 커리큘럼 구성 시 이에 대한 고려가 필요하다. 관련 과목의 경우 과정 개발 단계에서부터 전문적인 기술을 가진 공학계열 교수와의 협력이 가능하도록 할 수 있고, 공학계열 학생들과의 공동수업, 팀티칭 등을 고려할 수 있다. 신문방송학 및 미디어 분야의 지식을 기술로 구현할 수 있는 프로젝트 수업의 도입도 필요하다. 가령 ‘에꼴24’의 교육방식을 수입한 소프트웨어 인재 무료 양성 기관인 ‘42Seoul’은 과정을 중시하는 프로젝트 기반 학습을 통해 ‘소프트웨어에 대한 경험을 나누는 방법, 멋진 동료와 협업하는 방법, 누군가를 위해 본인의 경험을 공유하는 방법’에 대한 배움을 강

조하고 있다.

(2) 현직자 대상 데이터 및 인공지능 관련 재교육 강화

첫째, 금융인력의 재교육 과정에 빅데이터 활용이나 머신러닝 또는 딥러닝 등의 데이터 분석 기법 습득을 위한 교육 내용을 반영해야 한다. 이러한 움직임은 이미 일어나고 있는데, 한 예로 서울시는 2020년 9월 여의도 서울국제금융센터(SIFC)에 인공지능(AI), 데이터사이언스, 핀테크 등 금융 분야 전문가를 키워 내는 ‘여의도 디지털금융전문대학원’을 개원하였다. 이는 지자체·정부·교육기관이 참여하는 금융전문대학원으로서, 서울시가 주관하고 금융위원회와 한국과학기술원(KAIST) 경영대학이 공동 개설하였다. 이 대학원에는 학위과정인 디지털금융 경영대학원(MBA) 과정 이외에도 1학기 동안 운영되는 비학위과정인 디지털 금융전문가 과정이 개설되어 있는데, 이 과정에서는 디지털 트랜스포메이션, 인공지능 및 기계학습, 블록체인, 컴퓨팅 빅데이터 분석의 4개 분야가 다루어진다. 이러한 사례에서 보듯이 금융과 인공지능, 빅데이터 등이 결합된 디지털 금융 전문인력 양성에 대한 요구가 높아지고 있으므로 금융인력의 재교육 과정에 빅데이터 분석, 인공지능, 핀테크 등의 교육 내용을 반영하는 것이 필요하다.

둘째, 기자의 인공지능 활용 역량 제고를 위한 재교육이 필요하다. 조사 결과에서 나타났듯이, 기자들도 데이터 및 인공지능 활용 교육에 대한 필요성을 인식하고 있다. 이에 기자 업무에서의 인공지능 도입 현황 및 사례, 인공지능에 대한 기초적인 이해, 인공지능의 활용 방안과 관련한 내용을 현직 기자 대상의 재교육에 포함할 필요가 있다. 이때 인공지능 기술에 초점을 둔 이론보다는 기자 업무에서의 실제 활용성에 중점을 둔 내용으로 구성하는 것이 바람직할 것이다. 또한 기업 내 교육이나 언론인의 교육훈련 및 연수 기능을 담당하고 있는 공공기관인 한국언론진흥재단을 통한 교육 참여가 현실적일 것이다. 실제로 한국언론진흥재단은 기자들의 데이터 및 인공지능 활용을 위한 교육도 진행하고 있지만, 기사 작성에 대한 교육과 비교하면 기자들의 인지도가 떨어지는 편이다. 따라서 한국언론진흥재단이 실시하는 교육에서 기자들이 데이터 및 인공지능을 활용하는 데 필요한 내용에 대한 비중을 높이고, 비대면 교육 트렌드에 맞게 온라인 교육으로 제공하여 더 많은 기자들이 관심을 갖고 교육에 참여할 수 있도록 해야 할 것이다.

언론사 관리자급에서도 디지털 및 인공지능 활용에 대한 인식이 부족한 것으로 나타났기 때문에 대상별 맞춤형 교육이 필요하다. 특히 기자들의 교육 참여가 어려운 이유에 있어 언론사 간부들의 인식도 한 요인이 되기 때문에, 간부들이 데이터 및 인공지능 활용에 대한 교육의 중요성을 인식할 수 있도록 하는 것은 매우 중요하다.

(3) 전문직 관련 자격의 개선 및 정비

인공지능 시대에 대비하여 전문직 관련 자격의 개선 및 정비가 필요하다. 금융 관련 전문직의 경우를 예로 들면, 데이터 분석 관련 자격을 신설하거나 기존 자격의 검정 방식을 개선하여 금융 인력의 데이터 분석 및 활용 능력을 실질적으로 향상시킬 필요가 있다. 데이터 분석과 관련한 국가공인 자격인 ‘빅데이터분석기사’, ‘사회조사분석사’의 검정은 필기전형과 실기전형의 2단계로 이루어지는데, 필기는 객관식 지필평가로, 실기전형은 필답형, 작업형 평가로 시행된다. 향후에는 필기전형, 실기전형에 합격한 이후 일정 기간 실습교육을 필수로 이수하여야 자격을 부여하는 방식으로 개선함으로써 실질적인 데이터 분석 능력을 향상시킬 수 있도록 자격검정 방식을 개선할 필요가 있다. 금융 전문인력이 취득하는 공인재무분석사(Chartered Financial Analyst: CFA) 자격을 취득하기 위해서는 3회(Level I, II, III)에 걸친 시험을 통과한 후, 최소 4년의 실무 경력을 쌓아야 한다. 이처럼 자격 취득을 위해서 일정 기간의 실습·수련 또는 실무 경험을 쌓도록 하여 금융인력이 데이터 분석 능력을 실질적으로 향상시킬 수 있도록 기존 자격종목의 검정 방식을 개선하거나 금융 분야의 맞춤형 자격을 신설할 필요가 있다.

금융 전문인력만이 아니라 전문직 관련 자격의 개선이나 정비가 필요한지를 검토하고, 인공지능의 도입에 따라 전문직에 대해 요구되는 능력의 변화를 반영하기 위한 구체적인 방안을 마련하여야 할 것이다. 이를 위한 현장성 있는 연구가 필요하다.

(4) 인공지능 시대를 대비한 진로교육 강화

인공지능 시대를 맞아 학부모와 학생들의 선호 직업인 전문직의 환경이 바뀌고 있어, 이에 대

비한 진로교육이 필요하다. 초·중·고등학교 학생들이 인공지능 시대의 직업 변화를 이해하고 능동적으로 대처할 수 있도록 진로교육 측면의 정책 변화가 요구된다.

첫째, 차후 초·중·고교 주요 교과와 교육과정 개편 내용에 인공지능 시대를 대비하기 위하여 학생들이 학습해야 하는 지식과 스킬, 태도를 주요 교과목 내용으로 포함해야 한다. 인공지능 시대를 대비하기 위한 방향이 교육과정에 반영되어야 한다는 필요성에서 2020년 11월 20일에 발표된 「인공지능 시대 교육정책 방향과 핵심과제」에도 2022 개정 교육과정에 인공지능 교육을 도입한다는 내용이 포함되어 있으며, 이와 관련하여 교육부는 2021년 4월에 2022 개정 교육과정에서 인공지능과 디지털 소양 교육을 강화한다는 계획을 발표하기도 하였다(교육부, 2021). 이에 학생들이 미래 직업세계를 준비할 수 있도록 『진로와 직업』 교과목의 내용을 강화해야 한다. 즉, 중·고등학교 『진로와 직업』 개정 교육과정에 인공지능 시대를 준비할 수 있는 역량의 개발, 인공지능 시대 직업세계의 변화 등을 학생들이 학습할 수 있도록 기본 방향과 세부 교육과정 속에 포함해야 한다. 「인공지능 시대 교육정책 방향과 핵심과제」에서 “고등학교에는 내년 2학기부터 진로 선택과목으로 ‘인공지능 기초’, ‘인공지능 수학’ 과목을 도입한다.”고 제시하였고, 관련 정책이 빠르게 준비되고 있다(관계부처 합동, 2020c: 4).

둘째, 진로전담교사를 양성하는 교육대학원의 표준교육과정 속에 인공지능 관련 내용을 대폭 강화하여 포함해야 한다. 인공지능 기술의 발전이 야기하는 직업세계의 변화, 인공지능 관련 직업 분야의 진출 방법, 인공지능 관련 직업의 향후 전망 등을 표준교육과정 속에 넣어서 인공지능에 관한 진로전담교사의 이해력을 높이고, 학교현장에서 인공지능 관련 교육을 실천할 수 있도록 한다. 「인공지능 시대 교육정책 방향과 핵심과제」에서는 “정보·컴퓨터 교직과목과 기본 이수 과목에 인공지능 관련 내용 반영을 검토하고, 교육대학원을 활용하여 2025년까지 약 5,000명의 현직 교원을 대상으로 ‘인공지능 융합교육 역량 강화’를 위한 재교육을 실시한다.”라는 내용을 제시하고 교사의 인공지능 교육을 위한 준비를 하고 있다(관계부처 합동, 2020b: 4). 고등학교에서는 진로 선택과목으로 인공지능 관련 과목이 도입될 계획이므로, 진로전담교사에 대한 인공지능 관련 교육이 특히 강조될 필요가 있다.

셋째, 청소년들이 인공지능 관련 직업체험을 할 수 있는 기회를 확대하고, 학생들이 체험할 수 있는 인공지능 관련 작업장을 개발하고 공유하도록 한다. 현재 중학생의 70.4%, 고등학생의

54.8%가 현장견학에 참여하는 등 다양한 형태의 진로체험을 하고 있다(한상근 외, 2019). 그러나 다수 학생들은 인공지능이나 지능형 로봇 등 인공지능 시대를 대비할 수 있는 직업현장을 견학하거나 체험하기가 매우 힘든 상황이다. 따라서 학생들이 전통적 직업뿐만 아니라 인공지능 관련 직업 분야를 체험할 수 있는 기회를 확대해야 한다. 이를 위하여 진로체험을 수행할 수 있는 인공지능 관련 사업장을 체험처로 확보하기 위한 노력을 교육부, 지역 교육청, 일선 학교에서 수행하여야 한다. 인공지능과 관련된 다양한 진로체험 활동을 제공하기 위해서는 담당자의 역량 강화도 중요하다. 최근 교육부는 체험처 강사, 진로체험지원센터 운영자, 학교교사 등 진로체험 개발 및 운영 담당자의 4차 산업혁명 분야(인공지능, 3D, 드론, 사물인터넷) 진로체험 프로그램 개발·운영 역량 강화를 위해 핸드북, 교안용 파워포인트 자료, 동영상 자료 등 다양한 교육자료를 보급하였다(장혜정 외, 2020). 이와 더불어 체험 유형별로 인공지능과 관련된 다양한 진로체험 활동이 운영될 수 있도록 해야 할 것이다.

V. 맺음말

인공지능이 전문직에 영향을 미친다고 한다면 그런 변화는 언제쯤 가시화될까? 인간을 능가하는 기술이 나타난다면 전문직도 인공지능으로 대체될까? 전문직의 미래에 대해 학생과 학부모, 일반 국민뿐만 아니라 전문직 종사자 스스로도 궁금해하고 있다. 이와 관련하여 국내외에서 인공지능 도입의 최전선에서 근무하는 종사자를 인터뷰한 내용이 있어 소개하고자 한다. “의대생들이 내게 AI 이후 의료의 미래를 가끔 물어 옵니다. 그러면 말해 주죠. ‘5년 안에는 큰 변화를 느끼지 못할 것이다. 하지만 10년 뒤에는 상당한 변화가 느껴질 것이다. 그리고 20년 후에는 모든 게 바뀔 것이다.’라고. 이걸 제 개인 의견이 아닙니다. 해외의 우수 의료저널의 전망을 소개해주는 데 불과합니다(노성열, 2020: 77-78).”

실현 가능한 기술이 있다고 해서 그것이 바로 사회 전반에 도입되는 것은 아니다. 국내 AI 의료기기로서 최초로 식품의약품안전처의 인증을 받은 ‘뷰노메드 본에이지™(VUNO Med®-BoneAge™)’는 전문의보다 더 빠르게 뼈 나이를 알아맞히지만, 그렇다고 해서 앞으로는 영상의

학과 의사가 필요 없을 것이라는 결론을 내리는 것은 성급하다(노성열, 2020). 또한 인공지능 기술이 얼마나 우수한가의 문제뿐만 아니라 외부 환경도 문제가 된다. ‘의료계 내부에서의 의사협회 등 단체, 기타 의료종사자, 임상 및 연구 기관 등 공급자들과, 의료계 외부에서의 환자, 정부, 기업, 시민단체’ 등 이해관계자가 복잡하게 얽혀 있는 구조이기 때문이다(노성열, 2020: 88).

인공지능의 가능성은 인간의 일에 대한 의미를 다시 생각해 보게 하고 있다. 어디까지는 인간이 하고, 어떤 일은 인공지능의 도움을 받아 업무 부담을 줄이고, 어떤 일은 인공지능에게 전적으로 맡기고, 또 어떤 일은 인간과 기술이 협업해서 함께 해 나가는 것이 좋겠다는 등에 대한 사회적 합의가 필요한 시점이 다가올 것이다.

전문가들은 미래에는 기계와 인간이 함께 일할 것이라는 사고방식을 가지고 기계의 강점을 활용해 더 좋은 성과를 낼 방법을 생각해 내야 한다. 기술적 편향을 벗어나 인공지능의 강점을 인정해야 하며, 인공지능의 한계와 문제에도 주목해야 한다. 미래의 전문직은 데이터에 관한 전문성도 갖춰야 한다. 자신의 전문 분야에 대한 지식으로 충분한 것이 아니라 전문 분야와 관련된 방대한 자료를 모으고 분석하는 능력이 요구된다. 인공지능을 활용해 더 나은 성과를 내기 위해서 자신의 강점과 차별성을 파악하고 그것을 극대화하기 위해 노력해야 하는 것이다. 

참고문헌

- 고바야시 마사카즈(2018). 『인공지능이 인간을 죽이는 날: 제4차 산업혁명 시대 자동차, 의료, 무기의 치명적 진화』 (한진아 역). 서울: 새로운 제안(2018).
- 과학기술정보통신부(2020). 인공지능(AI) 시대에 대비한 전 국민 대상 인공지능·소프트웨어(SW) 교육 체계 마련: 제17차 4차산업혁명위원회 전체회의, 「전국민 인공지능·소프트웨어 교육 확산방안」 의결. 2020. 8. 7. 보도자료. URL: https://www.msit.go.kr/bbs/view.do?sCode=user&mId=113&mPid=112&pageIndex=4&bbsSeqNo=94&nttSeqNo=3016953&searchOpt=NTT_SJ&searchTxt=%EC%9D%B8%EA%B3%B5%EC%A7%80%EB%8A%A5(검색일: 2020. 9. 17.).
- _____ (2021). 디지털 뉴딜을 선도할 인공지능·소프트웨어 인재양성에 박차. 2021. 1. 7. 보도자료. URL: <https://www.msit.go.kr/bbs/view.do?sCode=user&mId=113&mPid=112&pageIndex=40&bbsSeqNo=94&nttSeqNo=3179794&searchOpt=ALL&searchTxt=>(검색일: 2021.4.30.).
- 관계부처 합동(2020a). 「한국판 뉴딜」 종합계획: 선도국가로 도약하는 대한민국으로 대전환. 2020. 7. 14. 보도자료. URL: https://www.moef.go.kr/nw/nes/detailNesDtaView.do?searchBbsId1=MOSFBBS_000000000028&searchNttId1=MOSF_000000000040637&menuNo=4010100(검색일: 2020. 7. 15.).
- _____ (2020b). 인공지능시대 교육정책방향과 핵심과제: 대한민국의 미래 교육이 나아가야 할 길. 2020. 11. 20. 보도 참고자료. URL: <https://moe.go.kr/boardCnts/view.do?boardID=294&boardSeq=82674&lev=0&searchType=S&statusYN=W&page=1&s=moe&m=020402&opType=N>(검색일: 2020. 12. 18.).
- _____ (2020c). 제19차 사회관계장관회의 겸 제7차 사람투자인재양성협의회 개최. 2020. 11. 20. 보도자료. URL: <https://moe.go.kr/boardCnts/view.do?boardID=294&boardSeq=82674&lev=0&searchType=S&statusYN=W&page=1&s=moe&m=020402&opType=N>(검색일: 2020. 12. 18.).
- _____ (2021a). 제6차 사회관계장관회의 겸 제2차 사람투자인재양성협의회 개최. 2021. 4. 14. 보도자료. URL: <https://www.moe.go.kr/boardCnts/view.do?boardID=294&boardSeq=84058&lev=0&searchType=null&statusYN=W&page=3&s=moe&m=020402&opType=N>(검색일: 2021. 5. 2.).
- _____ (2021b). 「빅3+인공지능」 인재양성 방안. 2021. 4. 14. 보도 참고자료. URL: <https://www.moe.go.kr/boardCnts/view.do?boardID=294&boardSeq=84058&lev=0&searchType=null&statusYN=W&page=3&s=moe&m=020402&opType=N>(검색일: 2021. 5. 2.).
- _____ (2021c). 「사람투자 10대 과제」 핵심성과 및 향후계획. 2021. 4. 14. 보도 참고자료. URL: <https://www.moe.go.kr/boardCnts/view.do?boardID=294&boardSeq=84058&lev=0&searchType=null&statusYN=W&page=3&s=moe&m=020402&opType=N>(검색일: 2021. 5. 2.).
- 교육부(2021). 국민과 함께하는 미래 교육과정 논의 본격 착수: 「2022 개정 교육과정 추진계획」 발표. 2021. 4. 20. 보도자료. URL: <https://www.moe.go.kr/boardCnts/view.do?boardID=294&boardSeq=84176&lev=0>

- &searchType=null&statusYN=W&page=2&s=moe&m=020402&opType=N(검색일: 2021. 5. 2.).
- 김건우(2018). 인공지능에 의한 일자리 위협 진단: 사무·판매·기계조작 직군 대체 가능성 높아. LG경제연구원.
- 노성열(2020). 『AI 시대, 내 일의 내일: 인공지능 사회의 최전선』. 서울: 동아시아.
- 류기락(2017). 「자동화 위협의 불평등」, 『경제와사회』, 116호, 187-215.
- 양은배(2017). 「인공지능 시대 의학교육의 변화를 추구할 시기」, 『E-News Letter』, 2017년 10월 87호. 대한의학 회. URL: http://kams.or.kr/webzine/17vol87/index.php?main_num=4(검색일: 2020. 5. 12.).
- 장주희·방혜진·이윤진·이진솔·한상근·이승희(2020). 『인공지능 시대의 전문직 직업연구』. 한국직업능력개발원.
- 장혜정·이민욱·박화춘·황승록·고요한·이지은(2020). 『2019년 진로체험 콘텐츠 개발: 1. 체험처 멘토 진로체험 프 로그램 개발·운영 자료』. 교육부·경상남도교육청·한국직업능력개발원.
- 차두원·김서현(2016). 『잡 킬러: 4차산업혁명, 로봇과 인공지능이 바꾸는 일자리의 미래』. 서울: 한스미디어.
- 한상근·김민경·안유진·안중석(2019). 『초·중등 진로교육 현황조사』. 교육부·한국직업능력개발원.
- Abbott, A. (1988). *The Systems of professions: An essay on the division of expert labor*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Freidson, E.(1994). *Professionalism reborn*. University of Chicago Press.
- Frey, C. B. & Osborne, M. A.(2017). The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation? *Technological Forecasting & Social Change*, 114, 254-280.
- Hall, R.(1968). Professionalization and bureaucratization. *American Sociological Review*, 33, 92-104.
- Jeremy Rifkin(1995). 『노동의 종말』(이영호 역). 서울: 민음사(2005).
- Murry, J. & Hammons, J. O.(1995). Delphi: A versatile methodology for conducting qualitative research. *The Review of Higher Education*, 18 (4), 423-436.
- Nedelkoska, L. & Quintini, G.(2018). Automation, Skills Use and Training: OECD Social, Employment and Migration Working Papers No. 202. Paris: OECD Publishing. URL: <https://doi.org/10.1787/2e2f4eea-en>(검색일: 2020. 5. 7.).
- Ray Kurzweil(2005). 『특이점이 온다: 기술이 인간을 초월하는 순간』(김명남 역). 서울: 김영사(2007).
- Renée C. Fox(1989). 『의료의 사회학』(조혜연 역.). 서울: 나남(1993).
- Richard Susskind·Daniel Susskind(2015). 『4차 산업혁명 시대 전문직의 미래: 빅데이터, 인공지능, 기술혁신이 가져올 새로운 전문직 지형도』(위대선 역). 서울: 와이즈베리(2016).
- Wilensky, H. L.(1964). The professionalization of everyone? *American Journal of Sociology*, 70, 137-58.

미래 사회변화를 대비한 전문대학 교육혁신 방안¹⁾

허영준 한국직업능력연구원 선임연구위원

I. 문제 제기

전문대학은 고등직업교육의 중심기관으로서 중견 기술인력 양성을 통해 국가 및 산업 발전의 중추적 역할을 담당하여 왔으나, 직업계고와 일반대학 사이에 놓여 그 정체성이 모호해지고 있다. 대학설립 기준의 완화 등으로 인해 일반대학의 수가 급격하게 증가하면서 ‘일반대학에 못 들어가는 학생’이 입학하는 교육기관으로 인식되어 학생 모집의 어려움을 겪고 있고, 이와 더불어 전문대학 특화 학과를 일반대학에서 개설·운영하면서 상황은 더 악화되고 있다. 이명박 정부부터 추진된 고졸 취업 활성화 정책도 직업계고 졸업생의 전문대학 진학을 축소하는 결과를 초래하였다.

2011년 고등교육법 개정을 통해 전문대학 학교 명칭 변경, 수업연한 다양화, 전공심화과정 개설 등 전문대학의 기능 및 역할 변화를 유도하고 있으나, 입학자원의 급격한 감소, 일반대학 선호 현상, 수도권 쏠림 현상 등으로 인해 지방을 중심으로 전문대학과 일반대학 간 입학자원 확보 경쟁이 더욱 심화되고 있다.

최근 국가 주도로 진행되고 있는 대학 입학금 폐지, 대입제도 개선, 대학 기본역량진단, 강사법 등으로 인해 전문대학 경영에 큰 어려움을 겪고 있는 상황에서, 전문대학의 역할 변화에 대한 자체적인 요구가 매우 높아지고 있다. 2019년 한국전문대학교육협의회 정기총회에서도 전문대학의 명칭을 ‘평생직업교육대학’으로 변경하고, 일반대학과 차별화된 교육 영역을 확보하는 평

1) 이 원고는 허영준 외(2020) 『미래 사회변화를 대비한 전문대학 교육혁신 방안』 중 일부 내용을 수정 및 재구성한 것임.

생직업교육체제를 구축하는 것에 대한 필요성에 공감대를 형성하였다.

전문대학의 기능 및 역할 변화는 전문대학만의 노력으로는 실현하기 어려운 과제이다. 고등 교육기관 간(전문대학-일반대학 간, 전문대학 간, 일반대학 간) 치열한 경쟁 구조에서 연계·협력 구조, 또는 상생 구조로 전환하는 것이 전제되어야 한다. 또한 직업계고 역시 입학자원 확보를 위한 학과 개편이 활발히 진행되고 있고 직업계고 졸업자와 전문대학 졸업자가 취업 경쟁을 해야 하는 상황이 심화되고 있어, 직업계고와 전문대학 간의 차별화 및 연계도 필요한 시점이다.

이 연구에서는 미래 사회의 변화에 대비하여 전문대학의 기능과 역할을 어떻게 설정해야 하는지에 대한 종합적인 분석과 검토를 진행하고, 직업계고 및 일반대학과 차별화된 전문대학의 기능을 재정립하며, 나아가 전문대학의 새로운 기능과 역할을 제대로 수행하기 위해 전문대학의 교육혁신을 어떻게 추진해야 하는지, 이를 위한 국가의 재정지원 방식은 어떻게 개선되어야 하는지에 대한 방안을 마련하고자 하였다.

II. 미래 사회의 변화와 전문대학의 현주소

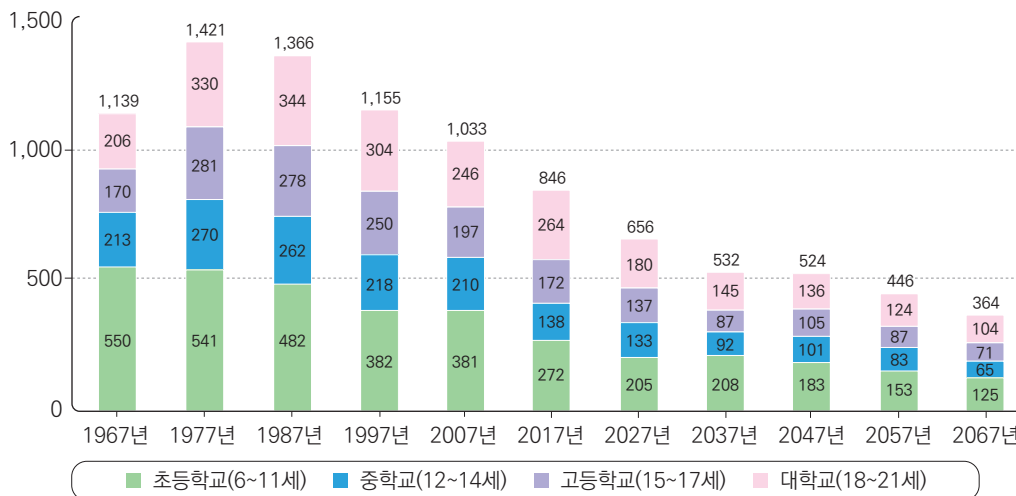
1. 미래 사회의 변화

(1) 인구 및 인구구조의 변화

우리나라는 인구성장률이 지속적으로 감소하여 2030년쯤 마이너스 성장이 예상된다. 출생아 수도 1997~2017년 사이에 절반(66만 8,000명 → 35만 8,000명) 정도로 크게 감소하였고, 65세 이상의 인구 구성비가 급격히 증가하였으며, 생산가능인구(15~64세) 구성비도 2017년 이후 급격하게 감소하였다(통계청, 2020). 학령인구(6~21세)는 1997년 1,155만 명에서 2017년에 846만 명으로, 2037년에는 532만 명으로 감소할 것으로 전망된다. 현재의 입학정원(2018년 기준 49만 7,000명) 수준을 유지할 경우, 2024년에는 약 12만 4,000명의 입학생 부족이 예상되며, 이후에도 부족 현상은 지속될 전망이다(통계청, 2020).

그림 1. 학령인구의 변화 전망

(단위: 만 명)



자료: 통계청(2020). 인구로 보는 대한민국 - 숫자로 보는 인구 - 학령인구.

(2) 4차 산업혁명의 도래

4차 산업혁명이 도래함에 따라, 미국 일자리 중 10~20년 사이에 기술 발전으로 대체될 가능성이 70% 이상인 고위험군 일자리 비중이 47% 수준이고, 대체 가능성이 30% 미만인 저위험군 일자리 비중은 33%에 불과할 것으로 예상된다(Frey & Osborne, 2013; 김세움, 2015 재인용). 한편 국내 노동시장 일자리 중 대체 가능성이 70%가 넘는 고위험 일자리 비중이 57% 수준이고, 저위험 일자리 비중은 10%로 추정되어, 한국 노동시장은 미국 노동시장에 비해 고위험 일자리 비중은 높고 저위험 일자리 비중은 낮은 편이다(김세움, 2015). 관리자와 전문가 및 관련 종사자가 직업과 직무 모두 대체율이 낮게 나타난 반면, 기능원 및 관련 기능 종사자, 장치·기계 조작 및 조립 종사자의 대체율이 높게 나타났다(윤난희 외, 2019). 전문대학 공학계열에서 양성하는 인력 유형이 기능원 및 관련 기능 종사자, 장치·기계 조작 및 조립 종사자라는 점에서 전문대학 교육에 시사하는 바가 크다.

(3) 인력 수급 전망

연령별 생산가능인구를 보면, 25~29세는 2018년 7.8%에서 2028년 6.2%로, 40~44세는 8.9%에서 7.2%로, 45~49세는 10.2%에서 8.7%로, 50~54세는 9.4%에서 8.5%로 그 비중이 줄어드는 반면, 30~34세는 7.5%에서 7.8%로, 60~64세는 7.7%에서 8.5%로 그 비중이 늘어날 것으로 전망된다(한국고용정보원, 2020).

학력별 생산가능인구를 보면, 중졸 이하는 2018년 24.7%에서 2028년 20.0%로, 고졸은 37.5%에서 37.1%로, 전문대졸은 10.7%에서 10.6%로 그 비중이 각각 감소하는 데 반해, 대졸은 27.0%에서 32.2%로 그 비중이 크게 늘어날 것으로 전망된다(한국고용정보원, 2020).

학력별 경제활동인구 전망을 보면, 중졸 이하는 2018년 14.9%에서 2028년 10.3%로, 고졸은 38.5%에서 35.6%로, 전문대졸은 13.4%에서 12.9%로 그 비중이 각각 감소하는 데 반해, 대졸은 33.2%에서 41.3%로 그 비중이 크게 늘어날 것으로 전망된다(한국고용정보원, 2020).

직업별 취업자 수 전망을 보면, 농림어업 숙련 종사자, 장치·기계 조작 및 조립 종사자는 그 비중이 감소할 것으로 전망되는 반면, 관리자, 전문가 및 관련 종사자, 사무 종사자, 서비스 종사자, 단순노무 종사자 등이 그 비중이 증가할 것으로 전망된다(한국고용정보원, 2020).

전문대학 학력자의 취업자 수 전망을 보면, 관리자, 전문가 및 관련 종사자, 사무 종사자, 농림어업 숙련 종사자는 2028년에 그 비중이 감소할 것으로 전망되는 반면, 서비스 종사자, 판매 종사자, 기능원 및 관련 기능 종사자, 장치·기계 조작 및 조립 종사자, 단순노무 종사자 등은 그 비중이 늘어날 것으로 전망된다. 전문대학 학력자의 전공별 취업자 수 전망을 보면, 자연계열은 2028년에 그 비중이 감소할 것으로 전망되는 반면, 인문사회, 공학, 의약 계열은 그 비중이 늘어날 것으로 전망된다(한국고용정보원, 2020).

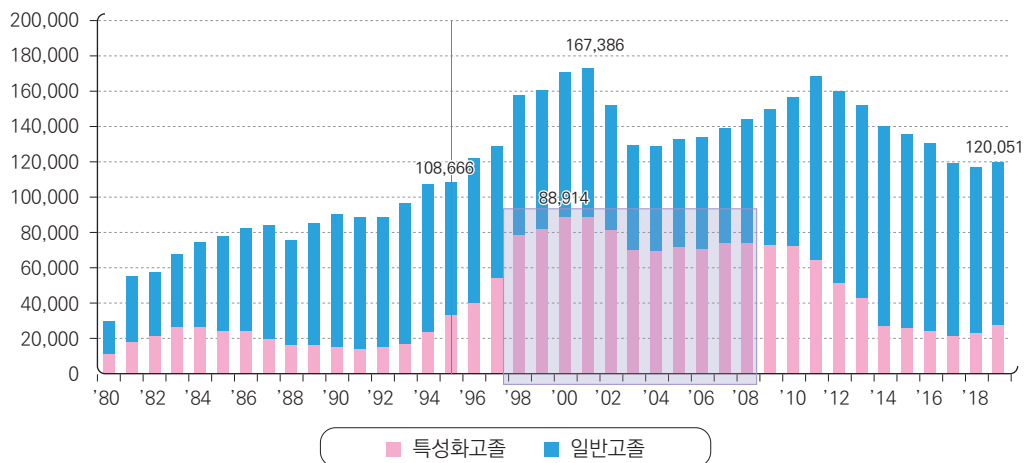
(4) 고교 졸업자의 졸업 후 진로 변화

고등학교를 졸업하고 대학으로 진학한 학생 중에서 전문대학으로 진학한 학생 수를 학교 유형(특성화고, 일반고)별로 살펴보면, 1998~2008년 기간에는 전문계고를 졸업하고 전문대학에 진

학한 학생이 많았었고, 그 이후에는 계속 감소하는 추세이다. 1995년 5·31 교육개혁 방안이 발표된 이후 전문대학 관련 세부 과제들이 추진되면서 전문계고 졸업자가 대거 전문대학으로 입학하기 시작하여 2008년 이명박 정부가 들어설 때까지 지속되었다. 그 이후에는 전문대학으로 진학하는 특성화고 학생 수가 꾸준히 감소하여 2017년에 2만 1,767명(18.3%)까지 줄어들었으며, 다시 조금씩 증가하여 2019년에 2만 7,139명(22.6%)에 이르고 있다(교육통계연보, 각 연도).

그림 2. 특성화고 및 일반고 졸업 후 전문대학 진학자 수 변화

(단위: 명)



주: 특성화고의 경우에는 2014~2019년 데이터는 특성화고만을 대상으로 하였고, 2013년 이전 데이터는 실업계고 또는 전문계고 전체를 대상으로 함.

자료: 교육통계연보(각 연도).

(5) 미래 사회를 대비한 교육혁신

미래 교육은 산업사회의 특성인 표준화, 규격화, 정형화된 교육 방향을 탈피하여 4차 산업혁명 시대가 요구하는 다양성, 창의성, 유연성을 강화하는 방향으로 전환될 필요가 있다. 학제, 교육과정, 입시 등의 미래 교육시스템과 대학, 교사 역할 등의 미래 학교, 미래 역량을 함양할 수

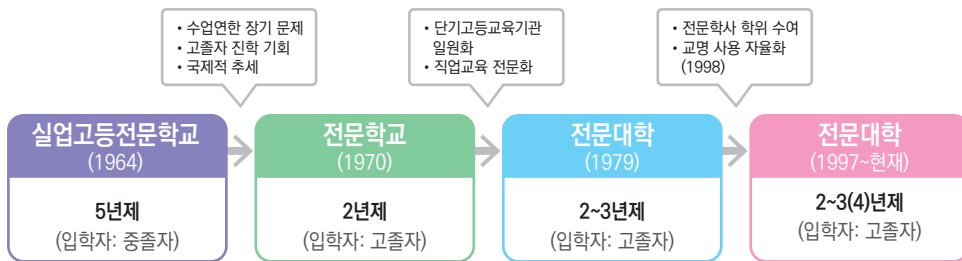
있는 미래 교육콘텐츠, 교육정책과 교육현장의 운영에 관한 미래 교육 거버넌스 등이 상호 협력하면서 동시에 변화할 것으로 예상된다(안종배, 2017).

2. 전문대학의 발전 과정

(1) 기능의 변화

전문대학의 전신은 1964년 실업고등전문학교(5년제)로 출발하여 1970년에 전문학교로, 1979년에 전문대학으로 명칭이 변경되었고, 1997년 전문학사학위를 부여하기 시작하였다.

그림 3. 전문대학 발전 과정



자료: 허영준 외(2020). p.33.

고등교육법에 규정된 전문대학 교육목적의 변화를 보면, 1963년에는 ‘산업기술인’ 양성을 목적으로 설정하였고 1970년에 ‘사회 각 분야의 중견직업인’ 양성으로 목적을 변경하였으며, 1997년에 ‘중견직업인’에서 ‘전문직업인’으로 변경하였다.

(2) 규모의 변화

전문대학의 학교 수는 1980년에 128개교에서 1990년에 117개로 감소(이유: 일반대학으로

전환)하였다가 1999년에 161개교까지 증가하였으며, 이후 줄곧 감소(이유: 일반대학 전환, 일반대학과의 통합)하여 2019년 현재 137개교가 운영되고 있다(교육통계연보, 각 연도). 2000년대 들어서 학령인구 감소가 예상되면서 전문대학의 경우에는 학교 수는 물론 입학정원 감축을 국가적으로 유도하였으나, 이는 일반대학이 양적으로 증가하는 결과를 초래하였다.

전문대학 변화의 주요 특징은 네 가지로 정리할 수 있다.

첫째, 전문대학의 개설·운영 학과 수는 1980년에 961개 학과에서 1986년에 938개 학과로 약간 감소하였으며 1997년까지 2,329개로 서서히 증가하여 2006년까지 6,660개로 약 10년 동안 3배 정도로 증가하였다가, 이후 감소하여 2019년 현재 5,881개 학과가 개설·운영되고 있다. 전문대학 1교당 평균 학과 수는 1980년에 교당 7.5개 학과에서 1987년에 8.4개로 거의 변화가 없었으나, 1997년까지 서서히 증가하다가 1997년에서 2006년 사이에 급격하게 증가하였다(교육통계연보, 각 연도).

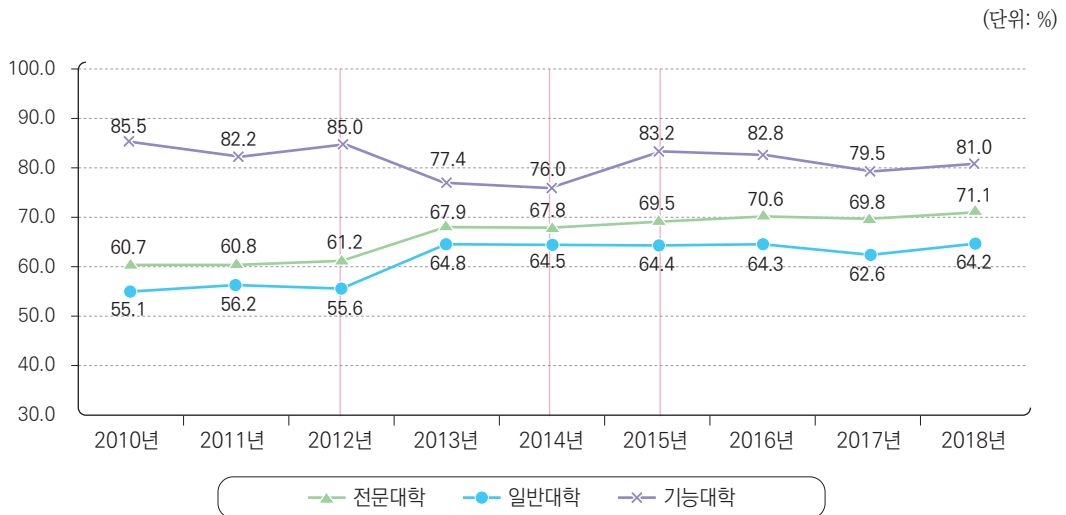
둘째, 전문대학 학사학위 전공심화과정은 2008학년도에 개설·운영하기 시작하였는데, 계열별 전공심화과정 학과 수는 2012년을 제외하고는 전반적으로 증가하는 추세이다(교육통계연보, 각 연도).

셋째, 전문대학의 연도별 입학자 수 비중은 1980년에 41.1%에서 2001년 49.7%까지 증가하였다가 이후 감소하여 현재 36.6% 수준을 유지하고 있다. 반면 일반대학은 전문대학과 반대로, 1983~2001년까지 입학자 수 비중이 계속 감소하다가 2002년부터 증가하고 있다. 전문대학 입학생의 연령대별 비중은 18~24세 입학생의 비율이 2007년에 80% 정도 수준에서 2019년에 90% 수준까지 상승, 이로 인해 50세 이상을 제외한 다른 연령대도 그 구성비가 감소하고 있다(교육통계연보, 각 연도). 이는 평생직업교육 중심기관으로의 전환을 모색하여 온 전문대학이 입학생 연령 관점에서 여전히 학령기 학생을 대상으로 직업교육을 제공하고 있음을 반증하는 것이다.

넷째, 2010~2018년 10년 동안의 전문대학, 일반대학 및 기능대학의 취업률 변화 추이의 경우, 전문대학과 일반대학의 취업률은 약 10%p 내외로 상승한 반면, 기능대학의 취업률은 4%p 정도 하락하였고 각 연도별 취업률 순위는 변함없이 기능대학, 전문대학, 일반대학 순이지만 2013년과 2014년에 각 대학 유형별 취업률 격차가 많이 좁혀졌다가, 이후 격차가 벌어져 기능

대학-전문대학 간에는 10%p, 전문대학-일반대학 간에는 5%p 정도의 차이를 유지하고 있다. 2015~2018년의 전문대학, 일반대학 및 기능대학의 유지취업률 변화 추이를 보면, 3개 대학 유형 모두 유지취업률이 대체로 상승하여 왔지만, 그 순위(일반대학>기능대학>전문대학)는 거의 변화가 없이 2018년 기준 일반대학 79.8%, 기능대학은 78.5%, 전문대학은 74.5%를 각각 기록하고 있다(취업통계연보, 각 연도).

그림 4. 전문대학·일반대학·기능대학의 취업률 변화: 전체



주: 1) 취업통계연보에 제시된 데이터는 전년도 기준임(예: 2019년 통계연보에는 2018학년도 졸업자를 대상으로 조사한 취업률 자료가 제시됨).

2) 기능대학 데이터는 2010년부터 통계연보에 수록됨.

자료: 취업통계연보(해당 연도)를 재구성함.

Ⅲ. 전문대학 교육혁신 정책 및 제도 분석

1. 전문대학 교육혁신 정책 분석

김영삼 정부에서 박근혜 정부까지의 역대 정부별 고등교육 혁신 정책의 변화는 다음과 같다. 김영삼 정부의 5·31 교육개혁 방안이 발표되면서 대학의 양적 확보와 대학교육의 다양화·특성화가 추진되기 시작하여 김대중 정부까지 그 기조를 유지하였고, 노무현 정부부터는 학령인구 감소에 따른 대학 경쟁력 강화, 대학 간 통폐합 및 정원 감축 정책이 추진되고 있으며, 이명박~박근혜 정부에서는 보다 강력한 대학구조개혁이 이루어졌다(배상훈 외, 2014; 신현석, 2016).

표 1. 역대 정부별 대학구조개혁의 성과와 문제점

구분	성과	문제점
김영삼 정부	• 대학교육의 다양화와 특성화 추진 • 성인의 고등교육 참여 기회 확대 • 대학 평가와 재정지원의 연계를 통한 대학 간 선의의 경쟁 유도	• 대학의 특성을 고려한 평가와 재정지원 차등화 미흡으로 인한 대학의 획일화 • 대학설립준칙주의 도입에 따른 무분별한 대학의 설치·인가로 대학교육의 질 저하 및 양적 팽창
김대중 정부	• 대학 구조조정, 효율성과 경쟁력 강화 등의 영향을 받아 추진 • 5·31 교육개혁 방안 기조 유지 • 대학위원회 신설 제안	• 대학 특성을 반영하지 못한 대학 평가로 인한 대학교육체제의 획일화
노무현 정부	• 균형발전을 위한 지방 대학 육성 추진 • 대학 간 통폐합 및 정원 감축 시행 - 국립대학: 약 5만 5,000명 - 사립대학: 약 8만 5,000명	• 학과 및 정원 감축 등 양적 규모 축소에 중점을 둔 구조개혁 추진 • 수도권 중심의 정원 감축 추진 - 지방 사립대의 통폐합 및 퇴출 부재
이명박 정부	• 대학 운영 자율화를 위한 법령 및 제도 정비 • 대학정보공시와 대학 평가를 통한 대학의 책무성 제고 노력 • 부실 대학 퇴출 등 강력한 구조개혁 • 대학 간 통폐합 및 정원 감축 지속 시행	• 평가와 연계한 재정지원으로 대학 간 빈익빈 부익부 현상 초래 • 대학 특성을 반영하지 못한, 평가 내용 단순화
박근혜 정부	• 부실 대학 퇴출 등 강력한 구조개혁 • 대학 간 통폐합 및 정원 감축 지속 시행	• 수도권 일부 대학에서 입학정원이 늘어나고, 지방 대학의 입학정원 감축 비율이 높게 나타남. • 대학 특성(규모, 학문 분야 등)을 고려하지 못한 대학 평가 실시

자료: 배상훈 외(2014). p.15, p.23, p.28~30 내용을 표로 정리한 것임.

신현석(2016). p.126~130 내용을 표로 정리한 것임.

각 정부별 전문대학 교육혁신과 관련된 정책 및 제도 변천 과정은 <표 2>와 같다. 전문대학의 평생직업교육 기능 강화, 학사제도의 유연화 및 수업연한 다양화, 연계교육 등이 지속적으로 추진되어 왔음을 알 수 있다.

표 2. 전문대학 교육혁신 정책 및 제도 종합

구분	김영삼 ~ 김대중 정부	노무현 정부	이명박 정부	박근혜 정부	문재인 정부
기능과 위상	- 산업학사학위 부여 - 지역사회 교육 기능	지역사회 계속교육 센터 역할 확대	대학교, 총장 명칭 사용	평생직업교육 기능 강화	- 평생직업교육 활성화 - 국가-지자체-대학 간 협력적 거버넌스 구축
학사 제도	전공심화과정 설치		- 산업체 경력 없는 전공심화과정 설치 4년제 학과 허용	- 수업연한 다양화 - 명장대학원 설치 (추진)	- 학사제도 유연화 - 전공심화과정 기준 완화 (가칭) 마이스터대학 도입
직업교육 내실화	- 소규모 특성화 - 교원 전문성 제고	- 지자체 주도 지원 확대 - 부처 주도 특성화 추진	전문대학 정원 감축 및 구조조정 (대학 평가)	NCS 교육과정 도입	- 사회맞춤형 학과 - 교원 역량 강화
연계	- 고교-전문대학 연계 - 전문대-일반대 연계	- 직업교육-직업훈련 연계 - 실고-전문대-산업체 협약학과 운영		평생직업교육 대학 육성	- 전문대학으로의 정원 외 편입 허용 - 고교 - 전문대 연계 강화
산업 수요	산업체 위탁 교육 활성화	해외 인턴십 프로그램 운영		세계로 프로젝트	
기타	- 기능대학 역할 강화 - 개방대학 직업교육 강화	- 재직자 대학 입학 기회 확대 - 사내대학, 기술대학 확대	고졸 선취업후 진학 추진	고졸 선취업 후진학 정책 확대	사내대학 활성화

자료 : 허영준 외(2020). p.82.

전문대학을 대상으로 하는 주요 재정지원 사업 변화를 보면, 전문대학 경쟁력 강화를 위한 특성화 사업, 산학협력 사업, 연계교육 사업 등이 정부별로 명칭을 달리 사용하였지만 꾸준히 추진되어 왔음을 알 수 있다.

그림 5. 전문대학 재정지원 사업의 변화 과정(1998~2020년)

시기	김대중 정부 (‘98.2~’03.2)	노무현 정부 (’03.2~’08.2)	이명박 정부 (’08.2~’13.2)	박근혜 정부 (’13.2~’17.5)	문재인 정부 (’17.5~’22.5)
영역	’98 ’99 ’00 ’01 ’02	’03 ’04 ’05 ’06 ’07	’08 ’09 ’10 ’11 ’12	’13 ’14 ’15 ’16	’17 ’18 ’19 ’20 ’21 ’22
특성화 (경쟁력)	특성화 프로그램 구조조정 추진 우수 공업전문대 향토산업 거점대	특성화 사업 NURI사업	교육역량 강화사업	특성화 전문대 평생직업교육대학 WCC대학사업	혁신지원사업
산학 협력	산학협동 우수 전문대 주문식 교육	신학협력 중심 전문대학 주문식 교육		LINC사업	LINC 사업
연계 교육	실고 연계교육	취업약정제	중소기업 기술사관 육성 사업		
글로벌 인력			국제화 거점대	세계로프로젝트	

자료: 허영준 외(2020). p.81.

2. 전문대학 교육혁신 관련 선행연구 분석

선행연구에서도 전문대학 교육혁신과 관련하여 전문대학의 당면한 문제와 원인, 정책 대안 등을 제시하였는데, 이를 종합하면 <표 3>과 같다.

표 3. 전문대학 교육혁신 관련 선행연구 분석

문제	원인	정책 대안
입학자원 확보 곤란	· 학령인구 감소 · 기초학력 저하 · 수도권 집중	· 성인학습자 확보 · 성인학습자 무상 직업교육 · 재직자의 수요 반영 · 성인 친화형 교수-학습 환경 · 수도권과 비수도권 대학의 균형발전 · 중등 단계와 고등 단계 직업교육기관 간 연계교육

<표 계속>

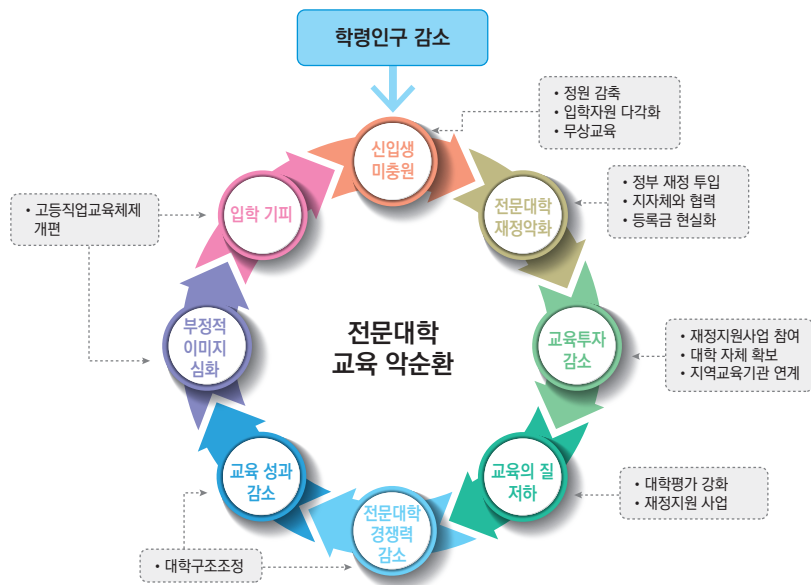
교육기관 간 경쟁 심화	- 고등교육기관 유형의 난립 - 고등교육 수요의 다변화 - 백화점식 학과 개설	- 교육기관 간 연계 강화 - 대학 유형의 통합 - 사립대학 구조 혁신 - 학제(수업연한)의 다양화 - 통합형 고등직업교육기관 설치 - 고등직업교육기관의 통합 추진 - 전문대학 평가 강화 - 전문대학의 목적 재정립 - 지역사회와의 상생 - 평생직업교육 법제도 개선 - 직업교육 트랙 활성화를 위한 준복선제 확립 - 학교체제 개편(이원적 학제)
변화 대응 부족 또는 한계	- 노동시장 인력 수요의 변화 - 고등교육 수요의 다변화 - 특성화 및 차별화 곤란 - 교육과 현장의 미스매치	4차 산업혁명 시대에 부응한 교육과정, 교육방법, 교육환경 개선 - 순환형 산학협력교육체제 구축 - 산학협력 강화를 통한 지역 산업과의 동반 성장
전문대학에 대한 부정적 인식	- 전문대학 기피(학력 중시) - 고등교육에 대한 가치관 변화	- 수업연한 다양화(학사학위 전공심화과정 설치) - 전문대학 교육 질 관리 강화(대학 평가 등)
전문대학 재정의 악화	- 사학 의존도 과중 - 높은 등록금 의존율 - 일반대학 정부 재정 집중 - 교육 여건(환경) 미흡	- 재정지원 방식의 개선 - 직업교육의 공공성 강화 - 고등직업교육 거버넌스 개선 - 우수 교원의 확보 - 직업교육 재정 확보

자료: 허영준 외(2020). p.92.

3. 전문대학 교육혁신을 위한 과제 논의

개별 전문대학이 처한 다양한 문제가 있지만, 2000년대부터 학령인구 감소가 예상되었음에도 개별 고등교육기관은 물론 정부 고등교육 정책에서도 학령인구 감소에 따른 입학자원 확보 전략을 구체화하지 못하였다. 전문대학의 입학자원 확보 문제, 즉 신입생 미충원으로 인해 전문대학은 [그림 6]과 같이 악순환되는 상황에 놓이게 될 것이 예상된다.

그림 6. 전문대학 당면 문제의 순환적 구조



자료: 허영준 외(2020). p.93.

4. 주요 국가의 고등직업교육 정책 및 제도 분석²⁾

주요국의 전문대학 교육혁신 사례를 파악하기 위해, 추진 배경, 추진 내용 및 성과 등을 중심으로 분석 틀을 마련하여 국가별로 고등직업교육 혁신 과정을 분석하였다. 5개 국가의 주요 특징을 정리하면 <표 4>와 같다.

표 4. 국가별 고등직업교육체제 비교

구분	미국	영국	호주	대만	일본
주무부처	• 교육부	• 교육부 • 산업혁신에너지 고용부	• 교육고용기 술부	• 교육부	• 문부과학성

<표 계속>

2) 각 국가별 고등직업교육 정책 및 제도에 관한 보다 자세한 내용은 허영준 외(2020) 『미래 사회변화를 대비한 전문대학 교육혁신 방안』 p.103~171 내용을 참고하기 바람.

고등직업 교육기관	• community college	• FE college	• TAFE	• 전과학교(전문대) • 기술학원, 과기 대학	• 단기대학 • 고등전문학교 • 전문학교
학위 부여	• 준학사 (associate degree)	• 없음 (동등 자격)	• 없음 (동등 자격)	• 준학사, 학사	• 준학사 칭호
학위과정 수업연한	• 2년	• 1~4년	• 1~2년	• 2년(전과학교) • 4년(기술학원, 과기대) • 5년(고교+전문대 통합)	• 2년(단기대학) • 2~4년 (전문학교) • 5년 (고교+전문대)
자격연계		• 국가자격, 국가 직업자격, 일반 국가직업, 전문 자격	• AQF		
최근 개혁 동향	• 직업교육의 계속 교육 • 4년 학사과정 일부 설치	• 폴리테크닉 등 의 기관을 FE로 일원화		• 전과학교를 기술학 원, 과기대학으로 전환(승격)	• 전문직대학/ 전문직단기대학 제도 도입

자료 : 허영준 외(2020). p.177.

IV. 델파이조사³⁾ 결과

전문대학의 당면 문제 및 고등교육기관 기능 정립, 전문대학 교육혁신을 위한 추진전략 및 추진과제 도출을 위해 21명의 패널을 대상으로 3차에 걸친 델파이조사를 실시하였다. 1차(9. 22. ~ 10. 8.)는 개방형 질문 방식으로 진행하였고, 2차(10. 12. ~ 10. 15.)는 실현 가능성과 효과성에 대한 의견 수렴, 3차(10. 19. ~ 10. 22.)는 추진과제에 대한 타당성 검증을 진행하였는데, 긍정률(80% 이상), 표준편차(0.800 미만), 합의도(0.75 이상), 수렴도(0.50 이하), 내용타당도 비율(CVR)(0.42 이상) 등 5개 기준의 충족 여부를 토대로 3대 추진전략 및 16개 추진과제를 도출하였다.

3) 델파이조사 패널은 전문대학 관계자(처장, 교수) 9명, 일반대학 관계자(처장, 교수) 7명, 직업계고 3명, 연구기관 2명 등 총 21명으로 구성하였고, 3차에 걸친 조사에 21명 모두 응답하였음.

1. 전문대학의 당면과제

고등교육기관 간 차별화, 고등교육기관 유형별 강점과 약점, 당면 문제 등을 중심으로 전문대학의 당면 과제를 다음과 같이 파악하였다.

첫째, 고등교육기관(전문대학, 산업대학, 일반대학) 간 차별화에 대하여, 각 고등교육기관이 현재 고등교육법상의 기관별 교육목적에 부합하지 않는다는 의견(95.2%)과 지난 20년간(2000~2020년) 일반대학과 전문대학의 기능적 차별화가 약화되었다는 의견(95.2%)이 절대적으로 많았다. 즉, 고등교육법이 제정되던 1990년에 설정한 고등교육기관의 목적과 현재 고등교육기관의 교육목적 간에는 괴리가 발생하고 있고, 일반대학과 전문대학 간에 기능적 차별화가 점차 약화되고 있음을 알 수 있다.

둘째, 전문대학의 강점은 ‘짧은 수업연한’(66.7%), ‘실무중심교육’(52.4%), ‘다양한 학제’(23.8%) 등의 순으로 나타난 반면, 약점은 ‘입학생의 기초학력 저하’(42.8%), ‘낮은 사회적 인식’(38.1%), ‘열악한 교육환경’(28.6%), ‘특정 기술 위주의 교육’(28.6%) 순으로 나타났다⁴⁾.

셋째, 고등교육기관(일반대학, 전문대학)이 직면한 문제에 대하여, 외부 환경의 문제로 ‘입학자원의 감소’(90.5%), ‘사회 및 산업의 급격한 변화’(38.1%), ‘대학재정 확보 곤란’(33.3%) 등이 많았고, 대학 내부 환경의 문제로 ‘대학 재정악화’(47.6%), ‘교육과정의 경직성’(38.1%), ‘대학교육의 질 저하’(38.1%), ‘교수의 확보 및 역량 저하’(28.6%) 등이 높게 나타났다. 특히, 대학 유형(일반대학, 전문대학) 및 소재 지역(수도권, 비수도권)별로 향후 10년간 신입생 충원 상황에 대해, 비수도권의 일반대학과 전문대학 모두 신입생 충원에 큰 어려움이 나타날 것으로 예상(100.0%)하였고, 수도권 전문대학의 신입생 충원에 대해서는 현상 유지와 미충원 악화 의견이 거의 반반이었다. 반면 수도권 일반대학의 신입생 충원에 대해서는 81% 정도가 현상은 유지할 것으로 예상하였다. 결과적으로 비수도권 일반대학과 전문대학은 신입생 모집에 사활을 걸 것이고, 이로 인해 대학 유형 간의 기능적 차별화가 더 약화될 가능성이 매우 높다.

넷째, 정부가 추진하여 온 고등교육 정책에 대하여, ‘정부 재정지원 확대’(38.1%), ‘전문대

4) 델파이 패널 21명이 1개 이상 제시한 강점과 약점을 유목화하여 백분율로 산출한 것임.

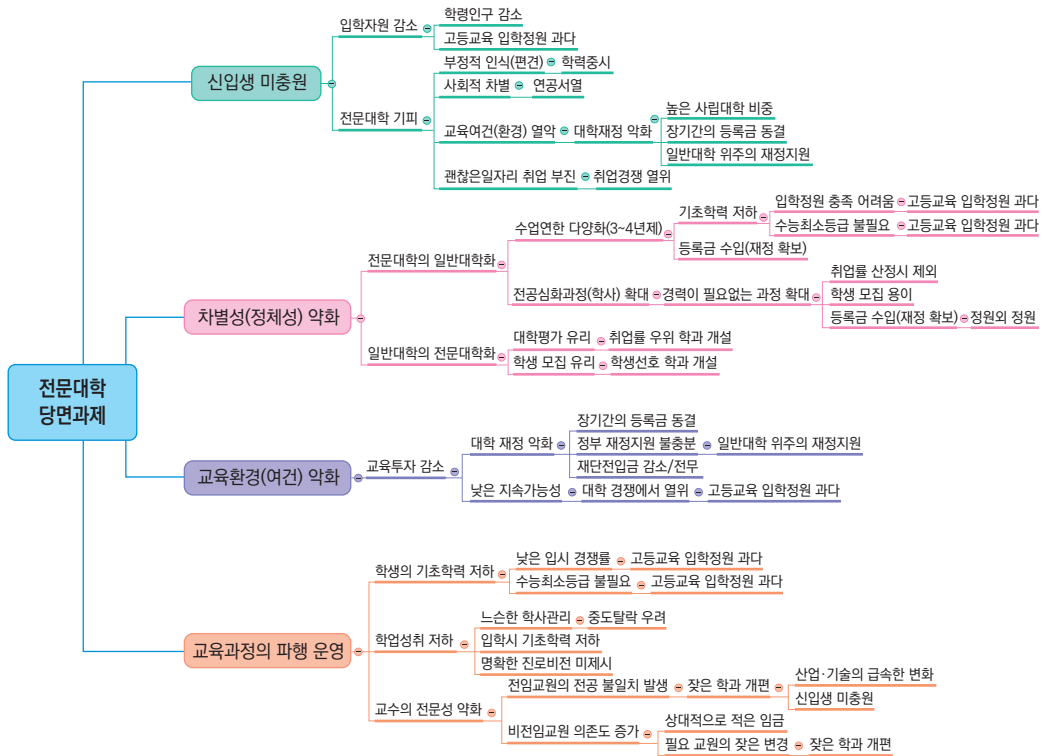
학 학제 다양화’(33.3%) 및 ‘평생직업교육 활성화’(23.8%)가 긍정적 정책으로, ‘일반대학 중심의 재정지원’(57.1%), ‘일반대학과 전문대학의 차별화 부족’(28.6%), ‘전문대학의 학제 다양화’(19.0%) 등이 부정적 정책으로 나타났다. 특히, ‘전문대학의 학제 다양화’의 경우 긍정적 정책으로 보는 시각과 부정적 정책으로 보는 시각이 공존하고 있음을 확인하였다.

다섯째, 미래(10년 후)에 예상되는 문제에 대한 응답으로는 ‘학령인구 감소에 따른 신입생 미충원 문제’(61.9%), ‘급격한 변화에 대한 대학의 대응력 부족’(57.1%), ‘교육 방식의 변화’(42.8%), ‘대학재정의 악화’(33.3%) 등이 많았는데, 이는 앞에 제시한 현재의 당면 문제와 거의 비슷한 경향을 보였다.

여섯째, 이러한 고등교육기관이 직면하고 있고 또 앞으로 당면하게 될 문제에 대해서는 교육부 차원에서 ‘고등교육기관 간 역할 재정립’(71.4%), ‘재정지원 방식의 개선’(57.1%), ‘대학 자율성 확대’(47.6%) 등의 정책 변화가 필요하고, 대학 자체적으로는 ‘자발적인 혁신’(57.1%), ‘대학 정체성 확보’(42.9%), ‘교육기관 간 연계·협력’(33.3) 등의 개선 노력이 필요한 것으로 나타났다.

이와 같이 향후 고등교육기관은 일반대학과 전문대학 모두 저출산에 따른 학령인구 감소로 인한 신입생 확보의 어려움, 이로 인한 등록금 수입 감소에 따른 대학 재정악화 등이 우선적으로 해결할 과제이다. 나아가 이들 문제는 변화에 대한 대응력 부족과 대학교육의 질 저하로 이어질 수 있다. 특히, 전문대학이 처한 당면과제를 신입생 미충원, 차별성(정체성) 악화, 교육환경(여건) 악화, 교육과정 운영의 측면에서 그 원인을 정리하여 제시하면 [그림 7]과 같다.

그림 7. 델파이조사에서 도출된 전문대학의 당면 과제와 원인



자료 : 허영준 외(2020). p.192.

2. 전문대학 교육혁신을 위한 추진전략 및 추진과제

1차 델파이조사 결과를 토대로 ‘입학자원 확보’, ‘정체성 확보’, ‘안정적 재원 확보’, ‘교육과정 운영’이라는 4개 영역별로 추진과제를 도출하여 2차 델파이조사를 실시하였는데, 각 추진과제별 ‘실현 가능성’과 ‘효과성’ 차원에서 델파이 패널의 의견을 수렴하였다. 2차 델파이조사 결과를 분석하여 실현 가능성과 효과성 모두 3.5점(5점 만점) 이상을 획득한 추진과제를 선정하였고, ‘입학자원 확보’와 ‘정체성 확보’ 영역을 통합하여 ‘차별화 전략’으로 수정하였다. 이를 토대로 3개 영역 21개 추진 과제로 구성된 3차 델파이조사지를 개발하여 최종 라운드를 진행하였다.

3차 델파이조사 결과 분석을 통해 표준편차, 긍정률, 합의도, 수렴도 및 내용타당도 비율(CVR) 등의 지표에 대하여 기준치를 충족하는 추진과제를 최종 선정하였다. 2차 델파이조사에 포함되었던 추진과제 중에서 기준값을 충족하는 못한 ‘전문대학 학생 국가장학금 확대’, ‘표준화된 기초수학능력 진단’, ‘학과 개편 지원 사업 신설’, ‘기존 전임교원의 전공전환 지원 강화’, ‘산업기사 수준의 전문자격 취득률 제고’ 등 5개 추진과제를 최종적으로 제외하였다.

표 5. 전문대학 교육혁신을 위한 추진전략 및 추진과제

추진전략	추진과제	평균	순위	
			영역	전체
1. 일반대학과 전문대학의 차별화	1.1. 전문대학 거버넌스 재편	4.05	7	16
	1.2. 일반대학과 차별화된 전문대학 평가체제 구축	4.67	1	1
	1.3. 지역사회 거점 평생직업교육기관 역할 강화	4.62	2	2
	1.4. 지자체와의 연계·협력체제 구축	4.43	4	7
	1.5. 지역 교육기관과의 연계·협력체제 구축	4.19	6	13
	1.6. 산업계참여형 산학협력체제 구축	4.43	4	7
	1.7. 전문대학에 대한 인식 개선	4.48	3	6
	평균	4.41	-	-
2. 전문대학 교육의 질 제고를 위한 안정적 재원 확보 전략	2.1. 전문대학 별도 재원 확보 및 전략	4.57	1	3
	2.2. 정부의 전문대학 대상 재정지원 사업 참여 확대	4.57	1	3
	2.3. 입학정원의 다각화	4.57	1	3
	2.4. 전문대학 재정 투명성 확보	4.29	4	10
	평균	4.50	-	-
3. 전문대학 교육과정 운영의 내실화	3.1. 기초수학능력 미달 입학생 보충교육 실시	4.19	4	13
	3.2. 직업계고-전문대학 연계교육 강화	4.24	3	12
	3.3. 선행학습경험인정(RPL) 확대	4.14	5	15
	3.4. 유연한 학사제도	4.43	1	7
	3.5. 공정하고 투명한 학사관리 운영	4.29	2	10
	평균	4.26	-	-

자료: 허영준 외(2020). p.218.

V. 전문대학 교육혁신 방안

1. 전문대학 교육혁신 방안: 단기과제⁵⁾

텔파이조사에서 최종 도출된 3개 혁신전략 및 16개 추진과제에 대하여 국가 차원과 대학 차원에서 추진해야 할 사항을 제시하였다.

먼저 일반대학과 전문대학의 차별화를 위한 추진과제로 ① 전문대학 교육 거버넌스 개편, ② 일반대학과 차별화된 전문대학 평가체제 구축, ③ 지역사회 거점 평생직업교육기관으로서의 역할 강화, ④ 지자체와의 연계협력체제 구축, ⑤ 지역 교육기관과의 연계협력체제 구축, ⑥ 산업계참여형 산학협력체제 구축, ⑦ 전문대학에 대한 인식 개선 등 7가지를 제안하였다.

둘째, 전문대학의 안정적 재원 확보를 위한 추진과제로 ① 전문대학 재정지원을 위한 별도 재원 확보 및 지원 강화, ② 정부부처의 재정지원 사업에 대한 전문대학 참여 기회 확대, ③ 입학자원의 다각화를 위한 규제 완화, ④ 전문대학 재정 투명성 강화 유도 등 네 가지를 제안하였다.

셋째, 전문대학 교육의 내실화를 위해 ① 기초학력 미달 학생 보충교육 지원 강화, ② 직업계고-전문대학 연계교육 활성화 및 지원 강화, ③ 선행학습경험인정(RPL) 확대를 통한 수업연한의 탄력성 강화, ④ 다양한 학생 특성을 고려한 유연한 학사제도 정착을 위한 규제 완화, ⑤ 공정하고 투명한 학생평가체제 구축을 통한 교육의 질 제고 유도 등 5가지 추진과제를 제안하였다.

2. 전문대학 기능 재정립 방향: 장기과제⁶⁾

일반대학, 산업대학, 전문대학 및 기술대학 교육목적의 진술에 제시된 주요 키워드를 비교하면 <표 6>과 같이 교육기관 간 교육목적의 차이를 한눈에 파악하기 쉽지 않다. 일반대학의 교육 목적에 '인격'이 언급되지만 '계속교육'과 '인재상'이 제시되지 않은 반면, 전문대학과 산업대학

5) 단기 과제에 대한 상세 내용은 허영준 외(2020) 『미래 사회변화를 대비한 전문대학 교육혁신 방안』 p.241~272 내용을 참고하기 바람.

6) 앞서 제시한 단기과제는 현행 고등교육체계 내에서의 전문대학 교육혁신방안을 텔파이조사 결과를 토대로 제시한 것인 데 반해, 장기과제는 일반대학과 전문대학의 기능 재정립 차원에서 텔파이 1차 조사 결과를 바탕으로 전문가협의회를 거쳐 제시한 것임.

은 ‘인격’이 언급되지 않지만 ‘인재상’이 언급되고 있다. 전문대학과 산업대학의 차이점은 ‘계속 교육’ 포함 여부와 인재상(전문직업인 對 산업인력)에 있지만, 현실적으로 전문대학도 계속교육 기능을 수행하고 있고, 산업인력과 전문직업인의 구분이 모호하다.

표 6. 고등교육기관의 교육목적에 포함된 주요 키워드 비교

교육 기관	인격	교육내용		연구	국가·사회 발전	계속교육	인재상
		이론	응용				
일반 대학	○ (인격 도야)	○ (학술 이론)	○ (응용 방법)	○ (연구)	○	×	×
산업 대학	×	○ (학술/지식)	○ (기술)	○ 연구	○	○	○ (산업인력)
전문 대학	×	○ (지식/이론)	○ (재능 연마)	○ (연구)	○	×	○ (전문직업인)
기술 대학	×	○ (지식)	○ (연마)	×	×	○	○ (전문인력)

자료: 허영준 외(2020). p.236.

이런 상황 속에서 기본 수업연한이 2년인 전문대학이 일반대학과 차별화된 교육적 기능을 담당할 수 있을지 불명확하다. 직업계고 졸업자, 전문대학 졸업자, 일반대학 졸업자 등의 직무수행 수준의 차이 등에 대한 문제가 제기되는 것은 학령기 인구의 급속한 감소로 인한 학생 확보 측면에서 불가피한 것이라고 그 책임을 회피할 수는 있지만, 국가 차원의 인적자원개발 측면에서는 큰 손실일 수밖에 없다.

전문대학, 그리고 이에서 더 나아가 고등직업교육기관의 기능을 재정립하고, 고등직업교육(과거에 비해 그 범위가 넓어진 개념)의 기능에 부합한 국가적 책무성(질 관리, 재정지원 등)을 설정하는 것이 장기적으로 추진해야 할 국가적 과제라 할 수 있다. 이 연구에서 분석한 외국(미국, 영국, 호주, 대만, 일본) 사례를 토대로, 우리나라 전문대학의 기능 전환 모형을 크게 두 가지(세부적으로 세 가지)로 제안한다.

첫 번째 전환 모형은 고등직업교육체제를 이원화하여 일반교육 트랙과 직업교육 트랙으로 구분하는 방식인데, 대표적인 국가로 대만과 영국·호주를 들 수 있다. 대만은 전문대학을 과학기술 대학이나 기술학원으로 전환하여 일반대학과의 차별적 기능을 설정하고 있으며, 과학기술대학

의 수업연한을 다양화(대학원 과정 개설)하여 수업연한에 따라 구분하는 것이 아니라 대학의 기능(학문 對 실용)을 차별화하고 있다. 영국은 FE(Further Education) 트랙을 두어 일반대학과 차별화하여 자격제도와 연계한 직업교육을 제공하고 있고, 호주는 TAFE(Technical & Further Education)를 중심으로 국가역량체계(AQF)와 연계한 자격과정교육을 제공하고 있다.

두 번째 전환 모형은 전문대학이 지역사회에 기반을 두고 지역 주민의 평생교육 요구와 일반대학으로의 진학(편입) 요구를 충족하는 기능을 담당하는 방식인데, 대표적인 국가로 미국을 들 수 있다. 미국은 커뮤니티 칼리지(Community College)를 중심으로 하여 준학사학위 과정을 위주로 제공함으로써 졸업 후 취업은 물론 일반대학으로의 진학을 활성화하고, 대부분 공립 형태로 운영되어 학비가 저렴하다.

직업교육과 일반교육 트랙으로 구분하는 첫 번째 모형에 해당하는 3개 국가 중 영국·호주는 국가역량체계에 기반한 자격과정을 중심으로 운영되고 있는 데 반해, 우리나라의 경우 국가역량체계가 아직 마련되지 않은 상황이고 학력(학위)에 대한 욕구가 강한 측면이 있다. 따라서, 영국·호주식 모델을 도입하기 위해서는 국가역량체계 마련 등의 선결조건이 충족되어야 한다. 직업교육과 일반교육 트랙으로 구분하는 대만이 우리나라와 유사한 배경(학령인구 감소, 학력에 대한 강한 욕구 등)에서 출발하였다는 점에서 볼 때, 대만식 모델은 영국·호주식 모델에 비해 선결조건이 적은 편이다. 일반대학과 연계 또는 보충적 기능을 가진 두 번째 모형에 해당하는 미국 커뮤니티 칼리지는 대부분 공립 형태라 등록금이 저렴하고 직업교육과 일반교육을 명확히 구분하지 않는다는 측면에서 볼 때, 사립 전문대학 비중이 매우 높은 우리나라에 적용하기 위해서는 준공영제, 재정지원 확대 등의 선결조건이 충족되어야 한다.

앞에서 제시한 세 가지 모델 중 어느 모델로 전문대학의 기능을 전환하느냐에 따라 국가 차원의 전문대학 교육혁신 지원 정책과 대학 차원의 교육혁신 자구 노력의 방향이 달라질 수 있다. 이러한 기능 재정립을 위한 고등직업교육체제 개편은 장기과제로 추진하는 것이 바람직하다. 특히, 전환 모형 및 전환 방식에 있어서는 고등교육체제 내에서 전문대학(고등직업교육기관)이 일반대학과의 차별화에 대해서, 또는 연계·협력 차원에서 어떤 위치(position)와 역할을 담당해야 할지에 대해서 지속적인 사회적 합의(특히, 전문대학과 일반대학 간)를 이루는 것이 필요하다.

표 7. 기능 재정립 유형별 전문대학 교육혁신 방향

구분		대만식 모델	영국·호주식 모델	미국식 모델
국가 차원	거버넌스	• 현행과 같이 교육부 주관	• 교육부, 고용노동부 등의 협업 및 통합관리 체계	• 교육부 외에 시도교육청 참여 강화
	대학 평가체제	• 일반대학과 평가체제 분리 • 별도 평가기구 설치	• 일반대학과 평가체제 분리 • 별도 평가기구 설치	• 일반대학과 평가체제 분리
	지역사회와의 연계·협력	• 산업계와의 협력 중요 • 개별 기업의 참여 유도	• 산업계와의 협력 중요 • 협·단체의 역량 강화	• 지역 교육기관과의 연계, 지자체와의 연계 중요
	재정지원	• 일반대학과 차별화된 별도 재정지원 사업 추진	• 일반대학과 차별화된 별도 재정지원 사업 추진 • 타 부처 재정지원 확대	• 지자체 재정지원 확대
	연계교육	• 직업계고와의 연계	• 자격등급 간 연계	• 일반대학과의 학점 연계
대학 차원	입학차원	• 학령기 학생 중심	• 학령기 학생과 성인학습자	• 정규: 학령기 학생 • 비정규: 다양한 연령층
	기초학력	• 수업연한 연장에 따른 기초 교육 강화	• 자격 취득 연계	• 다양한 기초학력 향상 과정 운영
	교육과정 지향점	• 취업에 필요한 역량 강화 • 산업현장 기반 교육 강화 • 전공기초+전공심화 교육	• 취업에 필요한 역량 강화 • 국가역량체계에 기반한 역량 기반교육 강화 • 전공기초+전공심화교육	• 취업과 대학진학(편입) 모두를 고려 • 학생의 진로선택에 따른 다양한 과목 개설 • 전공기초 교육
	학사제도	• 학위 중심 학사 운영 • 산업현장 교육 다양화	• 비학위과정(자격) 중심 • 자격 간 상호 인정	• 매우 유연한 학사제도 • 선행학습인정제도 확대

자료: 허영준 외(2020). p.238.

3. 정책 제언

전문대학 교육혁신은 전문대학만을 대상으로 하지 않기 때문에 국가 차원에서 직업교육체제의 혁신에 대한 의지와 노력이 요구된다. 이에 전문대학 교육혁신과 연계하여 국가 차원에서 추진해야 할 과제를 다음과 같이 제안하고자 한다.

첫째, 직업교육에 대한 개념 및 범위에 대해 명확한 법적 근거를 마련할 필요가 있다. 현재 ‘직업교육훈련촉진법’에서 정의한 직업교육훈련(법 제2조 제1호)은 ‘산업교육 진흥 및 산학연협력 촉진에 관한 법률’에서 정의한 산업교육(법 제2조 제1호)과 산업교육기관(법 제2조 제2호)을 준용하고 있는데, 이는 직업교육훈련과 산업교육을 거의 동일한 개념으로 법에서 정한 것이다. 따라서, 산업교육과 직업교육훈련, 나아가 고등교육법, 초·중등교육법 등에 산재되어 있는 직업교육 및

직업교육기관의 기능에 대한 법적 근거를 명확히 할 필요가 있다. ‘산업교육 진흥 및 산학협력 촉진에 관한 법률’ 중 교육 또는 인력양성과 관련된 부분과 ‘직업교육훈련촉진법’을 통합하여 ‘(가칭) 직업교육진흥법’을 제정함으로써, 직업교육의 정의와 범위, 국가적 책무, 재정 확보 및 지원, 지방정부의 역할, 직업교육기관의 운영, 질 관리 등을 체계적으로 정립할 필요가 있다.

둘째, 점차 중앙정부의 역할을 축소하고 지방정부의 역할을 강화하는 기조에서, 지방정부의 직업교육에 대한 책무성을 구체적으로 법령에 규정할 필요가 있다. 지난 20여 년간 정책적으로 전문대학의 지역 내 평생직업교육 기능 강화를 추진하여 왔으나 지역, 특히 지자체의 참여나 전문대학과의 협력은 매우 미흡하다. 이는 지방자치단체나 시도교육청이 직업교육에 있어 어떤 역할을 해야 하는지, 그리고 이를 위한 행정·재정적 지원을 어떻게 해야 하는지에 대한 법적 근거가 마련되어 있지 않기 때문이다.

셋째, 학력중시사회에서 벗어나 능력중심사회(실력중심사회)로의 전환에 더 많은 국가적 역량을 집중할 필요가 있다. 개인의 능력을 진단하거나 평가하는 수단으로 졸업장(학력), 자격증 등이 있으나, 노동시장에서 졸업장과 자격증은 큰 역할을 하지 못하고 있다. 고졸, 전문대졸, 대졸 등 학력의 구분에 따른 임금 구조의 형성은 능력중심사회로의 전환에 큰 걸림돌로 작용하고 있다.

넷째, 영국이나 독일과 같이 직업교육이 제 기능을 하기 위해서는 자격 중심의 직업교육체계를 마련하여야 하고, 이를 위해서 국가역량체계(KQF)가 구축되어야 한다. 국가역량체계에서 학력과 자격의 등가성이 확보된다면 불필요한 학위취득 과정이 줄어들 것이다.

다섯째, 직업교육 및 직업교육기관에 대한 국가 차원의 체계적인 지원을 위해 ‘(가칭) 직업교육진흥원’의 설립을 적극 검토해야 한다. 5·31 교육개혁 방안의 일환으로 직업교육 관련 3법에 의한 ‘한국직업능력개발원’이 설립되어 운영되고 있지만, 주로 직업교육 관련 정책 연구를 중심으로 진행됨에 따라, 개별 직업교육기관에 대한 맞춤형 지원은 거의 이루어지지 못하고 있다. 전 국민의 평생학습 지원을 위해 설립한 ‘국가평생교육진흥원’과 같이 전 국민의 직업교육 지원을 위한 별도 기관의 설립도 필요한 시점이다.

여섯째, 전문대학과 일반대학의 구분과 같이 수업연한에 따른 대학 구분에서 벗어나 대학의 기능(산업수요 인력 양성, 산학협력, 성인학습자의 직업교육 등)을 중심으로 직업교육 트랙과 일

반교육 트랙을 구분하는 방식을 고려할 필요가 있다. 현재 전문대학과 일반대학은 전공 분야, 인력양성 유형(수준), 교육과정 등이 유사하고, 전문대학의 전공심화과정이 점차 확대되면서 수업 연한에 의한 구분은 그 실효성이 점차 약화되고 있다. 대만의 사례와 같이, 일반대학과 구별되는 직업교육 트랙으로서의 과학기술대학으로 전환하여 일반대학과 차별화할 필요가 있다.

일곱째, 고등교육 단계 직업교육훈련 거버넌스의 통합에 대한 검토가 필요하다. 고등학교교육 단계 이후에 다양한 직업교육 및 직업훈련을 제공하는 기관이 산재해 있고 기관별로 주무부처(교육부, 고용노동부, 지방자치단체 등)가 상이하지만 교육훈련의 내용은 유사하다. 최근, 학점 인정 교육훈련기관, 일학습병행 교육훈련기관, 대학 평생교육원, 직업능력개발 훈련기관 등에서도 국가 지원을 받아 다양하게 교육훈련 프로그램을 운영하고 있지만 그 질 관리체계가 상이하고, 심지어 동일 기관에서 유사한 과정을 운영하는 경우도 있다. KRIVET

참고문헌

- 교육부·한국교육개발원(해당 연도). 교육통계연보. <https://kess.kedi.re.kr/index>.
- _____ (해당 연도). 취업통계연보. <https://kess.kedi.re.kr/index>.
- 김세움(2015). 「기술 진보에 따른 노동시장 변화와 대응」. 한국노동연구원.
- 배상훈·김병주·우명숙·이교종(2014). 「대학구조개혁 추진 방안 연구」. 교육부·성균관대학교.
- 신현석(2016). 「박근혜 정부 대학구조개혁 정책의 쟁점과 과제」. 교육행정학연구, 34(5), 125-162.
- 안종배(2017). 「4차 산업혁명에서의 교육 패러다임의 변화」. 미디어와 교육, 7(1), 21-34.
- 윤난희·허종호·이재정(2019). 「4차 산업혁명 시대의 고용변화에 따른 사회정책 개편 방안 연구」. 국회입법조사처·한양사이버대학교.
- 통계청(2020). 인구로 보는 대한민국.
<https://kosis.kr/visual/populationKorea/index/index.do?mb=N>. (검색일: 2020. 5. 4.).
- 한국고용정보원(2020). 중장기 인력수급 전망 2018~2028.
- 허영준·정지운·강서울·주홍석(2020). 「미래 사회변화를 대비한 전문대학 교육혁신 방안」. 한국직업능력개발원.
- Frey C. B. & Osborne M. A.(2013). "The Future of Employment: How susceptible are jobs to computerisation?". Oxford Martin School Working Paper.

“

2021년 5월, 한국직업능력개발원이

「**한국직업능력연구원**」으로

거듭났습니다.

”

사람이 희망입니다.

4차 산업혁명에 대응한 신산업분야 직업교육훈련의 방향과 교원운영 패러다임의 전환¹⁾

안재영 한국직업능력연구원 연구위원

I. 서론

4차 산업혁명에 따른 산업, 경제, 사회, 교육 등에 급격한 변화가 예고되면서, 정부에서도 신산업분야의 활성화를 위해 다양한 인력양성 정책을 운영하고 있다. 이러한 신산업분야 인력양성 정책이 효과적으로 실행되기 위해서는 직업교육훈련의 변화가 수반되어야 하며, 특히 교원 운영의 변화가 요구된다. 왜냐하면 교육시스템에서 가장 중요한 자원은 교사이며(Richard, 2019), 직업교육훈련의 교육과정을 개발하고 운영 및 평가하는 주체가 교원이기 때문이다. 그러나 교사의 역할이 어떻게 바뀌어야 할지 예측하기 어렵고 변화 내용에 대해서도 논란이 제기될 수 있으므로(류방란 외, 2018) 직업교육훈련기관의 교원운영 실태를 파악하고, 직업교육훈련의 변화에 따른 교원운영의 이슈와 쟁점을 살펴볼 필요가 있다.

또한 교육의 변화에 따른 교직 환경의 변화는 교원의 직무 수행 변화에 영향을 미치는데 이러한 변화는 앞으로도 지속할 것이며(박영숙 외, 2012), 교육의 변화와 직업교육훈련의 변화 트렌드는 크게 다르지 않다. 따라서 4차 산업혁명에 따른 신산업분야의 직업교육훈련기관 교원운영 패러다임을 제시하기 위해서는 미래 직업교육훈련의 변화를 분석하고, 이를 통해 급변하는 산업과 학습자의 요구에 부응할 수 있도록 교원운영 정책의 패러다임을 변화시키는 것이 절실한 시점이다.

1) 이 원고는 안재영 외(2020) 『4차 산업혁명에 대응한 직업교육훈련기관 신산업분야 교원운영 패러다임 전환 연구(2020)』의 내용을 정리한 것임.

이 연구의 목적은 4차 산업혁명에 따른 신산업분야 직업교육훈련에 대한 요구와 이슈를 분석하여 직업교육훈련기관의 교원운영에 관한 패러다임과 교원운영 영역별 개편 방향을 제시하는 것이다. 이러한 연구 목적을 달성하기 위하여 문헌연구, 전문가 면담(신산업분야 담당 교원, 직업교육훈련 전문가, 산업 전문가 및 기업 관계자 등 대상), 교원 FGI(신산업분야 담당 교원 대상), 델파이 조사(신산업분야 담당 교원, 교원 연구자, 신산업분야 교육훈련 전문가, 정부기관 전·현직 담당자 대상), 설문조사(신산업분야 담당 교원 대상)를 실시하였다.

한편 효과적인 연구 수행을 위하여 신산업분야, 직업교육훈련기관, 교원에 대하여 다음과 같이 연구의 범위를 설정하였다.

신산업분야는 매우 넓고 다양하며, 산업의 변화와 발전 속도가 빠를수록 신산업의 정의와 범위를 결정짓기 어렵다. 일반적으로 12대 신산업분야로 첨단 신소재, AR/VR, 차세대 디스플레이 및 반도체, 전기/자율차/스마트/친환경선박, IoT 가전, 로봇, 바이오헬스, 항공/드론, 프리미엄 소비재, 에너지 신산업이 제시되고 있다(산업통상자원부, 2016. 12. 20.). 4차 산업혁명에서는 네트워크(IoT, 5G), 데이터(Cloud, Big Data), 인공지능 SW(기계학습, 알고리즘) 등 지능화 기술이 각 분야의 기반 기술과 융합, 범용으로 영향을 미치는 핵심 동인으로 강조되고 있다(관계부처 합동·4차 산업혁명위원회, 2017. 11.). 여러 정부 부처에서도 다양한 신산업분야의 인력양성을 계획하고 있는데, 그중에서 중복되는 핵심 분야는 DNA(Data, Network, AI)에 관한 인력양성이다(고용노동부, 2020. 2. 11.; 기획재정부, 2020. 2. 17.). 이러한 측면에서, 타 산업의 핵심 동인으로 판단되는 DNA 분야를 포괄하는 소프트웨어 분야를 신산업분야로 설정하였다.

직업교육훈련기관은 일반적으로 학령기 학생을 대상으로 하는 중등직업교육과 고등직업교육, 성인(재직자, 구직자)을 대상으로 하는 직업훈련으로 구분한다(관계부처 합동, 2018. 7. 27.). 이 연구에서는 직업계고등학교²⁾ 중에서 특성화고등학교와 산업수요맞춤형고등학교(일명 ‘마이스터고등학교’)를, 고등직업교육기관 중에서는 전문대학과 폴리텍대학, 직업훈련기관을 직업교육훈련기관으로 설정하였다.

교원은 직업교육훈련기관에서 신산업분야와 관련된 전공 교과를 담당하거나 담당할 예정인

2) 일반적으로 직업계고등학교는 「초·중등교육법 시행령」상의 고등학교 유형 중에서 특성화고등학교, 산업수요맞춤형고등학교(일명 ‘마이스터고등학교’), 직업교육 관련 학과가 설치되어 있는 일반고등학교(구, 종합고)로 구분함(안재영 외, 2017).

교원으로, 직업계고 전문교과 교사, 전문대학 및 폴리텍대학 전공과목 담당 교수, 직업훈련기관의 직업능력개발훈련 교·강사로 설정하였다.

II. 신산업분야 직업교육훈련의 방향과 요구 분석

1. 신산업분야 직업교육훈련의 방향

이 연구에서는 신산업분야 직업교육훈련에 관한 선행연구 고찰과 전문가 면담³⁾을 통해, 기존의 직업교육훈련이 신산업분야 직업교육훈련을 위해 어떠한 방향으로 변화할지를 고찰하였다. 그 결과, 신산업분야의 직업교육훈련은 교육훈련에 대한 수요와 교육훈련 내용 및 방법 등 전반적인 부분에서 기존의 공급자 중심의 형식학습적 형태로는 한계가 있음이 드러났다. 이는 신산업분야 교육훈련의 내용과 수요가 빠르게 변화하고 있으며, 교육훈련의 방식도 기존 방식과 큰 차이가 있기 때문이다. 이에 공급자 및 형식학습 중심인 현재의 직업교육훈련은 자기주도적 학습자 중심으로 변화할 것과, 특히 형식학습에 무형식학습이 융합되는 형태가 요구된다. 이러한 변화를 각 구분별로 제시하면 다음과 같다(<표 1> 참조).

교육훈련 설계 및 제공 여부 측면에서 기존의 교육훈련은 국가 및 공공기관 중심인데, 신산업분야의 교육훈련은 국가와 민간이 연계되어 주도해야 한다. 그 이유는 신산업분야는 변화가 빠르고 기존 교육훈련 방식으로 이루어지기에는 한계가 있어, 신산업에 민감하게 반응할 수 있는 민간과의 연계가 필요하기 때문이다. 이를 위하여 공공과 민간의 연계 생태계를 조성하고 민간의 교육훈련을 공교육 시스템에 반영하기 위한 제도 개선이 요구된다.

목표 측면에서 볼 때 기존 교육훈련의 목표는 정해진 직무의 수행자를 양성하는 것이라고 할 수 있는 데 반해, 신산업분야의 교육훈련 목표는 변화하는 직무에 필요한 역량을 스스로 함양하고 직무 수행에서 발생하는 문제를 해결하는 전문가를 양성하는 것이어야 한다. 그 이유는 신산

3) 전문가 면담은 신산업분야 직업교육훈련 담당 교원, 前 대통령직속 4차산업혁명위원회 위원장, 미래산업·직업 전문가, 신산업분야(SW, AI 분야) 전문가, 직업교육훈련연구자 등 13명을 대상으로 실시하였음.

업분야의 직무 변화가 빠르므로 필요한 역량을 스스로 학습하여 개개인이 주어진 직무를 스스로 해결할 수 있는 전문가가 되어야 하기 때문이다.

내용 측면에서 볼 때 기존 교육훈련의 내용은 정해진 교과내용 위주라고 할 수 있는 데 반해, 신산업분야의 교육훈련 내용은 교과내용과 실무역량을 통합한 하드 스킬과 소프트 스킬이어야 한다. 그 이유는 기존의 교과내용 위주의 교육훈련을 통해서는 신산업분야에서 요구하는 내용을 학습하기 어렵기 때문이다.

환경 측면에서 볼 때 기존 교육훈련의 환경은 교육훈련기관에서 정한 장소에서 정해진 학습 도구를 활용하는 것이라고 할 수 있는 데 반해, 신산업분야의 교육훈련 환경은 교육훈련기관과 더불어 현장을 기반으로 한 장소(실제적인 학습이 이루어지는 곳)에서 실제 직무 수행에 필요한 도구를 활용하는 것이라고 볼 수 있다. 특히, 최근의 신산업은 기존의 생산 현장과는 다른, 다양한 장소에서 이루어지고 있어서 장소에 대한 중요성이 낮아졌지만(예: IT 기업의 재택근무), 새로운 도구가 지속해서 출현하고 있고 현장은 새로운 도구를 활용하는 곳이기 때문에 교육훈련 환경에서는 장소보다 도구를 더욱 강조해야 한다.

방식 측면에서 볼 때 기존 교육훈련의 방식은 교원 중심의 계획적 학습이며 교과 과제 및 대면 교육 중심이라고 할 수 있는데, 신산업분야의 교육훈련 방식은 학습자 중심의 자기주도적 학습이며 교과 및 실무가 통합된 프로젝트 방식이고 대면 교육과 비대면 교육이 혼합된 방식이어야 한다. 그 이유는 기존의 교원이 전달하는 단일 교과 중심의 교육훈련 방식으로는 다양한 전공 영역이 연계된 신산업분야의 교육훈련에 한계가 있기 때문이다. 또한 언택트 시대를 대비한 비대면 교육의 활성화에 대비해야 할 것인데, 이를 위하여 교원과 학습자의 준비가 필요하고 무엇보다 교원당 학생 수 조정 등과 같은 교수 환경의 개선이 선행되어야 한다.

시기의 측면에서 볼 때 기존 교육훈련은 정해진 기간에 정기적으로 운영되는 ‘정기적 운영’인데 반해, 신산업분야의 교육훈련은 ‘정기적 운영’과 더불어 신산업분야의 근로자가 신속하게 역량을 함양하기 위하여 학습자의 필요에 따라 수시로 이루어지는 ‘간헐적 운영’이 적합하다.

교원 측면에서 볼 때 기존 교육훈련의 교원은 일정한 자격을 갖추고 일정한 요건의 임용 절차를 거친 자인데 반해, 신산업분야의 교육훈련 교원은 현장 실무와 이론을 갖추고 실제적인 교수 제공이 가능한 다양한 교원이어야 하며, 교수 자격자 및 임용자 외의 다양한 전문가가 교원의 역

할을 일부 수행할 필요가 있다. 특히, 교원의 요건을 다양화하기 위해서는 교원 채용에 관한 자의적이고 임의적인 활용 방지를 위하여 교원 미자격자의 채용 및 활용에 대한 가이드라인과 교원 인증 및 선발 체계를 구축해야 하고 교원의 진·출입 환경을 마련해야 한다. 또한 기존의 교육훈련에서 교원은 교육훈련을 제공하는 역할에 치중하고 있는 데 반해, 신산업분야의 교육훈련 교원은 교육훈련을 제공할 뿐만 아니라 교육과정을 설계하고 학생의 수준을 고려한 단위학습을 계획하며, 학습에 관한 문제를 제시하고 학생 스스로 해결할 수 있도록 안내함으로써 학습자의 자기주도적 학습을 도와주는 조력자이어야 한다.

학습자 진로 측면에서 기존의 교육훈련은 학습자가 노동시장에 진입/재진입하는 것을 도와주고, 교육훈련을 통해 직업을 결정하는 수준의 진로교육에 집중하는 형태라고 볼 수 있다. 그러나 신산업분야의 교육훈련에서는 학습자가 노동시장에 진입/재진입하는 것뿐만 아니라 지속적으로 역량을 개발하여 고용가능성을 높일 수 있는 평생직업교육훈련을 설계할 수 있도록 도와주어야 할 것이다. 즉, 직업 결정뿐만 아니라 결정된 직업 내의 성장 및 타 분야로의 전환을 준비하는 경력설계를 위한 현장밀착형 진로교육까지 이루어져야 한다.

표 1. 신산업분야 직업교육훈련에 대한 변화

구분	현재	미래
방향성	- 공급자 중심 - 형식학습 위주	- 자기주도적 학습자 중심 - 형식학습과 무형식학습의 융합
교육훈련 설계 및 제공 측면	- 국가/공공기관 주도로 - 교육훈련을 설계 및 제공	- 국가/공공기관뿐만 아니라 민간과 연계하여 교육훈련을 설계 및 제공
교육훈련 목표	- 정해진 직무의 수행자 양성	- 변화하는 직무에 대한 역량을 스스로 함양하고 문제를 해결하는 전문가 양성
교육훈련 내용	- 교과내용 위주	- 교과내용과 실무역량 함양 - 하드 스킬(최신 기술)과 소프트 스킬(직업기초능력 등 사회적 역량) 함양
교육훈련 환경(도구, 장소)	- 교육훈련기관에서 제공하는 도구를 사용 - 교육훈련기관 내의 장소에서 교육	- 실제 직무 수행에 필요한 도구를 사용 - 교육훈련기관뿐만 아니라 현장기반의 장소(예: 산업체 OJT)에서 교육
교육훈련 방식(교수·학습, 평가)	- 교원 중심의 계획적 학습 - 교과 과제 중심 - 대면 교육 중심	- 학습자 중심의 자기주도적 학습 - 교과 및 실무 통합형 프로젝트 중심 - 대면·비대면 혼합교육 중심
교육훈련 시기	- 정기적 운영(정해진 시기에 정기적으로 운영)	- 정기적 및 간헐적 운영(기본적인 교육내용은 정기적으로 운영, 신기술과 같이 변화가 빠른 내용은 필요에 따라 수시로 운영)

〈표 계속〉

교원 요건	- 정해진 교원(교수 자격 및 임용자)	- 실제적인 교수 제공이 가능한 다양한 교원(교수 자격자 및 임용자 외의 다양한 전문가 포함)
교원 역할	- 교육훈련 제공자	- 교육훈련 제공자, 교육과정 설계자, 학습설계자, 학습조력자
학습자 진로	- 학습자의 노동시장 진입/재진입 - 학습자의 직업 결정을 위한 진로교육	- 학습자의 노동시장 진입/재진입뿐만 아니라 지속적인 역량개발 및 고용가능성 제고를 위한 평생직업교육훈련 설계 - 학습자의 직업 결정뿐만 아니라 경력설계를 위한 현장밀착형 진로교육

2. 신산업분야 직업교육훈련의 방향에 대한 교원의 인식과 요구 분석

교원 대상 설문조사⁴⁾를 통하여 신산업분야 직업교육훈련의 변화에 대한 교원의 동의 정도와 신산업분야 직업교육훈련에 대한 교원의 어려움 정도를 분석한 결과는 다음과 같다.

‘신산업분야 직업교육훈련 변화’에 대한 동의 정도는 <표 2>와 같이 모든 내용에 대해 5점 만점에 4점 내외로 나타났다(전체 평균: 4.10). 이를 통해, 응답자들은 ‘신산업분야 직업교육훈련 변화’에 대해 대체로 동의한다고 볼 수 있다. ‘신산업분야 직업교육훈련 변화’에 대한 동의 정도를 교원 집단별로 분석한 결과(<표 2> 참조), 교육훈련 내용, 교육훈련 환경, 교육훈련 방식에 대해서 집단 간 차이가 나타났다. 교육훈련 내용 측면에서는 전문대학/폴리텍대학 교원의 동의 정도가 직업계고 및 직업훈련기관보다 높았고, 교육훈련 환경과 교육훈련 방식 측면에서는 직업계고와 전문대학/폴리텍대학 교원의 동의 정도가 직업훈련기관보다 높게 나타났다.

표 2. ‘신산업분야 직업교육훈련 변화’에 대한 동의 정도

(단위: 점)

구분	전체 (N=413)		직업계고(A) (N=176)		전문대학/폴리텍대학(B) (N=109)		직업훈련기관(C) (N=128)		F	사후분석
	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차		
방향성	4.13	0.74	4.14	0.75	4.22	0.66	4.05	0.79	1.619	
교육훈련 설계 및 제공	4.08	0.84	4.06	0.85	4.16	0.78	4.06	0.89	0.527	
교육훈련 목표	4.26	0.73	4.27	0.70	4.37	0.68	4.17	0.81	2.091	

<표 계속>

4) 설문조사는 신산업분야의 직업교육훈련을 운영하는 직업계고, 전문대학/폴리텍대학, 직업훈련기관의 교원을 대상으로 실시하였으며, 응답자는 총 413명이었음(직업계고 176명, 전문대학/폴리텍대학 109명, 직업훈련기관 128명).

이슈 분석

교육훈련 내용	4.30	0.76	4.29	0.74	4.50	0.59	4.13	0.86	7.653 **	T A<B * B>C ***
교육훈련 환경 (도구, 장소)	4.07	0.88	4.11	0.88	4.30	0.71	3.81	0.95	9.859 ***	T A>C ** B>C ***
교육훈련 방식 (교수·학습 및 평가)	4.06	0.82	4.12	0.79	4.21	0.72	3.84	0.91	7.225 **	G A>C * B>C **
교육훈련 시기	3.92	0.91	3.88	0.90	4.06	0.86	3.85	0.96	1.785	
교원 요건	3.97	0.98	3.86	1.06	4.13	0.86	4.00	0.95	2.647	
교원 역할	4.08	0.82	4.09	0.80	4.22	0.69	3.96	0.94	2.949	
학습자 진로	4.10	0.80	4.11	0.79	4.18	0.67	4.02	0.89	1.216	
계	4.10	0.84	4.09	0.84	4.23	0.73	3.99	0.90		

주: 1) *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

2) T: Tukey 검정, G: Games-Howell 검정.

‘신산업분야 직업교육훈련 요소’에 대한 어려움 정도는 <표 3>과 같이 모든 요소에 대해 5점 만점에 4점 내외로 나타났다(전체 평균: 3.92). 따라서 신산업분야의 직업교육훈련을 효과적으로 실행하기 위해서는 교육훈련 계획 및 실행의 전체적인 프로세스에 대한 점검과 지원이 요구된다.

‘신산업분야 직업교육훈련 요소’에 대한 어려움 정도를 교원 집단별로 분석한 결과(<표 3> 참조), 신산업분야 교원 확보 및 운영, 신산업분야 교육훈련 재정 확보에 대해서 집단 간 차이가 나타났다. 신산업분야 교원 확보 및 운영 측면에서는 직업훈련기관의 어려움 정도가 직업계고보다 높았고, 신산업분야 교육훈련 재정 확보 측면에서는 전문대학/폴리텍대학의 어려움 정도가 직업계고보다 높게 나타났다.

이와 같은 차이는 다음과 같이 해석할 수 있다. 신산업분야 교원 확보 및 운영 측면에서 직업훈련기관의 어려움이 가장 큰 것은 직업훈련기관의 훈련과정 인정 심사에서 교원 확보가 필수 요건이기 때문일 것으로 해석된다. 그리고 신산업분야 교육훈련 재정 확보 측면에서 전문대학/폴리텍대학의 어려움 정도가 가장 큰 것은 전문대학 대부분이 사립이라서 재정 확보의 어려움이 있기 때문일 것으로 해석된다. 반면 직업훈련기관은 민간기관이지만 훈련과정 인정 심사를 통해

국가로부터 재정을 확보하기 때문에 어려움이 상대적으로 덜한 것으로 해석된다.

표 3. '신산업분야 직업교육훈련 요소'에 대한 어려움 정도

(단위: 점)

구분	전체 (N=413)		직업계고(A) (N=176)		전문대학/폴리텍대학(B) (N=109)		직업훈련기관(C) (N=128)		F	사후분석
	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차		
신산업분야 교육훈련 기획	3.90	0.80	3.96	0.78	3.80	0.88	3.89	0.74	1.394	
신산업분야 교원 확보 및 운영	4.02	0.85	3.89	0.88	4.01	0.87	4.22	0.77	5.753 **	T A<C **
신산업분야 교육훈련 인프라 구축	3.88	0.91	3.78	0.87	3.94	0.95	3.96	0.92	1.825	
신산업분야 교육훈련 성과 관리	3.93	0.82	3.95	0.83	3.95	0.80	3.87	0.85	0.493	
신산업분야 교육훈련 재정 확보	3.88	0.89	3.70	0.87	4.09	0.95	3.94	0.83	7.196 **	T A<B **
계	3.92	0.86	3.86	0.85	3.96	0.89	3.98	0.83		

주: 1) *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

2) T: Tukey 검정, G: Games-Howell 검정.

Ⅲ. 신산업분야 직업교육훈련기관 교원운영에 대한 요구와 변화

문헌연구를 통하여 직업교육훈련기관 교원운영 영역을 자격, 양성, 선발, 개인 역량개발, 역량개발 지원, 평가/보상으로 설정하였다.

1. 신산업분야 직업교육훈련 교원운영의 이슈

교원 FGI⁵⁾를 통하여 신산업분야 직업교육훈련 교원운영의 이슈를 조사한 결과 교원의 자격, 양성, 선발, 개인 역량개발, 역량개발 지원, 평가/보상의 영역별로 개선해야 할 문제점이 제시되

5) 교원 FGI는 신산업분야 담당 교원을 대상으로 실시하였음(직업계고 4명, 전문대학/폴리텍대학 4명, 직업훈련기관 4명).

고 있다. 대체로 이러한 문제점은 신산업분야에 기존 직업교육훈련 분야와 다른 특성이 있음에도 불구하고, 교원 제도는 대체로 변화가 느리고 전통적이라는 데서 기인한다.

요구사항은 교원 집단별로 다르게 나타났다. 우선 직업계고 교원의 경우, 국가에서 지정한 교원 자격이 있어야 하므로 신산업분야에서 요구하는 다양한 교원을 확보하는 데 한계가 있었다. 신산업분야에서 요구하는 역량을 함양하기 위해서는 지속적인 역량개발이 필요한데 교원은 그 신분의 안정성으로 인해 상대적으로 역량개발에 소극적이었으며, 한편으로는 역량개발과 평가 및 보상 간의 연계가 부족하여 역량개발에 대한 동기가 낮은 것도 한계점의 주요한 원인으로 작용하였다.

전문대학/폴리텍대학 교원은 교원 자격과 교원 양성과정이 없으므로 신산업분야의 교원 채용에 유연한 편이었으나, 석·박사 학위가 교원 자격의 기본 요건이어서 실무역량보다는 학문/연구 중심의 역량을 중요하게 생각한다는 점에서 경직성도 함께 보여 주고 있었다. 신산업분야의 역량 개발에 대해서는 대학별로 재정 상태에 따른 차이를 보여서 대학 교원의 역량개발 여건은 다양한 것으로 나타났다. 특히, 전문대학의 경우 대부분 사립대학이어서 교원 선발 및 평가에 대한 공정성에 불만이 있는 경우가 있었고 이러한 점이 교원의 역량개발에 장애요인으로 작용하였다.

직업훈련기관 교원은 교원 자격과 양성과정이 있으나(직업능력개발 교사에 한함), 직업능력 개발 강사는 교원 자격과 양성과정이 없으므로 신산업분야의 교원 채용에 매우 유연하였다. 그러나 아직 신산업분야에 대한 우수한 교원을 확보하는 것이 어려운 것으로 나타났으며, 이를 해결하기 위해 ‘신중년 훈련과정’ 등을 통해 신산업분야의 퇴직자를 교원으로 채용하는 시도가 다수 있었다. 이처럼 교원 채용에 대한 유연성이 높은 반면, 기존 교원의 역량개발에는 상대적으로 소홀한 것으로 나타났다.

한편 직업계고, 전문대학/폴리텍대학, 직업훈련기관의 신산업분야 직업교육훈련에는 각각의 어려움이 있었다. 직업계고와 전문대학/폴리텍대학에서 신산업분야의 교육훈련을 실시하기 위해서는 학과나 교육과정을 개편 및 신설해야 하는데, 이를 실행할 교원의 유연성에 다소 문제가 있었다. 그에 반해 직업훈련기관은 교원 확보에 대한 유연성은 높으나, 신산업분야 직업교육훈련에 대한 재정 확보가 어렵고 이익 실현에 대한 불투명성이 장애요인으로 작용하였다.

2. 신산업분야 직업교육훈련기관 교원운영에 대한 요구와 문제점 분석

교원 대상 설문조사를 통하여 ‘신산업분야 직업교육훈련 담당 교원 역량’의 중요도, 능력정도, 교육요구도를 분석한 결과(〈표 4〉 참조), 교원 역량 항목에 대한 중요도가 능력정도보다 모두 높게 나타났다. 교육요구도를 분석한 결과, 신산업분야 전공 내용에 관한 전문성(1순위)이 가장 높게 나타났고, 그다음으로 교육과정 개발(2순위), 산업 트렌드 및 요구 분석(3순위), 학생 진로지도 및 경력개발 지도(4순위), 교수·학습 및 평가 역량(5순위)의 순으로 나타났다.

표 4. ‘신산업분야 직업교육훈련 담당 교원 역량’의 중요도, 능력정도, 교육요구도

(단위: 점)

교원 역량(N=413)	구분	평균	표준편차	대응차			교육요구도	
				평균	표준편차	t	MWDS	순위
신산업분야의 산업 트렌드 분석, 산업의 요구 분석	중요도	4.21	0.66	0.76	0.91	16.942 ***	3.47	3
	능력정도	3.45	0.82					
신산업분야에 대한 교육과정 개발	중요도	4.23	0.69	0.77	0.94	16.583 ***	3.53	2
	능력정도	3.47	0.88					
신산업분야 전공 내용에 관한 전문성	중요도	4.26	0.69	0.80	1.00	16.171 ***	3.69	1
	능력정도	3.46	0.93					
신산업분야에 맞는 교수·학습 및 평가 역량	중요도	4.08	0.75	0.59	1.03	11.620 ***	2.83	5
	능력정도	3.48	0.89					
신산업분야에 대한 학생 진로지도 및 경력개발 지도	중요도	4.15	0.76	0.71	1.02	14.271 ***	3.37	4
	능력정도	3.44	0.90					
계	중요도	4.18	0.58	0.72	0.83	17.809 ***	3.38	
	능력정도	3.46	0.77					

‘신산업분야 직업교육훈련 담당 교원 역량’의 교육요구도를 교원 집단별로 분석한 결과(〈표 5〉 참조), 직업계고 교원(4.34)의 교육요구도가 가장 높았고, 그다음으로 직업훈련기관 교원(3.02), 전문대학/폴리텍대학 교원(2.25)의 순으로 나타났다. 이는 신산업분야가 기존 산업의 융·복합 및 확장의 성격이어서 신산업분야의 직업교육훈련에서 기존 산업 분야에 비해 높은 수준의 교육훈련을 요구하기 때문에, 상대적으로 교육훈련의 수준이 낮은 직업계고 교원에게 교육

요구도가 높은 것으로 해석된다. 다른 한편으로 신산업분야의 직업교육훈련에는 기존 교육훈련에 비해 교육훈련 교원, 교육과정, 장소 등 교육훈련 전반에 걸쳐 유연성이 요구되는 데 반해, 직업계고 교육훈련의 유연성이 상대적으로 낮은 것이 원인이 될 수도 있다. 교원 집단별로 교육요구도에 대한 차이가 다소 있으나, 공통으로 '신산업분야 전공 내용에 관한 전문성'의 교육요구도가 높은 편이다. 이는 신산업분야의 교육훈련에서 교원의 전문성 신장이 중요한 숙제라는 것을 보여 준다.

표 5. '신산업분야 직업교육훈련 담당 교원 역량'에 대한 교육요구도(교원 집단별)

(단위: 점)

교원 역량	직업계고(A) (N=176)		전문대학/폴리텍대학(B) (N=109)		직업훈련기관(C) (N=128)	
	MWDS	순위	MWDS	순위	MWDS	순위
신산업분야의 산업 트렌드 분석, 산업의 요구 분석	4.14	4	2.61	1	3.30	2
신산업분야에 대한 교육과정 개발	4.49	3	2.41	3	3.14	3
신산업분야 전공 내용에 관한 전문성	4.65	2	2.46	2	3.44	1
신산업분야에 맞는 교수·학습 및 평가 역량	3.76	5	1.56	5	2.62	4
신산업분야에 대한 학생 진로지도 및 경력개발 지도	4.67	1	2.19	4	2.58	5
계	4.34		2.25		3.02	

'신산업분야 직업교육훈련에 관한 문제점'에 대한 심각성을 분석한 결과(〈표 6〉 참조), 선발(3.68), 개인 역량개발(3.64) 영역의 문제점에 대한 심각성이 높게 나타나, 신산업분야 직업교육훈련에 적합한 교원의 선발과 기존 교원의 역량개발이 중요한 숙제임을 확인할 수 있었다.

표 6. '신산업분야 직업교육훈련에 관한 문제점'에 대한 심각성

(단위: 점, %)

교원 운영 영역	신산업분야 직업교육훈련에 관한 문제점(N=413)	기술통계		빈도분석		
		평균	표준편차	긍정응답 (④+⑤)	보통(③)	부정응답 (①+②)
자격	1. 자격이 기업에서 요구하는 전공/실무 역량을 담보하지 못함.	3.50	0.83	198(47.9)	180(43.6)	35(8.5)

〈표 계속〉

신산업분야 직업교육훈련/교원운영 | 이슈 분석

	2. 자격이 신산업분야와 맞지 않음.	3.35	0.87	166(40.2)	193(46.7)	54(13.1)
	3. 자격이 현장전문가를 교원으로 유입하는 데 장애요인이 됨.	3.39	0.98	179(43.3)	173(41.9)	61(14.8)
	4. 신산업분야는 변화가 많아서 자격요건을 설정하기 어려움.	3.58	0.91	217(52.5)	156(37.8)	40(9.7)
	소계	3.45	0.90	760(46.0)	702(42.5)	190(11.5)
양성	5. 신산업분야 및 최신 교육 트렌드에 맞지 않고 변화가 느린 교원 양성과정	3.62	0.90	172(56.6)	107(35.2)	25(8.2)
	6. 이론과 지식 위주의 교원 양성과정	3.77	0.89	198(65.1)	85(28.0)	21(6.9)
	7. 교원 양성과정의 낮은 효율성	3.47	0.96	138(45.4)	132(43.4)	34(11.2)
	8. 외부 전문가에게 교원 양성과정의 접근성이 낮고 다양하지 못함.	3.50	0.98	159(52.3)	109(35.9)	36(11.8)
	소계	3.59	0.94	667(54.9)	433(35.6)	116(9.5)
선발	9. 이론 위주의 선발 과정	3.56	0.87	210(50.8)	172(41.6)	31(7.5)
	10. 역량 검증이 부족한 선발 과정	3.62	0.85	232(56.2)	152(36.8)	29(7.0)
	11. 신산업분야 교원 확보의 어려움	3.87	0.91	273(66.1)	119(28.8)	21(5.1)
	소계	3.68	0.89	715(57.7)	443(35.8)	81(6.5)
개인 역량 개발	12. 역량개발 기회 및 여건 부족	3.66	0.90	238(57.6)	141(34.1)	34(8.2)
	13. 역량개발 프로그램의 비효율성	3.57	0.86	222(53.8)	153(37.0)	38(9.2)
	14. 교원의 성향과 적성을 고려하지 않은 학교 조직 중심의 역량개발	3.64	0.93	226(54.7)	149(36.1)	38(9.2)
	15. 역량개발 프로그램이 다양하지 못함.	3.59	0.91	224(54.2)	155(37.5)	34(8.2)
	16. 역량개발을 위한 산업체 네트워크 부족	3.74	0.93	251(60.8)	132(32.0)	30(7.3)
	소계	3.64	0.91	1,161(56.2)	730(35.4)	174(8.4)
역량 개발 지원	17. 조직의 역량개발 지원 부족	3.48	0.95	200(48.4)	160(38.7)	53(12.8)
	18. 역량개발 동기 강화에 소극적인 조직	3.43	0.97	189(45.8)	167(40.4)	57(13.8)
	19. 역량개발에 소극적인 조직 문화	3.41	1.01	182(44.1)	167(40.4)	64(15.5)
	소계	3.44	0.98	571(46.1)	494(39.9)	174(14)
평가/ 보상	20. 공정하지 못한 평가	3.34	0.99	163(39.5)	185(44.8)	65(15.7)
	21. 형식적인 평가	3.50	0.97	193(46.7)	173(41.9)	47(11.4)
	22. 평가에 따른 보상 부족	3.54	0.98	209(50.6)	157(38.0)	47(11.4)
	소계	3.46	0.98	565(45.6)	515(41.6)	159(12.8)
계		3.55	0.93	4,439(51.3)	3,317(38.3)	894(10.3)

IV. 신산업분야 직업교육훈련기관 교원운영의 패러다임 전환

지금까지 살펴본 바와 같이 교원운영 패러다임 전환의 방향을 제시하기 위하여 신산업분야 직업교육훈련은 기존 직업교육훈련과 어떻게 다른지에 대한 내용, 즉 ‘신산업분야 직업교육훈련에 대한 요구와 변화’를 도출하였다. 그리고 교원운영 영역(자격, 양성, 선발, 역량개발, 평가/보상)을 도출하고, 이를 토대로 교원운영 패러다임 전환 방향과 영역별 개편 방향을 도출하였다.

신산업분야는 기존 산업 분야와 다른 전공 내용학적 특징과 직무 수행상의 특징을 보이므로, ‘교원의 전문성’이라는 내용학적 측면에서의 변화가 요구된다. 그러나 여기에서 중요한 점은 교원의 자격이나 양성, 선발, 역량개발, 평가/보상과 같은 교원 채용(채용의 기본 요건인 자격과 양성 포함)과 인사관리 제도에 대해, 기존 산업 분야 직업교육훈련의 교원운영 제도와 신산업분야 사이에 내용적으로 큰 차이가 보이지 않았다는 것이다. 따라서 연구진은 신산업분야 직업교육훈련에서 교원에게 요구하는 전공 내용학적 측면에서 접근하지 않고, 교원에게 요구하는 교육훈련 설계/운영/평가 등의 교육훈련과정 측면에서 교원운영 패러다임 전환 방향과 영역별 개편 방향을 도출하였다⁶⁾.

신산업분야 직업교육훈련기관 교원운영 패러다임에 대해 교원 자원, 교원 역할, 교원 역량, 교원 발달이라는 네 가지 측면에서 다음과 같이 제시한다.

첫째, 교원 자원 측면에서, 기존의 교원은 주로 대학과 같은 학문 중심의 기관을 통해 수년간의 기간을 거쳐 양성되어 대부분 학위 및 교원 자격을 갖춘 자이기 때문에 교원을 확보하거나 활용하는 데 유연성이 낮았다. 이처럼 고정된 자원으로는 변화가 빠른 신산업분야에서 실제적인 전문성을 갖춘 교원을 활용하는 데 어려움이 많다. 따라서 신산업분야의 이론과 실무 경력을 갖춘 자를 교원으로 양성하고 채용할 수 있도록 교원 자원을 다양화해야 한다.

둘째, 교원 역할 측면에서, 기존의 교원은 학교 내에서만 교육훈련을 실시하였다. 하지만 신산업분야의 빠른 변화에 대처하기 위해서는 학교 내외의 교육훈련을 새롭게 설계하거나, 기존의

6) 교육훈련은 교원뿐만 아니라 다양한 요인에 의하여 작동되는 것이기 때문에 교원운영의 패러다임 전환과 개편 방향 및 세부 방안은 직업교육훈련에 대한 긍정적인 변화뿐만 아니라 부정적인 변화도 불러일으킬 수 있음. 따라서 신산업분야 직업교육훈련기관의 교원운영 패러다임 전환 방향을 제시하면서, 개편 방향과 세부 방안 그리고 고려사항과 선결과제를 함께 제시하였음. 자세한 내용은 안재영 외(2020)를 참고하기 바람.

교육훈련을 연계·활용하여야 한다. 그리고 학교 내에서만 아니라 학교 밖에서도 교육훈련을 실시하여(또는 학교 밖의 전문가를 교원으로 활용하여) 학교와 산업체를 연계한 산학협력 기반의 교육훈련을 실시해야 한다. 이를 위해 산업체와의 네트워킹 역할도 수행해야 한다.

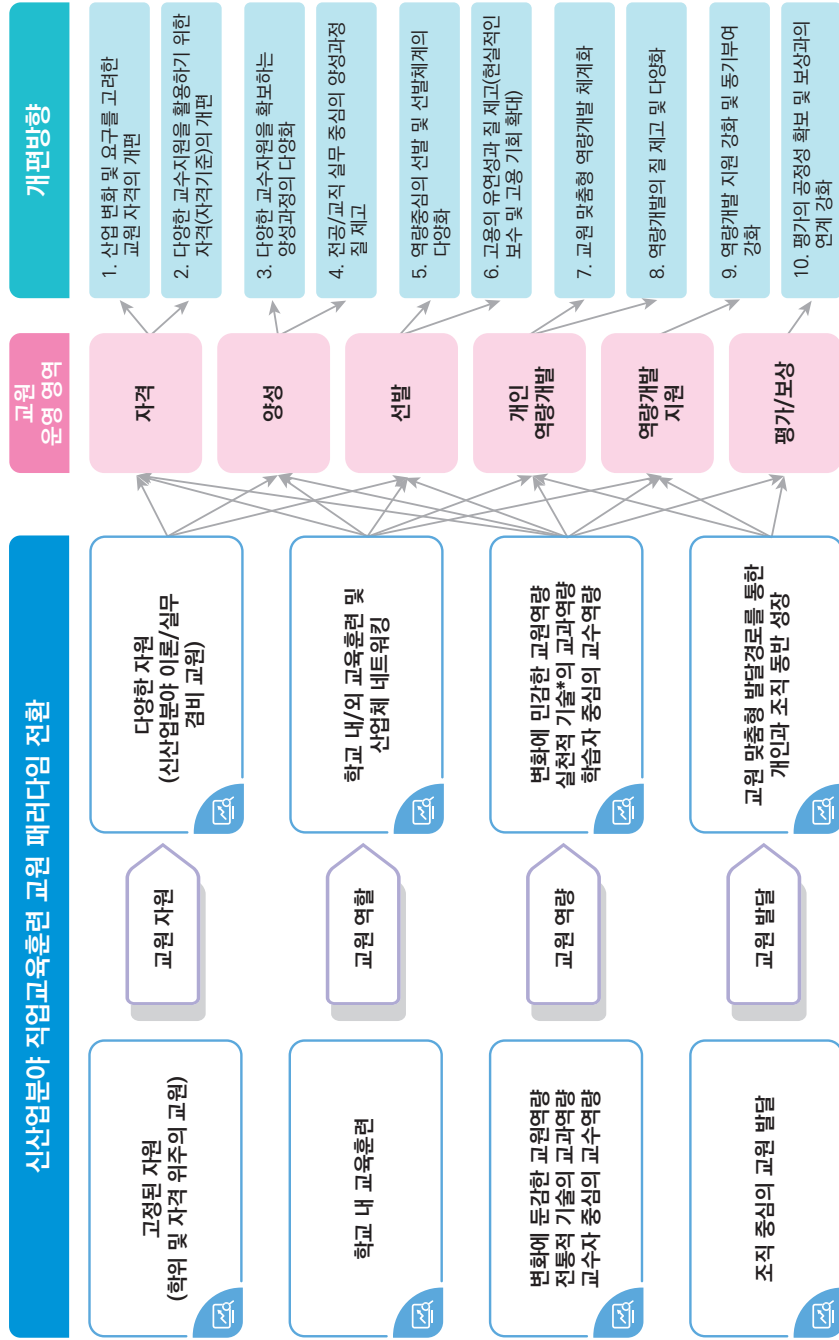
셋째, 교원 역량 측면에서, 기존의 교원은 변화에 둔감하여 전통적 기술 중심의 교과 역량과 교수자 중심의 교수 역량을 갖추었다. 그러나 신산업분야의 교육훈련을 담당하기 위해서는 빠른 변화에 민감하게 대처하는 역량이 요구되며, 이를 위해 자발적인 학습역량이 필요하다. 그리고 현장의 문제를 해결하고 창의적인 결과물을 만들어 내는 ‘실천적 기술’과 더불어 학습자가 스스로 문제를 해결하는 자기주도적 학습을 할 수 있도록 학습자 중심의 교수역량이 요구된다.

넷째, 교원 발달 측면에서, 기존의 교원은 학교 조직이 정한 경로를 따라 경력을 개발할 수 있었다. 그러나 신산업분야의 교육훈련에서는 교원의 개인별 성향과 적성을 고려한 경력개발이 필요하다. 예를 들어 산학협력, 교수·학습, 교육과정, 전공 전문성 등 교원에게 맞는 분야를 선정하여 생애별 경력을 개발함으로써 교원과 학교 조직이 동반 성장하는 교원 발달이 필요하다.

이상의 교원운영 패러다임 전환에 따라 교원운영 영역별로 총 10개의 개편 방향을 제시하였다. 교원운영 패러다임과 개편 방향을 정리한 것은 [그림 1]과 같다⁷⁾.

7) 신산업분야 직업교육훈련기관 교원운영 패러다임과 개편 방향은 델파이 조사와 설문조사를 통해 도출하였음. 델파이 조사는 신산업분야 직업교육훈련 담당 교원(9명, 교원 집단별 3명), 교원 연구자(6명, 교원 집단별 2명), 신산업분야 교육훈련 전문가(3명, 교원 집단별 1명), 정부기관 전·현직 담당자(3명, 교원 집단별 1명) 등 총 21명을 대상으로 하여 합의를 도출함. 설문조사는 델파이 조사에서 도출된 패러다임과 개편 방향에 대한 교원의 동의 정도를 5점 척도로 조사하였으며, 패러다임(4개)에 대한 동의 정도는 3.84~4.03(전체 평균: 3.95)으로 나타났고, 개편 방향(10개)에 대한 동의 정도는 3.70~4.01(전체 평균: 3.87)로 나타났음.

그림 1. 신산업분야 직업교육훈련기관 교원운영 패러다임 전환과 개편 방향



주: * 현장의 문제를 해결하고 창의적인 결과물을 만들어 내는 '실천적 기술'

V. 제언

1. 신산업분야 직업교육훈련 운영 측면

□ 제언 1. 신산업분야 교육훈련 수요조사 상시화

신산업분야 인력양성이 중요함에도 불구하고 직업교육훈련기관은 신산업분야 교육훈련의 수요를 따라가지 못하고 있다. 일부 운영 중인 신산업분야 직업교육훈련 과정도 기존의 교육과정에 신산업분야에 관한 과목이 일부 추가된 것에 불과한 경우가 많은 편이다. 특히 SW 및 디지털 분야에 대한 인력양성 방향이 대기업과 고학력자 중심으로 되어 있어, 중소기업 및 소외계층과의 디지털 격차가 커지고 있다. 이는 신산업분야 직업교육훈련이 국가 및 공공기관과 직업교육훈련 중심으로 설계, 운영되고 있으며, 다양한 기업을 대상으로 수요조사를 하지 못하고 있기 때문이다.

따라서 기업을 대상으로 신산업분야 교육훈련 수요조사를 상시화하여 신산업분야 인력양성에 신속하게 대처해야 한다. 더 나아가 현재 대표적인 훈련 수요조사인 중·장기 인력수급 전망, 국가숙련전망조사, 지역별 인력 및 훈련 수요조사 등(반가운 외, 2019) 외에 신산업분야 훈련 수요조사를 신설하고 그 결과를 훈련기관뿐만 아니라 교육기관도 공유하여 교육과 훈련이 상호 보완하는 신산업분야 인력양성 체계를 수립해야 한다.

□ 제언 2. 신산업분야 교육-훈련-산학연 클러스터 신설

현재 신산업분야 인력양성의 상당 부분은 일반대학 및 대학원에서 이루어지고 있다. 그 이유는 신산업분야에서 요구하는 지식과 기술의 수준이 높기 때문이기도 하지만, 기존 산업의 확장 및 융·복합적인 성격이 강하기 때문이기도 하다. 이는 일반대학 및 대학원에서 이루어지는 신산업분야의 인력양성이 중등 및 고등 단계의 직업교육훈련과 분절된 것이 아니라 상호 깊은 연관이 있다는 것을 의미한다. 한편, 신산업분야는 기술의 변화가 빨라 신기술을 실무에 효과적으로

적용하는 실무형 인력양성이 매우 중요하다.

따라서 신산업 특정 분야(예: AI, 빅데이터 등)별로 중등, 고등, 대학원이라는 수준별 교육과정과 교육과 훈련이라는 내용별 교육과정이 통합된 ‘학제 간 수직적 연계’와 산학연의 네트워킹을 통해 유기적으로 협력하는 ‘산학연 수평적 연계’가 결합된, ‘신산업분야 교육-훈련-산학연 클러스터’를 신설할 필요가 있다. 이를 신설하는 데 발생하는 교육훈련기관 간, 산학연 간의 이견과 조정 사항은 해당 신산업분야의 학회, 산업별 협회, 교육훈련기관 담당 공공기관 간의 협의를 통해 조정하는 것이 효과적일 것이다.

□ 제언 3. 신산업분야 직업교육훈련 전용 학제 및 교육훈련 기준 신설

변화가 빠른 신산업분야의 직업교육훈련을 위해서는 산업체의 요구를 지속적이고 신속하게 조사하고, 이에 기반하여 다양한 교육훈련과정을 운영해야 한다. 여기에서 중요한 것은 기존의 교육훈련과정에 요구되는 장기간의 교육훈련 기간(대체로 자격 및 학위와 연계되어 있으므로 발생)과 훈련과정 인정 요건(교수자, 시설 및 장비 등) 등 소위 신산업분야 직업교육훈련에 장애요인으로 작용하는 요소를 개선해야 한다는 것이다. 이를 위해 기존의 학제와 교육훈련 기준과는 다른, 즉 신산업분야에 특화된 직업교육훈련 전용 학제와 교육훈련 기준을 설계할 필요가 있다. 예를 들면, 학제 측면에서는 나노디그리와 같이 세분된 학제와 고교-대학-훈련기관의 유사 과정을 연계한 연계형 학제를 제시할 수 있다. 교육훈련 기준 측면에서는 교육훈련과정 개발 측면의 기술 자격을 기반으로 하지 않는다거나, 정형화된 교재를 사용하지 않는다거나, 교수자의 역할을 최소화하는 것을 제시할 수 있다⁸⁾.

2. 신산업분야 직업교육훈련기관 교원운영 측면

□ 제언 4. 신산업분야 교원 자격의 신설보다는 기존 교원 자격과의 연계 강화

8) 신산업분야의 특징인 첨단기술과 빠른 변화 때문에 신산업분야의 기술 자격을 설정하기 어려우므로 오픈소스와 같이 온라인에서 공유되는 매체를 교재로 사용할 수 있으며, 교수자가 가르치기보다는 학습자들의 자기주도적 문제해결 과정을 지원하는 역할을 수행할 수 있다는 측면에서 제시한 내용임.

교원의 자격은 양성, 역량개발, 선발 등 교원운영 전반에 걸쳐 기준이 되는 사항이다. 교원 자격을 전공 분야별로 세분화하면 교원의 전공에 대한 전문성은 높아지나 교원운영의 유연성이 낮아지는 문제가 발생하는데, 간학문적 연계가 높아지고 있는 최근의 추세를 고려할 때, 교원 자격에 다양한 전공 분야의 융·복합화가 요구되고 있다. 특히 신산업이 기존 산업의 확장 및 융·복합적인 성격이 강하다는 측면에서 볼 때, 신산업에 맞도록 교원 자격을 신설하기보다는 기존의 교원 자격을 신산업분야로 확장·발전시키는 방식으로 교원 자격의 재구조화가 요구된다.

□ 제언 5. 교원 경력개발관리시스템(Teacher career development management system)을 통한 교원 활용의 효율화

신산업분야의 직업교육훈련을 위해서는 교원에게 지속적인 역량개발이 요구되는데, 여기에서 중요한 점은 교원의 개인별 적성과 선호도 등을 고려하여 역량개발이 경력개발로 이어질 수 있도록 하는, 역량개발의 체계화가 필요하다는 것이다. 이를 위해 교원의 역량개발과 다양한 교육훈련 활동 등 경력개발의 요소가 되는 사항을 DB화하여 체계적으로 관리함으로써, 이를 통해 교육훈련에 관한 교원의 역량을 인증할 필요가 있다.

이러한 교원 경력개발관리시스템을 통한 교원의 역량 인증이 체계화되면 직업계고, 전문대학, 폴리텍대학, 직업훈련기관, 기업훈련 등 다양한 교육훈련기관의 교원을 공유할 수 있다. 그리고 각 교육훈련기관의 특성에 따라 특화된 교원(예: 이론, 실습, 실무, 교육과정, 교수·학습, 진로지도 등)을 상호 공유함으로써 교원 활용의 효율성을 높일 수 있다. 따라서 이는 신산업분야 직업교육훈련의 가장 큰 문제인 적합한 교원의 확보 문제를 해결하는 데 기여할 것이다.

□ 제언 6. 교원 역량개발을 위한 최소 지원 기준 마련

신산업분야의 교원에게는 지속적이고 신속한 역량개발이 필요한데, 현재의 역량개발 제도는 전통적인 산업 분야에 맞게 설정되어 있다. 더군다나 기본적인 교육훈련에 관한 역량개발은 제도화되어 있지만, 신산업분야에서 요구하는 최신 기술의 산업체 연계형 역량개발은 제도화되어 있지 않다. 그리고 신산업분야의 역량개발 프로그램이 대체로 고비용인 반면, 역량개발을 위

한 지원 예산은 적고, 그마저도 국가 재정보다는 교육훈련기관 고유의 재정으로 지원되는 편이다(예: 대체로 전문대학, 직업훈련기관). 따라서 신산업분야에 특화된 교원 역량개발을 위해서는 최소 지원 기준을 마련하고, 이를 직업교육훈련기관 운영 기준으로 설정하여, 교원 역량개발의 지속적인 지원을 제도화해야 한다.

□ 제언 7. 교육활동에 대한 교원의 권한과 전문성 인정 제도

신산업분야를 비롯한 미래지향적인 교육훈련에서 요구하는 다양한 내용과 수준의 교과내용을 효과적으로 학습하기 위해서는 교원이 학습자의 수준과 역량을 고려한 다양하고 창의적인 교수·학습을 설계하고 운영해야 한다. 즉, 정해진 교재가 없이 공개된 온라인 자료를 활용하거나 학습자들이 강의자 없이 팀 프로젝트로 학습하는 등의 교수·학습 패러다임 변화가 필요한 것이다. 이를 위해서는 교수·학습 및 평가에 대한 교원의 전문성을 키워 주는 것뿐만 아니라 전문성을 인정해 주는 것이 필요하다. 그러나 직업교육훈련의 단기적인 성과 중심의 평가 방식으로는 단순히 목표 지향적이며 경직된 교육활동을 할 수밖에 없을 것이다. 따라서 교원의 교육활동에 대한 고유의 권한을 존중하고 인정하는 제도가 요구된다. 이를 통해 교원의 자긍심이 높아짐으로써 교원의 자발적인 역량개발이 이루어지고 장기적으로는 교육의 질이 향상되는 선순환이 이루어질 것이다. 

참고문헌

고용노동부(2020. 2. 11.). 2020년 고용노동부 업무보고.

관계부처 합동(2018. 7. 27.). 나의 일과 미래가 행복한 사회 구현을 위한 평생직업교육훈련 혁신 방안.

관계부처 합동·4차 산업혁명위원회(2017. 11.). 혁신성장을 위한 사람 중심의 4차 산업혁명 대응계획 I-KOREA 4.0.

기획재정부(2020. 2. 17.) 「경제반등과 혁신적 포용성장으로 새롭게 도약하는 한국경제를 만들겠습니다.」 2020년 업무보고자료.

류방란·김경애·이상은·한효정·이지미·이윤미·이종태·최항섭(2018). 「제4차 산업혁명 시대의 교육: 학교의 미래」. 한국교육개발원.

박영숙·전제상·황은희(2012). 「한국 교사의 학교생활·문화 개선 연구」. 한국교육개발원.

반가운·김봄이·김철희·이상돈(2019). 「훈련수요 분석을 통한 훈련정책 개선방안 검토」. 한국직업능력개발원.

산업통상자원부(2016. 12. 20.). 민관 공동으로 「신산업 창출을 위한 정책과제」 제시. 보도자료.

안재영·김종욱·박동열·백지영(2017). 「교육-자격을 연계한 과정평가형 자격 과정 운영 방안 연구」. 교육부·한국직업능력개발원.

Richard, V. R.(2019). 20 vs 80의 사회: 상위 20퍼센트는 어떻게 불평등을 유지하는가(Dream Hoarders: How the American Upper Middle Class Is Leaving Everyone Else in the Dust, Why That Is a Problem, and What to Do About It). 김승진(역). 원서출판(2017년). 서울: 민음사.

포용 사회를 위한 디지털 격차 해소, 학교 디지털 역량 교육부터 시작해야¹⁾

전종호 한국직업능력연구원 연구위원

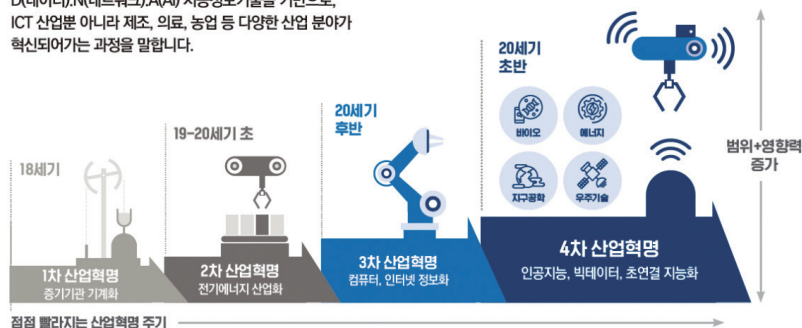
I. 서론

산업의 디지털화를 대표하는 4차 산업혁명과 인공지능, 블록체인 등 정보통신기술 (Information and Communication Technologies, 이하 ICT)의 발달은 우리가 살고 있는 사회를 매우 빠르게 변화시키고 있다.

그림 1. 4차 산업혁명의 이해

4차 산업혁명이란?

D(데이터), N(네트워크), A(AI) 지능정보기술을 기반으로, ICT 산업뿐 아니라 제조, 의료, 농업 등 다양한 산업 분야가 혁신되어가는 과정을 말합니다.



자료: 4차산업혁명위원회, www.4th-ir.go.kr (검색일: 2021. 4. 30.).

1) 이 원고는 전종호 외(2019) 『4차 산업혁명 시대에 대비한 직업계고 디지털역량 교육 연구』 중 일부 내용을 수정 및 재구성한 것임.

그 어느 때보다 빠른 사회변화에 대한 적응을 요구받고 있는 이러한 시기에 국가와 기업, 국민은 어떤 준비를 해야 할까.

세계경제포럼(World Economy Forum, WEF)에서는 매년 국가경쟁력을 발표하고 있는데, 우리나라는 2017년 26위에서 2018년 15위, 2019년 13위를 기록했다. 특이할 점은 2018년부터 4차 산업혁명 등 경제 환경 변화를 반영하는 평가 체계로 개편하면서 우리나라의 순위가 상승했다는 것이다. 그리고 2019년 평가에서는 ICT 보급 부문 1위를 차지하기도 했다. 또한 국제전기통신연합(International Telecommunication Union, ITU)에서 발표하는 ‘ICT 발전지수’에서도 우리나라는 매년 1~2위를 기록하고 있다²⁾. 세계경제포럼과 국제전기통신연합의 국가경쟁력 발표를 통해 ICT 보급 등 인프라 측면에서 국가의 준비가 상대적으로 세계 다른 나라와 비교할 때 우위에 있음을 알 수 있다.

ICT 보급 등의 인프라 준비만으로 급속한 기술발전에 따른 사회변화에 대응할 수 있을까. 우리는 혁신 기술이 탑재된 각종 제품(스마트폰, TV, 냉장고, 자동차, 클라우드, 화상회의 시스템 등)을 일상생활과 직장에서 매일같이 접하면서, 기능이 많고 똑똑한 제품의 사용법을 조금씩 배우고 있다. 이런 ICT 제품의 사용법은 저절로 배워지기도 하고, 업무 처리를 위해 또는 불편함 없는 일상생활을 위해서 배워야만 하는 것이기도 하다. 즉, 4차 산업혁명 이후 최근 우리의 삶에서 디지털 기술이 적용된 제품의 사용법을 배우는 것이 선택이 아니라 점차 필수가 되어 가고 있다는 점이 이전의 산업혁명과는 다른 점이다.

2) e-나라지표, www.index.go.kr (검색일: 2021. 5. 7.)

그림 2. 기술 발전으로 인한 산업과 사회의 변화



자료: 관계부처 합동(2019. 12.). 인공지능 국가전략.

특히 2016년 바둑기사 이세돌과 인공지능 컴퓨터 알파고와의 대국은 국민들에게 인공지능에 대한 인식을 심어 주는 결정적인 계기가 되었다. 그 이후 현재까지 인공지능은 사회변화의 가장 큰 기술로 부각되어 인공지능 전문가 양성, 학교에서의 인공지능 교육, 국민을 대상으로 한 인공지능 소양 교육 등 다양한 정책이 추진되고 있다.

4차 산업혁명, 인공지능 등으로 산업과 사회변화가 빠르게 진행되는 가운데 2020년 전 세계적인 이슈가 된 코로나19는 또다시 ICT 기술 발전과 일상생활의 변화를 강력하게 요구하고 있다. 코로나19 이후 온라인 교육, 화상회의, 개인정보 확인을 위한 QR코드 활용 등 비대면 시대에 필요한 ICT 기술과 제품의 개발이 활발해지면서 국민 모두가 직장이나 일상생활에서 이를 빈번하게 활용하게 되었다.

과학기술정보통신부·한국지능정보사회진흥원이 발표한 「2020 인터넷 이용 실태조사」에 따르면 1994년 인터넷 사용 서비스 개시 이후 지속적으로 증가한 인터넷 이용률(만 3세 이상 조사)이 94.9%(하루 1회 이상)를 기록했다고 한다. 즉, 거의 모든 국민이 하루 1회 이상 인터넷을 이용하고 있는 것이다. 특히 스마트폰 이용 빈도도 93.2%(하루 1회 이상)로 조사되어 대부분 스마트폰을 이용하여 인터넷에 접속하고 있음을 알 수 있다.

1980년대부터 보급된 개인컴퓨터(PC), 1990년대부터 보급된 인터넷, 2010년경 보급된 스마트폰, 2016년부터 알려진 4차 산업혁명(산업의 디지털화)과 인공지능, 2020년 이후 코로나19로 인한 비대면 온라인 ICT 기술 등 우리의 일상생활을 바꿔 놓은 기술 변화는 어느새 디지털

격차라는 새로운 불평등을 만들어 내고 있다.

디지털 격차는 직장이나 일상생활에서 디지털 환경의 차이, 디지털 활용 능력의 차이 등으로 인해 겪게 되는 불평등을 말하는데 연령이나 소득 수준 등의 요인에 의한 디지털 격차 문제도 점차 심화되고 있다.

앞서 제기한 것처럼, 직장이나 일상생활에서 디지털 기술의 활용이 선택이 아닌 필수가 된 디지털 사회에서는 디지털 격차를 줄이기 위한 국가의 보다 적극적인 노력이 필요하다. 최근 이와 관련된 국가 정책은 주로 성인과 정보취약계층을 대상으로 하고 있는데 ICT 기기를 많이 사용하는 학생들을 대상으로 학교에서부터 디지털 역량 교육이 함께 추진된다면 디지털 격차는 보다 효과적으로 점차 해소될 것이다.

향후 디지털 산업, 디지털 사회에서는 새로운 ICT 기술이 지속적·발전적으로 등장할 것이다. 이러한 사회에 대응할 수 있는 디지털 시민 양성을 위해 무엇을 해야 할지 학교교육 측면에서 방안을 제시하고자 한다.

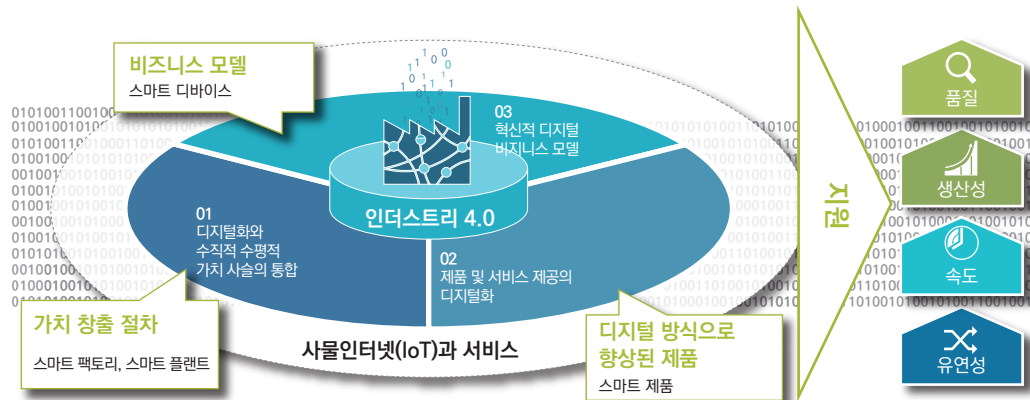
II. 디지털 사회로의 급속한 변화

1. 디지털 사회의 산업 변화

(1) 4차 산업혁명의 영향

4차 산업혁명은 2016년 1월 스위스 다보스 포럼에서 처음으로 사용되었다(전종호 외, 2019). 4차 산업혁명의 본래 용어는 인더스트리 4.0(Industry 4.0)이며, 산업의 디지털화(Digitalization)를 말한다. 그런데, 기존의 인더스트리 3.0이 전기와 IT를 적용한 생산 자동화를 말하는 것에 비교할 때, 인더스트리 4.0은 단순히 기술 적용을 넘어서 비즈니스 모델과 서비스 제공 등이 모두 포함되어 변화되는 보다 큰 차원의 변화를 의미한다([그림 3] 참조).

그림 3. 인더스트리 4.0의 개념



자료: 전종호 외(2019), 4차 산업혁명 시대에 대비한 직업계고 디지털역량 교육 연구.

4차 산업혁명으로 변화된 기업에서는 ICT 기술을 통해 개인 맞춤형으로 제품을 생산하고 서비스를 제공하는 것이 가능해졌다. 특히 여기에 인공지능, 빅데이터 등 최근 기술이 접목되면서 더 많은 사회변화를 가져오고 있다.

표 1. 4차 산업혁명이 가져올 미래 사회 모습

구분	긍정적인 면	부정적인 면
일자리, 산업, 경제	에듀테크, 핀테크 등 기술 융합으로 인한 신산업 및 일자리 탄생	자동화, 산업구조 개편 등으로 인한 일자리 감소, 고용불안 등 사회문제 발생
초지능화	데이터, 정보, 지식의 축적과 발달 속도 상승으로 풍부한 지식과 정보 습득이 가능	깊은 성찰을 필요로 하는 인문학적 지식 감소 우려와, 인공지능 의존으로 인한 기억력, 인지 능력 등의 하락 우려
초연결사회	원격교육, 재택근무, 원격진료 등의 일상화로 공간 제약 완화	해킹, 사생활 침해 등의 위험 상승
공유경제, 공유사회	렌탈, 카셰어링 등 굳이 물건을 소유하지 않아도 필요할 때 언제나 편리하게 빌려서 사용 가능	변화의 과정에서 이해당사자 간 사회적 갈등 발생 또는 가치관의 혼란 야기

자료: [교육부 카드뉴스] 4차 산업혁명이 가져올 미래 사회 모습 4가지. www.moe.go.kr(검색일: 2021. 4. 30.)

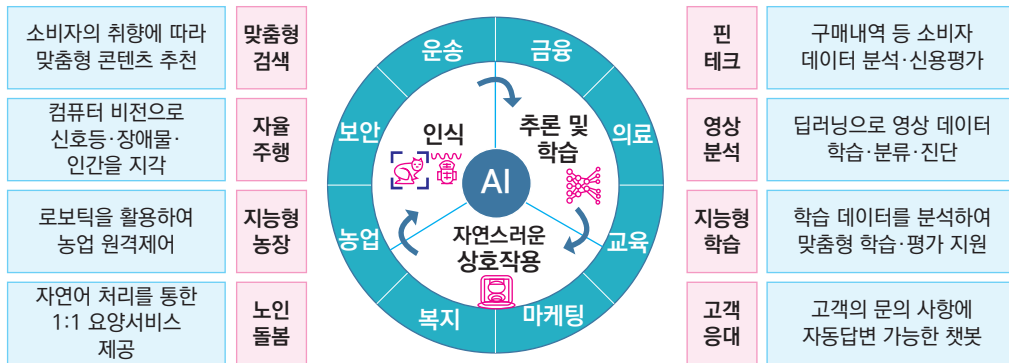
최근 언론에서는 4차 산업혁명이 가져올 미래 사회의 모습에서 긍정적인 면보다는 일자리 감소, 사생활 침해 등 부정적인 면이 많이 강조되기도 한다. 향후 4차 산업혁명 관련 정책 추진 시

이러한 부정적인 면을 최소화하는 방안도 함께 검토되어야 할 것이다.

(2) 빅데이터·인공지능·블록체인 등 신기술의 영향

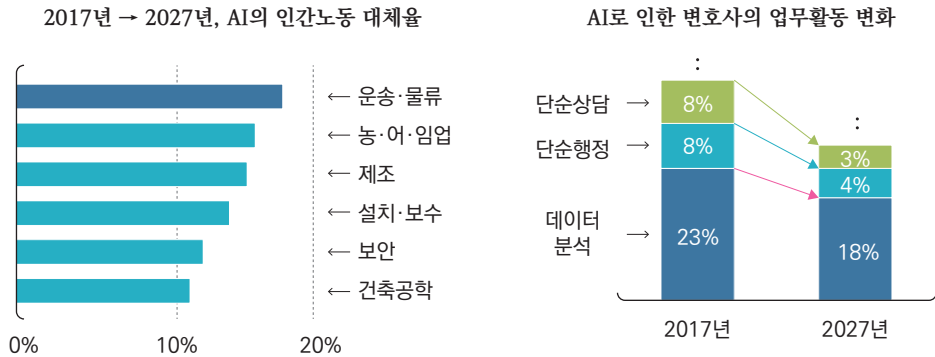
최근 부각되는 신기술들은 일자리를 변화시키기도 한다. 빅데이터와 인공지능은 사람이 처리하는 일의 과정에서 발생할 수 있는 불완전 요소를 해소하여, 사람의 일자리를 대체하고 있다. 콜센터 직원의 역할을 대신해 24시간 고객의 질문에 응대하는 챗봇, 최근 이슈가 되는 주제에 대해 정보를 요약해서 자동으로 기사를 써 주는 인공지능 기자, 기존 판례를 학습하여 최적의 판결을 하는 인공지능 판사 등이 그 예이다([그림 4], [그림 5] 참조).

그림 4. 다양한 분야에서 활용되는 AI



자료: 관계부처 합동(2020). AI 시대 교육정책방향과 핵심과제.

그림 5. 인간의 노동을 대체하는 AI



자료: 관계부처 합동(2020). AI 시대 교육정책방향과 핵심과제.

미래의 산업과 사회의 변화를 이끄는 신기술이 기존 산업 또는 새로운 산업에 어떻게 적용되느냐에 따라 신산업의 발전 양상이 달라진다. 자동차는 전기자동차, 자율주행자동차 등 다양한 방식으로 발전하고 있는데, 기존의 자동차 생산 기업 외에 컴퓨터 관련 기업들도 자율주행자동차를 만들고 있다는 것은 이러한 산업의 변화(융합)의 대표적인 예이다. 또한 한국산업기술진흥원(Korea Institute for Advancement of Technology, KIAT)은 ‘한국판 뉴딜 이끌 10대 유망 신산업 발표(2020. 12. 17.)’에서, 그동안에는 ‘기술’ 중심으로 미래에 유망한 기술과 시장 트렌드를 예측하였으나 이번에는 ‘산업’에 초점을 맞춰 발표했다는 의의가 있음을 제시했다.

빅데이터와 인공지능 등의 신기술이 신산업을 이끄는 기술로 주목을 받았다면, 블록체인처럼 산업의 구조를 바꿀 기술도 있다. 간단히 말해 ‘중개자’가 필요 없는 블록체인 기술로 인해 암호화폐 같은 새로운 제품이 나오기도 하고, 기존 금융·유통·콘텐츠 등의 산업 구조에서는 ‘중개자’의 역할이 사라지거나 변화할 수도 있을 것이다. 현재 다양한 분야에서 블록체인 시범 사업이 진행 중이며 점차 기존 산업에서의 ‘중개자’ 역할 변화를 보게 될 것이고, 이로 인해 새로운 일자리(자료입력 검증 등)도 생겨날 것이다.

2. 디지털 사회의 생활 변화

(1) 스마트폰의 영향

2007년 애플사가 아이폰을 발표하고, 2009년 삼성이 갤럭시 스마트폰을 출시하면서 우리나라의 스마트폰은 대중화되기 시작했다. 우리나라의 높은 인터넷 이용률과 함께 스마트폰의 이용은 그야말로 날개를 단 것이다.

방송통신위원회(2020)에 따르면, 스마트폰 보유율이 10~50대는 99%이고, 60세(91.7%)와 70세 이상(50.8%) 고령층의 스마트폰 보유율도 계속해서 증가하고 있다. 그런데, 스마트폰 이용에 있어서 연령대별 큰 차이가 있다. 10대는 96.2%가 스마트폰을 필수 매체로 인식하고 있고, 98.2%의 이용 빈도를 보이는 반면 70세 이상은 29.5%만이 필수 매체로 인식하고 43.6%의 이용 빈도를 보이고 있다.

인터넷, 카메라 기능이 내장된 스마트폰은 앱을 통해 컴퓨터가 할 수 있는 거의 모든 편리한 기능을 제공하고 있다. 스마트폰을 이용해서 다양한 정보를 확인할 수 있는데 날씨, 최신 뉴스 등이 대표적이다. 또, 생활에 필요한 업무를 처리할 수도 있다. 생활에 필요한 물품을 배달시키고, 버스나 기차 등 교통편을 예약하기도 하고, 세금과 은행 업무 등 금융 업무까지 처리할 수 있는 것이다. 이뿐만 아니라 스마트폰을 이용하면 인터넷이 연결된 전 세계 누구와도 서로 텍스트나 음성, 화상으로 상호 교류를 할 수 있다. 스마트폰의 카메라 기능은 사진을 찍어 기록하는 기능을 넘어 편집하고 공유하고 꾸미는 등 그 역할이 확장되었다. 또한 최근에는 코로나19 시대에 본인 신분을 증빙하고 확인하기 위한 용도(QR코드)로도 사용하고 있으며 밖에 나가지 못하는 상황에서 동영상 서비스를 이용해 TV, 영화, 강의 등 다양한 콘텐츠를 시청하는 기능, 운동 등 건강관리 기능으로도 그 활용도가 확장되고 있다.

스마트폰으로 인해 생활의 변화가 많은데, 그중 전화 통화는 문자 메시지로 대신하는 경향이 있으며, 소셜네트워크 서비스(이하 SNS)를 통해 전 세계 누구와도 가깝게 연결되어 상호 교류할 수 있게 되었다.

이렇듯 우리나라에서 스마트폰의 활용이 활발한 것은 전 세계적으로도 우수한 인터넷 속도

(5G)와 와이파이 등 인프라가 우수하기 때문이고, 이러한 인프라를 활용한 다양한 전자기기가 생활 속에 대중화되어 있기 때문이다.

스마트폰의 이용에 좋은 면만 있는 것은 아니다. e-나라지표의 2020년 스마트폰 과의존 현황을 살펴보면, 국내 만 3~69세 스마트폰(인터넷) 이용자를 대상으로 조사한 결과에서 2012년 11.1%에서 2020년 23.3%로 과의존이 증가했고, 특히 과의존 연령대가 10대(35.8%)뿐만 아니라 10세 이하 유아동(27.3%)까지 낮아지고 있다는 점이 주목할 만하다.

(2) 코로나19의 영향

코로나19로 우리의 일상생활은 큰 변화를 겪게 되었다. 재택근무와 온라인 교육이 어쩔 수 없는 상황에서 시행되고 있고, 일상생활에서도 온라인 주문, 홈 트레이닝, OTT(Over The Top) 서비스 이용이 증가하는 등 기존에 일부 이용하던 기능이 폭발적으로 증가하고 있다.

재택근무와 화상회의를 위해서 가정에서는 인터넷과 화상회의 카메라, 마이크 등을 준비해야 하고, 재택근무 처리와 보고, 화상회의 시스템 이용 등을 배우고 이용해야 한다. 재택근무와 화상회의로 인해 업무 효율성이 떨어지거나 향상되었다는 보고는 아직 없지만, 재택근무와 화상회의를 위한 인프라 구축 등은 개인별 환경에 따라 격차가 날 수 있다는 우려가 있기도 하다.

더 큰 문제는 교육에서 발생하고 있다. 초중고는 물론 대학에까지 온라인 교육이 대안으로 떠오르면서 온라인 교육에 참여하기 위한 환경(컴퓨터, 인터넷 등)에 따른 격차와 함께 온라인 교육으로 부족한 학습을 사교육을 통해 보완하는 과정에서 발생하는 교육 격차까지 발생하면서 온라인 교육에 따른 학습 격차가 사회적 문제로 대두되고 있다.

불가피한 자가 격리, 개인의 선택에 따른 '집콕' 생활은 온라인 주문과 배달의 증가로 이어지고 있다. 경험이 많은 사람의 경우, 할인쿠폰 등을 통해 보다 저렴하게 상품을 주문하기도 하고, 포인트를 적립해서 현금처럼 사용하기도 한다.

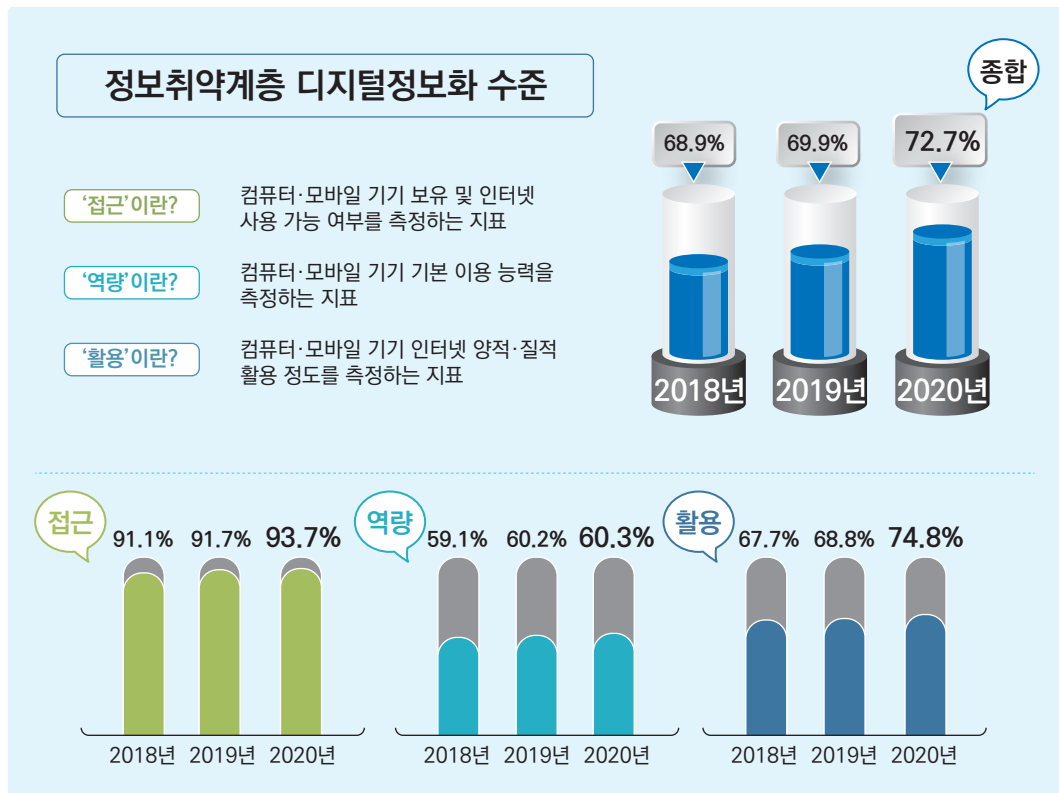
방송통신위원회(2020) 발표에 따르면, 코로나19 확산 이후 미디어(방송·OTT) 시청 시간을 조사한 결과, 이용 시간이 증가했다고 응답한 비율은 32.1%로, 감소했다고 응답한 비율 2.3%보다 월등히 높았다. OTT 이용률은 66.3%로 전년(52.0%)보다 증가했다.

Ⅲ. 디지털 격차 발생과 해소 노력

1. 디지털 격차 발생

디지털 사회가 되면서, 은행의 ATM기도 점점 줄어들고, 패스트푸드점 등 식당에서의 주문도 키오스크를 통한 자동주문 방식이 확대되는 등 디지털 기기 활용 능력이 중요해졌다. 특히 4차 산업혁명과 코로나19로 인해 디지털 기기의 이용은 더 빠르게 확대되고 있다.

그림 6. 정보취약계층 디지털정보화 수준



자료: 과학기술정보통신부·한국지능정보사회진흥원(2020). 2020 디지털정보격차 실태조사.

과학기술정보통신부와 한국지능정보사회진흥원은 매년 『디지털정보격차 실태조사』를 발간하고 있다. 이 보고서에서는 정보취약계층을 장애인, 고령층, 저소득층, 농어민, 북한이탈주민, 결혼이민자로 구분하고, 각각 정보 접근, 정보 역량, 정보 활용에 대한 지표를 조사하여 발표하고 있다.

2020년 발표 자료에 따르면, 매년 정보화 수준이 증가하는 것으로 나타난다. 각 수준은 일반 국민의 디지털정보화 수준을 100으로 할 때 일반 국민 대비 디지털정보화 수준을 의미한다. 정보 접근은 93.7%, 정보 활용은 74.8%, 정보 역량은 60.3% 순으로 각각의 수준이 낮은 것으로 나타났다.

즉 정보 기기나 활용에 대한 접근은 인프라와 관련된 부분으로, 우리나라의 인프라 수준이 높다는 측면을 함께 고려할 수 있을 것이다. 반면 정보 역량은 이용 능력을 나타내는 지표로, 별도의 교육이 필요한 부분이다. 따라서 정보 역량 수준이 가장 낮고 매년 유사한 수준을 보이고 있는 것에 주목해야 한다. 이는 정보취약계층을 대상으로 한 이용 역량 교육이 더욱 강화될 필요가 있음을 보여 준다.

또 다른 고려 사항으로, 현재와 같은 ICT 기술 발달에 따른 산업과 사회의 변화를 볼 때, 현재 정보취약계층이 아니지만 누구나 정보취약계층이 될 수도 있다는 점을 들 수 있다. 즉, 현재는 정보 이용 능력이 있다고 하더라도 새로운 ICT 기술에 대해 늘 교육을 받지 않으면, 이용 능력이 떨어질 수밖에 없다는 것이다.

최근 디지털의 부적절한 이용으로 인한 사건·사고가 점차 증가(보이스 피싱, 디지털 성범죄, 악성 댓글, 개인정보유출 등)하고 있는데, 지금이야말로 디지털 격차에서 살펴보고 있는 접근, 활용, 이용 역량 외에 디지털 이용에 대한 ‘올바른 태도’에 대한 추가적인 고려가 필요한 시점이다.

2. 디지털 격차 해소 노력

디지털 격차 해소를 포함한 정부의 대표적인 정보화 정책은 「국가정보화 기본계획」이다. 전종호 외(2019)에 따르면, 제1~3차 국가정보화 기본계획(1996~2007)은 ‘컴퓨터 활용 능력’에

초점을 맞추었고, 제4~5차 국가정보화 기본계획(2008~2017)에서는 'SW 교육'을 강조하였다. 이후 현재 적용되고 있는 제6차 국가정보화 기본계획(2018~2022)에서는 '지능 정보 사회의 디지털 시민 양성'을 목표로 디지털 리터러시 확보를 강조하고 있다(이 글에서는 디지털 리터러시와 디지털 역량을 동일한 개념으로 사용하고자 한다). 학교교육에서도 이러한 국가정보화 기본계획에 맞춰 정보화 교육이 이루어졌는데, 이 내용은 후반부에 다루고자 한다.

2020년 코로나19 발생 이후 경제 회복을 위해 정부는 「한국판 뉴딜」을 발표했다(관계부처합동, 2020. 7. 14.). 한국판 뉴딜은 디지털 뉴딜, 그린 뉴딜, 안전망 강화 등 세 가지 측면에서 정책과제를 제시하고 있다. 이 중에서도 디지털 격차 해소와 관련된 대표적인 과제는 '모든 초·중고에 디지털 기반 교육 인프라 조성'과 '농어촌·취약계층의 디지털 접근성 강화'가 있다.

모든 초·중고에 디지털 기반 교육 인프라를 조성하는 계획에서는(2022년 와이파이 100% 목표 등)을 제시하고 있다. 그리고 농어촌·취약계층의 디지털 접근성 강화 과제에서는 초고속 인터넷망과 공공 와이파이 구축, 전 국민 대상 '디지털 역량센터'(주민센터·도서관 등) 운영(6,000개소)을 목표로 제시하고 있다. 디지털 역량센터의 교육 내용은 기차표 예매, 모바일 금융 등 디지털 활용, 디지털 윤리 등이다. 학교와 디지털 정보 취약계층에 대한 과제 외에 전 국민을 대상으로도 인공지능·소프트웨어 디지털 융합교육 등 디지털 기초 직무역량 교육을 무료로 제공할 계획이다. 전 국민을 대상으로 무료로 운영하고 있는 평생정보화교육 학습시스템인 배움나라(www.estudy.or.kr)를 통해 정보화 교육을 받을 수 있다. 즉, 디지털 격차 해소를 위한 정보화 교육을 최근에는 디지털 역량 교육으로 보고 있으며, 교육 내용도 일상생활과 밀접히 관련된 실용적인 내용으로 구성되어 있다.

그림 7. 한국판 뉴딜

(단위: 국비(조 원), 일자리(만 개))

분 야		과 제	'20추 ~'22	'20추 ~'25	일자리
총 계			49.0	114.1	190.1
디지털 뉴딜	합 계		18.6	44.8	90.3
	1. D.N.A. 생태계 강화	소 계	12.5	31.9	56.7
		① 국민생활과 밀접한 분야 데이터 구축·개방·활용	3.1	6.4	29.5
		② 1·2·3차 산업으로 5G·AI 융합 확산	6.5	14.8	17.2
		③ 5G·AI 기반 지능형 정부	2.5	9.7	9.1
		④ K-사이버 방역체계 구축	0.4	1.0	0.9
	2. 교육 인프라 디지털 전환	소 계	0.6	0.8	0.9
		⑤ 모든 초중고에 디지털 기반 교육 인프라 조성	0.3	0.3	0.4
		⑥ 전국 대학·직업훈련기관 온라인 교육 강화	0.3	0.5	0.5
	3. 비대면 산업 육성	소 계	1.1	2.1	13.4
		⑦ 스마트 의료 및 돌봄 인프라 구축	0.2	0.4	0.5
		⑧ 중소기업 원격근무 확산	0.6	0.7	0.9
		⑨ 소상공인 온라인 비즈니스 지원	0.3	1.0	12.0
	4. SOC 디지털화	소 계	4.4	10.0	19.3
		⑩ 4대 분야 핵심 인프라 디지털 관리체계 구축	3.7	8.5	12.4
		⑪ 도시·산단의 공간 디지털 혁신	0.6	1.2	1.4
		⑫ 스마트 물류체계 구축	0.1	0.3	5.5
안전망 강화					
합 계		10.8	26.6	33.9	
1. 고용사회 안전망	소 계	9.3	22.6	15.9	
	⑮1 전국민 대상 고용안전망 구축	0.8	3.2	-	
	⑮2 함께 잘 사는 포용적 사회안전망 강화	4.3	10.4	-	
	⑮3 고용보험 사각지대 생활·고용안정 지원	3.0	7.2	3.9	
	⑮4 고용시장 신규진입 및 전환 지원	0.9	1.2	11.8	
	⑮5 산업안전 및 근무환경 혁신	0.3	0.6	0.2	
2. 사람투자	소 계	1.5	4.0	18.0	
	⑮6 디지털·그린 인재 양성	0.5	1.1	2.5	
	⑮7 미래적응형 직업훈련 체계로 개편	0.6	2.3	12.6	
	⑮8 농어촌·취약계층의 디지털 접근성 강화	0.4	0.6	2.9	

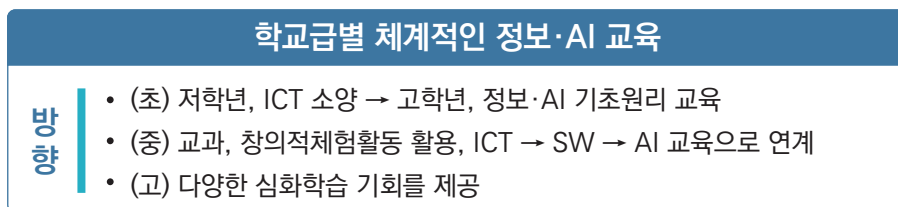
자료: 관계부처 합동(2020). 「한국판 뉴딜」 종합계획-선도국가로 도약하는 대한민국으로 대전환-. 재편집.

과학기술정보통신부와 한국지능정보사회진흥원이 발표한 「2020년 디지털정보격차 실태조사」에 따르면, 디지털 정보격차 해소 정책과 함께 스마트폰 과의존 등 부작용 예방을 위해 전국

17개 시·도에서 ‘스마트쉽센터’를 통해 교육과 상담을 제공하고 있다.

교육부는 2022년 교육과정 개정을 앞두고, 국가정보화 기본계획과 연계하여 초중고에 인공지능 교육을 강화하기 위해 「인공지능시대 교육정책방향과 핵심과제(2020. 11.)」를 발표했다. 이 계획은 미래 교육 측면에서 인공지능을 학교교육에서 체계적으로 가르쳐야 한다는 취지에서 마련된 것으로, 2025년까지는 초중고에서 단계적으로 인공지능 관련 교육을 실시하고 2025년부터는 학교교육에 미래 기초역량 함양을 위한 인공지능 교육을 도입할 것임을 제시하였다. 이는 다가올 미래에 대비하여 인공지능 교육을 모두가 학습해야 할 필수 교육으로 본 것이다. 해외에서는 대표적으로 중국이 약 5년 전부터 국가 차원에서 유치원부터 대학교에 이르기까지 인공지능 교육을 필수로 지정하였고, 관련 교과서를 개발하는 등 인공지능 분야에 대한 경쟁력을 키우기 위해 노력하고 있다.

그림 8. 초중고 AI 교육 방향



자료: 관계부처 합동(2020). 인공지능시대 교육정책방향과 핵심과제.

해외의 많은 국가에서도 학교 차원에서의 디지털 역량 교육에 많은 노력을 기울이고 있다. 대표적인 국가는 영국, 캐나다, 미국, 핀란드 등이며 이들 국가는 디지털 역량을 체계적이고 구체적으로 연구하고 교육과정에 적용하고 있다(전종호 외, 2019).

영국의 경우 비영리 자선기구인 SWGfL(South West Grid for Learning Trust)가 디지털 리터러시를 8개의 범주로 분류하고 연령대별로 추천 레슨을 제시하는 방식의 교육과정(SWGfL Digital Literacy)을 2012년 개발하여 무료로 공개하였다.

캐나다 브리티시컬럼비아주 교육부는 2015년 ‘디지털 리터러시 프레임워크’를 개발하여 도입했다. 디지털 리터러시 주요 특성을 6가지로 구분하고, 학생을 4개 그룹으로 분류하여 각각

학생의 활동 개요와 역량을 제시하고 있다.

미국 매사추세츠주 초중등교육위원회는 2016년 ‘디지털 리터러시 및 컴퓨터과학(Digital Literacy and Computer Science, DLCS)’ 프레임워크를 채택하였다. 4개의 핵심 영역에 걸쳐 4개의 학년 그룹에서 학생들이 갖춰야 할 7가지 연습활동을 제시하고 있다.

핀란드는 2014년 발표한 국가수준 코어 커리큘럼에 7가지 공통 역량을 제시하고 있는데, 이 중 ‘다중 문해력’과 ‘ICT 활용 능력’이 디지털 리터러시와 관련이 있다. 7가지 공통 역량을 모든 과목에서 가르칠 수 있도록 3개 학년 그룹별로 각 역량의 세부 목표와 학습목표, 콘텐츠 등을 제시하고 있다. 모든 교사는 자신의 수업에서 7가지 공통 역량을 교육해야 하는 책임이 따르며, 이에 대한 연수도 받는다.

표 2. 영국 SWGfL Digital Literacy 교육과정 레슨 예시

■ KEY STAGE 4/5(10학년~13학년)

학년	카테고리	레슨 타이틀	주요 내용
Years 10~13 Unit 1		Digital Life 102	디지털 미디어에 대한 지식을 테스트하고, 삶에서 미디어의 역할에 관해 토론하는 기회를 가짐
		Oops! I Broadcast It on the Internet	온라인 정보 공유의 혜택과 부적절한 정보의 잠재적 위험들에 대해 배움
		Copyrights and Wrongs	창의적인 작업물과 관련하여 법적, 윤리적 차원들을 살펴봄
		Feeling On Display	온라인상의 사진을 편집하거나, 게시하거나, 댓글 등 의견을 달 때 상대방들이 느끼는 여러 압박감에 대해 되돌아보는 기회를 가짐
		Turn Down the Dial on Cyberbullying and Online Cruelty	온라인에서는 자신을 드러내지 않고 게시물을 빠르게 확산시킬 수 있는 만큼 더 잔인한 행동이 나타날 수 있다는 점을 배움

자료: 전종호 외(2019). 4차 산업혁명 시대에 대비한 직업계고 디지털역량 교육 연구.

표 3. 캐나다 브리티시컬럼비아주 디지털 리터러시 학습활동 사례

■ Grade 10~Grade 12(15~18세)

• 디지털 학습 게임을 설계·개발·테스트하는 한편, 커리큘럼 콘텐츠와 관련된 지식과 기술을 보여 줌(T, RI, CPD, CI) • 여러 역사적 시점, 문화, 국가들에 대한 해석을 담고 있는 설명과 예들을 덧붙여 온라인 아트갤러리를 만들어 퍼블리싱함(C, T, CC, RI, CPD, CI)

〈표 계속〉

실제적인 과제(real-world task)를 위해 디지털 툴이나 자원들을 선택하고, 그것들의 효과와 효율성을 바탕으로 그러한 선택이 옳았다는 것을 증명함(C, T, RI, CPD, TOC)
커리큘럼에 특화된 시뮬레이션을 통해 비판적 사고 프로세스를 연습함(T, CPD)
복잡한 글로벌 이슈를 파악하고, 체계적인 조사 계획을 수립하며, 혁신적이고 지속가능한 솔루션을 제시함(C, T, CC, RI, CPD)
현존하는 테크놀로지와 새로운 테크놀로지 자원의 능력과 한계들을 분석하고, 개인적·사회적·평생학습·커리어 니즈들에서 이들 테크놀로지의 잠재력을 평가함(T, PS, RI, CPD, DC, TOC)
접근성 요건들에 맞는 웹사이트를 디자인함(T, PS, RI, CPD, CI, DC)
정보와 테크놀로지를 활용할 때, 자원에 대한 적절한 선택·획득·인용을 통해 법적·도덕적 행동들을 모델화함(C, T, PS, RI, CPD, DC)
디지털 툴과 자원의 적절하고 윤리적인 활용에 대하여 미디어를 풍부하게 사용한 프레젠테이션을 만들어 봄(T, PS, CC, RI, CPD, CI, DC)
하드웨어, 소프트웨어, 네트워크 시스템 환경을 설정하고 문제를 해결하여, 학습과 생산성을 위해 최적화될 수 있도록 함(T, CPD, TOC)

자료: 전종호 외(2019). 4차 산업혁명 시대에 대비한 직업계고 디지털역량 교육 연구.

표 4. 미국 매사추세츠주 DLCS의 학년 그룹 표준

■ Grade 9~Grade 12

영역	DLSC 표준에서 학생들에게 요구하는 능력들
Computing and Society	- 안전 및 보안의 개념, 보안전략과 복구전략, 사이버블링과 또래압력(peer pressure)에 대처하는 방법에 대해 이해함 - 새로운 테크놀로지 범람의 의도와 영향을 분석함 - 라이선스 협약 및 허가에 대해 이해함 - 테크놀로지, 보조공학, 테크놀로지 숙련도, 사이버범죄가 인간의 삶과 상업거래, 그리고 사회에 끼치는 영향을 검토함
Digital Tools and Collaboration	- 하나의 작품을 만들어 내거나 문제를 해결하기에 최적인 디지털 툴 또는 자원들을 선택해서 활용함 - 온라인에서 커뮤니케이션하고 퍼블리싱함 - 고급 검색(advance search), 디지털소스 평가, 정보 종합 등을 통해 리서치 스킬을 향상함
Computing systems	- 실제적인 과제를 달성하는 데에 최적인 컴퓨팅 기기들을 선택해서 활용함 - 컴퓨팅 기기를 구성하는 요소들의 작동법을 이해함 (시스템에서 발생하는 복잡한 문제들을 종합적으로 진단해 처리하는) 트러블슈팅 전략들(troubleshooting strategies)을 활용해 일상적인 하드웨어 및 소프트웨어 문제들을 해결함 - 과업/문제들을 하위 문제들로 분해하고 솔루션을 계획함 - 네트워크의 소통방식, 네트워크의 취약성, 네트워크 기능에 영향을 주는 이슈들에 대해 이해함 - 서비스 활용의 혜택들을 기능과 품질 면에서 평가함
Computational Thinking	- 일반화와 (문제)분해를 통해 새로운 (자료)표현을 만들어 냄 - 슈도코드(pseudocode)와 같은 구조언어로 알고리즘을 작성/디버그함 - 서로 다른 데이터 표현들이 데이터의 저장 및 품질에 어떻게 영향을 끼치는지 이해함 - 데이터 구조, 데이터 세트, 데이터 시각화를 만들고, 수정하고, 조작함 - 인터랙티브 디자인 프로세스를 활용하여 작품을 만들거나 문제를 해결함 - 여러 모델과 시뮬레이션을 만들어 가설을 수립·시험·분석·개선함

자료: 전종호 외(2019). 4차 산업혁명 시대에 대비한 직업계고 디지털역량 교육 연구.

IV. 학교에서부터 시작하는 디지털 역량 교육

1. 교육자만 알아도 되는 디지털 역량 교육

학생들에게 디지털 역량을 가르치기 위해서는 ‘디지털 역량이란 무엇이고, 왜 배워야 하는지, 무엇을 배워야 하는지’ 등을 얘기할 수 있다. 그런데 여기에서 중요한 점은 디지털 역량 자체를 배우는 것이 목적이 아니라, 학생들이 디지털 역량을 갖추도록 해 주는 것이 목적임을 잊지 말아야 한다. 즉, 학생의 입장에서는 디지털 역량으로 정의되는 개념과 세부역량 등 세부적인 사항을 배우는 것이 중요한 것은 아니라는 의미이다. 따라서 학생들에게 디지털 역량 자체를 학습하도록 하는 노력은 불필요하다. 학생은 디지털 역량 교육을 받으면서 디지털 역량의 세부역량들을 시나브로 체득하면 되는 것이다. 다만, 교육자의 경우에는 반드시 디지털 역량의 개념과 세부역량 등을 이해하고 가르칠 수 있어야 한다.

전종호 외(2019)에서는 4차 산업혁명의 특성을 반영하여 직업계고 학생들에게 적합한 디지털 역량의 개념과 구성요소를 제시하고 있다. 직업계고 학생들을 고려하여 연구를 수행했지만, 직업세계를 준비하는 모두에게 적용 가능한 개념과 세부역량이다.

디지털 역량의 개념은 “디지털 사회의 시민으로서 책임과 의무를 준수하고, 권리를 행사하며, 직업적 요구를 수용하기 위해 필요한 디지털 지식, 기능, 태도”를 말한다. 디지털 역량의 세부역량은 아래의 표와 같다. 6개 영역에 17개 세부역량으로 구성되어 있으며, 각각의 세부역량은 정의와 함께 디지털 지식(digital knowledges, DK), 디지털 기술(digital skills, DS), 디지털 태도(digital attitudes, DA)의 비중을 세 가지(◎: 강함, ○: 보통, △: 약함)로 분류하여 제시하고 있다.

표 5. 디지털 역량

역량 영역	세부역량	DK	DS	DA
디지털 기기 리터러시	• 디지털 기기 다루기 - 디지털 기기를 작동하고 업데이트하며, 디지털 기기 사용에 있어서 SW와 HW 측면의 단순한 문제 해결에서 좀 더 복잡한 문제까지 해결하기	◎	◎	△

〈표 계속〉

	• 디지털 기기 인식 - 일상에서 새롭게 등장하는 디지털 기기를 알고 필요한 디지털 기기 선택하기	◎	○	◎
디지털 콘텐츠 리터러시	• 디지털 콘텐츠 활용 - 다양한 형식의 디지털 콘텐츠를 열람, 검색, 평가, 선택, 구성하여 일상생활이나 일에 활용하기	◎	◎	○
	• 디지털 콘텐츠 생성 - 기존 지식체계의 정보와 콘텐츠를 멀티미디어 수준의 다양한 형식으로 수정, 개선, 작성 및 편집하여 새롭고 독창적인 콘텐츠를 창출하고, 디지털 방식으로 자신을 표현하기	◎	◎	○
디지털 의사소통 및 협력	• 디지털 기술을 통한 의사소통 - 적절한 디지털 도구 및 기술을 통해 상호 작용하고, 주어진 상황에 적합한 디지털 통신 수단 및 도구 이해하기	◎	◎	○
	• 디지털 기술을 통한 공유 및 협업 - 적절한 디지털 도구 및 기술을 이용하여 자원 및 지식을 다른 사람들과 공동으로 구축하고, 이를 위한 협업 프로세스 알기	○	◎	◎
디지털 시민의식	• 디지털 전환의 영향 이해 - 디지털 기술 발달이 가져온 디지털 전환에 따른 사회적 측면의 영향을 이해하고, 자신의 디지털 역량 격차를 식별하고 개선할 부분 이해하기	○	△	◎
	• 디지털 시민권 참여 - 공공 및 민간 디지털 서비스의 사용을 통해 사회 복지에 참여하고, 적절한 디지털 기술을 통해 참여적 시민권을 위한 기회 모색하기	○	○	◎
	• 디지털 예절 준수 - 디지털 환경에서 문화 및 세대 간의 다양성을 인식하고, 디지털 환경에서 상호 작용하는 동안 행동 규범과 노하우 알고 지키기	○	△	◎
	• 개인 정보 및 프라이버시 보호 - 디지털 환경에서 자신과 타인을 개인 정보 및 프라이버시 침해 등의 피해로부터 보호하고, 개인 식별 정보의 안전한 사용법 이해하기	○	△	◎
	• 저작권 및 라이선스 이해 - 저작권 및 라이선스가 데이터, 정보 및 디지털 콘텐츠에 어떻게 적용되는지 이해하기	○	△	◎
	• 신규 디지털 범죄 인식 - 디지털 사회 전환에 따라 신규 디지털 범죄의 출현을 지속적으로 인식하고 민감성 갖기	○	△	◎
디지털 문제 해결	• 디지털 문제 해결 - 디지털 환경에서 발생하는 문제를 인식하고, 문제를 구체적으로 정의하며, 필요한 데이터를 수집 및 분석하여 문제 해결책을 찾아서 적용하기	◎	◎	○
	• 컴퓨팅 사고 - 데이터 수집 및 패턴 인식: 적절한 데이터를 수집하여 의미를 이해하고 패턴 찾기 - 추상화: 문제를 이해하기 쉬운 단위로 나누어 관련이 없는 세부 사항은 숨기고, 관련되고 유용한 세부 정보를 모아서 주요 아이디어에 초점을 맞추으로써 복잡성 줄이기 - 알고리즘 설계 및 프로그래밍: 문제를 해결하기 위해 정확하게 정의된 단계를 설계하고, 이를 적용하여 컴퓨팅 시스템이 이해할 수 있는 일련의 프로그래밍 언어의 명령을 계획하고 개발하여 운영하기	◎	◎	△
디지털 직업 리터러시	• 직업적 디지털 역량 요구 인식 - 자신의 전공 관련 직업 분야에서 요구하는 디지털 도구 및 기술이 무엇인지 이해하기	○	○	◎

(표 계속)

	• 직업적 디지털 역량 함양 - 자신의 전공 관련 직업 분야에서 요구하는 디지털 도구의 사용법 및 디지털 기술을 습득하려는 태도를 갖고 실천하기	○	◎	◎
	• 4차 산업혁명의 직업적 영향 이해 - 4차 산업혁명의 핵심 기술³⁾이 자신의 전공 관련 직업 분야에 미치는 영향과 타 직업 분야와의 융합적 현상에 대해 이해하기	◎	◎	◎

주: 1) DK: digital knowledges, DS: digital skills, DA: digital attitudes.

2) ◎: 강함, ○: 보통, △: 약함.

자료: 전종호 외(2019). 4차 산업혁명 시대에 대비한 직업계고 디지털역량 교육 연구.

2. 일상생활 속 주제로 교육하는 디지털 역량 교육

앞서 4차 산업혁명과 인공지능, 코로나19로 인해 산업과 사회가 급속히 디지털 사회로 변화되었음을 언급하였다. 즉, 디지털 역량은 우리의 생활과 밀접하게 관련되어 있으며 일상생활에 필요한 역량인 것이다. 따라서 디지털 역량의 교육 내용은 일상생활에서 접하게 되는 주제이어야 한다.

즉, 디지털 기기 리터러시의 경우 일상생활 속에서 접하게 되는 디지털 기기를 인식하고 다루는 법을 배우는 것이다. 스마트TV, 인공지능 스피커 등 인공지능 가전 등이 이에 속할 수 있다.

3. 모든 과목에서 가르쳐야 하는 디지털 역량 교육

디지털 역량은 일상생활에 필요한 역량이며, 디지털 사회를 살아가는 데 필요한 기초역량이다. 초중고 학교에서는 우리가 살아가는 데 필요한 많은 교과목을 가르치고 있다. 국어, 수학, 미술, 체육 등 다양한 과목은 우리가 살아가는 데 필요한 내용을 담고 있다. 따라서 디지털 역량은 이러한 일상생활에 필요한 교육 내용을 담고 있는 모든 교과목에서 일상생활 속 주제와 연계하여 가르치는 것이 필요하다. 이는 학생의 입장에서는 실용적이며, 교사의 입장에서는 담당 과목의 내용을 쉽게 이해시키는 데 도움이 된다.

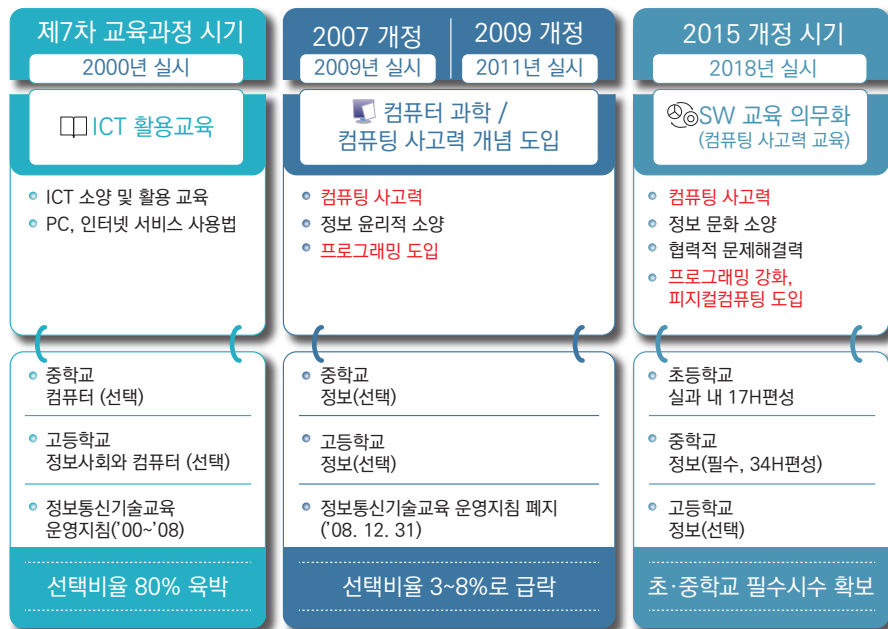
3) 인공지능, 블록체인, 빅데이터, 클라우드 컴퓨팅, 기계 학습, 로보틱스, 드론, 자율주행, 사물 인터넷(IoT), 나노 기술, 유전학 및 생명공학, 고급 제조 및 3D 프린팅 등.

이를 위해서는 모든 과목의 교사들이 짧은 시간에 쉽게 이해할 수 있는 연수(디지털 역량을 함양하는 수업하기 등)를 받아야 한다. 이 연수는 디지털 역량에 대한 이해와 함께 일상생활 속 주제와 연계한 디지털 역량 수업에 대한 교육 내용으로 쉽게 구성되어야 한다.

실제로 우리나라의 경우 예전에 이와 유사한 정책이 시행되었다. 전종호 외(2019)에서는 학교에서 정보화 교육을 실시하도록 한 정부의 대표적인 노력으로 「정보통신기술(ICT) 교육운영지침(2000~2008)」이 있었음을 제시하였다. 2008년 폐지되기까지 K-12 학교의 모든 교과 담당 교사는 정보통신기술을 활용한 교과 수업과 ICT 활용 수업을 대부분 의무적으로 실시했다. 이 시기에는 교과 담당 교사를 위한 연수도 활발히 이루어졌다.

2022년 교육과정이 개정되고, 2025년부터 학교 현장에의 적용을 앞두고 있다. 「정보통신기술(ICT) 교육운영지침」과 같이, 디지털 역량 교육을 개정되는 교육과정에 명시하여 모든 교과 담당 교사가 의무적으로 수업에 적용하도록 하는 것이 필요하다.

그림 9. 국내 '정보' 교육과정의 변화



자료: 전종호 외(2019). 4차 산업혁명 시대에 대비한 직업계고 디지털역량 교육 연구.

4. 올바른 이용 태도가 강조되는 디지털 역량 교육

〈표 5〉에서는 디지털 역량을 갖추기 위해 필요한 지식과 기술, 태도에 대한 비중을 제시하고 있다. 그동안의 정보화 교육, 디지털 리터러시 교육은 지식과 기술 측면이 강조되어 왔다. 이는 새롭게 배우고 이용해야 하기에 당연한 것이었다.

그런데 최근 급속히 변화된 디지털 사회를 살아가다 보니 디지털 사회의 부작용으로 인한 사건·사고가 증가하고 있음을 보게 된다. 이미 오래전부터 경험해 온 것부터 최근의 새로운 부작용까지 그 종류도 다양하다. 온라인상에서의 무분별한 개인정보 유출, 악성 댓글, 스마트폰 과의존, 디지털 성범죄, 딥페이크 기술로 얼굴을 합성하면서 발생하는 명예훼손 등이 그 예이다.

이제는 디지털 역량에 대한 지식과 기술 외에 디지털에 대한 ‘올바른 이용 태도’의 중요성이 강조되는 시대에 살게 되었다. 즉, 스마트폰 과의존을 줄이기 위해 스마트폰을 적절히 사용하는 노력이 필요하고, 게임이나 SNS를 이용할 때에도 오프라인과 동일하게 상대방에 대한 상호 존중과 예의 등을 지켜야 한다.

디지털 역량은 지식과 기술 습득이 어렵지 않아야 하고, 각각의 디지털 세부역량을 올바른 태도로 이용하도록 교육하는 것이 더욱 중요하다. 이는 제6차 국가정보화 기본계획에서 강조한 ‘디지털 시민 양성’과도 매우 밀접하게 관련된다.

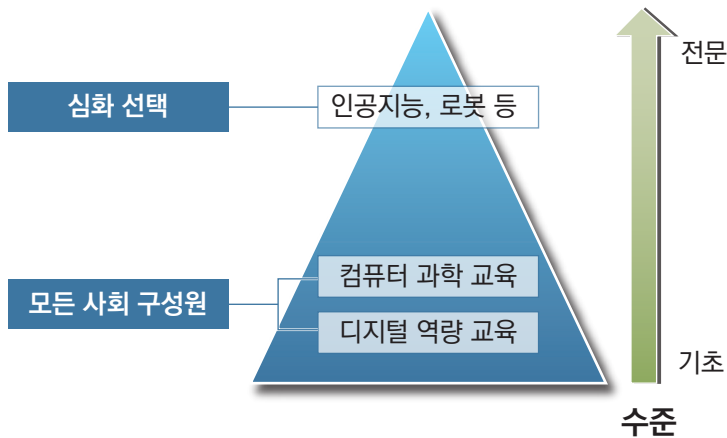
5. 인공지능 등 ICT 전문가를 양성하는 기초로서의 디지털 역량 교육

미래 국가경쟁력을 위해서는 인공지능 전문가와 인공지능을 이해하는 다수의 국민이 필요하다. 국가 차원에서 대학 및 대학원 교육을 통해 인공지능 전문가를 양성하기 위해서는 초·중·등 학교부터 인공지능에 대한 기초교육을 실시하는 것은 매우 바람직하다. 다만, 미래 사회에 적용되는 중요한 ICT 기술은 인공지능 외에도 블록체인, 소프트웨어, 가상현실(VR)·증강현실(AR), 빅데이터 등 다양하다. 그리고 또 다른 신기술이 등장할 것이다.

따라서 인공지능 기초교육을 포함한 ICT 기술을 포괄하는 디지털 역량 교육이 필요하다. 어차피 인공지능 기초교육의 내용은 디지털 역량 교육 속에 포함되어 있다. 또한 장기적으로 인공

지능 등의 전문가를 양성하기 위해서는 ICT 기술에 대한 전반적인 이해와 활용 등 디지털 역량이 바탕이 되는 것이 필연적이다. 디지털 역량이 디지털 사회를 살아가는 기초 소양이라면 인공지능 전문가 등 ICT 분야 전문가를 양성하기 위해서는 컴퓨터 과학 교육이 별도로 이루어져야 한다. 현재 초중고 교육과정에 제시된 ‘정보’ 교과가 이에 해당한다.

그림 10. 디지털 역량 교육의 위상



자료: 전종호 외(2019), 4차 산업혁명 시대에 대비한 직업계고 디지털역량 교육 연구.

V. 결론

요컨대, 필자는 이 글을 통해 다음과 같은 세 가지를 말하고자 한다.

첫째, 4차 산업혁명 이후 인공지능 등 신기술의 발달에 따른 디지털 사회에서는 직장이나 일상생활에서 디지털 역량이 선택이 아닌 필수가 되었고, 여러 요인으로 발생하는 디지털 격차를 해소하기 위해 지속적으로 디지털 역량 교육을 받아야 한다.

둘째, 디지털 역량 교육은 성인이나 정보취약계층에만 국한하지 말고 디지털 사회에서 살아 가야 할, 디지털 기기를 더 많이 사용하는 학생들을 대상으로 확대해야 한다.

셋째, 학교에서 학생들을 대상으로 한 디지털 역량 교육은 다음과 같은 5가지를 고려해야 한다.

- ① 디지털 역량 교육은 디지털 역량에 대한 교육이 아니라, 디지털 역량을 함양하기 위한 교육이어야 한다. 즉, 디지털 역량에 대해서는 교육자만 알아도 된다.
- ② 디지털 역량 교육 내용은 일상생활 속에서 접하는 주제여야 한다. 디지털 역량은 일상생활에서 필요한 역량이기 때문이다.
- ③ 디지털 역량은 일상생활에서의 필요로 배우기 때문에, 사회 구성원이 되기 위해 배우는 모든 과목에서 디지털 역량이 포함되어 교육이 이루어지는 것이 바람직하다. 즉, 디지털 역량을 교육 내용으로 하는 별도의 과목(또는 단위)은 필요하지 않다.
- ④ 디지털 역량 교육에서 지금까지 지식이나 기술적인 측면이 강조되었는데, 이제는 디지털에 대한 ‘올바른 이용 태도’ 역량이 좀 더 강조되어야 한다.
- ⑤ 미래의 인공지능 전문가 등 ICT 각 분야의 전문가를 양성하기 위한 기초로서 디지털 역량 교육을 바라봐야 한다. 즉, 인공지능 전문가 100명을 목표로 특정인을 교육하기보다는 모든 국민의 디지털 역량 수준을 높여 누구나 인공지능 전문가가 나올 수 있는 환경을 만들어 주는 것이 장기적인 관점에서 적절하다. 

참고문헌

교육부 카드뉴스 4차 산업혁명이 가져올 미래 사회 모습 4가지 www.moe.go.kr (검색일: 2021. 4. 30.).

과학기술정보통신부·한국지능정보사회진흥원(2020). 2020 인터넷 이용 실태조사.

_____ (2020). 2020 디지털정보격차 실태조사.

관계부처 합동(2019). 인공지능 국가전략.

_____ (2020). 「한국판 뉴딜」종합계획-선도국가로 도약하는 대한민국으로 대전환 -.

_____ (2020). 「인공지능시대 교육정책방향과 핵심과제」.

방송통신위원회(2020). 2020년도 방송매체 이용행태조사.

전종호·이철현·이영민·이남철·오관택(2019). 『4차 산업혁명 시대에 대비한 직업계고 디지털역량 교육 연구』. 한국 직업능력개발원.

한국산업기술진흥원 보도자료(2020). 한국판 뉴딜 이끌 10대 유망 신산업 발표.

4차 산업혁명위원회 홈페이지. www.4th-ir.go.kr (검색일: 2021. 4. 30.).

e-나라지표. www.index.go.kr (검색일: 2021. 5. 7.).

배움나라(www.estudy.or.kr) (검색일: 2021. 4. 30.).

기술변화 가속화에 따른 국가기술자격 검정혁신¹⁾

이동임 한국직업능력연구원 선임연구위원

I. 서론

최근 전개되고 있는 기술변화는 과거의 기술변화와 달리 인공지능과 빅데이터가 결합되어 기술의 발전이 영향을 미치는 범위가 매우 넓고, 또 기술변화 속도도 매우 빠르다. 이러한 환경변화가 노동시장 및 직업세계에 미치는 영향력은 과거와 비교하여 볼 때 생각보다 훨씬 더 강력해졌다(김동규 외, 2019).

이러한 기술변화 가속화로 인해 근로자에게 요구하는 노동시장의 숙련수요(skill requirement)도 빠르게 변화하고 있다. 즉, 최근 노동시장이 근로자에게 요구하는 능력은 단편적인 지식이나 기술이 아닌 직업세계에서 발생하는 다양한 상황에 유연하게 대처하는 종합적인 능력으로 바뀌고 있으며, 특히 예기치 못한 업무를 해결하는 창의력, 응용능력, 혹은 문제해결능력이 매우 중요해지고 있다(이동임 외, 2016). 이에 본 연구에서는 이러한 능력을 ‘역량’이라 보았다. 독일의 경우도 「연방독일직업훈련법」에서 ‘지식(kenntnisse), 기술(fertigkeiten), 숙련성(faehigkeiten)을 보유하고 이를 바탕으로 응용할 수 있는 능력’을 역량으로 정의하고 있다(「독일연방직업훈련법」(BBiG) 제1조 제3항)²⁾. 이러한 배경에서 본 연구는 근로자에게 요구되는 역량이란 ‘지식과 기술(스킬)을 바탕으로 일의 종합적인 전체 프로세스를 파악하여 업무 과정에서 발생하는 여러 가지 문제를 해결할 수 있는 능력’으로 정의하였다.

1) 이동임 외(2020): 「기술변화 가속화에 따른 자격검정혁신」 보고서를 일부 요약 및 보완한 것임.

2) http://www.gesetze-im-internet.de/bbig_2005/_3.html (검색일: 2020. 4. 10.)

최근 노동시장이 요구하는 이러한 역량의 중요성으로 인해 개인 능력을 평가하는 방법도 역량기반으로 변화하고 있다. 예를 들어 학교교실 평가의 경우도 새로운 문제를 창의적으로 해결해 나가는 능력(역량)평가에 초점을 두고 있고, 기업도 채용 과정에서 축적된 인사 자료를 이용하여 역량을 보유하고있는지의 여부를 검증하는 평가도구를 개발하고 있다. 자격검정에서도 이러한 역량을 평가하기 위한 노력이 많아지고 있다. 예를 들어 전문직 국가자격 검정의 경우 필기시험에서도 단순한 암기형 지식 문항보다는 문제해결형 문항으로 능력을 평가하고 있으며, 아울러 시험에서 현장과 좀 더 유사한 환경에서 능력을 평가하기 위해 컴퓨터 기반 평가(이하 CBT) 및 IT를 활용하는 평가 사례는 오늘날 어렵지 않게 찾아볼 수 있다(예: 보건복지부의 보건의료인 시험 일부). 또한 국토교통부 자격검정의 경우(예: 항공조종사 등) 실제성을 강조하기 위해 업무 환경과 동일하게 시뮬레이터로 사전에 정해진 시나리오에 따라 역량기반 평가가 이루어진다. 한편, 독일의 경우도 역량기반 평가를 위해 다양한 직업적 역량, 특히 통합적이고 종합적인 현장 업무 중심의 문제해결능력을 좀 더 정확하게 측정하기 위해 시나리오 기반의 컴퓨터 시뮬레이션 평가를 시도하고 있다(BMBF, 2015).

다시 말해 이러한 역량기반 평가는 기술변화 가속화로 점점 중요하게 간주되면서, 변화하고 있는 현장과 유사한 환경 속에서 평가가 이루어지는 방향으로 그 추세가 변화하고 있다. 따라서 우리나라 국가기술자격도 이렇게 빠르게 전개되는 환경변화에 대응하기 위해, 현장에서 발생하는 다양한 상황을 처리(해결)할 수 있는 종합적인 직업적 역량을 정확히 측정할 필요가 있다고 본다. 왜냐하면 국가기술자격(542개)은 기술변화에 영향을 많이 받는 중요한 영역의 자격이고 또 국가가 관리·운영하고 있기 때문이다. 이에 본 연구의 목적은 국가기술자격의 검정시스템이 역량기반으로 능력평가를 할 수 있는 기반을 갖추고 있는지를 진단하고, 만약 문제점이 있다면 이를 개선하기 위한 자격검정 혁신과제를 도출하는 것이다.

II. 기술변화에 따른 역량기반 자격검정의 필요성

1. 자격검정에서 역량기반 평가의 특징

지금까지 자격시험은 평가의 신뢰성을 확보하기 위해 명확한 정답이 있는 문항을 가지고 응시자의 능력을 측정해 왔다. 정답이 정해진 문항은 주로 암기를 해야 하는 문항인데, 이러한 문항만으로는 실제 현장의 일을 해 나가는 데 필요한 핵심적인 능력을 측정하기 어렵기 때문에 스킬 미스매칭(skill mismatching)이 생기게 된다. 기술변화가 가속화될수록 이 스킬 미스매칭은 증가할 가능성이 있으므로, 기술변화가 가속화되는 환경변화 속에서는 답이 정해진 문항이 아닌, 일 중심으로 열려 있는(오픈된) 답의 가치를 찾아 가는 평가가 중요해질 것이다. 최근 코로나 19 시대에 직면하여 이미 학교교육과 교실 평가는 이전과 다른 양상을 보이고 있다. 즉, 비대면 수업으로 인터넷을 연결한 시험(오픈 북 시험) 시대가 열리면서 암기해서 답하는 평가는 의미가 없어지고 있는 것이다. 따라서 시험문제와 관련된 자료를 찾아보는 것을 허용하면서도 자신의 생각을 정리하여 답을 찾아 가는 과정에서 사고력과 문제해결능력을 측정하는 평가가 중요할 것으로 보인다.

기업은 이미 역량기반 평가를 위해 고비용을 들여 핵심역량에 대한 기준을 구축해 기업 고유의 평가도구를 마련하고, 또 평가에 대한 정답을 고정하지 않고 있다. 하지만 국가자격 시험의 경우 아직도 공정성 때문에 정답이 있는 시험을 시행하고 있다. 분명 교과적인 지식 평가는 1개의 정답이 존재하므로 신뢰도를 높일 수 있지만, 이러한 지식만으로는 업무수행이 어려운 것이 현실이다. 역량기반 평가는 현장의 실제성이 있는 문제 개발이 필요하고, 이때 평가되는 능력은 현장에서 바로 쓰이는 능력이어야 한다. 역량기반 평가가 지향하는 것이 바로 이것이다.

자격검정에서 추구하는(근로자에게 요구되는) 역량기반 평가의 특징은 다음과 같다.

먼저 역량은 일상적으로 직업세계에서 발생할 수 있는 다양한 상황을 유연하게 대처하면서 처리할 수 있는 종합적인 능력이며, 좀 더 구체적으로 볼 때 역량은 지식, 기술, 사고력, 문제해결능력 등 종합적인 능력으로 정의하는 것이 필요하다. 그리고 역량기반 평가는 실제성을 살리기 위해 업무현장과 가장 유사한 환경 속에서 평가가 이루어져야 한다.

다음으로 역량기반 평가에서는 지식, 기술을 바탕으로 한 통합적, 창조적 사고능력 및 종합적인 문제해결능력을 평가해야 한다. 따라서 이러한 여러 유형의 각 능력들은 서로 분리되어 측정될 수 없으며, 함께 혹은 동시에 평가되어야 한다. 왜냐하면 직업세계에서의 업무와 관련하여 실제 발생하는 상황을 어떻게 해결해 나가는지를 평가함에 있어서는 당연히 통합적인 능력 측정이 중요하고, 이를 위해서는 무엇보다 과목 중심 출제의 틀을 깨고 일 중심의 통합적인 문항을 개발하는 것이 중요하기 때문이다.

마지막으로 역량기반 평가는 인지심리학적 접근이 매우 중요하다. 즉, 의사시험에서 환자의 증상을 진단하듯이(‘병력청취 및 검사 → 진단 → 치료 계획’의 과정과 결과 평가 등 시나리오적 접근) 응시자의 능력을 역량 측면에서 진단하는 것이 필요하다. 이 경우 측정의 효과성을 위해 시나리오 기반 시뮬레이션 평가가 매우 유용할 것으로 판단된다. 즉, 문제해결 과정을 단계별로 점검하듯이 문항이 구성되는 것이다.

2. 국가기술자격의 역량기반 평가의 중요성

우리 정부는 국가기술자격 운영에 국가직무능력표준(National Competency Standards, 이하 NCS)을 도입하였다. NCS 기반 자격검정이란 Input(투입한 시간)보다 Outcome(무엇을 할 수 있는가) 기반의 평가에 초점을 두는 것이며(역량기반 평가), 이것은 NCS의 핵심 철학이다. 즉, NCS를 기반으로 하는 자격은 ‘역량’을 강조하는 자격이다. 왜냐하면 NCS의 ‘C’는 ‘competence’이며, 이것이 바로 역량이기 때문이다. 그렇다면 우리나라 국가기술자격은 과연 역량기반 평가를 하고 있는지가 궁금할 수 있다³⁾. 개인의 능력평가에서 능력이란 세 가지 유형, 즉 인지적 능력(K: 지식), 심동적 능력(S: 스킬), 정의적 능력(A: 태도)으로 분류할 수 있다. 먼저, 인지적 능력은 알고 있는 능력을 주로 필기시험을 통해 평가하며, 그 다음으로 심동적 능력은 실제 수행능력을 확인해야 하므로 실기시험에서 평가된다. 마지막으로, 정의적 능력은 필기시험이나 실기시험으로 확인하기가 다소 어려우므로 면접이라는 방법을 통해 확인해 오고 있다.

3) NCS 개발에 있어서의 문제점 및 NCS를 국가기술자격에 적용함으로써 나타나는 문제점 등이 있지만 이 논의는 또 다른 큰 이슈이므로 본 글은 이러한 논의는 제외하고자 함.

국가기술자격을 포함한 우리나라 자격시험에서도 이러한 세 가지 능력이 평가되고 있다. 즉, 검정방법은 1차 필기시험(K), 2차 실기시험(S), 면접(A) 등으로 구분되어 있고, 이러한 K, S, A는 각기 다른 검정방법을 통해 따로 평가되고 있다. 특히 이러한 시험은 과목기반 시험이며, 이는 Input(투입한 시간) 중심의 교육에서 가장 일반적인 평가이다.

하지만 근로자에게 요구되는 역량은 다양한 자료로 학습하는 지식 영역, 개인적 특성과 동기와 연결되는 태도 영역, 업무수행능력과 프로세스를 다루는 기술 영역 등의 집합체로 규정되어야 한다. 그리고 역량은 업무 성과(performance)와의 연결성이 증시되므로 수행능력과 반드시 연결되어 성과를 산출해야 한다(이재경, 2002; 이동임 외, 2016, 재인용: 25). 따라서 자격검정에서 역량기반 평가는 단편적인 지식, 기능·기술(skill)만을 평가하는 것이 아니라, 이를 넘어서 문제해결능력 및 고차적 사고능력을 함께 평가하는 것이다. 왜냐하면 지식과 기능·기술을 잘 갖추어도 사고력, 문제해결능력 등이 부족하면 실제 현장에서 문제에 부딪혔을 때 그 상황을 해결하지 못하기 때문이다. 이렇듯이 사고력, 문제해결능력 등이 포함된 역량이 부각됨에 따라, 기억하고 있는 지식 정보를 측정하는 것보다 생각을 끄집어내고 다르게 생각해 보며 창의적으로 생각할 수 있는 능력을 평가하는 것이 중요해지고 있다. 특히, 자격에 있어서의 역량기반 평가의 경우는 일을 기반으로 한 업무수행 중에 발생하는 사례를 중심으로 하여 전문지식, 기술, 문제해결능력 등 K, S, A 모두를 함께 동일한 문항에서 종합적으로 평가해야 한다.

독일은 자격검정에서 하나의 직업세계에서 독립적으로 생각하고 업무를 수행할 수 있는 능력(전체 업무 맥락에서 업무수행에 필요한 독립적인 분석·계획·수행 및 평가가 포함)을 평가하고 있다. 다음은 대표적인 역량기반 평가의 사례 문항으로 제빵원 시험의 경우 빵을 잘 만드는 기술만 중요한 것이 아니라 문제해결능력도 요구된다.

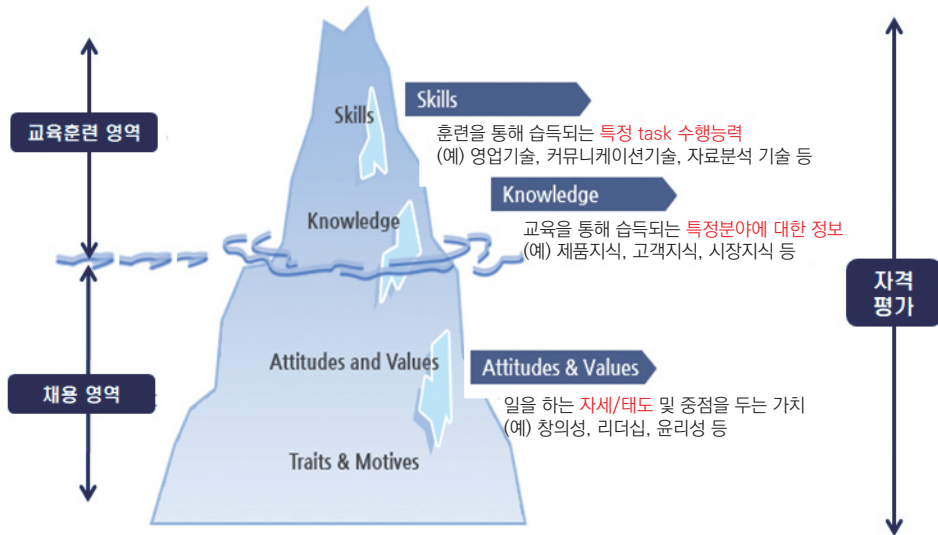
(제빵원 자격시험의 예시 문항)

10살 아이의 생일잔치가 있는 날이다. 이 잔치에는 15명의 어린이와 3명의 어른이 참석한다. 이 잔치의 빵을 만들 수 있는 총예산이 제시된다. 어떤 손님은 특정 음식에 알레르기가 있다든지 등의 몇 가지 콘셉트가 제시된다. 이때 수험자는 어떤 빵을 어떻게 만들 것인지 먼저 고민한 후, 이틀간 준비를 하고 3시간 동안 시험을 치른다. 먼저 빵을 만들고 프레젠테이션을 준비하는데, 프레젠테이션에서는 비용은 얼마나 들었는지, 또 왜 이러한 콘셉트를 잡았는지 등에 대해 발표한다. 평가 항목으로 빵의 맛도 중요하나 기획 내용뿐만 아니라 프레젠테이션도 매우 중요한 항목이다(이동임 외, 2015).

한편 역량기반 평가에 대한 수요 증가는 디지털 전환과 밀접한 관계를 가진다. 디지털 전환으로 인한 IT 기술의 융합은 타 전공자와의 협업의 중요성을 높이고, 일하는 방식의 변화와 일 내용의 변화를 가져온다. 이는 네트워크적 사고, 새로운 환경에의 적응력과 이러한 환경에서 발생하는 문제를 해결하는 능력을 요구한다. 즉, 과거의 단순 제작, 조작, 검사 등의 업무는 이제 기계(로봇)가 수행하고, 이와 달리 인간은 전반적인 업무의 프로세스를 파악해 작업현장에서 발생하는 상황을 종합적으로 분석하고 진단하며 평가하는 일에 집중하게 된다.

역량기반 평가가 어려운 이유는 이러한 문제해결능력 등과 같은 능력이 가시화되기 어려워 마치 물속에 잠겨 있는 빙산과 같기 때문이다(그림 1) 참조). 즉, 디지털 전환의 시대에는 이 빙산 모델에서 물 아래에 숨어 있어서 보이지 않는 A까지를 포함한 역량기반 평가가 가능해야 한다. 학교는 성적과 관계되어 평가의 객관성이 중요하므로 주로 A, S에 집중했다면, 기업은 A를 잘 갖춘 인력에 관심이 높아 인력 채용 시 A의 평가에 집중한다. 하지만 자격은 교육훈련과 노동시장을 연결하는 매개체이고, 또 채용에 중요한 신호 기능 및 선별 기능을 가지므로 자격검정은 K, S, A를 모두 평가하는 데 초점을 두어야 한다. 그리고 이 3개의 능력을 따로따로 평가하기보다는 하나의 과제에서 통합해서 평가하는 것이 유용할 것이다. 이 3개가 합쳐졌을 때 비로소 역량이라고 할 수 있기 때문이다. 역량기반 평가는 ‘무엇을 배웠는가’보다 ‘특정 업무를 수행할 수 있는가’, 나아가 ‘새롭게 등장한 상황을 어떻게 해결해 나가는가’에 초점을 두어야 하며, 이를 위해서는 실무와 관련된 문항이 만들어져야 한다. 자격제도에서 역량을 중시하는 NCS가 도입되기는 하였으나 이러한 관점에서 자격검정이 어느 정도 변화하고 있는지에 대해서는 진단이 필요하다.

그림 1. Spencer & Spencer의 역량 빙산 모델



출처: <https://www.nhi.go.kr/cad/frontAbi/cacAbi.do>을 기반으로 수정(검색일: 2020. 10. 1.).

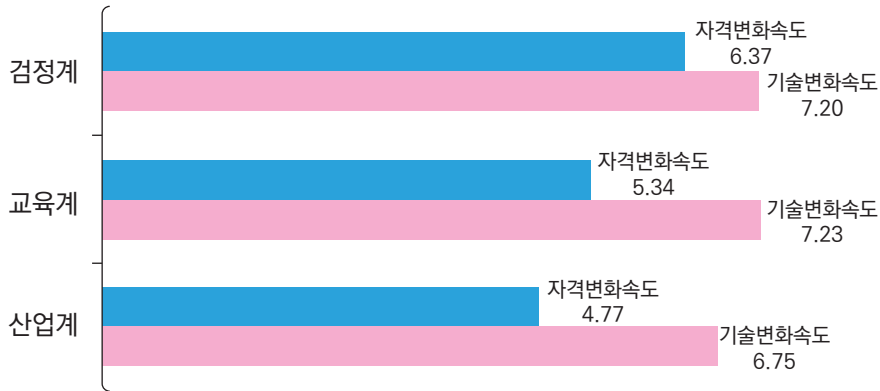
3. 산업계의 역량기반 국가기술자격 검정 요구

(1) 자격검정의 기술변화 대응 정도

제4차 산업혁명으로 인해 기술은 빠르게 변화하고 있으며 인력에 대한 숙련 요구도 변화하고 있어, 자격이 이에 대응하기 위해서는 제도 개선이 불가피하다. 현재 우리나라 자격이 기술변화에 어느 정도 대응하고 있는지에 대해 산업계(특히 산업별인적자원개발위원회, 이하 ISC), 교육계, 검정계를 대상으로 조사한 결과, 산업계가 생각하는 기술변화의 속도가 6.75이라면, 자격의 내용이 변화하는 속도는 4.77로 인식하고 있음이 확인되었다. 기술변화 속도에 자격내용 변화 속도가 잘 대응하지 못한다고 여기고 있는 것이다([그림 2] 참조). 이러한 기술변화 속도와 자격내용 변화 속도의 차이는 교육계(1.89) 및 산업계(1.98)보다 검정계(0.83)가 작아, 이는 검정계가 자격의 업그레이드를 위한 노력이 낮은 이유로 볼 수 있다.

그림 2. 기술변화와 자격변화의 속도 비교

(단위: 점)



주: 1점(최하) ~ 10점(최고).

(2) 산업계의 역량기반 자격검정의 요구 분석

역량기반 평가를 위해 자격검정시스템을 혁신하고자 한다면, 그 배경에는 산업계의 역량에 대한 충분한 요구가 있어야 한다. 따라서 본 연구에서는 산업계가 역량에 대해 어느 정도 중요하게 인식하고 있는지, 또 이러한 역량기반 자격검정이 시행되기를 어느 정도 요구하고 있는지에 대해 산업계(ISC 등)를 대상으로 설문조사를 실시하였으며, 그 결과는 다음과 같다.

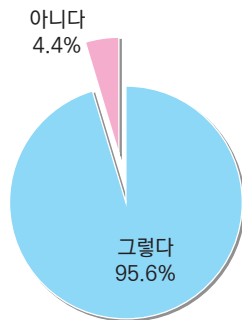
먼저 제4차 산업혁명 등 빠른 기술변화로 인해 산업계가 역량을 어느 정도 필요로 하는지를 조사한 결과, 응답자의 대부분(97.9%)이 ‘역량’을 점점 중시하고 있으며, 산업계가 필요로 하는 인력도 이 역량을 잘 갖추기를 바라면서 채용 과정에서 역량을 잘 갖춘 인재를 선발하고 싶어 하는 것으로 나타났다(97.9%). 또 산업계 응답자의 93%가 현장의 스마트화로 단순한 작업(제작, 검사 등)은 기계로 대체되고, 사람의 업무는 그러지 못하는 영역(분석/종합/평가업무 등)에 집중될 것으로 보고 있다.

이렇듯이 산업계가 역량에 대해 중요하게 인식하는 것은 역량기반 평가의 필요성으로 연계되고 있다. 왜냐하면 앞으로의 자격검정은 직업세계에서 발생하는 문제를 응시자가 해결하기 위한 종합적인 역량을 보유하고있는지의 여부를 평가하는 데 초점을 두어야 한다고 보는 산업계 응

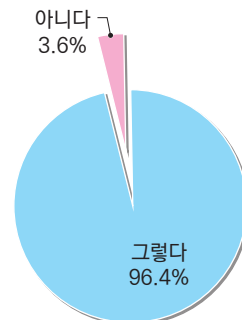
답자가 전체 응답자의 95.6%에 달하기 때문이다. 또한 자격검정은 역량기반 평가를 위해 지식, 기술, 태도(문제해결능력 등)를 따로따로 평가하기보다는 실제 업무 상황을 설정하고(사례 중심), 이 상황을 해결하기 위해 지식과 기술을 기반으로 하는 종합적 사고력과 문제해결능력을 평가해야 하며, 이를 위해 통합적인 문항개발이 필요하다고 보는 산업계 응답자가 전체 응답자의 96.4%([그림 3] 참조)라는 것은 중요한 시사점을 준다.

그림 3. 역량기반 자격검정의 필요성(산업계)

종합적 대처능력 위주의 역량기반 평가 필요성

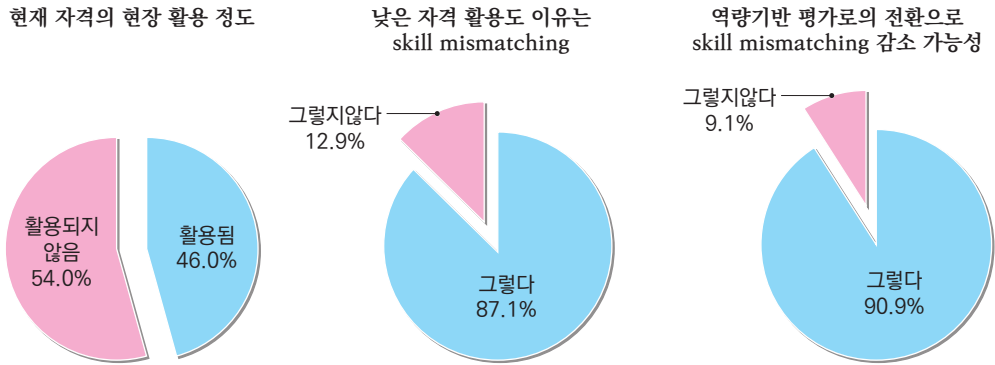


사례 중심 문제해결능력과 통합적 문항개발 필요성



다음으로, 국가기술자격의 검정이 역량기반 평가로 전환될 때 산업계는 국가기술자격을 좀 더 높게 활용할 것인지에 대해 확인하였다. 이를 위해 먼저 국가기술자격이 노동시장에서 현재 어느 정도 활용되고 있다고 보는지를 조사한 결과, 전체 산업계 응답자의 54.0%가 자격이 잘 활용되지 않는다고 응답하였다. 이렇게 응답한 산업계는 그 이유를 현장이 요구 숙련내용과 자격 내용 간 괴리 때문으로 보았으며, 이 스킬 불일치로 인해 전체 산업계 응답자의 87.1%가 자격의 현장 활용성이 떨어진다고 보고 있다. 따라서 만약 자격검정이 작업현장과 유사한 환경에서, 지식 및 스킬을 기반으로 하는 사고력이나 문제해결능력을 종합적으로 평가하게 된다면 이러한 현장의 요구역량과 자격내용 간의 괴리를 줄일 수 있다고 보는 산업계 응답자는 전체 응답자의 90.9%로 확인되었다([그림 4] 참조). 따라서 역량기반 평가는 자격의 활용도 제고에도 중요한 요인으로 확인되고 있다.

그림 4. 역량기반 평가와 국가기술자격의 활용도(산업계)



Ⅲ. 역량기반 평가 관점에서 국가기술자격 검정시스템 진단

1. 진단 배경

(1) 진단 목적

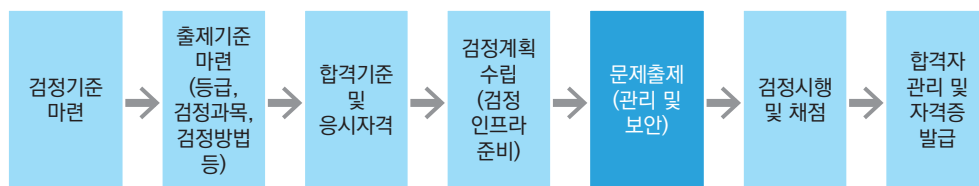
기술변화의 가속화로 현장의 요구역량에 큰 변화가 있게 되면 개인의 능력평가 시스템에 반드시 변화가 필요하므로 자격검정의 혁신이 요구된다. 먼저 평가 내용(문항)과 방법이 변화해야 하지만 이것만 변한다고 해서 역량기반 평가가 가능한 것은 아니다. 즉, 역량기반 평가를 가능하게 할 전반적인 평가 환경이 갖추어져야 한다. 다시 말해 전반적인 검정시스템이 변화되어야 역량기반 평가를 위한 평가 내용과 평가 방법의 개선이 가능하다. 따라서 산업체가 원하는 역량을 자격시험에서 평가할 수 있는지에 대해, 우리나라 국가기술자격(검정형)⁴⁾ 검정시스템을 역량기반 평가 관점에서 진단하고자 한다.

4) 국가기술자격은 검정형과 과정평가형으로 구분되지만, 검정형에 초점을 둔 것은 과정평가형 자격 도입 시기가 길지 않고, 또 검정형 자격 취득자의 배출이 전체의 90% 이상이기 때문이다.

(2) 진단 범위(진단 내용)

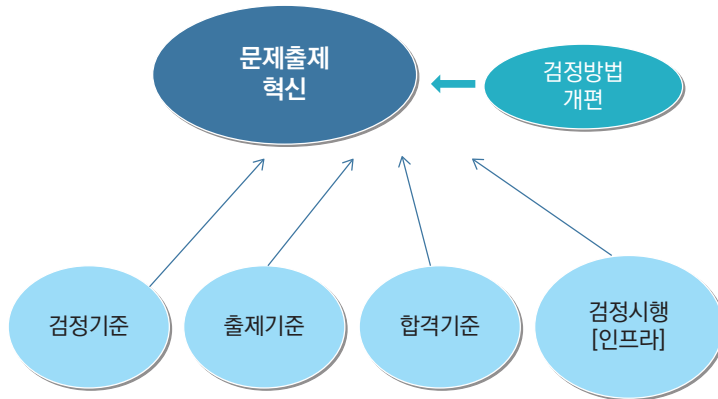
자격검정이 시행되기 위해서는 먼저 자격종목이 신설되어야 하고, 그 이후 아래와 같은 검정 절차가 요구된다. 따라서 검정기준, 출제기준(검정과목, 검정방법 등), 합격기준, 응시 요건 등이 마련되어야 하며, 또 검정 시행에 필요한 다양한 검정 인프라가 마련되어야 한다.

그림 5. 자격검정의 절차



특히 역량기반 평가를 위해 가장 중요한 것은 먼저 평가할 문항을 잘 개발하는 것이고, 이어 이러한 문항으로 효과적인 평가를 할 수 있는 평가방법을 선정하는 것이다. 따라서 본 연구는 역량기반 평가가 가능하도록 국가기술자격의 문제 출제와 검정방법이 적절한지를 우선 검토하고, 이어 이것이 가능하도록 전반적인 자격검정시스템이 잘 갖추어졌는지를 진단하고자 한다. 따라서 본 연구의 진단 대상(내용)은 다음 [그림 6]과 같다.

그림 6. 검정시스템의 진단 범위



(3) 진단 방법

이 국가기술자격의 검정시스템 진단을 위한 방법은 문헌연구, 설문조사 및 사례연구(case study), FGI 및 전문가협의회 등이다. 여기서 첫째 문헌연구의 경우, 역량기반 평가 관점에서 「국가기술자격법」 등 자격 관련 법령과 1~4차 국가기술자격 제도발전 기본계획 등을 검토하고, 아울러 다양한 관련 선행연구를 분석·검토하였다. 특히 학교의 교실 평가, 개별법의 국가자격(의료인, 항공종사자) 및 해외(독일) 자격의 역량기반 평가 트렌드를 분석하였다. 둘째, 설문조사는 자격의 검정혁신에 대한 인식 및 제도 개선 요구분석을 위한 것이며, 주요 응답자는 ICS 등 산업계, 검정기관 및 교육훈련기관 등의 전문가이다. 셋째, 사례연구(case study)는 자동차정비 국가기술자격(산업기사)을 대상으로 실시하였으며⁵⁾, 여기에는 관련 분야의 교육기관 교수, 산업계 협·단체 소속 전문가 등이 참여하였다. 마지막으로, 전문가협의회 및 FGI는 검정기관, 교육훈련기관, 기업현장, 자격 등 관련 전문가를 대상으로 실시한 것이다.

5) 자동차정비 직종을 선택한 이유는 다음과 같다. 첫째, 자동차정비 직종은 의사가 환자의 증상을 진단하는 것과 마찬가지로 검사 → 진단 → 결함 원인에 대해 가설을 만들어 어떻게 수리를 할 것인지에 대해 작업 과정을 마련하는 종합적인 진단 및 문제해결능력(역량)을 필요로 하므로 시나리오 기반의 평가가 요구되는 분야라고 판단하였기 때문이다. 둘째, 자동차정비는 생각보다 기술변화가 속화에 크게 영향을 받음. 즉, 자동차가 지금까지는 단순한 이동 수단으로 여겨졌지만, 이제는 ICT 기술과의 유연한 접목을 통해 어느새 바뀌가 달린 스마트폰(산업연구원, 2015)으로 진화되고 있기 때문이다. 한편 산업기사를 선택한 이유는 기능과 기술이 함께 요구되는 등급이기 때문이다.

2. 진단 결과

(1) 문항개발

개인의 역량 보유 여부를 측정하는 자격검정에서 중요한 것은 측정도구이다. 즉, 역량기반 평가를 위해 문항을 어떻게 설계하는가는 평가의 품질을 좌우할 수 있다. 이러한 역량평가는 현장 업무 기반의 종합적인 문제해결능력 평가를 위해, 업무수행 중에 발생하는 문제를 지식과 기술(스킬)을 가지고 어떻게 해결하는가에 초점이 맞춰져야 한다. 그렇다면 상황이 주어져야 하므로, 실기시험뿐만 아니라 이론시험에서도 실제 현장의 사례를 문항화하는 것, 즉 ‘사례형 문항’을 개발하는 것이 매우 중요하다. 이러한 문항은 암기를 해서 풀 수 있는 것이 아니다.

최근 수능도 암기력보다는 사고력 평가에 비중을 두면서 시험문제가 많이 달라지고 있다. 즉, 과거에는 문제를 외워서 풀었다면, 이제는 외워서 풀지 못한다는 것이다. 국제학업성취도평가(PISA)의 경우에도 문제해결능력의 평가가 강화되고, 앞으로는 수능에서도 서술형과 논술형 문항 출제를 검토하고 있다. 전문직 국가자격의 역량기반 평가 사례(보건복지부 의사시험)를 보면, 이론시험의 문항 유형이 대부분 문제해결형 문항이며(70%), 일부는 해석형(30%) 문항이지만 암기형은 거의 없다(한국보건의료인국가시험원, 2018). 이는 블룸(Bloom)의 지식의 위계에 기반한 것으로, 더 고차원적인 능력을 평가하기 위해서는 암기형 문항보다 문제해결형 문항이 확대되어야 한다는 방향성을 보이는 것이다. 한편 실기시험의 경우 현장과 거의 유사한 평가 환경을 마련하고 있는데, 예를 들어 모의 환자를 활용하여 실제 의사가 환자를 대면하고 병력청취, 검사 등을 시행하며 진단, 치료 계획을 세우는 과정과 결과를 평가한다. 다른 예로 국토교통부 항공조종사 시험의 경우도 실제 비행 중의 환경과 동일하게 평가 환경을 만들어 비행 중에 발생하는 모든 상황을 어떻게 해결해 나가는지에 평가의 초점을 두고 있다.

그러나 국가기술자격의 경우, 산업계 대상 설문조사 결과에 따르면 이론시험에 대한 설문 응답자의 86.3%가 암기형 위주의 4지택일이 많은 반면, 실제 현장에서의 사례를 중심으로 한 문제해결형 문항이 부족한 편이라고 대답하였다. 그리고 작업형 실기시험은 스킬 평가에 집중되어 해석능력 혹은 종합적 문제해결능력 평가가 부족한 편이고(80.7%), 필답형 실기시험의 경우도

실제 사례를 중심으로 문항이 구성되기보다는 암기를 해서 작성해야 하는 문항이 많은 편이라고 (92.4%) 응답하였다.

좀 더 구체적으로 국가기술자격의 문항을 검토하기 위해 자동차정비 자격의 사례연구를 하였다. 먼저 기술변화에 따라 자동차정비 인력의 역량이 현재 어떻게 변화하고 있고 또 앞으로 어떻게 변화할 것인지를 분석하였다. 대표적인 변화의 예는 △기존의 분해 및 조립 능력은 진단 및 점검 능력으로(문제해결능력), △기계 분야 지식은 전기 및 전자 분야 지식으로, △분야(엔진, 배기, 전기)별 지식 기술은 통합형 지식 기술로, △학습한 지식 활용 능력은 새로운 지식의 학습능력으로 변화하고 있고, 또 앞으로 더 변화할 것으로 예측되었다. 이러한 역량의 변화를 인식하면서 최근 3년간 자동차정비 자격(산업기사)의 시험 문항을 관련 전문가들과 함께 분석하였다. 그 결과 필기시험 문항 유형의 경우, 암기형은 58.4%, 계산형이 17.8%, 해석형이 17.6%, 문제해결형이 6.3%로 나타났다⁶⁾. 게다가 문항 중 직무와 관련이 없는 것, 특히 약 수년에서 수십 년 전에 현장에서 없어진 기화기, 기계식 점화 장치, 베이퍼라이저 방식의 LPG 연료 공급장치, 기계식 디젤 연료 분사장치, 수동 변속기, 클러치, 드럼식 브레이크 등과 관련된 문제가 여전히 출제되고 있었다(전체 문항의 10~15%).

한편 필기시험 문항의 특징을 FGI를 통해 분석해 보면, 대부분 ① 분해·조립 기록표 작성, ② 점검/시동, ③ 파형 측정 및 분석, ④ 센서 및 액추에이터 자기진단, ⑤ 검사 항목 등으로 구성되어 있으며, 단편적인 수리 및 진단과 관련한 문항이 많은 편으로 확인되었다. 그리고 시험 문제는 ‘~를 기록을 하시오’로 끝나고 있다. 그러나 역량기반 평가에서는 ‘기록을 하고 나서 해석을 하시오’로 바꾸고 ‘분석’을 해야만 한다. 왜냐하면 수치가 증가했다면 그 이유가 무엇인지에 대한 설명이 필요한데, 이는 로직을 알아야 설명할 수 있기 때문이다. 이렇듯이 현재 창의성, 문제해결능력 평가를 위한 문항이 아닌, 단편적인 능력을 측정하는 문항이 개발되고 있으므로 필기시험에서 문제해결 및 분석 능력이 요구되는 수리 및 진단·점검 능력 강화가 요구된다.

이에 반해 독일 자동차정비 기능사 시험 문항의 경우, 전반적인 업무 프로세스에 대한 이해와

6) 독일의 자동차정비 기능사 시험 문항과 비교하면 우리나라는 독일보다 암기형 문항이 상대적으로 많고 문제해결형 문항은 적은 편임. 한국의 문제해결형 문항 비중은 전체의 6.3%이지만, 독일은 10~20%임. 그리고 한국의 암기형 문항 비중은 58.4%로 독일 20~30%보다는 약 2~3배 이상 높은 편임.

종합적인 문제해결능력을 평가하는 데 초점을 두고 있다. 이에 현장에서 발생하는 하나의 사례를 제시하고 관련된 세부 문항을 제시하면서 진단 계획, 측정, 점검, 수학적 계산, 수리 업무, 마무리 작업을 하도록 한다. 예를 들어 전기 시스템에 대해 측정과 테스트를 수행하고 결함 및 오작동과 그 원인 파악, 측정 또는 테스트 기록, 차량 엔지니어링 어셈블리 해체, 관리 및 조립 관련 보고서 작성을 하도록 하고 있다(Ressel, T., 2019).

(2) 검정방법

현장 실제성을 살린 역량기반 평가 문항은 적절한 검정방법이 뒷받침될 때 좀 더 정확한 역량 측정이 가능하다. 국가기술자격은 「국가기술자격법」이 1973년 제정된 이후 여러 차례 법의 변경 과정이 있었고, 또 NCS를 도입하였지만 검정방법에는 큰 변화가 없었다. 현재 국가기술자격의 검정방법은 1차 필기시험, 2차 실기시험 혹은 면접시험이다. 면접시험은 필답시험 및 실기시험에서 실무능력 확인이 부족하거나 문제해결능력을 확인하기 어려울 때 효과적으로 역량을 확인할 수 있는 중요한 검정방법이지만, 현재 542개 국가기술자격 중 약 15%정도만 시행되고 있다(국가기술자격법 시행규칙 제8조 관련 [별표 8]).

한편 역량기반 평가는 실제성을 강조하는 평가이다. 따라서 기술(technology) 기반 평가, 즉 PC/IT 기반 평가는 이러한 실제성을 살리는 중요한 평가 방법으로 알려져 있다. 현재 우리나라 국가자격에서 CBT 도입 현황을 보면 보건복지부의 응급구조사 이론시험이 대표적이다. 이 CBT 도입의 가장 큰 장점은 텍스트(text)의 한계를 극복하고 멀티미디어형 문항의 활용이 가능하다는 것이다. 현장에서는 단순 지식의 암기보다는 주어진 상황을 해석하고 해결할 수 있는 능력이 강조되므로 환자의 사례(case)를 제시하고 문제해결 방법을 묻는 사례형 문항이 많이 활용된다(임미경 외, 2014). 이때 환자의 증상이나 검사 결과 등을 그림, 사진, 동영상까지 활용하여 제시할 수 있다면, 더 현장감 있는 문제 출제가 가능해져 응시자의 능력을 더 정확하게 평가할 수 있을 것으로 기대된다.

독일의 경우 역량을 좀 더 정확히 측정하기 위해 디지털 측정도구를 개발하였다. 특히, 자동차 정비 시험에서는 자동차 진단(실기시험)과 관련하여 PC 시뮬레이션 평가를 시도하였다. 그 결

과 실제 자동차로 진단하던 시험과 유사한 효과가 있었고, 그 외 추가적으로 여러 가지 효과를 이끌어 내었다. 한 예로, 문항을 다양하게 만들어 다양한 방법으로 측정할 수 있었고, 또 검정시간을 많이 절약하는 성과를 거둘 수 있었다(Beck et al., 2016).

우리나라 국가기술자격 검정방법은 외국에 비해 다양성이 부족하여 여러 차례 국가기술자격 제도발전 기본계획에서 기술변화에 따른 검정방법 변화에 대응하기 위해 「국가기술자격 검정방법 다양화」를 계획하였다. 예를 들어 <표 1>에서 보듯이 △객관식 시험의 변별력 강화(4지선택형 → 4지선다형, 4지선택형 → 5지택일형 또는 5지선다형), △PBT((Paper-Based Test)에서 CBT로의 전환, △동영상 및 시뮬레이션 도입, △AR/VR 도입 모색 등이다.

표 1. 국가기술자격 제도발전 기본계획상의 검정방법 개선 계획

	필기시험 검정방법 개선계획	실기시험 검정방법 개선계획
제1차 (2006. 6.)		- 필답형을 작업형 시험으로 전환. - 작업형이 어려운 종목은 동영상, 시뮬레이션 등을 통한 검정방법 개발(위험물 관리, 건설안전 분야 자격 등)
제2차 (2010. 3.)	- 객관식의 변별력 강화(4지선택형 → 4지선다형)	
제3차 (2012. 12.)	- 문제은행 입고 문제를 주기적으로 보완 정비. 4지선택형을 5지택일형 또는 5지선다형으로	- 실무능력 비중이 높은 종목, 시설·장비 및 시간의 한계로 검정이 어려운 종목의 검정방법 다각화 및 내실화(컴퓨터 시뮬레이션 기법으로 실기시험 시행)
제4차 (2018. 11.)	- 양자택일형, 5지택일형, 5지선다형 등 문제은행 다양화 - CBT 시험장 부족 해결	- 지필, 작품 제작, 도면 제작, 포트폴리오, 작업수행평가, 면접 등 - 현장 시설·장비의 활용이 어려운 경우 AR, VR 등 도입

출처: 관계부처 합동(2012. 12.). 제3차 국가기술자격 제도발전 기본계획(2013 ~2017); 관계부처 합동(2018. 11. 23.). 제4차 국가기술자격 제도발전 기본계획(2018~2022); 노동부(2006. 12.). 제1차 국가기술자격 제도발전 기본계획(2007~2009); 노동부(2010. 3.). 제2차 국가기술자격 제도발전 기본계획(2010 ~ 2012) 등을 바탕으로 재구성.

하지만 이러한 계획의 실제 추진 성과는 다음과 같이 확인되었다(전문가협의회 결과). 먼저 객관식 시험의 변별력 강화를 위한 객관식 문항의 선다형 방식(4지선택형 → 4지선다형, 4지선택형 → 5지택일형 또는 5지선다형)으로의 전환은 아직 추진되지 않은 실정이다. 그리고 필답형을 작업형 시험으로 전환하고 작업형이 어려운 종목은 동영상, 시뮬레이션 등을 이용하는 검정방법의 개선 계획의 경우는 안전과 관련한 일부 종목에 한정하여 동영상 형태의 시험문제 출제가 확대된 바 있었다. 시행 초기에는 호응을 얻었으나, 지속적인 고가의 프로그램 업데이트 비용

등으로 보완에 한계가 있는 실정이다. 그리고 현장 시설·장비의 활용이 어려운 경우 자격검정에 AR, VR 도입을 계획하였으나, 추가적인 기술발전이 수반되고 고가의 하드웨어 비용이 해결되어야만 가능할 것이다. 뿐만 아니라 PC시뮬레이션 검정방법의 중요성은 아직 공감대가 형성되지 못하고 있다. 즉, 평가기법 개발 등 기술적인 문제뿐만 아니라 비용 문제로 인해 검정방법 개선은 아직 제한적이다.

한편, 필기시험은 제4차 국가기술자격 제도발전 기본계획에 따라 CBT로 전환이 되는 과정 중에 있다. 평가방식을 CBT로의 전환하는 것은 단지 매체가 변화한다는 것뿐만 아니라 문제해결력을 평가하는 패러다임의 전환으로서, 현장업무 중심의 문제해결능력을 측정하는 멀티미디어형 문항의 개발·활용을 가능하게 한다(임미경 외, 2014). 하지만 현재 국가기술자격이 CBT로 전환 중이기는 하나 출제되는 문항이 이전의 PBT 문항과 동일하다는 문제점이 있다. 즉, CBT에서 지문의 제시 방법이나 문항 수 및 난이도 등이 PBT와 동일한 것이다. 개인의 능력 측정 관점에서 볼 때, CBT의 다양한 장점을 살리지 못한다는 점에서 역량기반 평가로서의 한계점은 여전히 드러내고 있음을 알 수 있다.

(3) 검정기준

국가기술자격의 검정기준은 등급별로 합격자에게 요구하는 최소한의 능력 수준이며, 1973년 국가기술자격이 만들어진 이후로 지금까지 40년 이상 거의 동일하게 유지되고 있다. 하지만 역량을 중시하는 NCS가 자격제도에 도입된 이후 검정기준도 역량 중심으로 개선되어야 했음에도 불구하고 검정기준이 바뀌지 않았다는 것에서 국가기술자격 검정이 역량을 기반으로 시행되는 데 한계가 있음을 유추할 수 있다.

그렇다면 역량기반의 평가를 위해서 국가기술자격 검정기준은 어떻게 개선되어야 하는가? 자격검정을 혁신하고자 하는 이유는 자격 응시자의 직무수행능력을 산업계가 요구하는 역량기반으로 제대로 검증하여, 취득자가 노동시장 이행 이후 현장 직무에 적응하는 시간을 최소화하고자 함이다. 그렇다면 역량기반 평가가 되기 위해서는 자격의 검정기준이 응시자가 도달해야 할 역량의 수준으로 명확히 제시되어야 한다. 즉, 검정기준은 응시자가 어떤 역량을 보유해야 하

는지에 대한 내용과 수준을 제시해야 하므로 다음 두 가지 관점에서 검토되어야 한다.

첫째, 검정기준이 역량기반으로 기술되는 것이다. 검정기준은 해당 자격과 관련된 업무를 수행하기 위해 관련 등급의 숙련 인력에게 요구되는 최소한의 업무수행능력 수준이다. 즉, 자격검정은 응시자가 현장에서 직무수행을 할 수 있는 지식, 기술, 태도 등 역량을 갖추었는지를 평가해야 하므로 이 세 가지 능력이 검정기준에 반영되어야 한다. 그런데 우리나라 국가기술자격의 검정기준은 역량 개념이 잘 드러나지 않는다⁷⁾. 즉, 등급 간 차이 혹은 업무수행능력의 수준 차이가 역량(문제해결능력 등)의 수준으로 구분될 수 있어야 한다. 독일의 검정기준은 상당히 자세히 역량기반으로 기술되어 있다. 예를 들어 독일(자동차정비) 기능사 자격의 검정기준에서는 ‘직업세계에서 독립적으로 생각하고 업무를 수행하는 능력으로, 업무 전체의 맥락을 이해하고 독립적으로 분석, 계획, 수행, 평가를 할 수 있어야 한다’고 기술하고 있기 때문에, 응시자는 시험에서 업무 중에 발생하는 다양한 상황 등을 해결해 나갈 수 있는 역량을 평가받는다. 이때 지식이 나 스킬을 잘 갖추어도 사고력, 문제해결능력이 부족하면 자격 취득에 한계가 있다. 전문적 역량으로 지식(깊이와 넓이), 기술(도구 활용, 창조적 사고, 문제해결능력)과 개인적 역량으로 독립성(책임감/자율성, 학습능력, 대응능력), 사회성(소통, 참여, 팀워크/리더십) 등의 수준이 기술되어 있다. 여기서 특징적인 것은 창조적 사고, 문제해결능력을 전문적 역량의 기술에 해당한다고 보고 있다는 점이다(AK DQR, 2013).

둘째, 검정기준은 자격의 직무범위를 고려해야 한다. 즉, 검정기준이 업무수행에서 요구되는 역량 보유 기준에 초점을 둘 경우 종합적인 문제해결능력 측정에서는 업무의 전반적인 프로세스를 정확히 아는 것이 중요하다. 작은 단위 직무에 자격종목이 맞추어져 있다면 종합적 문제해결능력 측정은 어려우므로 충분한 직무의 크기를 고려한 자격 즉, 완전한(full qualification) 자격 설계가 중요하다. 본 연구의 설문조사에서 역량기반 평가를 위해 이러한 자격의 직무범위의 중요성을 조사한 결과, 응답자의 96.4%가 자격 설계 시 충분한 직무범위를 고려해야 한다고 보고 있는 것으로 나타났다. 현행 국가기술자격은 선진국의 자격종목과 비교할 때 직무범위가 좁은

7) 왜냐하면 설문조사를 통해 국가기술자격 검정기준이 역량기반 평가 관점에서 적절한 기준인지 조사한 결과 응답자의 절반 이상인 58.2%가 적절하지 않다고 응답하였기 때문이다. 그 배경은 기술사와 같이 상위 등급의 검정기준은 종합, 분석, 평가하는 방식의 복합적인 역량기반 평가를 요구하고 있는 반면, 그 아래 낮은 등급은 지식, 기술 혹은 기능(단위 제작, 조작 등) 등을 각각 보유하고 있는지의 여부에만 평가가 집중되어 있기 때문이다.

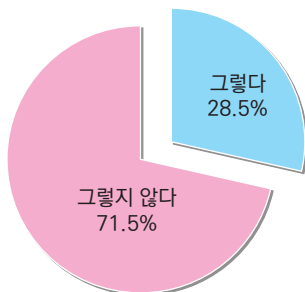
자격 혹은 세분화되어 있는 종목이 많으며, 특히 낮은 등급의 자격에서 이런 현상이 좀 더 심한 편이다. 따라서 자격종목이 포괄하는 직무의 범위가 기술변화와 융·복합화에 부합하도록 개편하는 것도 중요할 것으로 보인다. 이를 위해서는 국가기술자격 스킬맵(skill map) 마련이 선행되어야 할 것이다.

(4) 출제기준

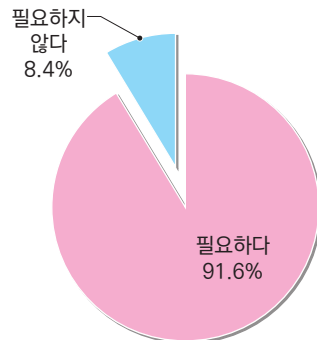
역량기반 평가를 위한 문항개발 시 개발 지침은 매우 중요하다. 국가기술자격의 문항개발 지침은 출제기준이며, 이는 검정방법과 그에 따른 과목명, 과목별 출제문항 수(필기), 주요항목, 세부항목, 세세항목 등을 제시하고 있다. 즉, 출제될 내용이 과목별로 분류되어 있는데, 현재 과목별 출제기준으로 과연 역량기반의 종합적인 문제해결능력 평가가 가능할지에 대한 의문을 제기할 수 있다. 여기에 응답한 많은 전문가의 71.5%는 과목별 출제기준이 역량기반 평가를 위해 적절하지 않다고 보았는데, 그 이유로 과목별 출제기준은 현장사례 중심의 출제를 어렵게 하기 때문으로 보인다. 그리고 91.6%의 응답자가 역량기반 평가를 위해서는 과목을 통합한 (현장사례 중심의) 출제가 필요하다고 인식하였다(그림 7 참조). 즉, 종합적 문제해결능력을 평가하기 위해서 과목별 출제는 적절하지 않으므로 출제기준의 변화가 필요하다.

그림 7. 역량기반 평가 관점에서 출제기준의 적절성

현재 출제기준의 역량기반 평가의 적절성



과목 파괴를 통한 현장사례 중심의 통합적 출제 필요성



우리나라 수능도 사고력 평가를 위해 과목의 융합이 불가피하였다. 그리고 의사시험도 이미 과목이 파괴되었고, 특히 역량기반 평가를 위해 출제 가이드라인, 즉 증상별 역량목표집을 마련하였다⁸⁾. 항공종사자 시험의 경우도 직무별 출제가 이루어지는데, 이 출제의 기반은 ‘표준서(항공종사자 자격증명 실기시험 표준서)’이다. 이 표준서는 실기시험 문항개발 및 채점의 가이드라인으로 실기시험의 지식 및 기량을 평가하는 과정을 표준화하여 실제 현장에서 해야 하는 업무를 모두 기술한 것이다.

하지만 국가기술자격의 자동차정비 산업기사를 살펴보면 엔진, 새시, 전기, 일반기계 등 4개 과목으로 구성되어 있고, 이 과목을 기준으로 출제가 이루어진다. 하지만 독일 자동차정비의 경우 출제 범위는 엔진과 새시, 전기장치가 따로가 아닌 함께 통합적으로 구성되고, 자동차에 고장이 발생하였을 때 이를 진단하기 위해서는 엔진, 새시와 전기장치를 각각 구분하여 문제를 분석하기보다는 통합적인 관점에서 문제를 해결하도록 하고 있다. 즉, 우리나라 국가기술자격의 과목기반 출제는 역량기반 평가의 걸림돌이 될 수도 있는 것이다.

(5) 합격기준

현재 국가기술자격을 포함하여 많은 우리나라 자격의 합격기준은 (일부 예외적인 경우도 있으나) 100점 만점에 60점이다. 이는 아주 오래된 기준이며 어디서 왔는지, 그리고 타당한지에 대한 검토가 없이 적용되고 있다. 전문직 국가자격의 경우도 필기시험은 주로 60점이 합격기준이다. 예를 들어 보건복지부의 의사시험에서 필기시험의 합격자 결정은 전체 과목의 총점이 60% 이상, 그리고 과목별로 40% 이상을 받은 자이다. 반면 실기시험의 합격자 결정은 의과대학(의사 국가시험 해당) 또는 치과대학(치과의사 국가시험 해당) 교수로 구성된 합격결정 심의위원회가 결정한 합격점수 이상을 득점한 자로 하되(문항을 하나하나 검토해서 이 시험에서는 몇 점을 하는 것이 좋겠다는 결정을 내리면 이것을 합격기준으로 함), 합격점수의 산출 방법에 관한

8) 실기시험의 역량목표집은 환자가 의사를 찾는 직무 상황을 중심으로 의사가 갖추어야 할 최소한의 역량(105개 의사직무 상황)을 기술한 것임. 이 평가목표를 통해, 의사 국가시험이 직무에 더 적합한 평가가 가능할 것으로 판단됨(한국보건의료인국가시험원, 2015).

세부 사항은 보건복지부장관이 정하여 고시하며, 필기시험 및 실기시험 모두 합격한 응시자를 최종 합격자로 한다(임미경 외, 2014). 반면 국토교통부의 항공종사자 시험은 학과시험의 경우 70%가 합격기준이며⁹⁾, 실기시험의 경우 항목별로 모두 ‘만족(S)’ 점수를 받아야 합격하며, 실기 시험 항목 중 하나라도 ‘불만족(U)’을 받으면 불합격이다(한국교통안전공단, 2019).

국가기술자격의 법령상 합격기준은 필기시험에서 기술·기능 분야 중 과목이 없는 기술사·기능장·기능사의 경우 100점 만점에 60점 이상이면 합격이고, 산업기사 및 기사는 과목별 40점 이상, 평균 60점 이상이면 합격이다. 실기시험과 면접시험에서는 100점 만점에 60점이 합격이다(「국가기술자격법」 시행령 제20조). 이러한 합격기준에 대한 국가기술자격의 법령 변천을 검토한 결과, 1973년 「국가기술자격법」이 제정된 이후 합격기준에는 큰 변화가 없었다.

하지만 합격기준의 설정에 있어서는 실제 현장에서 업무를 시작할 수 있는 최소한의 수준을 고려하여야 한다. 따라서 현재 국가기술자격의 60점이라는 합격기준은 역량기반 평가 관점에서 볼 때 적절하지 않다. 왜냐하면 해당 직종의 역량을 규명하지 않은 채 60%라는 총량이 정해졌으며, 또 역량은 시대에 따라 내용이 변하기 때문이다. 그리고 60점 이상을 받으면 최소한의 업무 수행이 가능하다는 보장이 없다. 종합하면 이는 자격자의 최소역량(minimum competency)에 대한 고민이 없는 기준인 것이다. 총점의 60%는 공평한 점수로 보이지만 시험 내용과는 무관한데, 그 이유는 어떤 시험의 경우 어려울 수도 있고 또 쉬울 수도 있기 때문이다. 따라서 어떤 문항이 나왔는지 검토를 한 다음, 쉬웠을 경우 합격기준을 60점으로 해서는 안 되며 올려야 하는 경우도 있을 수 있는 것이다(임미경 외, 2014).

(6) 검정 인프라

역량기반 평가를 통해 종합적인 문제해결능력을 검증하기 위해서는 검정 인프라가 잘 갖추어져야 한다. 예를 들어 △역량을 갖춘 출제위원 확보, △표준화된 실기시험장 환경 △체계적인 문항 관리 방식 등이 필요한데 국가기술자격의 경우 다음과 같이 진단할 수 있다(전문가협의회 결과).

9) 국토교통부 고시 제2017-408호: 항공종사자 자격증명 시험요령: 제19조(학과시험의 합격자 결정 등)와 제22조(실기시험의 합격자 결정 등).

먼저, 출제위원의 역량과 관련한 문제이다. 현재 국가기술자격 검정에서 문항개발에 참여하는 산업계와 교육계 전문가 출제위원은 매뉴얼상 7:3의 비율로 구성되고, 출제된 문제는 시험에 활용되기 전에 다시 전문가의 검토를 거치게 되지만, 예비 선정된 문제를 검토할 때에는 산업계와 교육계 전문가의 참여 비율이 정해져 있지 않다. 산업계 전문가는 업무 내용을 잘 알지만, 자격시험에서 평가문항을 만들고 검토하는 데 한계가 있어 문항 검토 시에는 교육계 전문가가 선호되는 경향이 있다. 하지만 현장 실무에 기반한 문제해결능력을 측정하기 위한 문항개발 및 검토는 현장업무를 잘 알면서 업무 내용의 문항화가 가능한 전문가의 참여가 요구되므로 이러한 전문가 풀 마련과, 특히 문항 검토 시 현장전문가 참여 인원 비율의 매뉴얼화가 요구된다.

둘째, 실기검정 인프라 관점에서의 문제점이다. 자동차정비 자격의 사례를 보면 먼저 현장성의 문제가 있다. 한국산업인력공단은 직영 실기장이 없어 교육기관 시설을 임대해 사용하다 보니 시험장마다 기자재 및 장비가 다르며, 또 시험장에 있는 차량의 성능이 제조사마다 다르다. 그리고 시험 문항과 실제 실기시험의 구현 방식을 조명해 보면 한계점이 드러난다. 예를 들어 “주어진 자동차에서 감독의 지시를 받아 ~을 교환하여 확인하고, 이어 시동을 걸어 보고, ~를 점검해서 답안지를 작성하시오.” 등의 실기시험 문항은 마치 자동차가 입고되어 출고될 때까지의 프로세스를 다 알고 있는지를 평가하는 문항처럼 보인다. 하지만 고장 난 실제 차 한 대를 가지고 검정을 하는 것이 아니다. 왜냐하면 엔진 분해를 위한 엔진이 따로 있고, 측정을 위해 시동 걸린 엔진이 있는데, 이 엔진은 또 다른 엔진이기 때문이다. 즉, 문항마다 각각 다른 엔진을 활용하기 때문에 평가의 연속성이 없다는 것이다. 그리고 검정장의 차량은 고장이 잘 날 수 있어 고가의 신차보다는 오래된 차량이 많다. 즉, 시험문제는 전체 프로세스를 담고 있는 것처럼 보이나 시험장에서의 구현은 그렇지 않다는 문제가 있다.

“앞선 수험자가 실수하여 차량 상태를 원위치시키지 못하면, 여유분 차량이 준비되지 않은 관계로, 기자재가 원상 복구될 수 있는 범위 내에서 고장을 낸 상태에서 시험을 본다. 수십 년간 내려오는 ‘엔진 시동 걸기’의 보물창고와 같이 감독관은 시동이 걸리지 않도록 문제를 출제하고, 수험생은 감독관이 숨겨 둔, 시동이 걸리지 않게 한 것을 찾는 행위가 반복된다(예, 퓨즈나 릴레이 또는 배선 커넥터를 탈거하여 숨기는 방법). 따라서 시동이 왜 걸리지 않는지 추론과 점검 측정이 이루어지지 않고 있는 것이 현실이다.”

(자동차정비○○협회, 본부장)

셋째, 문제 관리 방식과 관련이다. 한국산업인력공단은 국가기술자격 문제 관리를 위해 문제은행을 운영하고 있으며, 출제된 문제는 검토 후 문제은행에 입고된다. 그리고 한 번 출제된 문제는 필기시험의 경우 2년간, 실기시험(필답형)은 1년간 재사용이 금지되어 있다. 그리고 활용된 문항은 재입고 과정에서 변형된다. 문제은행은 관련 분야의 기술변화에 상대적으로 둔감한 분야의 경우 출제문항의 수명이 길고 유사 분야(종목)와 공통으로 활용할 수 있는 장점이 있다. 하지만 기술이 빠르게 변화하는 분야의 경우에는 문항 관리가 유연하게 진행되지 못하면 활용에 한계가 있다. 작업형 실기시험의 경우는 문제 세트를 구성하여 운영된다. 예를 들어 A자격은 10개의 문제 세트를 가지고 있다. 이렇게 운영하는 이유는 재료비의 산출 및 구매 등과 관련이 있다. 이번 A자격 시험에 세 번째 세트의 문제가 나오면 이 문제와 관련된 재료와 구매 목록이 이미 산출되어 있다. 따라서 실기시험에서 어떤 재료가 사용되는지를 알게 되면 시험문제의 일부를 유추할 수 있다. 이러한 운영 방식은 지방 사무소 인력과 조직의 한계와 맞물려 있다고 본다.

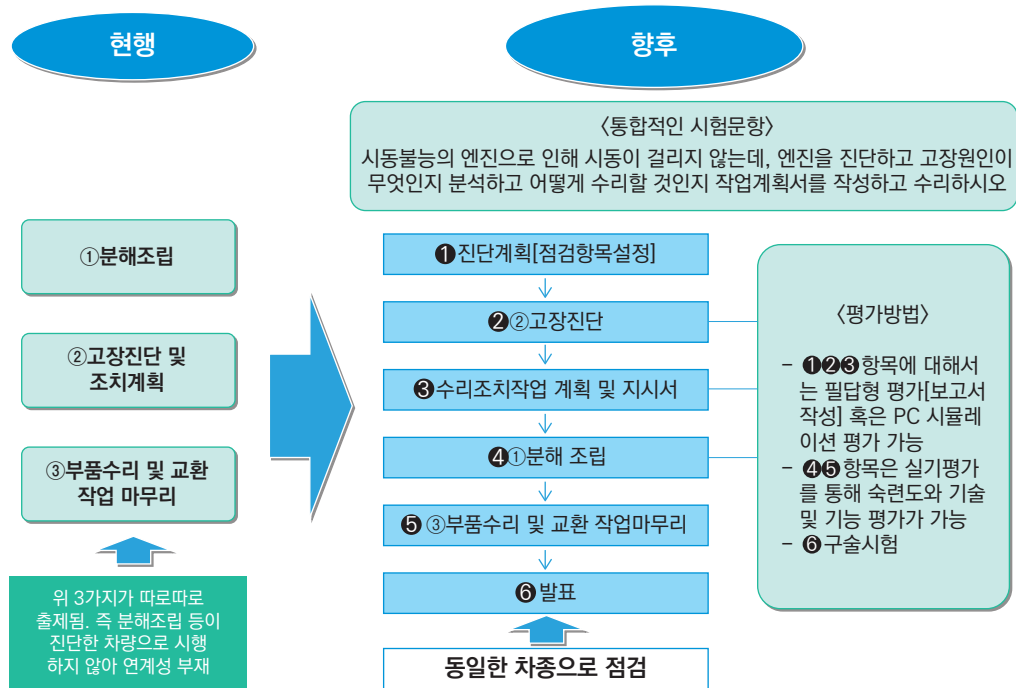
IV. 기술변화에 대응한 자격정책의 개선과제

1. 자격검정 혁신 방향

국가기술자격(검정형)은 NCS의 도입으로 형식의 체계화는 이루어졌지만 자격검정의 관점에서 볼 때 기존의 방식과 비교하여 큰 변화가 없는 것으로 확인되었다.

자격검정에서 역량기반 평가는 현장의 실제성을 살려야 한다. 특히 업무 관련 사례를 중심으로 전반적인 업무 프로세스를 정확히 파악하여 업무수행 문제를 종합적으로 해결해 나가는 능력이 측정되어야 한다. 필기시험에서 객관식 시험이 필요하다면 가급적 지식 암기형 문항보다는 문제해결형 문항으로 대체하는 것이 필요하다. 그리고 실기시험에서 지식을 함께 측정하는 통합적인 문항개발이 필요하다. 이러한 문항 예시를 자동차정비 자격에서 제시해 보면 [그림 8]과 같다.

그림 8. 역량기반 평가를 위한 통합적 문항개발과 평가 방법의 변화



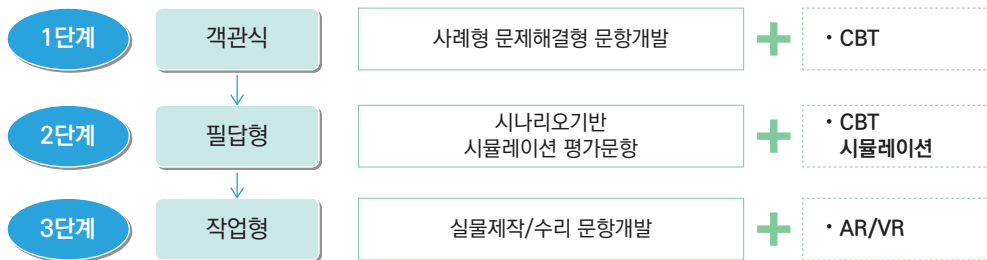
즉, 통합적인 문항의 예시로는 ‘고장 난 엔진으로 인해 시동이 걸리지 않는데, 이 엔진을 진단하고 고장 원인이 무엇인지 분석하여 어떻게 수리할 것인지에 대한 작업계획서를 작성하고 수리하시오.’를 들 수 있다. 하지만 기존의 시험문제(예: 엔진 고장)는 통합적인 문항이 아니라 따로 따로 단편적인 문항이 출제되고(① 분해·조립, ② 고장 진단, ③ 부품 수리 및 교환 작업 마무리), 또 차량의 경우 진단용과 분해조립용이 달라 평가의 연계성이 부족한 편이다. 앞으로의 통합적인 시험문제는 종합적인 문제해결능력을 평가하기 위한 통합적인 문항으로 개발하는 것(① 진단계획(점검항목 설정) → ② 고장 진단(②) → ③ 수리조치작업 계획 및 지시서 → ④ 분해·조립(①) → ⑤ 부품 수리 및 교환 작업 마무리(③) → ⑥ 발표)이 요구된다(그림 8] 참조). 이때 자동차 정비의 핵심적인 업무 프로세스를 잘 이해하는지의 여부에 초점을 두고, 특히 고장 난 1개의 차량으로 ‘진단’하고 ‘수리’하도록 해야 한다.

그리고 감정방법이 매우 중요한데, [그림 8]의 ①, ②, ③ 항목의 평가에서는 필답형 평가(보고서 작성) 혹은 PC 시뮬레이션 평가가 유용할 것이다. 왜냐하면 차량 고장의 진단은 의사가 환자의 증상을 진단하듯이 검사, 진단, 수리 계획 등 시나리오적 접근이 필요하기 때문이다. ④, ⑤ 항목은 실기평가를 통해 숙련도와 기술 및 기능 평가를 하는 것이 적절하고, 마지막으로 ⑥ 항목은 면접(구술시험)으로 가능할 것이다. 종합하면, 통합적인 문항을 통해 지식, 기능·기술, 태도 등을 함께 확인하는 것이 중요하다.

위와 같이 전반적인 업무의 프로세스와 연계된 통합된 문제해결능력에 대해 모든 감정방법을 동원하여 종합하여 단계적으로 평가하기에는 어려움이 있다. 따라서 단계별로 역량기반 평가를 위한 감정혁신을 추구할 필요가 있다([그림 9] 참조).

먼저, 1단계에서는 객관식 시험에서부터 문제해결형 문항개발이 시작되는 것이 바람직하다. 비록 4지택일의 객관식이더라도 단순 암기를 요구하는 문항이 아닌, 현장의 사례 중심으로 사고를 해야 하는 문제해결형 문항을 적극적으로 개발하는 것이 필요한 것이다. 여기에 CBT를 결합한다면 구체적 조립·분해 방법과 관련된 멀티미디어 영상을 활용하는 것이 좀 더 현장에서 발생하는 생동감 있는 문항개발로 이어질 수 있다.

그림 9. 통합적 역량기반 평가의 단계별 접근



2단계에는 필답형 시험을 강화하여 사고력, 창의력을 강조하는 시나리오 기반 평가문항을 개발하는 것이 필요하다. 여기서 CBT를 결합하면 PC 시뮬레이션 평가가 가능할 것이다. 실제 작업 환경과 같은 가상 환경을 제공함으로써 사용자의 몰입감을 증대하고, 또 직관적인 인터페이

스를 활용하여 해당 부품을 실제로 분해·조립한다고 느낄 수 있을 것이다. 여기에 발표나 구술시험이 결합하면 좀 더 정확하게 문제해결능력 확인이 가능할 것이다.

3단계에는 작업형 시험의 개선이다. 단편적인 제작이나 수리 등과 같이 비연결적인 업무에 대한 능력을 측정하는 문항보다는 실무의 전반적인 프로세스를 이해하고 여기서 발생하는 문제를 해결하는 능력을 측정하는 문항개발이 필요하다. 좀 더 IT 기술이 진화되면 실기시험에 AR/VR 자격평가 환경이 구축될 수 있다. PC시뮬레이션 평가에서 디바이스(3D: 나사를 풀고 조이는 것 등)를 하나 더 추가하면 가능할 것이다. 만약 여기에 구술시험이 결합하면 깊은 사고력을 확인할 수 있을 것이다.

즉, 이러한 단계별로 자격검정 방법을 개선해 나가면서 추후 궁극적으로는 인지적 능력(이론), 심동적 능력(작업형), 정의적 능력(창의력, 문제해결능력 등) 등의 통합적인 능력을 평가하는 역량기반 평가가 가능할 것으로 보인다¹⁰⁾.

2. 자격검정 혁신을 위한 (역량기반 평가 인프라 구축) 과제

이러한 통합적인 역량을 평가하기 위해서는 무엇보다 문항개발이 중요하지만, 문항만으로 역량기반 평가가 가능한 것은 아니다. 전반적인 역량기반 평가의 인프라가 다음과 같이 구축될 필요가 있다.

첫째, 직종 전문가 중심으로 역량을 규명하고, 어떤 내용을 측정할 것인지 검토하는 역량기반 평가에 관한 연구가 수행되어야 한다. 그리고 이를 기반으로 자격 설계에서부터 역량 개념트가 반영되어야 한다. 특히 검정기준은 역량기반으로 기술되어야 하며, 아울러 직종의 역량이 규정되지 않은 채 60점이라는 합격기준을 세운 것에도 보완이 필요하다.

둘째, 분야(종목)별로 역량에 대한 데이터 구축과 관리 등 역량 발굴 시스템 구축이 이루어져야 한다. 예를 들어 자동차정비의 경우 정비 결과에 대한 정보를 구축하고 새롭게 요구되는 체계적 역량을 발굴하는 것이다. 이 작업을 위해 인적자원 개발 관련 핵심 산업계(예: ISC)를 중심으로

10) 역량기반 평가는 모든 국가기술자격에 적용할 필요는 없다고 봄. 단순히 반복적인 업무를 하는 (기능)분야 자격에서는 불필요할 수 있고, 대신 업무의 전반적인 프로세스를 담고 문제해결능력이 요구되는 자격을 중심으로 먼저 적용이 필요하다고 봄.

로 종합 정비업체, 부분 정비업체, 전문 정비업체, 완성차 제조업체 등 자동차정비와 관련한 산업체의 다양한 의견을 수렴하는 과정이 필요하며, 자동차 교육기관, 정비 산업체, 완성차 제조업체, 검정기관 등으로 협의체를 구성하는 것이 요구된다. 이러한 역량에 대한 수요 파악은 산업별 역량체계(SQF) 구축과 함께 진행되는 것이 바람직할 것이다.

셋째, 평가를 위해 개발된 문항이 자격검정에서 구현되기 위해서는 좀 더 여러 가지 인프라가 필요한데, 대표적으로 「역량목표집」이 마련되어야 한다. 예를 들어 자동차정비 자격에서 역량목표집이란 자동차정비 시험의 품질을 높이기 위해 자동차정비를 의뢰하는 현장사례를 중심으로 정비원이 갖추어야 할 기본 역량(최소역량), 즉 차량의 증상별 주요 원인이 무엇인지, 무엇을 할 수 있어야 하는지를 기술하는 것이다. 이러한 역량목표집을 만들기 위해서는 작업장의 진단 및 수리 결과물의 DB화가 필요하지만, 현재 DB에는 수리를 한 결과물, 즉 ‘바퀴를 바꾸었다’ 등의 정보만 있고, 고장의 원인이 무엇이며 어떤 역량을 가지고 수리를 하였는지에 대한 정보가 없다. 한편 역량목표집을 기반으로 평가가 이루어지려면, 기존의 과목 중심에서 탈피하여 직무 중심으로 출제가 이루어져야 한다.

넷째, 자격검정에서의 역량기반 평가를 위해서 산업계의 적극적인 참여가 중요하다. 무엇보다 종합적인 문제해결능력을 평가하기 위한 시험문제 개발이 가능하기 위해서는 기업현장 실무자가 연중 시험문제를 개발하거나 아이디어를 출제부 연구원에게 지속적으로 제공하는 방식으로 문항개발이 상시적으로 이루어질 수 있도록 해야 한다. 또는 출제 인력의 경우 산업계 인사와 제대로 소통할 수 있을 정도의, 산업현장과 해당 분야의 전문성을 갖춘 인력이 있어야 할 것이다.

다섯째, 역량기반 평가에 효과적인 기술(technology) 기반 검정방법을 도입해야 한다. 실제성을 고려한 역량기반 평가에서 PC/IT 기반의 평가는 평가의 효과성을 높일 것이다. 먼저 가장 용이하게 PC 기반 평가가 활용될 수 있는 것은 객관식 선택형 시험의 CBT이다. 문항은 암기형 문항이 아닌 문제해결형 문항과 멀티미디어형으로 전환하는 것이 중요하다. 다음 단계는 PC 기반 시뮬레이션 평가이다. 이는 현장업무 중심의 문제해결능력을 좀 더 정확히 측정하도록 하는 시나리오 기반의 평가이며, 이 평가를 위해서는 전문가 시스템(expert system) 개발이 중요하다. 이는 어떤 주제에 대하여 정보와 규칙이 있는 데이터베이스이다. 이러한 평가 시스템이 구축

된 이후 디바이스 하나를 추가(3D)할 경우, 추후 AR/VR 기반의 자격평가 구축이 훨씬 용이할 것이다.

여섯째, 검정기관의 역량이 강화되어야 한다. 먼저 출제 인력의 전문성 제고를 위해 출제실과 외부 전문인력과의 네트워킹을 구축하여 학계, 산업계, 특히 측정 전문가가 협업하는 환경을 마련하는 것이 필요하다. 아울러 평가자의 역량개발이 중요한데 그 이유는 사고력, 창의력을 확인하는 문항의 경우 출제자 및 평가자의 자율성을 높여야 하며 이는 정성적인 평가가 가능한 시스템에서 가능하기 때문이다. 한편 문제은행에는 과거의 문제나 현장업무와 직접 관련성이 없는 문항이 함께 있다. 따라서 문제은행의 문항을 대대적으로 검토하는 위원회를 구성하고, 한편으로 최신 문항을 충분히 확보하는 것이 필요하다. 특히 현재 문제유형은 Bloom의 분류기준에 따라 암기형, 해석형, 문제해결형으로 구분하여 문항을 출제하고, 암기형 문항의 비중은 낮추고 사례 기반의 해석형 및 문제해결형 문항의 비중을 높이도록 해야 한다. 

참고문헌

- 관계부처 합동(2012. 12.). 제3차 국가기술자격 제도발전 기본계획(2013~2017).
 _____(2018. 11. 23.). 제4차 국가기술자격 제도발전 기본계획(2018~2022).
 국가기술자격법. 시행규칙 제8조 및 시행령 20조, <https://bit.ly/2Kj8X8Y>. (검색일: 2020. 03. 01.).
 국토교통부 고시 제2017-408호: 항공종사자 자격증명 시험요령.
 김동규·최기성(2019). 「기술혁신에 따른 산업현장 직무변화 연구」, 한국고용정보원.
 노동부(2006. 12.). 제1차 국가기술자격 제도발전 기본계획(2007~2009).
 _____(2010. 3.). 제2차 국가기술자격 제도발전 기본계획(2010~2012).
 산업연구원(2015). 산업 패러다임 변화에 따른 미래 제조업의 발전전략.
 이동임·전승환·임언·강경중·이한별·안소영·송헌재·최수정·안두순(2015). 「일학습병행 프로그램 개발기준 및 자격
 검정기준 시범도입 및 해외사례 분석 2. 도제훈련 관련 해외사례 분석」, 한국직업능력개발원.
 이동임·김덕기·윤여언·김윤아(2020). 「기술변화 가속화에 따른 자격검정혁신」, 한국직업능력개발원.
 이동임·조정윤·정지운(2016). 「NCS기반 자격정책의 진단과 개선과제」, 한국직업능력개발원.
 이재경(2002). 「역량 기반 교육과정 개발 방법론에 대한 고찰: 마케팅 역량 강화 교육과정 체계 개발사례를 중심으
 로」, 교육공학연구, 18(4), 25-56. 한국교육공학회.
 임미경·서민희·허선(2014). 「컴퓨터 기반 보건의료인 국가시험 개발 연구」, 한국보건의료인국가시험원.
 임미경·안덕선·황인홍·김선·이규민·김근순·이재일·한창호·유병규(2014). 「보건의료인 국가시험 합격선 설정 타당
 화 연구」, 한국보건의료인국가시험원.
 한국교통안전공단(2019). 운송용조종사(비행기) 실기시험 채점표 및 표준서.
 한국보건의료인국가시험원(2015). 의사 국가시험(실기) 평가목표집.
 _____(2018). 국시원 연보 제20집.

 AK DQR(2013). DQR Handbuch.
 Beck, K., Landenberger, M. & Oser, F.(2016). Technologiebasierte Kompetenzmessung in der beruflichen
 Bildung, Ergebnisse aus der BMBF-Foederinitiative ASCOT.
 BMBF(2015). Technologiebasierte Kompetenzmessung in der beruflichen Bildung(ASCOT).
 Ressel, T.(2019). Berufliche Abschlussprüfung zur dualen Kompetenzprüfung weiterentwickeln. BWP
 6/2019. BIBB.

http://www.gesetze-im-internet.de/bbig_2005/__3.html (검색일: 2020. 4. 10).

<https://www.nhi.go.kr/cad/frontAbi/cacAbi.do> (검색일: 2020. 10. 1).

지역인적자원개발 차원의 마을교육공동체 이슈와 정책과제¹⁾

김승보 한국직업능력연구원 선임연구위원

김민석 한국직업능력연구원 연구원

I. 문제 제기

학교 밖 마을주민의 교육공동체 참여와 공교육의 혁신을 추구하는 마을교육공동체 사업이 교육청과 지방자치단체의 협력에 의해 전국적으로 추진되고 있다. 2011년 경기도교육청이 관내 6개의 기초 지자체와 ‘혁신교육지구’ 협약을 통해 시작한 마을교육공동체 사업은 2017년 7개의 시도 교육청(41.2%) 및 85개의 기초 지자체(37.6%²⁾)로 확산되었고, 2020년 4월 현재 17개의 시도 교육청(100.0%)과 181개의 기초 지자체(80.1%)가 협약에 참가하고 있다([그림 1] 참조). 이에 혁신교육지구 관련 예산은 2017년의 1,178억 5,000만 원에서 2년 후인 2019년 2,443억 2,000만 원으로 2배 이상 증대하였다. 또한 사업의 근거가 되는 지자체 조례는 2020년 현재 광역 지자체 단위에 18개³⁾, 그리고 기초 지자체 단위에 64개가 제정·운영되고 있다. ‘혁신교육지구’라는 명칭은 교육청에 따라 ‘행복교육지구’, ‘다행복교육지구’, ‘미래교육지구’ 등으로 다양하다. 비록 명칭과 사업의 강조점, 추진 방식에 있어서 다소의 지역별 차이가 있으나, 마을주민의 교육공동체 참여와 공교육 차원의 학교혁신을 도모하는 마을교육공동체 사업을 지향한다는 점에서 본질적 차이는 없다.

그러나 중앙부처가 아닌 지역의 교육청 및 해당 지자체의 자체 판단으로 10년 여에 걸친 자발적 확산 과정을 거치고 있음에도 불구하고, 마을교육공동체 사업은 교육-일반 행정 간 거버넌

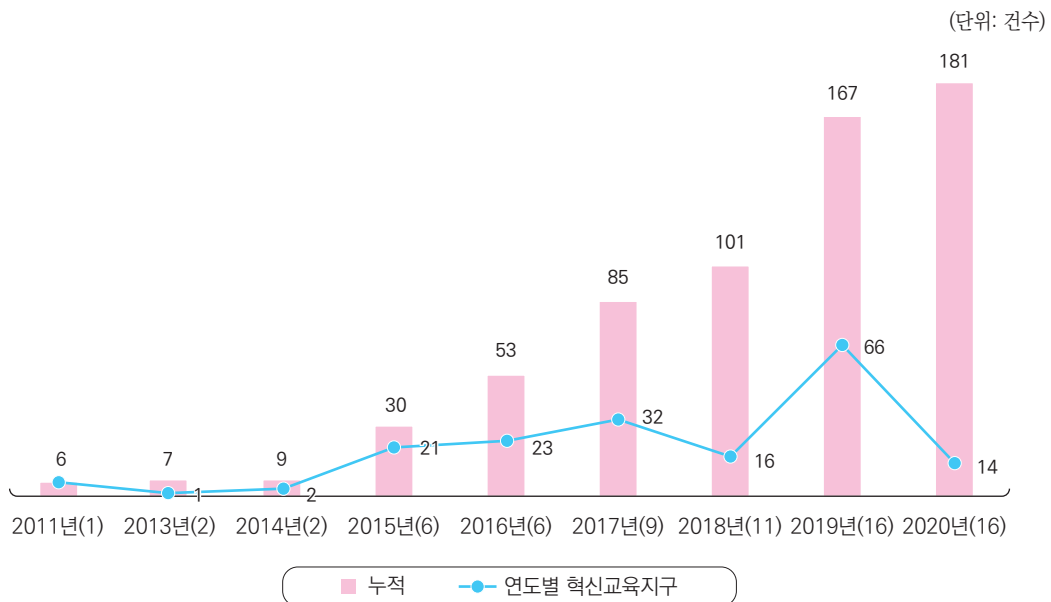
1) 이 원고에는 김승보 외(2020). 『마을교육공동체와 지역인적자원개발』 중 일부 내용이 발췌되어 있음.

2) 전국의 기초 지방자치단체 수를 226개로 계산함.

3) 2개의 조례를 운영하는 광역 지자체도 있음.

스 구축에 대한 제도적 근거가 희박하고, 구성원 간의 이해관계 및 갈등 조정의 경험이 많지 않다는 등의 한계와 시행착오도 적지 않다. 무엇보다 동 사업에는 지방자치단체로서는 접근하기 쉽지 않은 ‘학교교육’의 문제를 이해해야 하고, 교육청에서 파악하기 어려운 지역사회의 현실과 여건을 고려해야만 하는 복잡한 과업이 포함되어 있다. 즉, 지역사회 주민이 학교의 행정체계와 교육과정을 이해하는 동시에 학교 교원이 지역의 경제적 상황과 마을의 학습 콘텐츠 자원을 파악·접근해야 하는 녹록지 않은 상황이 있다. 이와 같은 이질적 행정체계 및 구성원 간의 상호 이해와 연계, 그리고 협력적 관계 설정은 학교와 지역사회 양쪽 모두에게 새로운 부담으로 가중되는 어려움이라고 할 수 있다. 그러나 이러한 어려움으로 인해 동 사업의 정책적 의의는 더욱 크다고도 할 수 있다. 학교교육과 지역사회 간의 협력적 관계 설정은 방과후학교, 창의적 체험활동, 자유학기제 도입 및 진로체험활동 활성화 등 역대 정부의 정책을 통해 지속적으로 추구해 온 오래된 숙제이기 때문이다(윤형한 외, 2018).

그림 1. 혁신교육지구 지정 연도별 추이



주: 가로축의 () 안은 해당 연도의 혁신교육지구 협약 사업에 참여한 교육청 누적 수(제주도 제외).
출처: 김승보 외(2019), 김나영(2020) 재구성.

한편 해를 거듭하며 진전이 이루어지고 있는 마을교육공동체 사업에 지역인적자원개발 차원에서의 조망이 요구된다. 왜냐하면 ‘① 마을 구성원의 학교교육에 대한 이해, ② 학교 구성원의 지역사회 자원에 대한 인식 공유, ③ 마을 기반 교육 프로그램의 개발 및 운영’ 등의 인적 역량 확보 문제가 마을교육공동체 사업의 핵심적인 사안으로 부각되고 있기 때문이다. 따라서 이 글에서는 마을교육공동체 사업을 지역인적자원개발 차원에서 검토하고, 향후의 발전 방향을 모색하고자 한다. 특히 학교와 지역사회 단위의 마을교육을 위한 인적자원개발 관련 이슈와 문제점 그리고 이에 대한 정책과제를 살펴봄으로써, 지역 회생의 계기로 작용할 수 있는 마을교육공동체의 가능성과 지역인적자원개발 차원의 시사점을 탐색하고자 한다.

II. 마을교육공동체와 지역인적자원개발의 관계

1. 지역인적자원개발

지역인적자원개발은 국가인적자원개발(National Human Resource Development, NHRD) 논의의 연장선상에서 파악할 수 있다. 국가인적자원개발은 국가(중앙정부) 혹은 지방정부 단위에서 추진되는 인적자원개발과 관련한 정책·사업을 일컫는다. 이는 기업 차원에서의 인적자원개발(이하 기업 HRD) 논의와 달리, 학교교육 및 고등교육, 성인 및 평생교육, 분야별 산업이나 전문 영역과 결합한 직업교육·훈련, 숙련형성(skill formation) 및 노동시장 지원(advocacy) 등의 다양한 정책 영역을 포함한다. 또한 종사자(종업원)를 대상으로 한 기업 HRD가 기업의 교육 기획, 교육과정 개발, 교육 운영, 조직문화와 같은 세부 업무를 다루는 것과는 구별된다. 학문적으로 인적자원개발의 ‘인적자원’이라는 용어는 인재, 인력, 노동력, 인적 자본 등 유사한 명칭으로 여러 영역에서 각기 다른 관점에서 활용되고 있다(김승보 외, 2020).

우리나라에서의 인적자원개발 정책은 산업화 시대에서의 정책과 지식기반경제 이행기 이후의 정책을 비교하면 확연한 차이를 보인다. 산업화 시대가 노동시장 및 산업 수요에 따라 균질한 노동력의 양적 투입을 위한 인력 양성에 초점을 두었다면, 지식기반경제 이행기 이후에는 인적

자원의 질적 측면이 강조되었다. 지식기반경제 이행기 초기, 정부는 국가적 차원의 인적자원개발에 대응한 지역인적자원개발 정책을 본격화한다는 차원에서 지역(Regional) HRD란 의미의 RHRD를 개념화하고 지역인적자원개발을 강조하기도 하였다. 그러나 이 시기 지역인적자원개발 정책의 가장 큰 문제점은 정책 추진 방식과 관련이 있다. 즉, ‘지역’ 인적자원개발을 표방함에도 불구하고, 추진 방식은 여전히 중앙의 인적자원개발 정책을 지역에 이식하는 데에서 벗어나지 못하였다(권대봉 외, 2010).

문재인 정부⁴⁾는 제4차 국가균형발전 5개년 계획(2018~2022)에서 국가균형발전의 핵심 방향을 분권과 포용, 혁신으로 설정하고 있다. 지역발전의 주체로서 지역이 주도권을 행사하는 것을 ‘분권’이라 한다면, 지역발전의 내용으로서 ‘안정되고 품격 있는 삶’을 누릴 수 있는 지역을 건설하는 것이 ‘포용’이다. 그리고 지역발전의 방법으로서 ‘지역의 자립적 성장 기반을 마련’하는 것을 ‘혁신’으로 이해할 수 있다. 지역인적자원개발 정책 역시 이러한 맥락에서의 이해하는 것이 필요하며, 이에 부응하기 위해서는 무엇보다 지역인적자원개발의 주도권을 중앙이 아닌 지역이 직접 행사할 수 있도록 지역인적자원개발의 패러다임을 새롭게 설정해야 할 것이다. 새로운 패러다임 속에서 지역인적자원개발은 지역의 자립적 성장 기반 확충이나 지역의 혁신 주체 형성에 적극 관여할 필요가 있다. 지역의 특성과 주민 생활영역을 반영하고 지역주민 삶의 현장에 천착하는 일이야말로 지역인적자원개발에 주어진 고유 임무이기 때문이다.

2. 마을교육공동체

현재 운영되고 있는 마을교육공동체는 주민과 지역의 연계 방식 및 운영 원리상의 강조점에 따라 다음의 세 가지 맥락으로 나누어 살펴볼 수 있다.

첫째, ‘교육공동체’를 강조하는 흐름에서 나타나는 마을교육공동체 맥락이다.

1995년 5월 31일 교육개혁의 하나로 추진된 ‘학교공동체 구축’이라는 정책 이후, 교육공동체는 ‘국민의 정부’ 및 ‘참여정부’ 이래 지속적으로 논의되어 왔다(김용련, 2015). 이는 시장 혹

4) 비록 정부의 정책 용어로 지역인적자원개발이라는 단어가 사용되고는 있지 않지만, 지역인적자원개발 정책은 교육부, 미래창조과학부, 산업자원부, 고용노동부 등에서 분산된 형태로 추진되고 있다고 할 수 있음(권대봉 외, 2016).

은 경쟁 중심의 논리로 치닫는 교육이 학업에 부담을 줄 뿐만 아니라 창의적 사고까지 제한하고 전인적 발달을 저해하고 있는 현실을 타개해야 한다는 문제의식을 바탕으로 한 것이었다. 학교의 학습 내용이 좀 더 생활 현실에 가까우면서도 통합적인 접근이 가능하도록 해야 한다는 당시의 교육공동체 논의는 학생들의 학습 공간을 교실 밖으로 확장하는 데에도 중점을 두었다. 그리고 이를 위해 학생, 교사, 학부모의 참여, 특히 지역사회의 주민이자 학교에서 교육의 한 주체로 간주 되는 ‘학부모의 참여’가 교육공동체에서 중요하게 부각되었다. 이와 같은 교육공동체 논의는 이후 참여정부에서의 방과후학교, 이명박 정부에서의 창의적 체험활동, 박근혜 정부에서의 자유학기(년)제와 같은 정책으로 이어져 왔다(김승보 외, 2019).

둘째, ‘마을공동체’를 강조하는 흐름에서 나타나는 마을교육공동체 맥락이다.

서용선(2016)은 마을을 기반으로 하는 교육공동체에서 ‘① 마을을 통한 교육, ② 마을에 관한 교육, ③ 마을을 위한 교육’이라는 세 가지 원칙을 주장한다. ‘마을’에 강조점이 있다는 점에서 위의 ‘교육’을 강조하는 교육공동체 논의와는 차별화되며, 학교와 마을이 하나의 학습생태계가 되어 학생들의 배움을 지원해야 함을 강조하고 있다. 이와 같은 관점에서 1994년의 경기도 가평 두밀분교 폐교 반대 운동, 2000년대 초의 경기도의 남한산초등학교와 충남 아산의 거산초등학교 살리기 운동 등 농어촌 지역의 폐교 위기에 맞서 작은 학교를 살리려는 주민들의 운동⁵⁾은 우리의 교육사에도 적지 않은 영향을 끼쳤으며, 마을교육공동체 사업의 하나의 원형으로 꼽을 수 있다. 이러한 흐름은 마을공동체에 있어서의 학교의 의미와 역할을 조명하고 마을주민들의 공동체 유지를 위한 자구적 노력이 강조되었다는 점에서, 앞선 학교혁신을 위한 ‘학교공동체 구축’의 차원과는 차별화된다.

셋째, ‘사회적 경제’를 강조하는 흐름에서 나타나는 마을교육공동체 맥락이다.

현재 우리나라에서 회자되는 ‘사회적 경제’란 사회적기업, 협동조합 등을 통해 경제적 가치만이 아닌 사회적 가치까지도 고려하고 추구하는 경제활동 영역⁶⁾을 의미한다(김영철, 2011). 국

5) 이 외에도 전북 완주 삼우초, 경북 상주 남부초, 전남 순천 별향초 송산분교, 경기도 양평 조현초 등 다양한 사례가 있음(한겨레신문 보도자료, 2011. 5. 12.).

6) 2007년 1월 「사회적기업 육성법」 제정 이후 사회적기업의 개념을 중심으로 사회적 경제 논의가 본격 전개되었음. 동법 제2조에 ‘사회적기업이란 취약계층에게 사회서비스 또는 일자리를 제공하거나 지역사회에 공헌함으로써 지역주민의 삶의 질을 높이는 등의 사회적 목적을 추구하면서 재화 및 서비스의 생산·판매 등 영업활동을 하는 기업’으로 정의하고 있으며, 사회적 경제 개념은 이 개념을 확장하여 사회서비스의 질 개선, 취약계층의 일자리 창출, 지역공동체 재생 등 다양한 사회적 가치 실현을 강조하고 있음.

가에서조차 정책적으로 사회적 경제를 적극적으로 권장하는 이면에는, 경제적 가치만을 추구하는 현재 방식의 시장경제 체제나 활동만으로는 장애인 등 취약계층의 문제, 불평등·양극화·환경 파괴와 같은 사회적 문제를 해결하기가 어렵다는 문제의식이 깔려 있다. 사회적 경제를 추구하는 이러한 흐름은 교육 분야에서도 예외가 아니다. 사회적 경제 추구의 주요 수단으로 동원되는 협동조합이나 사회적기업 등의 조직 형태를 교육 현장에 접목하면서, 마을교육공동체 구축을 지향하는 움직임이 나타난 것이다. 1994년, 우리나라 최초로 아이들의 돌봄을 위해 결성된 공동육아협동조합은 이러한 흐름의 시초가 되었다. 그리고 현재 전국 각지에는 학교 내에, 혹은 학교와 연계하여 운영되는 다양한 방식과 형태의 학교협동조합⁷⁾이나 교육협동조합⁸⁾ 등이 운영되고 있다. 또한 지역재생, 도시재생 등 많은 예산이 투입되는 중앙정부 정책과 함께, 아래로부터의 자발성과 사회적 경제의 창출, 그리고 풀뿌리 민주주의의 실현 등을 표방하며 민간 단위에서 마을교육공동체를 구성하는 움직임도 전국적으로 나타났다(김동택, 2014).

3. 마을교육공동체와 지역인적자원개발

마을교육공동체는 학생들의 확장된 교육·학습생태계를 지역사회에 구축하기 위하여 학교와 마을이 연계·협력한 공동체이다. 확장된 교육·학습생태계란 학생들의 교육과 학습활동이 비단 학교의 울타리 안에 머물지 않고, 학교 밖 지역사회까지도 포함하는 넓은 범주의 환경과 여건이 갖추어진 상태를 의미한다(윤형한 외, 2018). 그리고 지역 차원의 교육·학습생태계는 학교나 마을 일방이 아닌 상호 연계·협력을 기반으로 하기 때문에, 마을과 학교 단위에서의 동시적 혁신이 요구된다. 또한 지역의 교육·학습생태계를 일궈 나가는 사업 및 활동 실체로서의 조직 형태를 띠기 때문에, 마을교육공동체는 공동체 내부 역량과 수준, 구성원의 규모 및 특성, 소재 지역의 마을과 학교 여건 등 다양한 요인을 감안한 공동체별 차별화된 형태의 조직 및 실천 전략이 필요하다. 이에 따라 풀뿌리 마을공동체 운동의 맥락이나 마을과 학교에서의 공감대, 지역사회의 물적,

7) 전북교육청의 「학교협동조합 지원 및 육성에 관한 조례」(2017. 8. 11.) 이후 현재 7개 교육청에서 관련 조례를 제정·시행하고 있음. 현재 전국적으로는 100여 개의 학교협동조합이 운영되고 있는 것으로 파악됨(서울특별시교육청, 지금서울교육(2018)).

8) 전북 진안의 마을학교협동조합은 돌봄교실, 방과후교실, 진로 프로그램 운영, 텃밭수업 등 학교와 연계한 다양한 교육 프로그램을 운영하고 있음(마을학교교육협동조합 홈페이지. www.교육협동조합.kr, 검색일: 2021. 5. 16.).

인적 토대 및 구성원의 의지 등은 마을교육공동체의 주요한 고려 요소가 된다. 그리고 마을교육공동체 앞에 놓인 이러한 과업은 교원과 주민의 자발적 학습이나 반성적 성찰(reflectivity), 민주주의의 훈련과 역량 형성 등 지역인적자원개발의 범주와 궤를 같이한다.

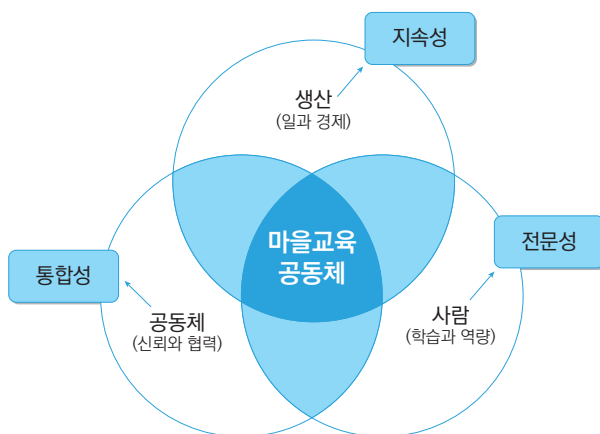
한편 마을교육공동체의 복합적 관계에서는 [그림 2]와 같이 ‘사람’(인적 자본), ‘공동체’(사회적 자본), ‘생산’(물적 자본)이라는 3각 축으로 조망할 때, 지역인적자원개발과의 연계성이 더욱 명확해진다.

첫째, ‘사람’ 영역은 물질적·정신적 풍요로움, 더 나은 삶과 행복을 위해 향상시키는 역량과 관련된 부분이다. 역량에는 지식과 숙련뿐만 아니라 정서와 다른 사람과의 관계에 의해 창출되는 가치도 포함된다(OECD, 2001). 청소년을 위한 학습생태계뿐만 아니라 공동체에 참여하는 교사와 마을주민 등 성인의 역량 개발을 통한 전문성 확보는 마을교육공동체의 존립에 일차적 역할을 담당한다.

둘째, ‘공동체’ 영역은 마을교육공동체의 지리적 공간이자 구성원 간의 신뢰와 협력이 맺어지는 부분이다. 마을이라는 지리적 공간에 기반하여 사람 또는 집단(조직) 사이의 깊은 유대와 상호 의존성, 협력적 관계가 긴밀해질 때, 통합성을 바탕으로 한 공동체의 기틀을 확립할 수 있다. 그리고 이는 지역인적자원개발에 있어서도 그 중요성이 점차 부각되는 영역이기도 하다.

셋째, ‘생산’ 영역은 개인 또는 조직의 존립과 성장을 위하여 재화와 용역을 생산하고 제반 경제적 활동을 통해 부를 창출하는 기반과 관련한 부분이다. 공동체와 구성원의 일터 및 일자리 참여는 숙련의 갱신을 요구하고, 나아가 공동체 구성원의 학습 동기를 부여하는 동인이 된다. 일과 학습을 통한 지속적인 생산성 향상은 공동체의 기반을 확장하고 경제적 및 사회적 발전의 근간이 되는 요소로서, 지역인적자원개발의 핵심 과업이기도 하다.

그림 2. 마을교육공동체 구성 요소



Ⅲ. 지역인적자원개발 차원의 마을교육공동체 주요 이슈

현재 혁신교육지구 사업은 지금까지의 교육청-지방자치단체 간의 교육 거버넌스 차원을 넘어 학교와 지역사회를 주체로 하는 교육 거버넌스를 계획하고 있다. 이는 비단 <표 1>에 나타난 경기도교육청만의 사안이 아니다. 왜냐하면 혁신교육지구 지정의 궁극적 목표가 ‘학교와 마을 기반의 교육생태계’를 강화하는 일이고, 이는 마을교육공동체를 통해 가능하기 때문이다. 따라서 학교와 마을 기반의 현장 중심 교육생태계 구축을 위해 요구되는 마을교육공동체 사업 추진 시 나타나는 인적자원개발 관련 주요 이슈를 살펴본다.

표 1. 혁신교육지구의 단계별 추진(경기도)

구분	시즌 I (2011년 3월 ~ 2016년 2월)	시즌 II (2016년 3월 ~ 2021년 2월)	시즌 III (2021년 3월 ~ 2026년 2월)
목표	새로운 교육협력 모델 구축	학교와 마을이 함께하는 지역교육공동체 구축	학교와 마을의 교육협력을 통한 혁신교육 생태계 강화
거버넌스	교육지원청 주관의 지역혁신교육 협의체	교육청·시군의 교육 거버넌스	학교와 지역사회가 주체가 되는 교육 거버넌스

<표 계속>

정책실행	지원청 내 혁신교육지구 전담팀	혁신교육지원센터와 교육협력지원센터의 이원 운영	혁신교육협력센터로 통합하여 지역혁신교육과 교육협력의 플랫폼으로 운영
추진내용	제도 구축 (조례 제·개정 및 행정 규제 완화)	정규 교육과정 중심의 학교교육력 제고	학교수업 + 돌봄 + 평생교육으로 확장하여 지역 교육력 제고

출처: 경기도교육청, 혁신교육지구 기본계획(2010); 경기도교육청, 혁신교육지구 시군 III 추진 기본계획(안)(2020).

1. 풀뿌리 공동체 발굴의 문제

교육청이나 지자체가 마을교육공동체를 발굴하는 수단은 대개 주민 공모사업의 방식이다. 행정기관의 공개적인 모집 절차에 따라 주민들이 제안하는 사업을 심사해서 행·재정적 지원을 제공하는 방식인 공모사업 자체는 정책적으로도 바람직하다. 그러나 현재 교육청이나 지자체에서 실시하는 많은 공모사업이 사업 참여의 자격 요건을 지나치게 엄격하게 책정하는 등 시행 과정에서 일부 한계를 보이고 있다. 행정기관은 공모 과정에 있어서 지역 공동체가 보유하고 있는 고유의, 혹은 창의적인 시도가 제약될 가능성이 상존한다는 점을 고려할 필요가 있다. 행정기관이 정해 놓은 틀에 교육 콘텐츠의 형식과 내용을 맞추어야 하는 지역 풀뿌리 공동체로서는 그들이 가진 가능성과 잠재력을 충분히 발현하기 어려울 수 있기 때문이다.

또한 공모사업의 공지 내용과 사업 기간, 사업 규모 및 세부 내용 등에 있어서 일관성을 유지하는 일도 중요하다. 사업 시행에 있어서의 불규칙성이나 불투명성은 풀뿌리 조직의 마을교육 참여에 상당한 혼선을 줄 수 있기 때문이다(곽현근, 2018). 무엇보다 지역사회에 산재하여 소규모로 운영되는 풀뿌리 조직의 일반적인 특성을 고려하면, 지역의 인적, 물적 학습자원을 상시적으로 검색·발굴할 수 있는 체계를 갖출 필요가 있다. 상시적 검색·발굴 체계가 공식적인 사업 공모의 과정과 연계된다면 풀뿌리 조직의 사업 참여 기회를 크게 제고할 수 있을 것이다.

사실 지역사회에는 교육 콘텐츠를 개발·운영하고 있는 다양한 형태와 성격의 풀뿌리 조직이 이미 상당수 운영되고 있다. 대표적으로 마을만들기 혹은 마을공동체 사업에 참여하는 조직을 들 수 있다. 그리고 마을만들기 혹은 마을공동체 사업의 중심에는 교육과 관련한 내용이나 이슈가 항상 함께 있어 왔다는 점을 이해할 필요가 있다. 자녀 돌봄 문제나 학교교육은 한국사회 구성원의 가장 큰 관심사이자 사회적 이슈로서 휘발성이 있는 사안이기 때문이다(김동택, 2014).

예컨대 <표 2>와 같은 전국의 지역별 협동조합이나 사회적기업 그리고 마을기업 등은 각양각색의 다양한 콘텐츠와 프로그램을 다루고 있지만, 교육과 관련해서도 많은 그룹에서 관련 활동과 사업을 진행하고 있음을 알 수 있다. 전국의 협동조합 1만 8,819개 중 15.2%인 2,860개, 전체 사회적기업 2,626개 중 21.8%인 573개, 그리고 전체 마을기업 1,592개 중 28.0%인 445개가 청소년 및 교육 콘텐츠와 관련되어 있는 것으로 나타난다(기획재정부, 2020; 한국사회적기업진흥원, 2020; 행정안전부, 2019).

그러나 김승보 외(2020)에 의하면, 아산시 관내에서 활동하는 교육 관련 협동조합 및 사회적기업·마을기업 42개소 중 6개소만이 아산시의 마을교육공동체 사업에 공식적으로 참여하는 것으로 나타난다. 특히 마을의 풀뿌리 공동체로서 교육과 관련된 조직은 비단 협동조합, 사회적기업, 마을기업의 형태에만 그치지 않는다. 비영리 민간단체, 이슈별 주민 조직, 학부모 조직 그리고 조직화되지 않은 개인⁹⁾ 등 다양한 형태와 다양한 방식의 풀뿌리 조직이 지역사회에는 산재해 있는 것이다. 따라서 이들 지역 현장의 풀뿌리 공동체의 역량과 마을교육공동체 사업이 만날 수 있는 보다 적극적이고 전향적인 방안이 모색될 필요가 있다.

표 2. 시도별 협동조합, 사회적기업, 마을기업 중 교육 관련 조직 현황

(단위: 개수, %)

구분	협동조합			사회적기업			마을기업		
	전체	교육*	비율	전체	교육*	비율	전체	교육*	비율
서울	4,312	831	19.3	494	110	22.3	96	29	30.2
부산	908	114	12.6	131	45	34.4	78	17	21.8
대구	730	94	12.9	91	31	34.1	89	25	28.1
인천	543	88	16.2	161	31	19.3	56	22	39.3
광주	911	86	9.4	115	28	24.3	61	12	19.7
대전	738	118	16.0	71	16	22.5	53	24	45.3
울산	342	61	17.8	96	22	22.9	44	11	25.0
세종	166	29	17.5	16	2	12.5	30	10	33.3
경기	3,458	654	18.9	447	94	21.0	183	64	35.0

<표 계속>

9) 예컨대 진로체험 인프라인 ‘꿈길’에 등록된 전국 4만여 개의 진로체험처는 조직에 속하기도 하고 조직화되지 않은 개인에 해당하기도 함(꿈길 홈페이지, www.ggoomgil.go.kr (검색일: 2020. 10. 16.)).

강원	1,053	111	10.5	144	32	22.2	122	40	32.8
충북	571	84	14.7	110	23	20.9	88	19	21.6
충남	796	118	14.8	105	21	20.0	134	40	29.9
전북	1,214	109	9.0	156	36	23.1	110	29	26.4
전남	1,029	103	10.0	142	22	15.5	161	28	17.4
경북	890	111	12.5	165	28	17.0	131	36	27.5
경남	858	122	14.2	122	25	20.5	120	27	22.5
제주	300	36	12.0	60	7	11.7	36	12	33.3
합계	18,819	2,869	15.2	2,626	573	21.8	1,592	445	28.0

주: * 교육서비스업으로 등록된 조합이나 기업임.

출처: 기획재정부, 협동조합 설립현황(2020. 10. 12. 기준); 한국사회적기업진흥원, 인증사회적기업리스트(제4차, 2020. 9. 10. 기준); 행정안전부, 전국마을기업현황(2019. 6. 기준).

2. 사업 실행체계 및 중간지원조직의 문제

마을교육공동체가 지역사회에 뿌리를 내리고 일선 학교와의 연계·협력을 통해 양질의 교육 콘텐츠를 개발하고 프로그램을 운영하기 위해서는, 교육청과 지방자치단체 양 기관으로부터의 지원이 반드시 요구된다. 이와 관련하여 두 행정기관의 물리적·공간적 지원이 필요한 측면도 있지만, 이원화된 행정체계에 따라 각각 분리되어 행정이 이루어지고 있는 일선 학교와 지역사회 간의 관계 형성이 무엇보다 중요하다. 따라서 마을교육공동체 사업에 관여하는 시도 교육청, 그리고 혁신교육지구로 지정된 지방자치단체는 이와 같은 사안을 염두에 둔 행정적 실행체계 및 실행력을 갖추어야 한다. 교육청과 지방자치단체 중 어느 한 기관만의 실행체계나 역량으로는 학교-마을 현장 단위에서의 관계 형성은 궁극적으로 한계가 있을 수밖에 없기 때문이다.

시·군·구 단위로 지정되고 있는 혁신교육지구의 경우, 1개 또는 2~3개의 기초자치단체를 관할 구역으로 하는 교육지원청에 비해 지자체의 실행체계가 상대적으로 명료하다. 지방자치단체의 대표적인 사업 실행조직으로는 지자체와 유관 조직이 함께 참여하여 실무적인 사업 추진을 논의하고 실행하는 ‘실무협의회’, 해당 지자체의 공무원으로 구성된 ‘전담조직(부서)’, 그리고 관련 사업을 전문적으로 실행·연계하는 중간지원 조직으로서의 ‘지원센터’ 등을 들 수 있다. 교육지원청을 포함한 행정기관 및 공공기관 간의 협력적 관계를 강화하는 실무협의회, 지역의

다양한 학습자원 정보 수집 및 인적 네트워크 형성을 지원하는 지원센터, 그리고 행정적 집행을 담당하는 전담조직 등의 실행체계는 이원화된 행정체계에도 불구하고, 현장 단위의 학교-마을 간 협력적 관계 형성 및 물리적·공간적 지원 사업 등 핵심적 역할을 수행할 수 있다.

한편 지원센터는 지역 단위에서 마을주민과 풀뿌리 공동체를 지원할 수 있는 중간지원조직으로서 그 역할을 강조할 필요가 있다. 행정기관의 정책 비전·목표와 지역사회의 요구를 동시에 수렴하고 이를 융합·조율하는 기능을 할 수 있는, 행정기관과 지역사회의 중간적인 위치를 지원센터가 점하고 있기 때문이다. 중간지원조직으로서의 지원센터는 대체로 지역 자생성이 취약한 풀뿌리 공동체가 마을교육에 참여하기 위해 필요한 경험과 노하우, 네트워크 및 콘텐츠 등을 축적하여 연계하고 나눌 수 있는 기회와 공간이 된다.

따라서 마을교육공동체 사업을 추진하는 행정조직 차원에서는 실무협의회와 전담조직 그리고 지원센터의 사업 실행체계 완비가 반드시 필요하다. 이들 실행체계의 구비를 통해, 교육청과 지자체 양 기관은 행정업무 추진에 있어 시너지 효과를 낼 수 있기 때문이다. 나아가 해당 업무를 맡은 공무원의 업무 집중도와 전문성 신장 측면까지 고려하면 지자체 단위의 별도의 실행체계는 반드시 구비될 필요가 있다. 이와 같은 필요성은 유사 사업인 마을공동체 사업의 실행체계와의 비교에서도 확인할 수 있다. 시도의 마을교육공동체 조례의 실행체계와 마을만들기 조례에 나타난 실행체계를 비교하면, 실행조직의 면면에서 큰 차이를 보인다(〈표 3〉 참조). 대부분의 마을공동체 조례가 실무협의회나 지원센터를 갖추고 있는 데 비해, 마을교육공동체 조례의 경우는 그렇지 않게 나타나는 것이다. 물론 조례상으로 명문화하지 않더라도 사업 추진과정에서 관련 실행조직을 설치할 수는 있다. 그러나 이원화된 행정체계에서 시행착오 및 소통의 문제 등을 고려하면, 조례상의 근거를 마련하여 보다 안정적인 운영을 기할 필요가 있다. 행정기관의 사업 추진 효율성과 인력 활용 측면에서, 그리고 행정기관과 지역사회를 연결하고 지역의 경험과 노하우를 축적하는 측면에서, 현재의 마을교육공동체 사업을 추진하는 행정 차원의 실행체계에 대한 전반적인 논의가 필요하다.

표 3. 지자체 조례에 나타난 마을공동체 및 마을교육공동체 실행조직 비교

지역	실무협의회		전담조직		지원센터	
	마을공동체	마을교육공동체	마을공동체	마을교육공동체	마을공동체	마을교육공동체
서울	☐				☐	
부산	☐	○		○		○
대구	☐		☐		☐	
인천	☐	○		○	☐	○
광주				○	☐	
대전	☐				☐	
울산	☐		☐	○	☐	○
세종	☐	○	☐		☐	
경기	☐				☐	
강원	☐		☐		☐	
충북	☐		☐	○	☐	
충남	☐		☐	○	☐	○
전북				○	☐	○
전남	☐		☐	○	☐	○
경북			☐		☐	○
경남					☐	
제주	☐		☐		☐	○
조례 수(개)	13	3	9	8	16	8

주: 1) '교육공동체'는 혁신교육지구나 마을교육공동체 관련 조례로서 해당 규정이 있는 경우 ○

2) '마을만들기'는 같은 시군구의 마을만들기(공동체) 조례로서 해당 규정이 있는 경우 □

자료: 국가법령정보센터에서 각 시도 마을교육공동체/마을만들기 조례 검색 후 정리.

3. 공동체 지속성과 일자리 문제

마을교육공동체의 핵심적 역할은 양질의 마을교육 콘텐츠를 개발하고, 교육현장에서 프로그램을 운영하는 일이다. 양질의 콘텐츠 개발과 프로그램 운영에 공동체가 참여하여 몰입하기 위해서는 마을교육 사업에 참여하는 것이 해당 개인 및 조직의 유지와 성장에 도움이 된다는 시그널이 명료하게 주어져야 한다. 그리고 이는 콘텐츠 개발 및 프로그램 운영과 관련한 적정 보상 및 혜택과 관련이 있다. 시그널이 불명확하거나 투명하지 않을 때, 이들의 마을교육 참여 의욕은

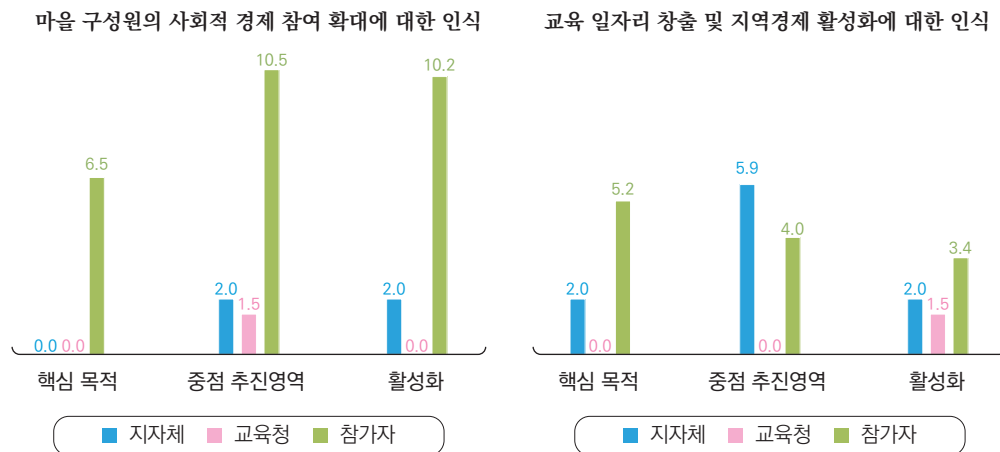
훼손되고 공동체의 지속성은 담보되기 어렵다. 마을교육의 질 보장과 공동체 참여 의지의 고취, 그리고 콘텐츠 개발 재투자라는 선순환 체계를 정립하는 일은 마을교육·학습생태계 구축의 근본적 토대가 된다.

사회적 경제 확대나 일자리 창출은 적정 보상에 대한 가장 명확한 시그널이다. 예컨대 <표 3>에 나타난 협동조합, 사회적기업, 마을기업 등의 조직은 오랜 기간 자생적으로 조직의 지속성 유지를 위해 비영리성을 훼손하지 않는 범위 내에서의 수익 실현 구조를 확보해 왔다. 수익의 재원이 정부와 지자체의 프로젝트이거나, 프로그램 수익자 부담으로부터 창출한 것이거나, 혹은 콘텐츠·교구 판매 수익이거나에 상관없이 항상적인 수익성 구조는 조직 영위의 선결 요건이 된다. 그리고 이들 조직의 수익 확보를 위한 모델이 다양해지면서, 지역사회에는 사회적 경제의 확대나 새로운 일자리 증가가 이어지고, 이는 마을 경제의 활력으로 이어질 수 있다(김동택, 2014). 그러나 마을교육공동체의 추진 목적과 중점 영역 및 활성화된 영역에 대한 김승보 외(2020)의 실태조사¹⁰⁾에서 따르면, 교육청·지자체 업무 담당자와 마을교육 현장 참가자 간에는 상당한 인식의 간극이 나타나고 있다([그림 3] 참조). ‘교육 일자리 창출 및 지역경제 활성화’ 문항뿐만 아니라, ‘마을 구성원의 사회적 경제 참여 확대’와 관련된 문항에서도 마을교육 현장 참가자들의 적극성에 비해 교육청 및 지자체 업무 담당자들의 인식이 대단히 소극적으로 나타나고 있다. 따라서 풀뿌리 공동체의 지역사회 기여 및 지속성 확보 측면에서도 적절한 수준의 보상체계나 충분한 혜택이 가능한 시스템 문제가 보다 적극적으로 논의될 필요가 있다.

10) 지방자치단체(광역시·도, 기초자치단체), 교육청(시·도 교육청, 교육지원청), 사업참가자 총 3개 집단을 대상으로, 지역의 인적 자원, 사회적 자원, 물적 자원 영역에 대해 조사함. ① 인적 자원 영역은 ‘마을의 교육 관련 공동체 역량 강화’, ‘마을 주민의 교육 참여와 자치 활성화’, ② 사회적 자원 영역은 ‘학교 교육 및 지원 역량 강화’, ‘마을과 학교 안팎의 교육생태계 조성’, ③ 물적 자원 영역은 ‘마을 구성원의 사회적 경제 참여 확대’, ‘교육일자리 창출 및 지역경제 활성화’ 문항으로 구성되어 있음.

그림 3. 마을교육공동체 사업에 대한 인식

(단위: %)



- 주: 1) '핵심 목적'은 마을교육공동체의 가장 핵심적인 목적으로 선택한 비율, '중점 추진영역'은 마을교육공동체 사업에서 가장 중점적으로 추진되고 있는 사업 영역 우선순위(1순위) 비율, '활성화'는 마을교육공동체에서 가장 활성화되어 있는 사업 영역 우선순위(1순위) 비율임.
- 2) '마을 구성원의 사회적 경제 참여 확대'란 교육과 관련된 협동조합 및 사회적 기업 그리고 마을기업 등의 사회적 경제 활동을 강화하는 것을 의미함.
- 3) '교육일자리 창출 및 지역경제 활성화'란 마을교육 강사 발굴, 코디네이터 등 교육일자리 활성화 사업을 의미함.

IV. 지역인적자원개발 차원의 마을교육공동체 과제와 방향

1. 마을교육공동체 추진체계와 지역인적자원개발

[그림 2]의 '생산, 학습, 공동체'의 3각 축이 마을교육공동체 내부의 수평적 관계를 의미한다면, [그림 4]의 중층적 층위는 지역 단위에서의 수직적 관계를 의미한다고 할 수 있다. 그리고 이들 수평 및 수직의 다면적인 영역과 중층적 층위가 어우러져 마을교육공동체의 체계가 복합적·입체적으로 작동한다.

먼저 학습·교육생태계 구축 층위(I)는 학생들이 폭넓은 양질의 탐구활동을 주도적으로 수행할 수 있는 환경과 터전, 그 자체를 뜻한다. 마을교육공동체의 궁극적인 목적과 가치의 중심은

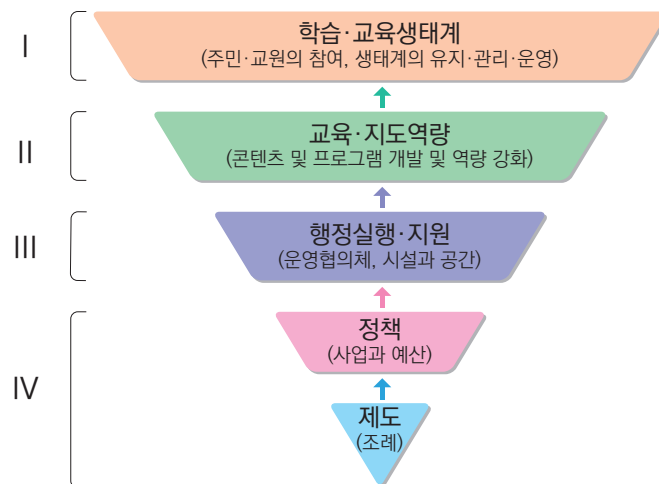
마을 단위의 학습·교육생태계를 구축하는 데에 있다. 그리고 학습·교육생태계는 마을주민과 교사가 함께 학생들의 학습과 경험을 지원할 수 있는 다양한 콘텐츠와 프로그램을 발굴하고 연마함으로써 확장될 수 있다.

한편 마을과 학교의 지도역량 제고 층위(II)는 학생들을 지도 혹은 지원할 수 있는 마을주민과 학부모, 학교 교원 등 교육 주체의 역량 부분으로서, 이들의 학습 콘텐츠의 질과 프로그램 실행력 등 지도역량은 학습·교육생태계의 수준을 결정한다.

다음으로 행정의 실행 및 지원 층위(III)는 마을교육공동체가 활동 토대를 굳건히 하고 공동체적 면모를 확장하기 위한 행정기관의 행정 서비스 및 사업 집행의 부분이다. 이를 통해 현장의 마을교육공동체는 행정기관으로부터 재정적 보조, 활동 공간 및 시설의 지원, 마을교사 및 학교 교원의 역량 강화 지원 등의 도움을 받고, 공동체의 물리적 및 사회적 기반을 갖추게 된다.

끝으로 정책 및 제도 층위(IV)는 풀뿌리 공동체뿐만 아니라 마을교육공동체 사업을 추진하는 교육청과 지방자치단체의 정책 및 사업 추진 기반을 확보하는 일과 관련된다. 지역 단위의 전향적인 정책 및 제도하에서 마을교육공동체는 제도·정책상의 공식적 지위를 인정받을 수 있게 되고 각종 혜택 등을 통해 활동의 반경을 크게 확장할 수 있다.

그림 4. 마을교육공동체 추진체계와 인적자원개발



2. 마을교육공동체에서의 인적자원개발 정책과제

(1) 학습·교육생태계 구축 총위(Ⅰ)에서의 인적자원개발 과제

1) 전문인력과 공동체 발굴

지역사회에는 마을교육공동체의 정체성과 비전을 공유할 수 있는 다양한 전문인력 및 공동체가 여러 형태의 조직으로 존재하고 있다. 이들은 개인으로, 혹은 소속된 조직을 통해서 지역사회의 마을교육에도 직간접적으로 참여하고 있다. 기획재정부, 행정안전부 및 고용노동부 등의 중앙부처에 정식으로 등록되어 활동하는 협동조합, 사회적기업, 마을기업만 하더라도 그 수가 2만 3,037개에 달하는데, 226개 기초 지자체별로 평균 100개가 넘는 관련 조직이 전국적으로 분포하고 있다(〈표 2〉 참조). 그리고 각종 비영리 민간단체, 학부모 조직 및 다양한 구성의 상공인이거나 기업이 마을교육과 직간접적으로 연결되어 있기도 하다. 이러한 상황을 고려할 때 마을 단위 학습·교육생태계 구축의 일차적 과제는 기본 노드(node)¹¹⁾를 구성할 전문인력과 공동체를 새롭게 ‘육성’하는 일에 앞서, 이미 역량을 갖추어 실행하고 있는 전문인력과 공동체를 ‘발굴’하는 일이라 할 수 있다. 즉, 현장의 역량 있는 개인 혹은 조직을 상시적으로 발굴하는 시스템이 중요한 것이다. 이를 위해서는 마을 단위 혹은 지구 단위에서 이들 개인과 조직을 상시적으로 모니터링·발굴하는 체계가 필요하다. 예컨대 인천 미추홀구의 마을자원 온라인 검색시스템을 발전시켜 현장 공동체가 콘텐츠를 등록하고 정보를 교류할 수 있는 종합 시스템으로 운영할 수도 있다. 그리고 지원센터와 같은 중간지원조직에서 전문가로 구성된 ‘자원 발굴단’도 이러한 역할을 수행할 수 있다(김승보 외, 2019).

11) 컴퓨터 과학에 쓰이는 기초적인 단위로서, 대형 네트워크에서는 장치나 데이터 지점(data point)을 의미하며, 개인용 컴퓨터, 휴대전화, 프린터와 같은 정보처리 장치를 가리킴.

2) 마을교육 네트워크 허브 조성

교직원, 학생, 학부모, 시민 등 참여 주체의 학습·교육생태계 이해와 참여를 활성화하기 위해서는 이들의 학습 및 토론이 일어날 수 있는 공간으로서 허브 조성이 필요하다. 마을 축제, 운동회, 학예회 등과 같이 마을과 학교가 함께할 수 있는 행사는 마을사랑방 모임이나 마을에 대한 논의 자리 및 마을과 학교가 만나는 모임, 주민 간담회 등을 활성화할 수 있는 계기가 된다. 지역 내 마을회관, 주민자치센터 등의 시설을 활용한 지역 단체 및 기관, 자영업자 등과의 관계망 허브는 마을 단위 학습·교육생태계 형성의 거점이 될 수 있다. 예컨대 마을회관 등 공공시설을 리모델링하여 마을교육의 허브로서 조성하여 마을배움터나 학교와 마을을 잇는 공간으로 활용할 수 있다. 지역사회의 유휴 공간이나 공공시설을 파악하고 관계자들을 설득하여 마을교육의 허브가 될 수 있는 공간을 확보하며, 주민 자율로 이를 활용하는 방식은 학습·교육생태계에 대한 마을 구성원의 공감대와 이해를 넓힐 수 있는 유력한 수단이 된다. 마을교육 허브를 통해 학교와 마을이 서로 이해하고 함께 연대하는 다양한 모임과 행사를 촘촘하게 구성함으로써, 상호 긴밀한 관계망을 형성하는 문화적 토양을 쌓게 된다. 문화적·물리적 공간을 통하여 마을주민과 학생, 학부모, 교사가 함께 소통할 수 있는 기회가 넓어지면, 그만큼 마을교육에 대한 상호 이해와 관심도 깊어지고, 학습·교육생태계 형성 및 공동체 성장의 계기로도 이어질 수 있다. 마을교육 허브를 통하여 마을-학교 연계를 활성화할 수 있는 여러 형식의 협의회나 포럼 등을 마을 단위에서 개최할 수 있고, 지자체 의원 등 지역사회 유력 인사를 포함하는 지역사회의 공감대 확산을 도모할 수도 있다.

(2) 마을과 학교의 지도역량 제고 총위(II)에서의 인적자원개발 과제

1) 자율 연수 여건 조성 및 교육과정 접근

학습·교육생태계의 운영을 위해서는 마을교육 관련 콘텐츠와 프로그램의 개발이 중요하다. 그리고 이 같은 개발 역량은 공식적으로 ‘마을 연계 교육과정’ 개발을 위한 마을교사 연수나 ‘마

을 연계 교사 아카데미’ 등의 프로그램을 통해 이루어지고 있다. 그리고 ‘마을교육활동가 아카데미’ 나 ‘교육 협동조합 조합원 연수’ 등에서 공동체 및 생태계 운영을 위한 역량 제고와 더불어 콘텐츠 및 프로그램 개발 과정이 이루어지기도 한다. 사실 학습·교육생태계의 확장성을 고려하면 마을교육 참가자가 발굴·구현하는 콘텐츠의 폭과 깊이에도 제한이 없어야 한다. 그리고 이는 마을교육 참가자들의 잠재력이나 가능성에 한계가 없다는 점에서 얼마든지 뒷받침될 수 있다. 따라서 마을교육 참여자의 자율적 연수 여건 조성과 이를 바탕으로 한 마을교육에 대한 공감대 형성을 통해 마을 구성원의 마을교육 참여 의지와 활동 역량을 높여야 한다. 이는 결코 외부에서 주어지는 틀에 의해 규정되지 않는다. 구성원이 자율적으로 콘텐츠 개발에 참조할 수 있는 다양한 정보와 자료를 충분히 제공하고, 구성원 스스로의 자율적 연수활동이 이루어지도록 상황과 여건을 조성하는 일이 중요하다. 이를 위해서는 연수 프로그램의 기획·설계 단계에서부터 마을교육 구성원의 참여가 전제되어야 하며, 가능하면 연수 프로그램 자체를 마을교육 참가자들이 스스로 운영하도록 지원하는 방식으로 운영하는 것이 바람직하다.

2) 혁신교육지구 단위의 플랫폼 운영

혁신교육지구 단위에서의 온-오프 플랫폼은 지구 내 마을교육 학습자원과 콘텐츠의 공유, 공동체 활동 노하우 및 행정기관과의 관계 설정 등 다양한 정보와 경험을 마을교육공동체 참가자와 공유할 수 있는 기회를 제공한다. 뿐만 아니라, 구성원 간의 공식·비공식 네트워크 형성 및 우수사례 공유, 현장 애로사항의 해결, 학습 콘텐츠 개발 팁 공유 그리고 마을교사·교원 연수 등도 지구 단위 플랫폼의 역할이다. 현재 일부 혁신교육지구에서 혁신교육지원센터 혹은 마을교육공동체지원센터 등으로 플랫폼 기능이 장착되고 있으나, 많은 지역에서는 미설치 상태로 남아 있다. 지구 단위 플랫폼은 마을교육 참가자나 관심 있는 주민이, 관련 정보와 노하우를 얻기 위해 불가피하게 행정기관과 직접 접촉해야만 하는 부담을 완화해 준다. 즉, 공식적 행정체계에 나타날 수 있는 한계를 보완하는 것이다. 또한 지구 단위 플랫폼은 행정의 역할과 행정 서비스의 대체적 기능에만 한정되지 않는다. 마을교사 개인이나 공동체의 목소리 수렴, 상호 네트워크 및 관계 형성 지원, 정보 교환 및 교류 지원 등 학습·교육생태계 운영 및 공동체 존립에 있어서는 매우

중요하지만 공식적 행정 행위만으로는 담기 어려운 일들이 포함된다. 유관 조직 및 인력과 협력·협업체계를 구축하는 일도 플랫폼이 감당해야 하는 기능이다. 지구 단위 플랫폼은 전국 모든 시군구에서 설치·운영되고 있는 진로센터, 자원봉사센터 등 유관 조직과 연계성을 강화하고, 교육 복지, 학부모 교육, 학습부진아 지원, 자유학기제 지원 등의 형태로 이루어지는 다양한 사업 코디네이터 등과 협력체계를 구축할 수 있다. 그리고 이는 마을교육공동체의 활동 반경을 한층 넓히는 데 기여하게 된다.

(3) 행정의 실행 및 지원 층위(III)에서의 인적자원개발 과제

1) 콘텐츠 개발·운영의 보상체계 개선

전국적으로는 마을교육공동체 기반이 탄탄하여 사업의 구체적 실적과 성과를 고민하는 단계로 진입한 혁신교육지구도 일부 나타나고 있다. 그러나 많은 경우 마을교육공동체 사업은 실적이나 성과보다는 역량 있는 마을교사 확보·육성에 행정력을 집중해야 하는 상황이다. 그리고 탄탄한 공동체 기반을 갖춘 지구라 할지라도 역량을 갖춘 마을교사를 육성하는 일은 여전히 중요할 뿐만 아니라, 지속적인 투자를 요구한다. 현재 마을교육에 참여하는 개인과 공동체를 재정적으로 지원하는 행정 수단인 ‘공모사업’에서는 연수와 인건비 성격의 경비 지출이 제외되고 있다. 서울시교육청의 경우¹²⁾ 프로그램 운영비 내용에 강사비를 포함하고 있으나, 강사비의 단가 규모¹³⁾가 한정되어 있어 인건비로서의 실효적 의미를 두기 어렵다. 또한 프로그램의 질 평가가 교원에 의한 4개 문항¹⁴⁾의 만족도 조사에 거의 의존하고 있어 실질적인 인건비 보장으로 차별화를 하기도 어려운 구조이다. 대전광역시 유성구의 경우¹⁵⁾ 공동체에 직접적인 재정 지원을 하고 있으나,

12) 서울시교육청(2020). 2020 학교-마을교육공동체 「더불어교실」운영계획.

13) 시간당 22,000~40,000원.

14) 4개 문항은 1. 교육 프로그램이 학생들을 위한 교육활동 지원에 도움이 되었는지, 2. 사업운영 및 교육 프로그램 운영방식에 대해 만족하는지, 3. 교육 프로그램 및 교육과정 운영과 관련한 협력 및 소통이 잘 이루어졌는지, 4. 협약 및 계약, 예산 운영과 관련하여 협력 및 소통이 잘 이루어졌는지 등이며, 5점 척도로 조사하고 있음.

15) 대전광역시 유성구(2020). 2020년 나래이음 마을교육공동체 공모사업 「와글와글 유성동네학당」 공고. 대전광역시 유성구 공고 제2020-750호.

공동체당 지원규모가 100만~300만 원의 적은 예산 규모에 그치고 있다. 구조적으로 이러한 예산 규모에서는 공동체의 연수나 콘텐츠 개발을 위한 경비 확보 및 운영에 대한 보상이 이루어지기 어렵다¹⁶⁾. 따라서 콘텐츠 질에 대한 평가 시스템을 보강하고, 공동체 혹은 마을 단위로 자체적인 연수와 콘텐츠 개발, 자체 역량 개발 등이 가능할 수 있도록 적절한 방식의 보상체계가 이루어져야 한다.

2) 인증·인정제를 통한 인센티브제 강화

마을과 학교 구성원의 마을교육에 대한 관심 제고는 마을교육공동체의 기반 강화로 이어질 수 있다. 예컨대 현재 일부 교육과정에만 적용될 수 있도록 한 ‘이수과목 인정 학습’을 수행할 수 있는 ‘지역사회 학습장’의 인증 유형과 적용 범위를 확대함으로써, 마을 구성원의 관심을 넓힐 수 있다. 지역사회의 학습장 인증의 유형 적용 범위를 현재의 평생교육 시설뿐만 아니라 직업능력개발훈련 시설이나 무형문화재 전수교육 시설 등으로도 확대함으로써, 마을교육에 대한 마을 구성원의 관심을 제고할 수 있다¹⁷⁾. 한편 학교 교원의 마을교육에 대한 관심과 참여도 학습·교육 생태계의 질적 수준을 유지·발전시키는 데 중요한 사안이라는 점에서, 이들의 본질적인 관심사라고 할 수 있는 교육과정을 통한 접근이 필요하다. 예컨대 자유학기제나 고교학점제, 진로체험 활동 등 마을교육과 연계성이 높은 정책 사업은 상대적으로 용이하게 마을교육과 학교교육을 연결할 수 있는 과정이 된다. 이는 교원들의 참여와 관심을 유인할 수 있는 직접적인 계기가 될 수 있다. 각 정책 사업별로 학교에서 종합 활용할 수 있는 구체적 지침을 마련함으로써 교원들의 마을교육 접근성을 높이고 마을교육 참가 교원의 추가적인 업무 부담도 최소화할 수 있다¹⁸⁾. 또한 마을교육공동체가 특정 교사만의 일이 되지 않고 학교의 문화로 정착될 수 있도록 마을교육 관련 교원평가에 인센티브를 부여하는 방안도 고려할 수 있다. 마을교육 우수학교 선정 사업, 마을

16) 물론 서울시교육청이나 대전광역시 등의 경우, 혁신교육지구별로 별도의 연수와 역량 개발 프로그램이 운영되고 있으나, 이는 앞서 논의한 공동체 자율의 연수나 자체적인 콘텐츠 개발 지원의 개념과는 거리가 있음.

17) 공식적 학교수업으로 인정할 수 있는 학교 밖 학습의 유형과 조건이 명료하여야 마을교육공동체 연계 학교 밖 학습활동 확대의 기반 조성으로 이어질 수 있음(윤형한 외, 2018).

18) 이러한 토대 아래, 점차 정규 교과목과 마을교육의 결합도를 높이는 방식으로 학교 교원의 참여를 확장해 나갈 수 있음.

학교 박람회 행사 등 교육청 차원의 프로그램도 학교 교원뿐만 아니라 마을 구성원이 마을교육 사업에 관심을 갖고 참여할 수 있도록 하는 촉매제가 될 수 있다.

(4) 정책 및 제도 총위(IV)에서의 인적자원개발 과제

1) 마을 단위 민·관 협의체 및 교원 참여 지원

지방자치단체가 주관하는 지구 단위의 각종 협의체에 더하여, 현장 마을교육 참여자들이 참여하는 마을 단위의 민·관 협력의 협의체를 구성하도록 지원할 필요가 있다. 마을교육 현장의 의견을 수렴하고 필요한 지원 사안을 명료하게 파악하기 위해서는, 지구 단위의 협의체보다 세분화된 마을 단위의 협의체를 구성하는 것이 바람직하다. 마을 단위 협의체는 교육청과 지방자치단체가 학습·교육생태계 구축에 확보된 재정과 예산을 효율적으로 집행할 수 있게 할 뿐만 아니라, 마을교육에 참여하는 개인과 조직도 행정기관의 공식적·비공식적 지원에 참여할 수 있는 채널을 확보하게 하는 등의 유용한 환경을 제공할 수 있다. 또한 마을 단위 협의체는 그 자체로 마을교육 참여자들이 마을교육 현장의 이슈와 애로사항 등을 공식적으로 함께 논의할 수 있는 장이 된다. 인천교육청의 경우 관내 154개 읍면동에 154개의 마을학교와 마을교육학습공동체를 추진하는 중장기 계획을 세우고 읍면동 단위의 협의체를 준비하고 있다.

한편 역량을 갖춘 마을교사의 육성에 못지않게 학교 교원 및 관리자의 마을교육에 대한 이해력 제고 및 역량 형성도 학습·교육생태계 구축 및 마을교육공동체 활성화에 중요한 요소가 된다. 따라서 학교 내 교육 주체들이 마을교육에 대한 이해와 관심을 촉발할 수 있도록 교원 인사 제도와 교원 연수 시스템, 그리고 성과급 제도 등을 손질할 필요가 있다. 그리고 학교 교원이 마을교육과의 통합적 교육과정이나 마을교사와 함께하는 교사 연구회를 운영하는 등 마을교육에 대한 기여가 있을 경우, 인사고과 등 인센티브를 부여하는 방안도 고려할 수 있다.

2) 콘텐츠 질 평가 시스템 및 마을교육 친화적 학교문화 조성

마을교육 참가자들이 개발한 학습 콘텐츠·프로그램에 대한 적정 보상이 이루어지는 환경을 조성하기 위해서는, 개발된 콘텐츠·프로그램의 질과 개발 비용(단가)을 평가할 수 있는 시스템이 우선적으로 만들어져야 한다. 현재의 수업 시수나 차시 등 양적 평가 위주의 방식만으로는 콘텐츠 개발자 및 프로그램 운영자의 무임승차나 과대·과소평가를 방지하기 어렵다. 또한 이들이 양질의 콘텐츠를 개발하고자 하는 의지를 북돋우기도 쉽지 않다. 공공의 재정 지원이나 프로그램 비용 산정에 따른 적정 보상체계는 생성되는 학습 콘텐츠의 질 제고뿐만 아니라 공동체의 예측 가능성 및 지속성 제고에도 기여할 수 있다.

한편 마을교육공동체의 학교교육 참가를 제약하는 학교 문턱을 낮추기 위한 노력의 차원에서 마을교육 친화적인 학교문화 형성도 필요하다. 마을교사에 의한 마을교육이 학교의 수업 및 행정업무의 부담으로 작용하는 이유로는 학교 내에 마을교육에 대한 의지와 역량을 갖춘 교사가 부족하다는 점도 있다. 특히 학교 교원과 관리직은 주기적인 전근, 교육청-학교를 오가는 인사 조치 등으로 인해 지역에 대한 정주의식을 기대하기가 어렵고, 이는 마을의 학습자원과 마을교육에 대한 이해와 관심의 부족으로 이어지게 된다. 그리고 이는 마을교육이 학교와의 연계·협력을 어렵게 만드는 요인으로 작용한다. 따라서 ‘학교 안 마을교사 제도’ 도입과 같은 마을교육 관련 교육행정을 개선함으로써, 마을교육에 대해 역량과 의지가 있는 교원이 지역에 장기간 정주하면서 마을교육 친화적인 학교문화를 일궈 나가도록 여건을 조성할 필요가 있다¹⁹⁾. KRIUET

19) 경기도교육청이 교원 연수 분야와 같은 특정 영역에서 5년 이상의 장기근무를 허용한 사례를 참조할 필요가 있음.

참고문헌

- 경기도교육청(2010). 혁신교육지구 기본계획.
- _____ (2020). 혁신교육지구 시즌 III 추진 기본계획(안).
- 곽현근(2018). '풀뿌리주민자치 생태계 조성'과 주민자치회 역할', 더퍼블릭뉴스(<http://www.thepublicnews.co.kr>).
- 권대봉·김정주·김재현·허선주(2010). 「평생학습도시의 사회경제적 의미」. HRD연구, 12(2), 19-44.
- 권대봉·정은정·현영섭·박소민(2016). 「지역인적자원개발 정책의 과거와 현재, 그리고 미래 - 추진체계를 중심으로」. 한국HRD연구, 11(2), 1-30.
- 기획재정부(2020). 협동조합 설립현황(2020. 10. 12. 기준).
- 김나영(2020). 「전국 혁신교육지구 운영 현황: 서울형혁신교육지구를 중심으로」. 교육정책포럼, 제322호, 한국교육개발원.
- 김동택(2014). 「사회적 경제로서의 마을학교: 자급자족 원리의 제도화를 위하여」. 시민사회와 NGO, 12(2), 37-70.
- 김승보·김민석·김형만·이혜숙(2020). 「마을교육공동체와 지역인적자원개발」. 한국직업능력개발원.
- 김승보·김현정(2019). 「마을공동체를 통한 진로교육 활성화 방안」. 인천광역시교육청.
- 김영철(2011). 「사회적 경제와 지역의 내발적 발전」 지역사회연구, 19(2), 25-49.
- 김용련(2015). 「지역사회 기반 교육공동체 구축 원리에 대한 탐색적 접근: 복잡성과학, 사회적 자본, 교육거버넌스 원리 적용을 중심으로」. 교육행정학연구, 33(2), 259-287.
- 대전광역시 유성구(2020). 2020년 나래이음 마을교육공동체 공모사업 「와글와글 유성동네학당」 공고. 대전광역시 유성구 공고 제2020-750호.
- 서용선(2016). “마을교육공동체란 무엇인가?” 『마을학교! 서울과 경기! 마을교육공동체로 물들다』, 서울시교육청·경기도교육청 활동공유회, 91-100.
- 서울시교육청(2020). 2020 학교-마을교육공동체 「더불어교실」 운영계획.
- 서울특별시교육청, 지금서울교육(2018). 서울학교협동조합 가능성과 전망. <https://now.sen.go.kr/2018/04/08.php> (검색일: 2021. 5. 16.).
- 윤형한·김승보·정지은(2018). 「지방자치단체의 진로교육 참여 현황과 활성화 과제」. 한국직업능력개발원.
- 한겨레신문. 94년 두말분교 폐교 반발 기점으로 작은 학교 '공교육 실험' 성공 이어져. 2011년 5월 12일자. <http://m.hani.co.kr> (검색일: 2021. 5. 16.).
- 한국사회적기업진흥원(2020). 인증사회적기업리스트(제4차, 2020. 9. 10. 기준).
- 행정안전부(2019). 전국마을기업현황(2019. 6. 기준).

OECD(2001). The Well-being of Nations - THE ROLE OF HUMAN AND SOCIAL CAPITAL, OECD (검색일: 2021. 5. 16.).

국가법령정보센터. <https://www.law.go.kr/> (검색일: 2021. 4. 20.).

꿈길 홈페이지. www.ggoomgil.go.kr (검색일: 2021. 5. 16.).

마을학교교육협동조합 홈페이지. www.교육협동조합.kr (검색일: 2021. 5. 16.).

“

2021년 5월, 한국직업능력개발원이

「**한국직업능력연구원**」으로

거듭났습니다.

”

사람이 희망입니다.

글로벌 교육 2030 프로젝트: UNESCO-UNEVOC 기술직업교육훈련(TVET) 중기전략(2021~2023)

박화춘 한국직업능력연구원 부연구위원

이한별 한국직업능력연구원 전문연구원

임건주 한국직업능력연구원 전문연구원

최현식 한국직업능력연구원 연구원

한종택 한국직업능력연구원 전문원

I. 서론

교육은 인류의 기본권으로 인간다운 삶을 유지할 수 있으며, 평화를 구축하고 지속가능한 발전을 추진할 수 있는 기반으로서, 그 중요성이 크다. 국제연합(United Nations, UN, 이하 유엔)의 교육 분야를 위한 특별 기관인 국제연합교육과학문화기구(United Nations Educational, Science and Cultural Organization, UNESCO, 이하 유네스코)의 교육 분과는 글로벌과 지역의 교육을 선도하며 국가적 차원의 교육체제를 강화하고 교육을 통해 세계가 직면한 현 위기 상황에 대처하기 위하여 노력하고 있다. 유네스코는 최근 성(gender) 평등과 아프리카 등 빈곤국의 교육을 강조하고 있는데, 그 일환으로 2016년에 ‘글로벌 교육 2030 어젠다(The Global Education 2030 Agenda)’를 인천에서 발표하였다.

‘글로벌 교육 2030 어젠다’는 유네스코가 유엔으로부터 지정받아 추진 중인 사업으로 2030년까지 17가지의 지속가능발전목표(Sustainable Development Goals, 이하 SDGs)(2015년 유엔 지속가능한 발전 정상회담 발표, 뉴욕)를 통하여 빈곤을 퇴치하고자 하는 글로벌 운동의 일환이다(United Nations, n.d.). 여기에 포함된 ‘SDG 4’는 ‘포용적이고 공평한 양질의 교육을 보장하고 모두를 위한 평생학습 기회 증진’을 강조하고 있다(유네스코한국위원회, 2018).

유네스코의 하부 조직인 유네스코 기술, 직업교육훈련 국제센터(UNESCO-UNEVOC International Centre for Technical and Vocational Education and Training, UNEVOC = UNESco-VOCational education, 이하 유네복)는 올해 초(2021. 3. 11.) 기술직업교육훈

련(Technical and Vocational Education and Training, TVET)에 관한 ‘유네복 중기전략(2021~2023)’¹⁾(UNESCO-UNEVOC Medium-Term Strategy for 2021~2023)’을 발표하였다. 여기에는 유네복의 주요 프로그램인, ‘① 디지털 시대를 위한 TVET 기관 관계자 지원, ② 기후변화 대응을 위한 TVET, ③ 이주민 및 소외계층 청소년을 위한 TVET, ④ 민간 부문 참여 활성화, ⑤ 유네복 네트워크, ⑥ 지식관리’에 관한 사항이 포함되어 있다. 또한 현재 코로나 19(COVID-19) 팬데믹(pandemic)의 상황을 고려하여 포스트 코로나 시대의 TVET 기관의 대응력, 신속성, 회복력 강화라는 특별 영역이 추가되었다. 본 글로벌 이슈에서는 유네복이 발표한 중기전략(2021~2023)(UNESCO-UNEVOC, 2020a)의 전문을 번역하였으며, 해당 주제의 이해를 돕고자 유네복의 홈페이지 및 관련 문헌을 추가로 고찰하여 부연하였다. 따라서 유네복이 제시한 중기전략(2021~2023)에서 각 영역별로 제기된 내용을 구체적으로 소개하고, 이것이 우리나라 직업교육훈련에 주는 시사점을 검토하고자 한다.

II. 중기전략(2021~2023)의 배경과 과제

1. 배경

(1) 글로벌 관점

기술직업교육훈련 기관은 청년과 성인이 고용, 양질의 일자리 및 기업이 정신 함양에 필요한 기술을 개발하여 교육하도록 지원함으로써 다양한 경제·사회적 요구의 해결에 부응할 것으로 기대된다. 청년과 성인은 지속가능한 사회와 친환경 경제로의 전환을 주도하는 데 핵심적인 사회구성원이다. 회원국에 속한 대부분의 기술직업교육훈련 기관에서는 변화하는 노동시장의 요구와 지속가능발전의 필요성을 충족하기 위해 중요한 전환을 겪고 있다. 그러나 코로나19가 불러

1) 유네스코 유네복에서는 중기전략II(2018~2020)를 발표하였고, 이후 발표한 중기전략은 중기전략(2021~2023)으로 발표함. 순서상으로 중기전략III이나 이 글에서는 유네스코 유네복에서 발표한 원제목을 따라 중기전략(2021~2023)을 사용함.

일으키는 다양한 측면의 위기의 상황에서 기술 개발과 노동시장에 대한 재검토가 이루어지고 있으며, 기술직업교육훈련 기관은 현재의 과제를 해결하고 더욱 진화하는 미래의 직업 세계에 대비하기 위한 혁신적인 전략을 개발해야 하는 사명이 있다(UNESCO-UNEVOC, 2020a).

(2) 지속가능발전목표(SDGs)

지속가능발전목표는 모두를 위한 지속가능한 미래를 달성하기 위한 청사진이다. 유네스코 기술, 직업교육훈련 국제센터는 2030 의제의 전반적인 성공이 그 성취에 기여할 관련 지식, 기술 및 역량을 갖춘 청소년 및 성인에게 달려 있음을 인식하고 있다.

이 가운데 SDG 4는 ‘양질의 교육(Quality Education)’으로, ‘포용적이고 공평한 양질의 교육을 보장하고 모두를 위한 평생 학습 기회 증진’에 핵심 목표를 두고 있다. 유네스코는 모든 사람이 양질의 기술직업교육훈련에 접근할 수 있도록 회원국을 지원함으로써, SDG 4의 이행과 더불어 다음과 같은 목표 달성에 기여하고자 한다. 구체적으로 빈곤 감소에 초점을 맞춘 과제(SDG 1), 성 평등(SDG 5), 양질의 일자리와 경제 성장(SDG 8), 산업, 혁신 및 인프라(SDG 9), 기후 행동(SDG 13), 그리고 글로벌 파트너십 구축(SDG 17)이 바로 그것이다(UNESCO-UNEVOC, 2020a).

표 1. SDG 4 중 기술직업교육훈련 관련 세부 목표

목표	내용
4.3	2030년까지 모든 여성과 남성에게 적정 비용의 양질의 기술교육, 직업교육 및 대학을 포함한 고등교육에 대한 평등한 접근을 보장함.
4.4	2030년까지 취업, 양질의 일자리, 창업 활동에 필요한 전문, 직업 기술 등 적합한 기술을 지닌 청소년과 성인의 수를 실질적으로 늘림.
4.5	2030년까지 교육에서의 성 불평등을 해소하고 장애인, 토착민, 취약한 상황에 처한 아동을 포함한 취약 계층이 모든 수준의 교육과 직업훈련에 평등하게 접근하도록 보장함.

출처: 유네스코한국위원회(2018), United Nations, n.d.

(3) 유네스코 교육 강조점

유네스코의 교육 의제는 두 가지 우선순위를 고려하여 고안되었다.

- ◆ 아프리카 최우선: 아프리카에 우선순위를 둔 유네스코의 운영 전략(2014~2021)은 아프리카 연합의 비전을 지원하고자 한다. 아프리카 연합의 비전은 아프리카인이 주도하여 세계 무대에서 역동적인 힘을 발휘할 수 있는, 통합, 번영, 평화의 아프리카를 달성하는 것이다(UNESCO Digital Library, 2013a; UNESCO-UNEVOC, 2020a).
- ◆ 양성평등 최우선: 유네스코의 우선순위로, 양성평등을 위한 조치는 모든 여성과 남성을 위한 환경을 조성하는 정책과 이니셔티브의 도출을 강조한다. 이 형평성의 관점은 유네북이 진행하는 모든 일에 적용하며, 특히 프로그램 활동에 여성과 남성이 동일한 비율로 기회를 보장받도록 노력한다(UNESCO Digital Library, 2013b; UNESCO-UNEVOC, 2020a).

유네스코의 기술직업교육훈련 전략(2016~2021)에는 다음 세 가지 우선 영역이 있다(UNESCO Digital Library, 2013c; UNESCO-UNEVOC, 2020a).

- ◆ 청년 고용 및 기업가 정신 육성
- ◆ 형평성 및 양성평등 증진
- ◆ 녹색 경제 및 지속가능한 사회로의 전환 촉진

이 전략은 기술직업교육훈련 시스템의 유용성을 향상하기 위해 회원국을 지원할 목적으로, 여러 주요 정책 영역과 조치를 설정한다. 전략의 초점은 모든 청소년과 성인이 양질의 일자리를 찾고, 기업이 정신을 발달시키고, 혁신적인 사고방식을 함양할 뿐만 아니라, 공평하고 포용적이며 지속가능한 사회에서 적극적인 시민이 되는 데 필요한 기술을 갖추도록 하는 데 있다. 이러한 세 가지 우선 영역은 각 영역 간의 연계하에 유네북 과제의 기본 방향을 결정하며, 본 중기전략(2021~2023)에서 설명된 프로그램 영역 전체에 반영된다(UNESCO-UNEVOC, 2020a).

(4) 유네스코 유네복 중기전략 II(2018~2020)의 교훈

국가 전략 및 기술직업교육훈련 기관의 우선순위와 관련성, 효과성 및 일치를 확인하기 위해서는 유네복의 중기전략 II(MTS-II, 2018~2020)(UNESCO-UNEVOC, 2018)에 대한 평가가 선행되어야 한다. 중기전략 II의 이행결과를 분석한 결과 ① 기술직업교육훈련 커뮤니티 내에서 협력이 증가했으며, ② 유네복 기술직업교육훈련 리더십 프로그램은 유네복 네트워크의 전반적인 강화에 기여하면서, ③ 기술직업교육훈련 리더의 역량을 개발하는 데 중요한 역할을 했다. 중기전략 II의 평가 과정에서 입증된 바와 같이, 유네복이 보유한 네트워크는 현재까지 유네복의 큰 자산으로 자리매김하였다(UNESCO-UNEVOC, 2020a).

중기전략 II 기간(2018~2020) 동안, 유네복 센터 간의 지식 공유, 협력 및 동료 간 학습 기회가 확대됨에 따라, 다양한 상황적 변수가 기술직업교육훈련 기관 차원에서 성과에 어떠한 영향을 미치는지를 더 잘 이해할 수 있었다. 그 결과 역량 강화 프로그램을 통해 얻은 지식을 적용할 때, 기술직업교육훈련 기관을 위한 후속 지원의 필요성이 뚜렷하게 확인되었다. 또한 훈련에서 수요자 접근의 유연성을 높이기 위해서는 혼합 훈련 방식을 채택하여 대면 및 온라인 제공을 결합해야 한다는 요구도 있었다(UNESCO-UNEVOC, 2020a).

중기전략 II에서 진행된 주제별 우선순위 측면에서, 유네복은 기술직업교육훈련의 의제를 글로벌 수준에서 설정하고 녹색 기술직업교육훈련의 선도적인 역할을 수행할 능력이 있음을 보여주었다. 그러나 청년 고용 촉진과 포용적인 기술직업교육훈련 촉진에 대한 참여의 범위와 영향은 제한적이었다. 이러한 주제별 과제 수행을 바탕으로 얻은 지식 자원이 유용하고 관련성이 있는 것으로 평가받지만, 다양한 수요자의 수준에 맞게 관련 지식을 보급하는 측면에서는 여전히 개선의 필요성도 제기되었다(UNESCO-UNEVOC, 2020a).

중기전략 II의 각 주제에 따라 개발된 일련의 지침이 있었지만, 기술직업교육훈련 기관 수준에서 구현할 때, 활용할 수 있는 좀 더 실용적인 자료는 부족한 것으로 나타났다. 중기전략 II는 유네복이 제시한 야심찬 목표를 특징으로 하며, 이는 중기전략(2021~2023)을 개발할 때 신중하게 고려해야 하는 여러 도전 과제를 포함하고 있다. 유네복 중기전략(2021~2023)은 중기전략 II에서 제시된 바와 같이 광범위하고 다양한 활동에서 과제를 수행할 직원의 수가 부족하면,

지속가능성과 산출물의 품질을 보장하는 데 어려움이 있음을 강조하고 있다. 앞으로 유네복은 보다 민첩하고 역동적인 조직이 되기 위해 실행 프로세스를 효율적으로 간소화하여 업무 추진에 우선순위를 두고자 한다(UNESCO-UNEVOC, 2020a).

2. 유네복 중기전략(2021~2023)의 비전

(1) 유네복의 미션

유네복은 1992년에 기술직업교육 관련 국제 프로젝트의 일환으로 처음 만들어진 이후, 1999년 유네복 기술직업교육훈련 국제센터로 공식 설립되었다. 유네복 미션은 회원국의 기술직업교육훈련 강화와 업그레이드를 적극적으로 지원하는 것이다(UNESCO-UNEVOC International Centre, n.d.a). 우수한 기술직업교육훈련 기관은 수요가 많은 기술을 제공하기 위한 접근 방식을 제시하고, 발전을 위한 효과적인 전략을 수립하며, 의미 있는 실행 과정을 개발한다. 유네복은 네트워크 내에서의 기술 지원 및 주제별 개입, 기술직업교육훈련 리더 및 직원의 역량을 구축하는 프로그램, 지식 교환 및 동료 학습 촉진을 통해 이 프로세스를 지원한다. 유네복 네트워크는 기술직업교육훈련 전문 기관을 위한 유네스코의 글로벌 네트워크로서 유네복이 조정하는 역할을 담당한다. 유네복 네트워크는 166개국에 있는 254개 유네복 센터로 구성되어 있다(UNESCO-UNEVOC, 2020a; UNESCO-UNEVOC International Centre, n.d.b).

그림 1. 유네북 네트워크 현황: 회원 국가 지도



출처: UNESCO-UNEVOC International Centre 홈페이지

(2) 변화 이론

유네북의 회원국은 평생학습 원칙과 역동적인 노동시장에 부합하는 기술직업교육훈련 기관을 발전시켜 나가야 할 필요성을 인식하고 있다. 유네북은 중기전략(2021~2023)을 통해, 기술직업교육훈련 기관이 이러한 요구를 충족하고 지속가능한 미래 업무를 위한 양질의 기술 훈련을 제공할 수 있도록 프로그램 영역, 목표 및 활동을 설정하였다(UNESCO-UNEVOC, 2020a).

코로나19의 위기에서는 융통성 있는 원격학습의 중요성이 강조되며, 많은 기술직업교육훈련 기관이 이와 관련하여 직면한 여러 가지 문제를 해결하는 데 한계를 드러냈다. 대면 및 가상의 장점을 모두 포착하는 온라인 학습과 프로그램으로의 전환은 피할 수 없는 과제가 되었다. 코로나19 팬데믹은 유네북 네트워크 내에서 지식 공유 및 동료 학습을 촉진하는 역할을 했다. 유네북은 이러한 팬데믹 상황에서 역량개발에 대한 새로운 혼합 접근 방식을 채택할 수 있는 기회를 포착할 것이다(UNESCO-UNEVOC, 2020a).

기술직업교육훈련과 직업 세계 간의 연결은 코로나19 팬데믹 이후 시대(포스트 코로나)

에 재구성될 것이다. 그 어느 때보다도 기술직업교육훈련의 적절성과 수요자 중심성을 유지하기 위해 산업계와 더 강력한 네트워크를 구축하고 협력을 촉진해야 할 필요가 있다. 중기전략(2021~2023)에서는 예상되는 미래 변화에 초점을 맞추고 새로운 트렌드에 대비하기 위해 논의를 진행할 것이다(UNESCO-UNEVOC, 2020a).

이를 통해 기술직업교육훈련 기관은 변화하는 현실의 중심에 위치하여 대응 전략을 신속하게 조정할 수 있게 될 것이다. 이러한 혁신과 발전의 과정을 통해 기술직업교육훈련 기관은 2030 지속가능발전 의제에 따라 ‘누구도 뒤처지지 않기(Leaving no one behind)’를 약속하기 위해 소년과 여성에 특히 초점을 맞추고 이주민과 소외계층 청소년의 기술 개발에 우선순위를 두고자 한다(UNESCO-UNEVOC, 2020a).

(3) 주요 특징

중기전략(2021~2023)의 개발 과정은 세 가지 핵심 질문에서 시작되었다(UNESCO-UNEVOC, 2020a).

첫째, 서로 다른 유형의 기술직업교육훈련 기관이 인지하고 있는 현재 및 미래의 요구 사항과 유네스코 유네복의 전반적인 의무 간에 관련이 있는가?

둘째, 각 기관 차원에서 그리고 더 넓은 커뮤니티 확장을 통해 혁신적 변화를 촉발하는 데 무엇이 영향을 미치는가?

셋째, 기술직업교육훈련 기관의 이용 가능한 자원과 참여 능력을 고려하는 프로그램을 제공하는 것이 실현 가능한가?

이러한 질문에 비추어 유네복 중기전략(2021~2023)은 유네복이 현장에서 활동을 지원하는 보다 포괄적이고 성 평등적이며 실무적인 접근 방식으로 전환할 수 있도록 추진하고자 한다. 앞으로는 기술 지원이 확대될 것이며 특정 상황에서는 예비적으로 이니셔티브를 적용할 것이다. 기술직업교육훈련 기관의 활동을 보다 지속가능하고 일관성 있게 지원하기 위해, 향후 3년 동안에는 상호 관련된 일련의 활동을 개발하고 구현하는 프로그램 접근 방식이 적용될 것이다. 대상

집단의 특정한 관심사에 더 잘 대응하기 위한 노력의 일환으로, 기술직업교육훈련의 개입이 가장 큰 영향을 미치는 부문에서 가장 시급한 문제를 조사하여, 특정 부문을 식별하고 집중할 수 있는 프로그램을 진행할 것이다(UNESCO-UNEVOC, 2020a).

실행 단계에서는 ‘파트너십, 최적화, 우선순위, 조정’이라는 네 가지 원칙이 적용된다. 유네복은 개발 커뮤니티 및 글로벌 파트너는 물론, 지역 및 국가 수준의 주체 및 이해관계자와 협력하고자 한다. 특히, 민간 부문과의 새로운 파트너십 개발에 중점을 둘 것이다. 이어서 유네복은 물질적·기술적 자원을 모두 관리하고 활용함으로써, 접근 가능한 지원 자원을 최적화하고 새로운 자원 출처도 지속적으로 발굴하고자 한다. 유네복은 중기전략(2021~2023)의 시행 과정에서 발생할 수 있는 주요 장애 사항에 대비하여 우선순위와 조정이라는 원칙을 고수하면서, 추구해야 할 우선 과제를 적절하게 관리하고 가장 실현 가능한 것으로 간주되는 전달 방식을 채택하고자 할 것이다(UNESCO-UNEVOC, 2020a).

(4) 목적과 기대 효과

표 2. 영역별 목적 및 주요 기대 효과

영역	목적	주요 기대 효과
1	디지털화를 위해 더 잘 준비된 기술직업교육훈련 직원	- 최소 기술직업교육훈련 직원 500명
2	기후변화를 해결하기 위해 구체적인 조치를 취하는 기술직업교육훈련 기관	- 애드보커시: 기술직업교육훈련 이해관계자 450명 - 역량 강화: 50개 기술직업교육훈련 기관의 기술직업교육훈련 이해관계자 100명 - 실행을 위한 기술 지원: 기술직업교육훈련 기관 30개
3	이민자와 소외계층 청소년의 특정 요구를 보다 적극적으로 충족시키는 기술직업교육훈련 기관	- 10개의 커뮤니티에 있는 10개 기술직업교육훈련 기관의 교육생 200명
4	글로벌 기업과 기술직업교육훈련 개발 커뮤니티 간의 시너지 증가	- 기술직업교육훈련 분야에서 글로벌 기업과 개발 커뮤니티 간의 20가지 비즈니스 협력 기회 - 매년 2회의 글로벌 플랫폼 회의 개최
5	유네복 센터의 적극적 참여와 지원	- 3회의 글로벌 유네복 기술직업교육훈련 리더십 프로그램을 통해 교육을 받은 70 명의 리더 - 3개의 지역 동료학습 프로그램에 30개의 기술직업교육훈련 센터가 적극적 참여, 그중 10개 센터가 프로그램 실행 지원

〈표 계속〉

6	기술직업교육훈련 시스템, 사례 및 활동에 대한 양질의 정보의 전 세계적 확산	- 모든 회원국의 기술직업교육훈련 시스템에 대한 충분한 비교 정보를 제공하는 글로벌 기술직업교육훈련 커뮤니티 - 온라인 데이터 베이스를 통해 접근할 수 있는 유망하고 혁신적인 관행 30가지 - 연간 유네북 분기별 활동 요약 간행물 4개
특별 사업	코로나19 이후 시대 기술직업교육훈련 기관의 대응성, 민첩성 및 복원력 강화	- 10개 기술직업교육훈련 기관의 코로나19 이후 대응 프로그램 구현 지원 및 최대 600명의 교육생에게 혜택 제공 - 10개 기술직업교육훈련 기관의 새로운 서비스 구현 지원 및 최대 100명의 기술직업교육훈련 관리자 및 교사의 역량개발 - 100명의 기술직업교육훈련 기관 이해관계자의 동료학습 참여 - 유망하고 혁신적인 관행 10가지를 수집하여 글로벌 기술직업교육훈련 커뮤니티에 배포

출처: UNESCO-UNEVOC(2020a)의 UNESCO-UNEVOC Medium-Term Strategy for 2021-2023, p.15 재구성.

주요 대상은 ① 아프리카 및 소군도 개발도상국(Small Island Developing States, SIDS), ② 소외계층(이주민과 청소년에 초점), ③ 기술직업교육훈련 기관, ④ 우선순위 유네북 센터의 순이다(UNESCO-UNEVOC, 2020a).

(5) 예산 지원

중기전략(2021~2023)은 독일 연방정부와 유네스코가 제공하는 자금을 통해 실행될 것이다. 다른 기부자의 추가 기부금은 필요에 따라 동원된다. 전략의 성공적인 실행을 위해 3년 동안 480만 USD(440만 EUR)가 필요할 것으로 추정된다(UNESCO-UNEVOC, 2020a).

Ⅲ. 중기전략(2021~2023)프로그램

1. 기술직업교육훈련 기관 종사자 지원

디지털화는 업무 수행을 위해 요구되는 기술의 광범위한 변화를 가져왔다. 기술직업교육훈련 기관들은 업무에 필요한 핵심 디지털 기술과 ‘인공 지능, 로봇 공학, 3D 기술, 증강 및 가상 현실’과 같은 최신 디지털 기술 관련 교육훈련을 제공할 수 있어야 하며, 교육훈련에서 원격방법을

더 적극적으로 활용해야 한다. 최근 코로나19 팬데믹 상황으로 인해 기술직업교육훈련에서 원격방법으로 전환하는 것이 불가피해지면서, 기술직업교육훈련 기관의 디지털 변환도 중요한 과제로 부각되었다(UNESCO-UNEVOC, 2020a: 18).

디지털화의 이점을 활용하고 코로나19 팬데믹에 대응하기 위해서 기술직업교육훈련 기관 관계자(관리자 및 교·강사)의 디지털 역량을 강화하는 것이 필요하다. 하지만 기술직업교육훈련 교·강사들은 최근 활발히 이루어지고 있는 디지털 전환을 따라갈 역량이 부족한 실정이다. 또한 기술직업교육훈련 기관의 관리자들도 디지털 환경의 활성화와 혁신적 기관 구축을 위한 지원이 부족하기 때문에 어려움을 겪고 있다(UNESCO-UNEVOC, 2020a: 18).

이러한 맥락에서 유네복은 디지털 시대 기술직업교육훈련 기관 관계자의 역량 강화를 위해, ‘① 기술직업교육훈련 기관 관계자들이 겪는 구체적인 도전과제 분석, ② 디지털화된 세계 대응을 위한 기술직업교육훈련 기관 관계자 준비, ③ 기술직업교육훈련 기관 관계자의 디지털 역량개발’의 세 가지 목표를 수립하고 이에 따른 구체적인 활동과 산출물을 아래의 표와 같이 제시하고 있다. 이와 관련하여 유네복이 수행하고 있는 활동을 살펴보면 다음과 같다(UNESCO-UNEVOC, 2020a: 18).

표 3. 기관 종사자 지원

목표	활동	성과물
기술직업교육훈련 직원이 겪는 구체적인 어려움 지원	문제를 해결하기 위해 설문 조사 및 연구 수행	이슈와 최신 트렌드의 정보(데이터)를 제공하는 웹 포털
디지털화된 세계의 기술직업교육훈련 직원 준비	기술직업교육훈련 직원을 위한 가이드 개발	기술직업교육훈련 직원을 위한 디지털화 교육 가이드
기술직업교육훈련 직원의 디지털 역량 개발	디지털화 관련 역량 구축 워크숍 구성	500명의 기술직업교육훈련 직원 교육훈련

출처: UNESCO-UNEVOC(2020a)의 UNESCO-UNEVOC Medium-Term Strategy for 2021-2023, p.18 재구성.

첫째, 기술직업교육훈련 기관 관계자들이 직면하는 디지털화 관련 이슈 및 도전과제를 분석하고 기술직업교육훈련 기관의 디지털 전환을 지원하기 위하여, 디지털화와 기술직업교육훈련 관련 최신 이슈와 트렌드 정보를 제공하는 플랫폼을 개발하여 제공할 예정이다. 또한 유네복은 BILT(Bridging Innovation and Learning in TVET) 프로젝트를 수행하고 있다. BILT 프로젝

트는 디지털화와 함께, 녹색화, 기업가정신, 이주민에 대한 유네북 네트워크 내 동료 학습을 지원하는 것을 목적으로 한다(UNESCO-UNEVOC, 2020a: 18).

둘째, 디지털화된 세계에 기술직업교육훈련 기관 관계자 준비를 위해, 유네북은 기술직업교육훈련 기관 관계자를 위한 디지털화 훈련 가이드를 발간하여 보급할 예정이다. 이와 관련하여 유네북은 2020년 기술직업교육훈련 기관들이 디지털 혁신 정도에 대해 자체 평가할 수 있는 도구로 ‘유네북 기술직업교육훈련 혁신 프레임워크’를 개발하여 제공한 바 있다(UNESCO-UNEVOC, 2020b). 기술직업교육훈련 기관들은 이 프레임워크를 활용하여 디지털화 관련 리더십 및 조직 관행, 교육 및 학습 프로세스, 제품 및 서비스, 기술 및 혁신 생태계를 평가하고 기관의 디지털화 혁신을 위한 실행 계획을 개발할 수 있다(UNESCO-UNEVOC, 2020a: 18).

셋째, 기술직업교육훈련 기관 관계자의 디지털 역량개발을 위해, 유네북은 디지털화 관련 역량구축 워크숍을 개최하여 500명의 기술직업교육훈련 기관 관계자를 대상으로 교육훈련을 실시할 예정이다. 또한 기술직업교육훈련 기관의 관리자와 교·강사의 디지털 서비스 제공할 수 있는 역량을 개발하기 위해 5개 유네북 센터를 지원할 예정이다. 한편, 유네스코는 코로나19 대응의 일환으로 원격학습 자료 데이터베이스를 구축하였다(UNESCO, n.d.). 이 데이터베이스는 기술직업교육훈련 기관, 교·강사, 학습자가 자신에게 적합한 원격학습 도구를 판단할 수 있도록 유용한 정보를 제공하고 있다(UNESCO-UNEVOC, 2020a: 18).

2. 기후변화 대응 강화

지속가능발전목표는 2015년 9월 유엔에서 2030년까지 지속가능발전 모델을 달성하기 위한 글로벌 프레임 워크로 공식적으로 승인되었다. 지속가능발전목표는 총 17개의 목표로 구성되어 있으며, 이중 양질의 교육(SDG 4)과 기후 행동(SDG 13)은 2030 지속가능발전을 위해 상호 연계가 필요한 중요한 목표이다(United Nations, n.d.).

이 두 가지 목표들은 고용의 지속가능성에도 기여한다. 국가 차원에서 녹색 전환(green transition) 정책이 구현될 경우, 2,400만 개의 새로운 녹색 일자리가 창출될 수 있다. 그러나 기술직업교육훈련 기관들은 이러한 전환의 잠재력을 사전에 포착하지 못하거나, 녹색 일자리 고

용 부문에 관여할 만큼의 역량을 갖추고 있지 못한 경우가 많다(UNESCO-UNEVOC, 2020a: 19).

유네스코는 ‘지속가능발전을 위한 교육(Education for Sustainable Development: ESD) 2030 로드맵’을 시작하면서, ‘① 정책 개발, ② 학습 환경 전환, ③ 교육자의 역량 구축, ④ 청소년의 역량 강화 및 활동 촉진, ⑤ 지역 수준의 행동 활성화’ 등의 우선 행동 영역을 정하였다. 기술직업교육훈련이 지속가능발전목표의 달성을 위해 기여할 수 있는 부분은 잘 설계된 교육훈련을 통해 기술직업교육훈련 학습자에게 지속가능발전을 위한 사고방식과 태도를 전달할 수 있다는 것이다.

이러한 맥락에서 유네북은 기후변화 대응을 위한 기술직업교육훈련의 구현을 위해, ‘① 기술직업교육훈련과 기후변화 애드보커시를 위한 플랫폼 발족, ② 녹색(그린) 기관 활동 계획(Green Institutional Action Plan, 이하 GIAP)을 구축하기 위한 기술직업교육훈련 기관의 역량 강화, ③ GIAP의 구현을 위한 기술적 지원’의 세 가지 목표를 수립하고 이에 따른 각각의 활동과 산출물을 제시하고 있다. 이와 관련하여 유네북이 수행하고 있는 활동을 더 구체적으로 살펴보면 다음과 같다(UNESCO-UNEVOC, 2020a: 19).

표 4. 기후변화 대응 강화

목표	활동	성과물
기술직업교육훈련과 기후변화 권고를 위한 플랫폼 실행	기후변화 권고와 상호 학습을 위한 대면 및 온라인 플랫폼 구성	450명의 기술직업교육훈련 이해관계자가 기후 행동에 대해 옹호
GIAP을 구축하기 위한 기술직업교육훈련 기관의 역량 강화	GIAP의 개발과 관련하여 교육 워크숍 구성	50개의 기술직업교육훈련 기관 100명의 기술직업교육훈련 관계자들이 GIAP 개발을 위한 교육과 훈련 실시
선택된 GIAPs의 구현을 위한 기술적 지원	선택된 GIAP의 구현을 위한 기술 지원	GIAP의 구현을 위해 선택된 30개 기술직업교육훈련 기관의 기술적 지원

출처: UNESCO-UNEVOC(2020a)의 UNESCO-UNEVOC Medium-Term Strategy for 2021-2023, p.19 재구성.

첫째, ‘기후변화 대응을 위한 기술직업교육훈련 애드보커시 플랫폼’ 목표와 관련하여, 유네북은 대면 및 온라인 플랫폼을 통해 기술직업교육훈련 관계자들의 기후변화 관련 상호학습을 촉진하고자 한다. 유네북은 현재 유네북 홈페이지에 관련 커뮤니티(SDGs Affinity Group)를 생성하여 운영하고 있다(UNESCO-UNEVOC International Centre, n.d.c). 이를 통해 기술직업

교육훈련 기관 간 지속가능발전목표와 관련된 새로운 연구, 정책, 우수사례를 공유하고 기관 간의 협력 기회를 모색하는 장을 제공하고 있다(UNESCO-UNEVOC, 2020a: 19).

둘째, 'GIAP 구축을 위한 기술직업교육훈련 기관 역량 강화' 목표와 관련하여, 유네복은 50개 기술직업교육훈련 기관(100명 기술직업교육훈련 관계자)을 대상으로 각 기관의 GIAP 수립을 위한 교육훈련 워크숍을 실시할 예정이다. 유네복은 해당 워크숍에서 '녹색 기술직업교육훈련 가이드라인(UNESCO-UNEVOC, 2017)'을 활용하여 기술직업교육훈련 기관이 녹색 전환 계획을 수립하고, 목표를 설정하고, 과정을 모니터링하고, 결과를 평가하기 위해 필요한 실질적이고 세부적인 도움을 제공할 것이다(UNESCO-UNEVOC, 2020a: 19).

셋째, 유네복은 GIAP의 실질적 구현을 위해 30개의 기술직업교육훈련 기관을 선정하여 기술적 지원을 제공할 계획이다. 유네복은 기술직업교육훈련 기관이 GIAP를 수립하는 것으로 끝나는 것이 아니라, 해당 계획을 구체적인 행동으로 전환하고 해당 경험을 다른 기관들과 공유하는 것을 강조하고 있다(UNESCO-UNEVOC, 2020a: 19).

3. 이주민 및 소외계층 청소년 지원 강화

기술직업교육훈련은 종종 이주민과 소외계층 청소년의 노동시장 성과를 개선하기 위한 수단으로 여겨진다. 그러나 이주민 및 소외계층 청소년과 같은 사회에서 가장 취약한 집단은 사회적으로 배제됨을 경험할 가능성이 높으며, 기술직업교육훈련 기관에서 제공하는 공식적인 양질의 기술직업교육훈련에 접근하는 데 있어 언어적, 행정적, 실천적 측면에서 상당한 장벽에 직면하고 있다(UNESCO-UNEVOC, 2020a: 20).

전 세계적으로, 전쟁, 자연재해, 경제 침체 등 여러 가지 요인으로 인해 이주민이 증가하였다. 2019년 기준 전 세계적으로 7,080만 명의 강제 이주민이 있었으며, 이중 2,590만 명이 난민이었다. 이렇듯 이주민의 수는 지속적으로 증가하고 있지만, 기술직업교육훈련 기관들은 이주민들과 소외계층 청소년들을 위한 교육훈련 경로 또는 고용으로의 전환 경로를 보장할 준비가 되어 있지 않은 경우가 많다. 또한 기술직업교육훈련 기관 관리자들과 교사들은 전통적인 학습 환경에서 이주민과 소외계층 청소년의 특정한 요구를 충족시키는 데 필요한 지식과 경험의 부족으로

인해 어려움을 겪고 있다(UNESCO-UNEVOC, 2020a: 20).

기술직업교육훈련은 이주민과 소외계층 청소년의 소속감을 강화하는 데 가장 적합하며 기술 개발, 재숙련 기회 및 현지 업무 경험을 제공함으로써 사회 및 노동시장 통합을 크게 촉진할 수 있다. 또한 기술직업교육훈련은 이주민과 소외계층 청소년의 사회 이동성을 촉진하고 결과적으로 불평등을 줄이는 데 중추적인 역할을 할 수 있다. 이주민과 소외계층 청소년의 학교에서 노동 시장으로의 성공적 전환은 양질의 일자리와 경제 성장으로 이어질 뿐만 아니라, 이들의 사회적, 직업적 통합을 위해 중요한 동인이 될 수 있다(UNESCO-UNEVOC, 2020a).

이에 따라, 유네복은 이주민과 소외계층 청소년을 위한 기술직업교육훈련의 발전을 위해, ‘① 이주민 및 소외계층 청소년의 기술직업교육훈련 기관 접근성 및 대응성 제고, ② 이주민 및 소외계층 청소년의 신속한 노동시장 진입을 촉진하기 위한 고용 확대’의 두 가지 목표를 수립하고 있다. 이와 관련하여 유네복이 수행하고 있는 활동을 구체적으로 살펴보면 다음과 같다(UNESCO-UNEVOC, 2020a: 20).

표 5. 이주민 및 소외계층 청소년 지원 강화

목표	활동	성과물
기술직업교육훈련 기관에 대해 이주민 및 소외계층 청소년 접근성 및 대응성 제고	이주민 및 소외계층 청소년의 기술 개발에 적합한 기술직업교육훈련 기관의 기존 관행 종합	기술직업교육훈련 기관을 위한 실무 지침
이주민 및 혜택받지 못한 청소년의 신속한 전환을 촉진하기 위한 고용	공식 기술직업교육훈련 기관, 비 공식 기술직업교육훈련 제공자, 지역 조직 및 개발 공동체 간의 협업 양식 식별	10개 기술직업교육훈련 기관이 이주민, 소외계층 청소년을 위한 협업 프로젝트 개발 및 시행을 지원하여 교육생 200명 혜택

출처: UNESCO-UNEVOC(2020a)의 UNESCO-UNEVOC Medium-Term Strategy for 2021-2023, p.20 재구성.

첫째, ‘이주민 및 소외계층 청소년의 기술직업교육훈련 기관 접근성 제고’ 목표와 관련하여, 유네복은 모두에게 접근 가능한 양질의 기술직업교육훈련을 장려함으로써 SDG 4.4에서 청소년 및 성인의 참여율을 높이기 위해 적극적으로 노력할 것이다. 이러한 노력의 일환으로 이주민 및 소외계층 청소년의 기술 개발에 적합한 기술직업교육훈련 기관 사례를 수합하고, 이를 바탕으로 기술직업교육훈련을 위한 실무 지침을 마련할 예정이다. 또한 이주민과 소외계층 청소년의 기술

교육 접근성 향상을 목적으로 한 사업도 발굴·추진할 예정이다(UNESCO-UNEVOC, 2020a).

둘째, ‘이주민 및 소외계층 청소년의 신속한 노동시장 진입을 촉진하기 위한 고용 확대’ 목표 달성을 위해, 10개 기술직업교육훈련 기관과 지역 및 개발 커뮤니티 간의 협력 프로젝트를 실시할 예정이다. 나아가 유네복은 모든 연령대의 이주민과 난민을 위한 기술직업교육훈련 시스템을 ‘외국 자격 및 사전학습 인정, 포괄적 기술직업교육훈련 커리큘럼 개발, 언어 습득 지원, 다국어 수업 기술직업교육훈련 교·강사 지원’ 등의 측면에서 개선할 것을 회원국에 촉구하고 있다(UNESCO-UNEVOC, 2020a).

4. 민간 부문 참여 활성화

포스트 코로나 시대의 환경적 변화에 대응하여 산업체의 수요에 기술직업교육훈련 프로그램을 맞춰 나가는 것은 현재 기술직업교육훈련이 직면하고 있는 가장 중요한 과제이다. 글로벌 기업들은 급속한 디지털화와 자동화를 겪고 있는 우선순위 산업 분야의 기술직업교육훈련 혁신과 전달에 있어서 중요한 역할을 담당하고 있다. 해당 기업들은 이미 그들의 훈련 전략과 전달 방식에 필요한 조치를 취하고 있으며, 미래의 유망 직업에 필요한 숙련 기술을 획득하기 위하여 근로자를 훈련시키고 있다. 개발 커뮤니티는 양질의 기술직업교육훈련 활성화와 고용률 향상을 위하여 민간 부문과의 전략적 협력을 통해 프로그램을 개편하고 있다(UNESCO-UNEVOC, 2020a: 21).

유네복은 수요기반 기술직업교육훈련 강화를 위하여 민간 부문, 특히 글로벌 기업들의 참여 활성화의 중요성을 인식하고 있다. 민간 부문은 고용주와 훈련 제공자로서 양질의 기술직업교육훈련을 촉진하는 데 중요한 역할을 한다. 글로벌 기업들은 기술직업교육훈련의 주요 관계자임에도 불구하고, 개발 커뮤니티에서 가시성 있는 파트너로 자리매김하지 못하고 있는 실정이다. 즉, 글로벌 기업과 개발 커뮤니티의 기술직업교육훈련 투자 효과를 극대화할 수 있는 글로벌 차원에서 상호작용 및 지식 교환을 위한 기회는 제한되어 있다는 것이다(UNESCO-UNEVOC, 2020a: 21).

이에 따라 유네복은 민간 부문의 기술직업교육훈련 참여 활성화를 위해, ‘① 미래 고수요 부

문의 기술직업교육훈련을 지원하기 위하여 개발 커뮤니티와 글로벌 기업들을 위한 플랫폼 제공, ② 각 국가 맥락에 특화된 기술직업교육훈련 투자 계획 확립을 위한 개발 커뮤니티와 글로벌 기업 사이의 전략적 파트너십 구축'의 두 가지 목표를 수립하고 있다. 이와 관련하여 유네복이 수행하고 있는 활동을 구체적으로 살펴보면 다음과 같다(UNESCO-UNEVOC, 2020a: 21).

표 6. 민간 부문 참여 활성화

목표	활동	성과물
미래의 고수요 부문의 기술직업교육훈련을 지원하기 위하여 개발 공동체와 글로벌 기업을 위한 플랫폼 제공	선정된 기업과 발전 공동체의 공동의 수요 확인 및 플랫폼의 목적을 설명할 수 있는 자리 마련	핵심 관리 구성원들과 플랫폼 설립 및 매년 2번의 글로벌 플랫폼 미팅 개최
각 국가 맥락에 특화된 기술직업교육훈련 투자 계획 확립을 위한 개발 공동체와 글로벌 기업 사이의 전략적 파트너십 구축	글로벌 플랫폼 미팅 기획	글로벌 기업들과 기술직업교육훈련 개발 공동체 간의 20개의 사업 협력 기회 창출

출처: UNESCO-UNEVOC(2020a)의 UNESCO-UNEVOC Medium-Term Strategy for 2021-2023, p.21 재구성.

첫째, 유네복은 미래에 인력 수요가 높아질 것으로 예상되는 산업 분야의 기술직업교육훈련을 지원하기 위해, 글로벌 기업들과 개발 커뮤니티 사이의 대화를 촉진하는 플랫폼을 마련할 것을 제안한다. 동 플랫폼은 각 주체들이 미래에 필요로 하는 기술직업교육훈련을 협력하여 준비하고, 국가 차원에서 투자 시너지 효과를 극대화할 수 있는 기회를 제공할 것이다. 두 주체 간 협력 효과를 극대화하기 위하여 유네복은 디지털화, 자동화, 녹색화로 인해 가장 영향을 받고 있는 산업계부터 우선순위를 둘 것이다(UNESCO-UNEVOC, 2020a: 21).

둘째, 유네복은 앞서 언급한 글로벌 플랫폼에서 개발 커뮤니티와 글로벌 기업 간 국가의 맥락을 고려한 투자 계획 확립을 위해 필요한 전략적 파트너십을 구축할 수 있도록 지원할 것이다. 이러한 파트너십을 통해, 두 주체 간 20개의 협력 프로젝트를 생성하는 것을 최종 성과목표로 계획하고 있다(UNESCO-UNEVOC, 2020a: 21).

5. 유네복 네트워크

1993년에 유네복 네트워크가 설립된 후 현재 166개국의 250개 이상의 센터가 공동학습과

역량개발에 중요한 역할을 담당하고 있다. 그리고 유네복 네트워크의 적절성과 효용성 제고를 위해, 유네복은 네트워크 거버넌스 향상, 활동 이행, 역량개발을 위한 유네복 센터 지원에 집중하고 있다(UNESCO-UNEVOC International Centre, n.d.a).

유네복 네트워크의 활성화를 위해, ‘① 유네복 네트워크 거버넌스 체계 개선, ② 유네복 네트워크 발전을 위한 전략 개발, ③ 기술직업교육훈련 리더 훈련, ④ 유네복 네트워크 기술직업교육훈련 중간 관리자 대상 역량개발’이라는 네 가지 목표를 수립하고 있다. 이와 관련하여 유네복이 수행하고 있는 활동을 구체적으로 살펴보면 다음과 같다(UNESCO-UNEVOC, 2020a: 22).

표 7. 유네복 네트워크 활성화

목표	활동	성과물
유네복 네트워크 거버넌스 체계 개선	유네복 센터 대상 유네복 네트워크 수정 운영 매뉴얼 관련 자문 제공	수정 및 현행화된 유네복 네트워크 운영 매뉴얼 출판
유네복 네트워크 발전을 위한 전략 개발	전략적 유네복 네트워크 성장을 위한 권고사항 초안 작성	네트워크 개발을 위한 전략 완성
충분한 수의 기술직업교육훈련 리더 훈련	글로벌 유네복 기술직업교육훈련 리더십 프로그램 기획	매년 1회 70명의 기술직업교육훈련 리더 대상 글로벌 유네복 기술직업교육훈련 리더십 프로그램 진행
유네복 네트워크의 중간관리층 기술직업교육훈련 매니저 대상 역량개발	- 5개 권역에 유네복 센터 워크숍 기획 - 특정 유네복 센터 대상 기술적 지원 제공	- 매년 1회 30개 유네복 센터 대상 지역 동료학습 워크숍 개최 - 구체적인 액션 플랜의 이행을 위하여 10개의 유네복 센터 기술적 지원 실시

출처: UNESCO-UNEVOC(2020a)의 UNESCO-UNEVOC Medium-Term Strategy for 2021-2023, p.22 재구성.

첫째, 유네복 네트워크 거버넌스 체계 개선을 위해 유네복 네트워크 운영 매뉴얼 수정과 관련한 유네복 센터의 의견을 수렴하여 수정된 매뉴얼을 출판할 예정이다. 또한 유네복 네트워크 발전을 위한 전략을 개발할 것이다(UNESCO-UNEVOC, 2020a: 22).

둘째, 유네복 센터 간의 협력 강화를 위해 작년에 코로나19로 인해 중단되었던 유네복 기술직업교육훈련 리더십 프로그램을 재개하여 운영할 예정이다. 또한 코로나19 팬데믹 대응을 위해, 블렌디드 학습모듈을 제공하여 유네복 기술직업교육훈련 리더십 프로그램을 확장하고자 한다. 나아가 5개 권역별 유네복 코디네이팅 센터를 통해 해당 권역의 유네복 센터 간 네트워크 강화 워크숍을 개최하고, 10개 유네복 센터를 선정하여 구체적인 실행계획 이행을 위한 기술적 지

원을 제공할 것이다(UNESCO-UNEVOC, 2020a: 22).

6. 지식관리

유네복은 비교 가능한 데이터, 혁신적인 계획, 기술직업교육훈련 부분의 실용적인 자료들의 정보 저장소이자 교환소로서 역할을 해 오고 있다. 최근 코로나19 팬데믹으로 인하여 신속하고 추진력 있는 결정을 위한 데이터와 정보의 수요가 급증하였다. 변화하는 수요에 더 잘 대응하기 위하여, 지식과 정보는 간결하고 집중적이며 분명한 메시지를 담고 있어야 한다. 이에 유네복은 지식 생산의 효율성과 적절성 제고를 위해, 출판물의 수를 간소화하고 각 주제별 지식 자료로부터 나온 내용을 더 잘 융합하는 데 집중할 것이다(UNESCO-UNEVOC, 2020a: 23).

유네복은 지식관리의 효율성과 적절성 제고를 위해, '① 기술직업교육훈련 시스템 관련 비교 가능한 정보 접근 확대, ② 기술직업교육훈련 기관에 유용하고 실용적인 지식 자료 제공, ③ 기술직업교육훈련 기관들의 사례를 공유할 수 있는 장소 제공, ④ 유네복 활동과 우선순위 공유'라는 네 가지 목표를 수립하고 있다. 이와 관련하여 유네복이 수행하고 있는 활동을 구체적으로 살펴보면 다음과 같다(UNESCO-UNEVOC, 2020a: 23).

표 8. 지식관리

목표	활동	성과물
기술직업교육훈련 관계자 대상 기술직업교육훈련 체계 관련 비교 가능한 정보 접근 확대	세계의 기술직업교육훈련 체계 관련 데이터 취합 및 출판	모든 유네복 국가의 비교 가능한 기술직업교육훈련 체계 정보와 데이터 기반 인포그래픽이 있는 기술직업교육훈련 국가 페이지 개발
기술직업교육훈련 기관에 유용하고 실용적인 지식자료 제공	실용적인 기술직업교육훈련 지침 개발	디지털화 및 사용자 친화적으로 현존하는 기술직업교육훈련 지침 재구성 및 신규 지침 출간
기술직업교육훈련 기관의 사례 관련 정보를 공유하는 장소 제공	미래 유망, 혁신적 기술직업교육훈련 모범사례 관련 상호 교류적인 공유 페이지 온라인 포털 탑재	매년 10개의 유망, 혁신 모범사례 출간
유네복 회원국과 글로벌 기술직업교육훈련 공동체 대상 유네복 활동과 우선순위 공유	UNESCO-UNEVOC 활동 사항 전달	매년 4회의 유네복 Quarterly 출간

출처: UNESCO-UNEVOC(2020a)의 UNESCO-UNEVOC Medium-Term Strategy for 2021-2023, p.23 재구성.

첫째, 디지털 콘텐츠 및 지식 교류의 활성화를 위해, 유네복은 한층 업그레이드되고 포괄적인 온라인 자료들을 제공하고자 한다. 예를 들면, 각 회원국의 기술직업교육훈련 시스템 관련 자료를 인포그래픽이 포함된 기술직업교육훈련 국가 프로파일로 개발할 것이다. 또한 기존의 기술직업교육훈련 관련 자료들도 디지털화하거나 사용자 친화적으로 재구성하여 출간할 예정이다.

둘째, 유네복은 기술직업교육훈련 모범사례 발굴 및 확산을 통하여, 혁신적이고 유연한 기술직업교육훈련의 이행에 필요한 지식을 필요한 기관에게 제공하는 데 우선순위를 둘 것이다. 또한 연간 4회 계간지(UNEVOC Quarterly)를 발간함으로써, 유네복 활동과 우선순위를 유네복 회원국들과 정기적으로 공유할 것이다. 아울러 소셜미디어 캠페인을 통하여 온라인 지식 공유를 확산하고, 사용자 친화적으로 기술직업교육훈련 포럼을 개편하며, 사용자 수요를 반영하여 온라인 콘퍼런스를 확대하고자 한다.

IV. 대응력, 신속성, 회복력 강화를 위한 코로나19 대응 특별 프로젝트

코로나19 팬데믹의 영향으로 인하여 2020년에는 2019년에 비해 전 세계적으로 1억 1,400만 개의 일자리가 감소하고, 이로 인해 12억 5,000만 명의 근로자가 일자리를 잃거나 근로시간이 단축될 것으로 전망되고 있다(ILO, 2020). 코로나19는 경제, 보건 분야를 넘어서 교육에도 상당한 영향을 미치고 있다. 유네스코는 학교 휴교로 인해 전 세계적으로 수학 기간의 2/3가 손실되었다고 보고하였다(UNESCO-UNEVOC, 2020a).

이러한 코로나19로 인한 수업 결손 현상은 기술직업교육훈련에서도 예외가 아니다. 기술직업교육훈련 기관에서 이루어지는 모든 교수학습 활동이 짧은 기간 내에 온라인으로 전환되어야 했다. 이러한 변화는 소득과 거리에 따른 디지털 격차의 문제를 부각하였다. 포스트 코로나 시대에 기술직업교육훈련은 우리 사회와 노동시장이 새로운 일상(new normal)에 적응할 수 있도록 지원하는 데 중요한 역할을 할 수 있다(Cahyani, Widarto, & Sati, 2021; UNESCO-UNEVOC, n.d.).

기술직업교육훈련 기관은 다음의 세 가지 관점에서 포스트 코로나 시대의 경기 회복에 기여

할 수 있다. 첫째, 코로나19의 영향을 많이 받는 산업 분야의 숙련된 노동력에 대한 긴급수요를 충족하기 위해 단기훈련 프로그램을 제공할 수 있다. 둘째, 기술직업교육훈련 기관은 기술직업 교육훈련 프로그램 및 서비스의 디지털 제공에 대한 수요가 증가하는 것을 충족하기 위해 직원의 역량을 구축할 수 있다. 셋째, 기술직업교육훈련 기관은 미래에 발생할 수 있는 다양한 위기 대응 역량을 강화할 수 있다(UNESCO-UNEVOC, 2020a: 27).

유네복의 코로나19 대응을 위한 특별 프로그램은, '① 포스트 코로나 시대 근로자에 대한 단기훈련 제공, ② 기술직업교육훈련 기관의 재훈련, 향상훈련 및 직업상담 제공 역량의 강화, ③ 기술직업교육훈련 기관의 위기 대응력과 신속성 향상 지원, ④ 코로나19 상황에서의 교훈 수합'이라는 네 가지 목표를 설정하고 있다. 해당 프로젝트는 전 세계, 특히 개발도상국의 기술직업교육훈련 기관들이 앞서 언급한 세 가지 부분에서 대응할 수 있도록 지원함으로써, 기술직업교육훈련 기관의 단기적·중장기적 위기 대응 능력 향상에 도움을 줄 것이다(UNESCO-UNEVOC, 2020a: 27).

V. 결론

장기전략에서의 유네복의 미션과 환경 변화를 고려한 유네복의 중기전략(2021~2023)은 지난 중기전략 II의 성과를 바탕으로 수립되었다. 유네복은 중기전략(2021~2023)을 효과적이고 성공적으로 추진하기 위하여 각 프로그램 영역별로 도전 당면과제, 프로그램의 목표와 각각의 기대 효과를 사전에 목록화하였다(UNESCO-UNEVOC, 2020a: 30). 각 프로그램을 추진하는데 있어 예상치 못한 환경이나 내외적인 위험 요소를 인지하고 적절하게 대처할 준비를 하고 있는 것이다. 중기전략(2021~2023)에는 유네스코가 현재 중점을 두고 있는 사항과 기후변화 대응과 같은 인류 문명의 지속가능성에 대한 고려가 추가되었다. 특별히 코로나19 팬데믹 현상에 따른 기술직업교육훈련 기관의 대응 과제도 포함하고 있다. 이러한 유네복의 기술직업교육훈련 중기전략의 내용이 우리나라 관련 정책에 주는 시사점은 다음과 같이 요약할 수 있다.

첫째, 우리나라 기술직업교육훈련에서도 장기전략을 보완하는 2~3년에 걸친 중기전략 수립

이 필요하다. 현재 우리나라에서 장기전략과 유사한 것으로는 근로자직업능력개발법에 의해 5년마다 수립하고 시행하고 있는 직업능력개발기본계획이 있다. 이 가운데 지난 2017년에 발표된 3차 직업능력개발 기본계획(관계부처 합동, 2017)은 5년에 걸친 우리나라 직업훈련정책의 청사진이다. 그런데 2019년 말에 발생하여 전 세계의 팬데믹으로 확대된 코로나19와 같은 재난은 계획 수립 당시에 예상하기 어려운 근본적인 상황 변화를 야기하였다. 그런데 이러한 변화를 적절하게 반영하는 중기전략 계획이 부재하여, 기본계획 자체의 실효성이 낮아질 수밖에 없는 실정이다. 그러므로 유네북과 같이 변화 이론을 바탕으로 기존 장기계획의 문제의식과 중대한 상황 변화를 반영한 중기전략을 수립하게 된다면, 정책 추진이 보다 효율적으로 추진될 것으로 예상된다.

둘째, 기술직업교육훈련 정책 추진과 연구 과제에서 지속가능성(sustainability)에 대한 고려를 강화해야 한다. 세계적인 관심 사항인 기후변화에 대한 대응은 단순히 현재와 미래의 환경을 고려하는 것뿐만 아니라, 국제 무역에서 경쟁력을 좌우하는 현실 경제 문제로 대두될 가능성이 크므로 관련 내용을 포괄하는 프로그램이 확대되어야 한다. 이와 함께 포용적인 경제 성장이라는 관점에서 취약계층에 대한 기술직업교육훈련 강화의 중요성이 커지고 있다. 사회가 보다 안정적으로 발전하기 위해서는 학교 밖 청소년, 다문화 가정 구성원, 장애인, 이주민 등을 포용하는 맞춤형 기술직업교육훈련 및 진로교육이 제공되어야 한다(박화춘 외, 2021). 또한 고용보험 직업능력개발 사업의 추진에서도 경제적인 보험 원리보다 사회적인 상생 원리를 도입하여, 소득과 분배에 있어 가속화되고 있는 양극화를 줄이고 보다 안정적인 사회 기반을 구축해야 한다.

셋째, 원격방법을 통한 기술직업교육훈련의 내실화를 위해서는 심층적인 접근이 중요하다. 이미 우리나라는 다양한 제도와 기술적인 방법을 이용하여 원격 기술직업교육훈련이 발전하여 왔다. 그러나 여전히 기술직업교육훈련 분야에서의 원격수업에 대한 효과에는 의문이 제기되고 있다. 특히 실습의 경험의 정도, 실습의 효과성, 수업에 참여하는 인원의 수, 온라인 수업의 세션별 기간, 수업 시간 중의 기술적 문제 등은 지속적으로 해결해야 하는 부분이다(Agarwal & Kaushik, 2020; Syauqi, Munadi & Triyono, 2020). 그럼에도 불구하고 포스트 코로나 시대에도 지속적으로 원격방법을 통한 기술직업교육훈련은 부분적으로 이루어질 것으로 예측된다(Agarwal & Kaushik, 2020). 그러므로 코로나19 팬데믹 이후에도 늘어날 것으로 보이는 원격

기술직업교육훈련의 효율성을 높이기 위한 다양한 정책 방안이 추진되어야 한다. 이를 위해서는 학습 내용을 전달하는 기술의 개발과 적용뿐만 아니라, 원격과 비원격의 분리 기준, 수시 성과의 체크 방법, 최종 이수 결과에 대한 평가 강화 등이 정책 방안에 포함된다. 이를 위하여 실험적인 기술직업교육훈련 프로그램을 다양한 학력 수준과 계층별로 그 대상을 다양하게 하여 운영하고, 그 성과를 체계적으로 분석하고 표준 프로그램을 개발하여 제시해야 한다. 이러한 작업 전체를 국제 협력을 강화하는 차원에서 유네복 등 국제기구와 공유하는 것도 반드시 필요할 것으로 예상된다. 

참고문헌

- 관계부처 합동(2017). 혁신과 포용적 성장을 위한 제3차 직업능력개발 기본계획.
- 박화춘·문승태·박천수(2021). 진로체험의 현황과 과제. 성인계속교육연구, 12(1), 77-114. doi:10.20512/kjace.2021.3.31.77
- 유네스코한국위원회(2018). 2018년도 SDG4-교육2030 협의체 운영보고서.
- Agarwal, S. & Kaushik, J. S. (2020). Student's perception of online learning during COVID pandemic. The Indian Journal of Pediatrics, 87, 554-554. doi:10.1007/s12098-020-03327-7
- Cahyani, P. A., Widarto, W., & Sati, O. L. (2021). Learning innovation on Mechanical Engineering vocational education in the new normal era. Jurnal Pendidikan Vokasi, 11(1). doi:10.21831/jpv.v11i1.36597
- International Labour Organization. (2020). The impact of the COVID-19 pandemic on jobs and incomes in G20 economies. Retrieved from https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---cabinet/documents/publication/wcms_756331.pdf
- Syauqi, K., Munadi, S. & Triyono, M. B. (2020). Students' perceptions toward vocational education on online learning during the COVID-19 pandemic. International Journal of Evaluation and Research in Education, 9(4), 881-886. doi:10.11591/ijere.v9i4.20766
- UNESCO. (n.d.). Distance learning solutions [Web log post]. Retrieved from <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse/solutions> (검색일: 2021. 3. 31.).
- UNESCO Digital Library. (2013a). Priority Africa at UNESCO: An operational strategy for its implementation, 2014-2021 [Web log post]. Retrieved from <https://unevoc.unesco.org/i/693>
- _____. (2013b). UNESCO priority gender equality action plan: 2014-2021, 2019 revision [Web log post]. Retrieved from <https://unevoc.unesco.org/i/691>
- _____. (2013c). Strategy for technical and vocational education and training (TVET), (2016-2021) [Web log post]. Retrieved from <https://unevoc.unesco.org/i/692>
- UNESCO-UNEVOC. (2017). Greening technical and vocational education and training: A practical guide for institutions. Retrieved from https://unevoc.unesco.org/up/Greening%20technical%20and%20vocational%20education%20and%20training_online.pdf
- _____. (n.d.). Innovation and the future of TVET: Is your institution ready for

the 'new normal'? [Web log post]. Retrieved from <https://unevoc.unesco.org/home/Innovation+and+future+of+TVET>

_____. (2018). UNESCO-UNEVOC medium-term strategy II. Retrieved from https://unevoc.unesco.org/up/UNESCO-UNEVOC_MTS_Strategic_Plan_2018%e2%80%932020_EN.pdf

_____. (2020a). UNESCO-UNEVOC medium-term strategy for 2021-2023.

_____. (2020b). Innovating technical and vocational education and training: A framework for institutions.

United Nations. (n.d.). The 17 goals. Department of economic and social affairs [Web log post]. Retrieved from <https://sdgs.un.org/goals>

UNESCO-UNEVOC International Centre. (n.d.a). About us. Quality TVET for all [Web log post]. Retrieved from <https://unevoc.unesco.org/home/fwd2UNESCO-UNEVOC+--+Who+We+Are>

_____. (n.d.b). Our network [Web log post]. Retrieved from <https://unevoc.unesco.org/home/fwd2About+the+UNEVOC+Network>

_____. (n.d.c). SDGs and greening TVET [Web log post]. Retrieved from <https://unevoc.unesco.org/home/TVET+for+climate+action>

“

2021년 5월, 한국직업능력개발원이

「**한국직업능력연구원**」으로

거듭났습니다.

”

사람이 희망입니다.

프랑스 재택근무 현황과 향후 과제 -코로나19 이후 재택근무 현황 및 규정, 문제점, 향후 방안

최현아 프랑스 통신원

I. 들어가며

2020년 1월 코로나19(Covid-19)의 전 세계적인 유행 이후 국가, 사회, 개인의 방역이 최우선의 과제로 대두되었다. 사람과 사람 사이의 대면 활동을 통해 전파되는 호흡기 전염병의 특성상 대면 접촉을 최소화하는 것이 방역의 최대 관건이었다. 따라서 접촉과 만남을 기초로 한 모든 사회적, 개인적 활동은 위축되었고, 학교, 직장, 상점, 공원, 전시장 등의 공간에서 이루어지는 대면 활동은 축소되었다. 이로 인해 우리의 일상은 급속한 변화를 맞게 되었는데, 그 가운데 하나가 재택근무의 확산이다. 물론 코로나19 팬데믹 이전에도 재택근무는 존재해 왔으며, 이미 일부 북유럽 국가에서는 재택근무가 일상적인 근무 형태로 자리 잡고 있었다. 그러나 코로나19 유행 이후, 재택근무는 방역을 유지하면서 경제 활동을 지탱할 수 있는 근무 방식으로 광범위하게 적용되었다. 프랑스 역시 코로나19가 확산되어 이동 금지령이 내리기 시작한 지난해 3월부터 재택근무가 불가능한 직종을 제외하고 재택근무가 폭넓게 시행되었다. 그런데 최근 언론 보도를 보면, 초창기 재택근무가 실시될 때와 비교해서 조금씩 감소되고 있는 분위기를 감지할 수 있다. 일 년 동안 재택근무를 경험하면서 재택근무의 장점 못지않게 여러 가지 문제점과 개선되어야 할 과제들이 하나씩 드러나기 시작했기 때문이다.

본 글에서는 프랑스의 재택근무의 법적 개념, 역사, 현황, 재택근무에 대한 반응과 문제점 등을 살펴본다. 이를 통해 향후 비대면의 재택근무가 자리 잡기 위해 어떤 방안이 논의되어야 하는지 알 수 있으며, 한국의 재택근무 현황과 비교해 시사점을 얻을 수 있을 것이다.

II. 코로나19, 프랑스 재택근무 혁명

코로나19의 유행은 프랑스의 기업 문화를 근본적으로 변화시켰다. 작년 3월 첫 번째 이동 금지령 실시 이후 2020년 10월 말부터 모든 기업이나 사업장에서 재택근무가 가능한 모든 직원은 100% 재택근무를 의무화한다는 방침이 공식적으로 발표되었다. 물론 업종에 따라 재택근무가 불가능한 직종도 있지만, 기업 대표의 결정에 따라 직원의 재택근무를 최대한 실시해야 한다는 방침이다. 지난 2월 4일 프랑스 국무총리인 장 카스텍(Jean Castex)은 기자회견에서 '어디에서나 가능한 재택근무는 이제 필수다'라고 했다¹⁾.

그 후 프랑스의 직장인이나 기업에 있어서 재택근무는 일상적인 풍경으로 자리 잡았다. 직장인들은 매일 아침 출근을 하지 않고, 동료나 상사로부터 불필요한 눈치를 볼 필요가 없는 재택근무를 환호하는 분위기였다. 작년 3월 이동금지령과 함께 재택근무에 들어간 직장인들이 SNS를 통해 근무지를 떠나 집이나 시골 별장에서 보내는 일상을 담아 올리는 것이 하나의 유행처럼 떠오르기도 했다.

사실 10년 전만 해도 프랑스에서 재택근무를 채택하는 기업은 9%가량으로 그 비율이 낮았다. 반면 유럽의 경우는 18%, 특히 북유럽의 경우는 30%로 높았다²⁾. 그런데 팬데믹이라는 위기 상황을 맞으면서 유럽의 재택근무율은 수직 상승(스웨덴 40%, 벨기에 55%, 핀란드 60%)했다. 프랑스의 경우에도 작년 첫 번째 이동 금지령이 내려진 3월의 재택근무율은 43%에 이르며, 재택근무에 참여한 직장인 가운데 75%가 첫 번째 재택근무였다. 프랑스 전체 재택근무자 수는 2,700만 명이고, 1,800만 명은 재택근무가 불가능한 업무에 종사하는 사람들이다. 지역별로 보면 수도권인 일드 프랑스의 경우 총 140만 명이 재택근무에 참여했다고 한다³⁾.

1) <https://www.ouest-france.fr/leditiondusoir/2021-02-17/pourquoi-le-teletravail-devient-il-de-plus-en-plus-difficile-au-fil-du-temps-d5caa92e-acc8-4c75-a511-17b502be300f>

2) https://lentreprise.lexpress.fr/rh-management/formation/teletravail-pourquoi-il-ne-decolle-pas-en-france_1323676.html

3) <https://www.oodrive.com/fr/blog/productivite/covid19-teletravail-europe-et-france/>

표 1. 직종별 재택근무 현황

(단위: %)

직종	은행	컴퓨터	출판 편집	산업*	정보	커뮤니 케이션	식당 호텔	건설	교통
참여율	55	41	40	11	63	63	6	12	13

출처: <https://www.oodrive.com/fr/blog/productivite/covid19-teletravail-europe-et-france/> 자료 참고 편집.

주: * 산업은 자동차, 에어버스, 소비재 등 관련 제조업, 수자원 관리·배급, 에너지 관련 공장 등임.

그러나 올해 세 번째 이동 금지령이 해제되면서 6월 9일부터 기업에게 부과된 재택근무 의무화 규정이 유연해질 전망이다. 그동안 100% 재택근무를 실시하고 회사나 직원 사정에 따라 일주일에 한 번 직장으로 출근하는 재택근무 의무 규정이 완화될 예정인데, 어떤 방식으로 향후 운영될지 정부, 기업, 노조 대표가 모여 5월 중순부터 논의를 하겠다고 밝혔다. 이에 대한 구체적인 내용은 아직 발표되지 않았지만 각 기업마다 최소한의 재택근무 일수 등에 대해 다루어질 전망이다⁴⁾.

III. 프랑스의 재택근무 역사와 규정

1. 프랑스의 재택근무 역사

전 세계적으로 재택근무가 처음으로 도입된 직종은 영미권의 정보통신 기술 분야이다. 재택근무에 대한 학술적인 연구는 1950년대 미국에서 시작되었고, 1970년대 미국의 통신 서비스 제공 기업인 아메리칸 텔레그라프 텔레폰(American Telegraph Telephon)에서는 1990년에 대다수의 미국인들이 재택근무를 할 것이라고 예상했다.

프랑스에서의 재택근무 개념은 1978년 정보 사회와 관련된 논문에서 도입되었고, 그 후 1980년대에 이르러서야 재택근무에 대한 개념이 정립되었다. 유럽의 오디오비주얼과 정보

4) https://www.lemonde.fr/economie/article/2021/05/04/teletravail-un-retour-en-presentiel-a-la-carte-et-par-entreprise-a-partir-du-9-juin_6079046_3234.html

통신 연구소(IDATE)는 ‘재택근무란 근무지에서 이탈한 근무 형태로 재택근무 업무를 위해서는 강력한 정보통신 도구가 필요하다’라고 개념화했다. 1993년 티에리 브레통(Thierry Breton)이 발주한 보고서인 ‘프랑스의 재택근무의 현 상황, 법적인 측면과 발전 방향(Le télétravail en France, situation actuelle, perspectives de développement et aspects juridiques)’에서는 재택근무를 일상적으로 결과를 드러내는 공간이 아닌 곳에서 직원의 업무를 감시할 수 있는 모든 가능성에서 벗어난 업무 방식으로 정의했다⁵⁾.

2. 프랑스의 재택근무 법적 규정

프랑스에서는 재택근무 활성화를 위해 2012년 2월 29일 재택근무에 대한 법적 규정을 담고 있는 워스만 법(Loi Warsmann)을 도입하였다. 이는 프랑스에서 최초로 재택근무에 대해 법적인 규정을 마련한 것이며, 노동법 L1222-9조에서 재택근무는 회사를 제외한 공간에서 근무자가 자발적·정기적으로 근로 계약에 따라 정보통신 기술을 이용하여 업무를 수행하는 것이라고 명시하고 있다. 즉, 재택근무는 일반 근무와 동일한 자율적인 근무 형태이며, 만일 재택근무를 거부한다 하더라도 이로 인해 고용 계약에 영향을 미칠 수 없다고 규정하고 있다.

그 후 2017년 9월 22일에 제정된 법령에서는 재택근무에 대해 새롭게 규정하고 있다. 2012년의 법안에서 명시한 정기적(régulière)라는 표현을 삭제하고 ‘정기적인 재택근무(télétravail régulier)’와 ‘비정기적인 재택근무(télétravail occasionnel)’로 구분하고 있다. 근로 계약 수정 의무도 폐지했는데, 즉 재택근무는 고용주가 작성한 현장이나 단체 협약을 통해서 형식화할 수 있다. 따라서 재택근무 기간 중의 모든 근로 사고는 일반적인 근로 사고와 동일하게 취급되며, 고용주는 직원의 재택근무 거부를 수용해야 한다⁶⁾.

이에 따라 재택근무자는 사무실 근무자와 동일한 권리를 가진다. 즉, 직업 교육을 받을 권리, 사생활 보호, 근무 시 안전과 건강, 기업의 각종 사회 활동, 노조 교육, 식비, 휴가비 지원 등의 혜택을 동일하게 받을 수 있다. 또 기업 입장에서 재택근무를 희망하는 직원의 요청을 거부할 수

5) <https://www.vie-publique.fr/eclairage/273876-quel-developpement-pour-le-teletravail>

6) <https://www.vie-publique.fr/eclairage/273876-quel-developpement-pour-le-teletravail>

있으며, 이에 대한 명확한 답변, 즉 왜 회사 근무가 필요하고 재택근무가 불가능한지에 대한 명확한 답변을 제공할 의무가 있다. 그리고 재택근무자에게 필요한 모든 컴퓨터 및 정보 기기에 대한 교육, 사용 시 주의 사항 및 사용 지침을 위반할 시의 처벌 등에 대해서도 교육해야 한다. 이외에도 재택근무자가 다시 회사에서 근무하는 등의 변화와 관련해 1년에 한 번 면담을 해야 한다고 규정하고 있다⁷⁾.

프랑스 정부가 노동법에 재택근무에 관한 규정과 권리에 대해 법안을 마련하고 활성화를 하기 위해 노력했지만, 실제 노동 시장에서 재택근무율은 높지 않았다. 직원들의 경우 재택근무의 독립성이 오히려 사회적 고립감을 부추기는 결과를 낳을 수 있다는 점에서 재택근무를 회피하는 경향이 있었다. 특히 기업 입장에서는 직원들에 대한 통제력을 상실할 수 있다는 우려가 컸는데, 이는 업무 시간에 대한 통제가 거의 불가능하다고 인식했기 때문이다. 그래서 일부 기업들은 직원들에게 일주일에 두세 번 정도 재택근무를 제안하는 경우도 있었다. 이뿐만 아니라 재택근무자에게 e-learning 프로그램을 통해 자신의 근무 시간을 잘 통제할 수 있도록 교육하기도 했다. 그 밖에도 근무에 대한 통제는 근무 시간이 아닌 업무 결과로 평가하는 방식으로 전환하는 사례도 있었다.

그러나 코로나19 팬데믹이 시작되고 방역을 위한 재택근무가 광범위하게 받아들여지면서 재택근무는 직원이나 기업에게 거부할 수 없는 새로운 근무 형태로 인식되기 시작했다.

IV. 재택근무 감소 현상

코로나19 발생과 더불어 광범위하게 확산된 재택근무가 일 년 가까이 시행되면서 재택근무에 대한 평가가 엇갈리기 시작했다. 팬데믹이 끝나더라도 다시 회사로 돌아가고 싶지 않다는 일부 직장인들의 반응이 있는가 하면, 직장 내 식당에서의 점심 식사, 동료와의 대화, 출근길이 그립다는 반응도 나오기 시작했다. 이를 반영하듯 2020년 12월과 2021년 1월 사이 재택근무가

7) <https://www.journaldunet.com/management/guide-du-management/1200083-teletravail-que-se-passera-t-il-a-partir-du-9-juin/>

3%가량 감소했다는 조사 결과⁸⁾가 나왔다. 그리고 재택근무에 참가한 84%의 직장인들에게 설문 조사를 한 결과, 44%의 직장인은 정기적으로 재택근무를 희망한다고 답했으며, 특별한 상황에서만 재택근무를 하겠다고 답한 직장인들도 40%에 달했다. 노동부의 요청에 따라 시행된 하리스 인터랙티브(Harris Interactive)의 조사에 의하면, 1월 18일부터 24일 사이 재택근무에 참가하지 않은 직장인 비율은 36%로, 작년 11월 2일부터 8일 사이 30%보다 높아졌다. 100% 재택근무자의 경우에는 작년 11월 45%에서 올해 1월에는 30%로 감소했다⁹⁾.

프랑스 정부가 올해 1월 7일부터 재택근무를 규칙으로 정했음에도 불구하고 재택근무가 감소하는 이유는 무엇일까? 재택근무자는 무엇보다 독립적으로 업무를 진행할 수 있고 만족스러운 결과를 낼 수 있는 능력을 요구한다. 그런데 모든 직원이 재택근무의 특성과 잘 맞을 수 없다. 일부 직원들은 재택근무의 효율성과 편리성을 선호하지만, 일부에서는 오히려 책임감으로 인해 업무에 대한 어려움과 스트레스가 가중된다는 것이다.

재택근무가 직장인들에게 무조건 환영을 받지 못하는 현실에 대해 그로노블(T Jwnus)에 있는 심리 치료사인 마르완 에노롱(Marwan Hen)은 다음과 같이 지적했다¹⁰⁾. 재택근무는 사적인 공간인 집과 공적인 공간인 직장이 분리되지 않기 때문에 업무에 대한 동기, 일의 효율성이 떨어지는 경우가 발생한다. 사소한 출근길의 일상, 직장 도착 후 동료들과의 대면, 공동 작업 등이 업무를 용이하게 하는 반면, 재택근무의 경우 동료의 업무 결과에 대한 신뢰, 상사들과의 관계가 오히려 복잡한 경우도 있기 때문이다. 물론 업무의 성격에 따라 재택근무가 오히려 긍정적인 결과를 보이는 업종도 있지만, 협력이 중요하게 작용하는 업무일 경우 물리적인 거리로 인한 업무의 집중도나 효율성이 떨어지기도 한다. 또한 팀을 이끌어야 하는 팀장이나 상사들 역시 비대면 방식으로 인해 업무 분배와 결과 확인 등에 어려움을 겪는 경우도 있다.

프랑스에서 재택근무에 대한 평가는 업종에 따라 차이가 나고 있으며, 가장 회의적인 업종은 은행이다. 은행의 경우 작년 첫 번째 이동 금지령이 내려졌을 때만 해도 70~80%의 직원이 재택근

8) 연구 및 통계국 Dares(Direction de l'animation, de la Recherche, des Etudes et des Statistiques), <https://www.ouest-france.fr/leditiondusoir/2021-02-17/pourquoi-le-teletravail-devient-il-de-plus-en-plus-difficile-au-fil-du-temps-d5caa92e-acc8-4c75-a511-17b502be300f>

9) https://www.bfmtv.com/economie/pourquoi-le-teletravail-ne-prend-plus-en-france_AN-202102040254.html

10) <https://www.ouest-france.fr/leditiondusoir/2021-02-17/pourquoi-le-teletravail-devient-il-de-plus-en-plus-difficile-au-fil-du-temps-d5caa92e-acc8-4c75-a511-17b502be300f>

무를 했지만, 현재 재택근무율은 큰 폭으로 하락해 50%가량에 불과하다¹¹⁾. 이는 특성상 고객과 직접 대면해 상담, 대출 등의 업무를 수행하기 때문이다. 정부가 방역을 위해 재택근무를 요구한다고 하더라도 경제적인 측면에서 은행 창구를 열어 고객을 맞아야 한다는 점 역시 간과할 수 없다. 그러므로 은행에서 모든 직원이 재택근무를 할 수 있는 기술 정보 시스템이 구축되어 있어도 재택근무를 축소할 수밖에 없는 것이다. 특히 농업 은행(Credit Agricole)과 같이 거래가 많은 은행의 경우, 은행 지점들을 항시적으로 운영해야 하기 때문에 직원들이 순회하면서 재택근무와 영업점 근무를 병행했다.

V. 향후 문제

1. 재택근무자에 대한 정부 지원

코로나19 확산 방지를 위해 프랑스 정부에서 재택근무 지침을 내리면서 재택근무자에 대한 지원 방안도 마련되었다. 올해 4월에 실시될 전년도 소득세 신고에서 기업이 직원에게 지급한 일부 배당금¹²⁾에 대한 세금 면제를 실시한다고 한다. 즉, 기업에서 지급되는 배당금(하루 기준 2.5유로까지, 한 달 기준 20일까지)에 대해 세금을 면제한다고 밝혔다. 그러나 식비나 교통비에 대한 세금 감면은 해당되지 않는다고 한다¹³⁾.

11) https://www.bfmtv.com/economie/pourquoi-le-teletravail-ne-prend-plus-en-france_AN-202102040254.html

12) 배당금은 기업이 지급하는 일종의 수당 개념임.

13) <https://www.journaldunet.com/management/guide-du-management/1200083-teletravail-que-se-passera-t-il-a-partir-du-9-juin/>

2. 앞으로 다루어질 사안들

지난 1년 동안의 재택근무 경험은 재택근무를 광범위하게, 또는 정기적으로 시행할 경우 고려해야 할 문제들에 대한 인식의 계기를 마련했다. 프랑스 노조 연합인 CFDT(French Democratic Confederation of Labour)의 조사에 의하면, 스텔라티스(Stellantis)는 1만 8,000명의 직원들 중 본인이 희망할 경우 재택근무를 허용할 방침이라고 한다. 즉, 한 달에 15일에서 3주까지 재택근무를 신청할 수 있다는 것이다. 하지만 재택근무에 대한 회사 지원금이 나 보조금에 대한 지원금이 제대로 지급되지 않는다는 문제가 있다고 밝혔다¹⁴⁾. 따라서 재택근무자에 대한 기업의 지원금 지급 규모 등도 함께 논의되어야 할 것이다. 뿐만 아니라 6월 9일 이후 ‘노동법에서 재택근무의 근무 시간, 근무 리듬, 별점 기준 그리고 업무 운영과 관련해 업무 시간과 업무 할당에서 어떤 부분을 중점적으로 둘 것인가?’, ‘향후 직장인들이 회사와 계약을 할 때 재택근무에 대한 조항이 들어가야 하는가?’와 같은 문제들을 기업과 조합이 함께 풀어 갈 것으로 예상된다.

‘접속하지 않을 권리(le droit à la déconnexion)’의 문제도 제기되고 있다. 모든 직원들이 재택근무를 하고 저녁 6시 이후 이동 금지령이 내린 상황에서 고려해야 할 점은 노동 시간, 업무 시간의 준수이다. 즉, 업무 시간이 지난 후에 업무 지시나 업무 연장 요구를 하지 않도록 업무 종료를 명확히 해야 한다는 것이다. 이와 관련해 국무총리 장 카텍스는 기업이 업무 시간을 존중하지 않을 경우 이에 대한 처벌을 받을 수 있다고 밝혔다¹⁵⁾.

재택근무의 일상화는 업무 조직문화와 정보 교환에 있어 엄청난 변화를 가져오는 근무 방식이다. 특히 재택근무가 젊은 세대와 전통적인 방식의 기업 조직문화에 익숙한 세대 간의 격차를 가져올 수 있다는 점에서 여러모로 검토가 필요하다. 프랑스 정부 및 기업, 노조는 지난 1년 동안 재택근무 시행의 경험을 바탕으로 향후 재택근무 정착에 필요한 법적, 제도적 요소에 대한 보다 면밀한 검토를 시행해나갈 계획이다.

14) <https://www.rtl.fr/actu/economie-consommation/coronavirus-le-teletravail-nouvelle-norme-de-l-emploi-en-france-7900026174>

15) https://www.bfmtv.com/economie/pourquoi-le-teletravail-ne-prend-plus-en-france_AN-202102040254.html

VI. 나가며

지난 1년 동안 재택근무 확산은 프랑스 기업 및 직장 문화에 커다란 변화를 가져왔다. 그동안 재택근무에 소극적이었던 직원이나 기업은 재택근무가 회사 근무와 마찬가지로 업무의 효율성이 높다는 점에 대해 긍정적인 반응을 보인다. 반면 일부에서는 재택근무가 사내 근무 못지않게 스트레스를 줄 수 있다고 우려하며, 업무 성과 면에서 회의적인 반응도 있다. 물론 업종이나 직종에 따라 재택근무가 효율적인 분야도 그렇지 않은 분야도 있겠지만, 지난 1년의 재택근무 경험은 새로운 근무 방식이 정착될 수 있는 계기를 마련했다고 볼 수 있다.

본 글은 프랑스에서 활성화되지 않았던 재택근무가 팬데믹 기간에 어떻게 프랑스 사회에 도입되었으며, 법적 개념과 규정은 무엇인지, 재택근무에 대한 반응과 야기되는 문제점, 정부의 재택근무에 대한 지원 방안 및 향후 문제점에 대해서 살펴보았다.

1980년대부터 도입된 재택근무 개념이 2012년 프랑스 노동법에 명시되면서 재택근무 역시 직장 근무와 동일한 선상에서 규정하고 있다. 그러나 현실적으로 기업이 재택근무를 적극적으로 도입하기 시작한 것은 2020년 팬데믹 이후부터다. 그런 점에서 프랑스에서 재택근무 역사는 이제부터라고 할 수 있다.

향후 팬데믹과 같은 방역 위기뿐만 아니라 4차 산업혁명으로 인해 비대면 활동은 더욱 강화될 전망이다. 그런 점에서 지난 1년 동안의 재택근무 시행은 향후 재택근무 방식을 정착하기 위해 법적·제도적으로 어떤 부분을 보완해야 할지를 보여 주는 과도기라고 할 수 있다. 그동안의 재택근무 경험을 통해 재택근무 시행으로 발생할 수 있는 직원 사생활과 업무 활동의 구분, 업무 시간 외에 접속하지 않을 권리와 같은 문제들이 본격적으로 다뤄질 것으로 예상된다. 이는 재택근무 정착을 위해 직원 개인이나 기업이 함께 고민해야 할 문제로, 어떤 방식으로 결론을 내릴지가 관심을 끈다. 마찬가지로 한국에서도 재택근무와 관련해 좀 더 세심한 논의가 필요할 것으로 보인다. 

참고문헌

BFM TV(2021. 2. 4.), https://www.bfmtv.com/economie/pourquoi-le-teletravail-ne-prend-plus-en-france_AN-202102040254.html

L'express(2021. 3. 1.), https://lentreprise.lexpress.fr/rh-management/formation/teletravail-pourquoi-il-ne-decolle-pas-en-france_1323676.html

Journal du net(2021. 5. 18.), <https://www.journaldunet.com/management/guide-du-management/1200083-teletravail-que-se-passera-t-il-a-partir-du-9-juin/>

Le monde(2021. 5. 4.), https://www.lemonde.fr/economie/article/2021/05/04/teletravail-un-retour-en-presentiel-a-la-carte-et-par-entreprise-a-partir-du-9-juin_6079046_3234.html

Ouest France(2021. 2. 17.), <https://www.ouest-france.fr/leditiondusoir/2021-02-17/pourquoi-le-teletravail-devient-il-de-plus-en-plus-difficile-au-fil-du-temps-d5caa92e-acc8-4c75-a511-17b502be300f>

Oodrive(2021. 2. 5.), <https://www.oodrive.com/fr/blog/productivite/covid19-teletravail-europe-et-france/>

RTL(2021. 4. 30.), <https://www.rtl.fr/actu/economie-consommation/coronavirus-le-teletravail-nouvelle-norme-de-l-emploi-en-france-7900026174>

Vie-Publique.fr(2021. 2. 4.),

<https://www.vie-publique.fr/eclairage/273876-quel-developpement-pour-le-teletravail>

국내 신규 박사학위 취득자의 특성 및 일자리 변화

백원영 한국직업능력연구원 부연구위원

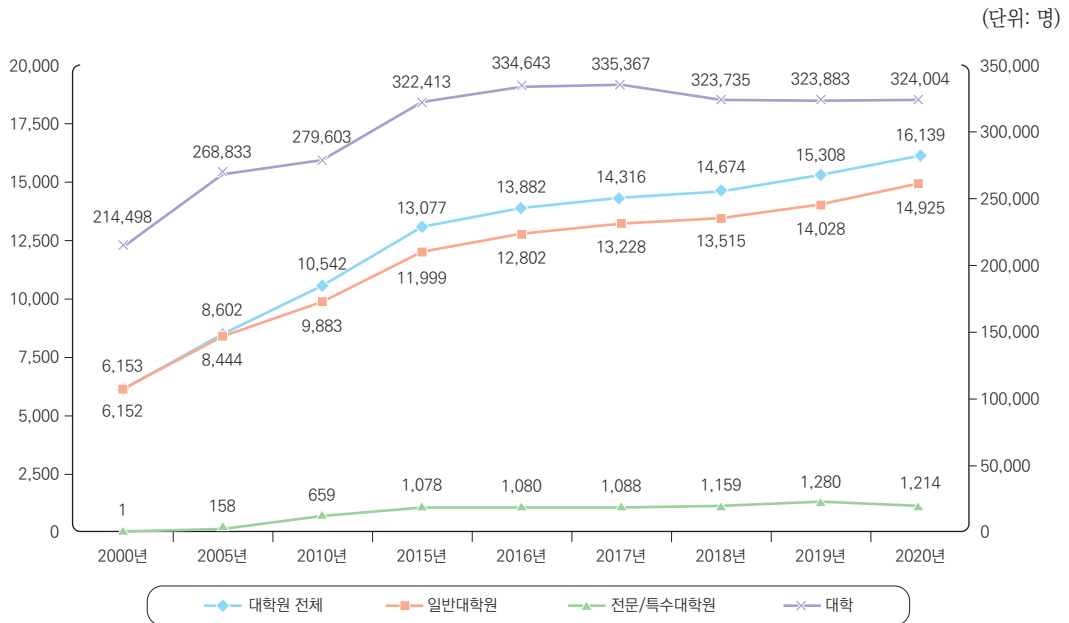
김혜정 한국직업능력연구원 연구원

I. 서론

□ 4차 산업혁명, 신기술 발전 등으로 인하여 국가경제 지속 성장을 위한 고급인력의 중요성이 커지고 있으며, 국내 박사인력의 양적인 규모도 증가하고 있음.

- 2020년 국내 박사학위 취득자 수는 총 1만 6,139명으로, 최근 5년간 연평균 증감률은 3.8%, 전년 대비로는 약 5.4% 증가하였음(한국교육개발원 교육통계서비스).
- 2017년 이후 국내 대학 졸업자의 수는 감소하고 있는 반면, 인적자원 개발, 기술혁신 등을 위한 R&D 고급인력에 대한 수요 증가로 인해 국내 박사학위 취득자는 지속적으로 증가하고 있는 추세임.

그림 1. 연도별 학위 취득자 수 변화



주: 1) 대학원에는 대학부설 대학원의 일반·전문·특수대학원과 대학원대학의 전문·특수대학원이 포함됨.

2) 학위 취득자 수는 전년도 8월과 당해 연도 2월 학위 취득자를 포함함.

자료: 한국교육개발원 교육통계서비스(<https://kess.kedi.re.kr>).

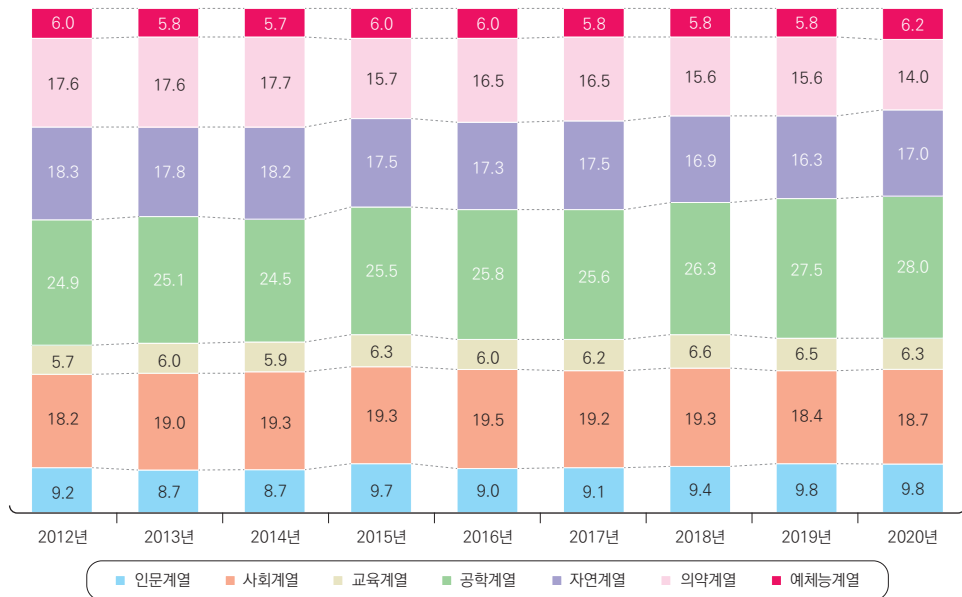
□ 한국교육개발원의 교육기본통계조사에 따르면, 전공계열별 박사학위 취득자의 비중은 공학계열에서 가장 높게 나타났으며 국내 신규 박사학위 취득자 중 여성의 비율은 2012년 32.8%에서 2020년 38.4%로 상승함.

- 전공계열별 박사학위 취득자의 비중은 2020년 기준 공학계열(28.0%), 사회계열(18.7%), 자연계열(17.0%) 순으로 나타남.
- 공학계열 학위 취득자의 비중은 2017년(25.6%) 이후 꾸준히 증가하여 2020년 28.0%로 나타남.
- 전공계열별로 여성 박사학위 취득자의 비중을 살펴보면 2020년 기준 교육계열에서 75.4%로 가장 높고, 공학계열은 12.8%에 불과함.

- 사회계열 분야에서 여성 박사학위 취득자의 비중은 31.0%(2012년) → 35.8%(2016년) → 40.0%(2020년)로 꾸준히 증가하고 있음.

그림 2. 학위 취득자의 전공계열별 변화

(단위: %)

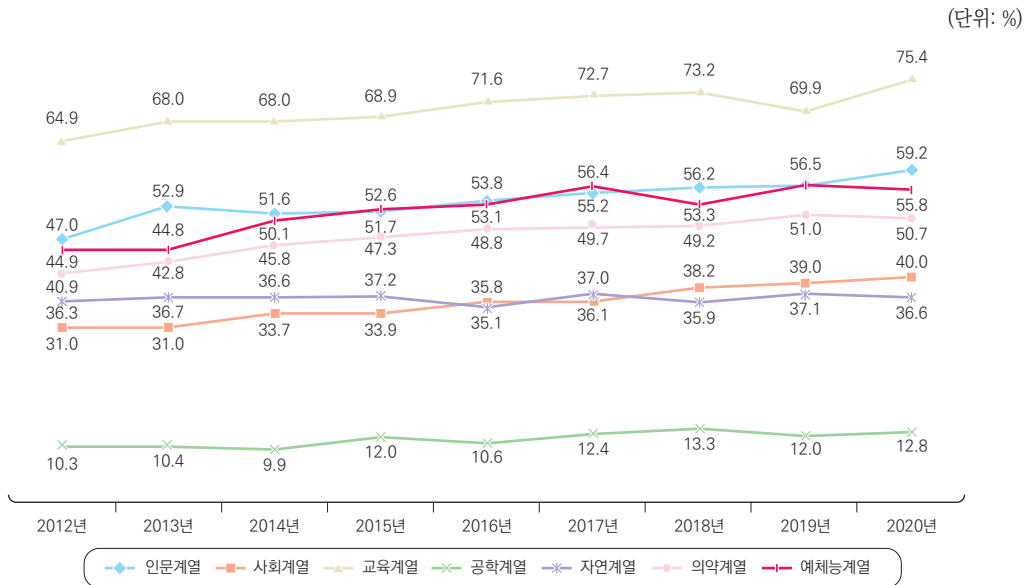


주: 1) 전공계열별 졸업자 비중은 해당 연도 2월 및 전년도 8월 졸업자를 의미함.

2) 일반대학원, 전문대학원, 특수대학원 기준임.

자료: 한국교육개발원 교육통계서비스(<https://kess.kedi.re.kr>).

그림 3. 전공계열별 국내 여성 박사학위 취득 비율 추이



주: 1) 여성 졸업자 비중은 해당 연도 2월 및 전년도 8월 졸업자를 의미함.

2) 일반대학원, 전문대학원, 특수대학원 기준임.

자료: 한국교육개발원 교육통계서비스(<https://kess.kedi.re.kr>).

○ 고급 전문인력이 사회경제적 발전의 핵심 동인으로 주목받고, 박사인력이 노동시장에 미치는 영향력 또한 증대되면서 이들의 양성과 효율적인 활용에 관한 논의의 필요성이 높아짐.

- 이에 따라 고급인력 정책의 통계 인프라 구축 및 미래 수요 대비를 위하여 국내 박사인력의 인적 특성뿐만 아니라 고용 상태 등의 현황을 파악하는 것이 필요함.

○ 본고에서는 한국직업능력연구원의 「국내신규박사학위취득자 실태조사」를 활용하여 신규 박사학위 취득자의 특성 및 취업 현황의 변화를 살펴봄으로써 박사인력의 양성, 배분, 활용 관련 정책 수립에 필요한 정보를 제공하고자 함.

II. 분석 자료 및 신규 박사학위 취득자의 특성 변화

□ 한국직업능력연구원의 「국내신규박사학위취득자 실태조사」는 국내 대학에서 박사를 취득한 신규 학위자 전체를 대상으로 하는 전수조사로, 국내 박사학위 취득자의 인적 특성뿐만 아니라 교육 및 노동시장 이행 현황을 파악할 수 있음.

○ 「국내신규박사학위취득자 실태조사」는 한국직업능력연구원과 교육부의 공동 국가승인통계(승인번호 제920009호)로, 매년 2월 및 8월 졸업생을 대상으로 조사를 실시하고 있음.

- 「국내신규박사학위취득자 실태조사」의 2020년 기준 응답률은 약 64.1%임.

○ 본 조사는 2012년 이후 매년 수행하여 장기적으로 자료를 구축함에 따라, 신규 박사학위 취득자의 인적 특성, 박사과정 유형(학업 전념자/직장 병행자), 노동시장 이행 현황, 박사 후과정 및 연구 활동 등의 변화를 파악할 수 있음.

- 본고에서 「국내신규박사학위취득자 실태조사」를 활용한 전공계열에 따른 주요 분석 결과는 의약, 교육(사범), 예술/체육계열을 제외한 인문, 사회, 공학, 자연계열을 중심으로 살펴봄.

표 1. 국내 박사학위 취득자의 전공별 분포

(단위: 명, %)

구분		2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년
전체	박사학위 취득자	12,243	12,625	12,931	13,077	13,882	14,316	14,674	15,308	16,139
	응답자	7,064 (57.7)	8,044 (63.7)	9,065 (70.1)	9,264 (70.8)	8,705 (62.7)	9,180 (64.1)	8,810 (60.0)	9,434 (61.6)	10,343 (64.1)
인문계열	박사학위 취득자	1,127	1,096	1,122	1,272	1,244	1,296	1,373	1,506	1,582
	응답자	729 (64.7)	694 (63.3)	805 (71.7)	784 (61.6)	725 (58.3)	710 (54.8)	697 (50.8)	704 (46.7)	961 (60.7)

〈표 계속〉

국내신규박사학위취득자 실태조사 | 조사 · 통계 브리프

사회 계열	박사학위 취득자	2,234	2,405	2,496	2,518	2,704	2,755	2,839	2,819	3,016
	응답자	1,362 (61.0)	1,646 (68.4)	1,781 (71.4)	1,807 (71.8)	1,672 (61.8)	1,775 (64.4)	1,739 (61.3)	1,845 (65.4)	1,980 (65.6)
공학 계열	박사학위 취득자	3,050	3,163	3,171	3,332	3,581	3,665	3,866	4,217	4,518
	응답자	1,755 (57.5)	2,070 (65.4)	2,377 (75.0)	2,701 (81.1)	2,773 (77.4)	2,932 (80.0)	2,889 (74.7)	3,085 (73.2)	3,499 (77.4)
자연 계열	박사학위 취득자	2,242	2,251	2,352	2,282	2,397	2,512	2,485	2,496	2,745
	응답자	1,266 (56.5)	1,360 (60.4)	1,598 (67.9)	1,501 (65.8)	1,404 (58.6)	1,510 (60.1)	1,419 (57.1)	1,498 (60.0)	1,675 (61.0)

주: 1) 박사학위 취득자는 한국교육개발원에서 매년 8월 공표하는 교육기본통계조사에서 전체 박사학위 취득자 수를 의미하고, 응답자는 졸업 명부상의 전체 박사학위 취득자 중 한국직업능력연구원의 박사조사에 응답한 인원 수를 의미함.

2) 한국교육개발원의 교육기본통계조사 및 한국직업능력연구원의 박사조사에서 졸업자의 연도별 추이는 해당 연도 2월 및 전년도 8월 졸업자를 포함하고 있으며, 예를 들어 2020년 졸업자는 2020년 2월 졸업자와 2019년 8월 졸업자를 의미함.

자료: 한국교육개발원 교육통계서비스(<https://kess.kedi.re.kr>); 한국직업능력연구원 「국내신규박사학위취득자 실태조사」.

□ 박사학위 취득자의 연령 및 박사과정 유형 변화를 살펴보면 다음과 같음.

○ 최근에는 34세 미만에서 박사학위 취득자의 비중이 높아졌으며 50세 이상에서도 증가하는 경향을 보임.

- 박사학위 취득자 중 2020년 기준 34세 미만의 비중은 41.7%로, 2013년에 비해 약 6.9%p 상승하였음.

- 2020년 50세 이상 박사학위 취득자의 비중(18.2%)이 2013년(16.7%)에 비해 높게 나타났다.

표 2. 국내 박사학위 취득자의 연령대별 성별 비율 변화 비교

(단위: 명, %)

구분	2013년			2020년		
	남성	여성	전체	남성	여성	전체
전체	5,256 (65.4)	2,781 (34.6)	8,037 (100.0)	6,479 (62.7)	3,863 (37.4)	10,342 (100.0)
30세 미만	239 (50.0)	239 (50.0)	478 (6.0)	625 (61.6)	390 (38.4)	1,015 (9.8)
30~34세	1,501 (64.9)	811 (35.1)	2,312 (28.8)	2,267 (68.7)	1,035 (31.3)	3,302 (31.9)
35~39세	1,096 (62.6)	654 (37.4)	1,750 (21.8)	1,085 (60.6)	705 (39.4)	1,790 (17.3)
40~44세	862 (64.2)	480 (35.8)	1,342 (16.7)	692 (55.8)	548 (44.2)	1,240 (12.0)
45~49세	533 (65.7)	278 (34.3)	811 (10.1)	626 (56.2)	487 (43.8)	1,113 (10.8)
50세 이상	1,025 (76.3)	319 (23.7)	1,344 (16.7)	1,184 (62.9)	698 (37.1)	1,882 (18.2)

자료: 한국직업능력연구원 「국내신규박사학위취득자 실태조사」.

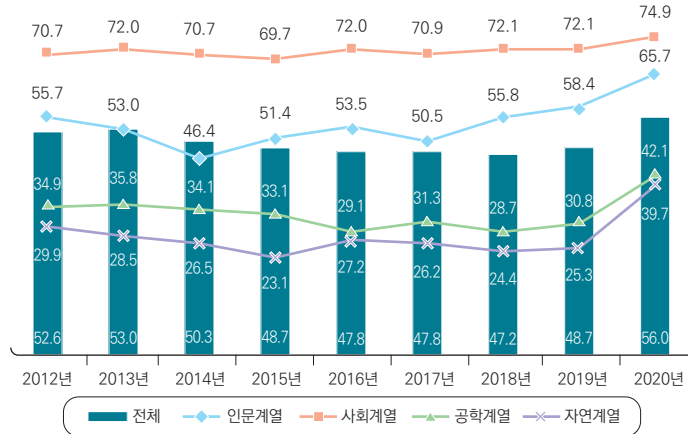
○ 신규 박사학위 취득자 중 2015년 이후 학업 전념자의 비중이 약간 높은 수준이지만, 2020년에 들어서 직장 병행자의 비율은 약 56%로 전년도(48.7%)에 비해 높고, 최근 들어 인문, 사회, 공학, 자연계열의 박사학위 취득자 중 직장 병행자 비율은 점차 증가하고 있는 추세임.

- 2020년 기준 인문계열 및 사회계열의 직장 병행자 비중은 각각 65.7%, 74.9%로 공학계열(42.1%) 및 자연계열(39.7%)에 비해 높은 수준임.

- 2020년 기준 공학계열 및 자연계열에서는 2019년에 비해 직장 병행자 비율이 각각 11.3%p, 14.4%p 상승하여 인문계열 및 사회계열에 비해 직장 병행자가 크게 증가한 편임.

그림 4. 전공계열별 직장 병행자 비율 변화

(단위: %)



자료: 한국직업능력연구원 「국내신규박사학위취득자 실태조사」.

Ⅲ. 신규 박사인력의 노동시장 변화

□ 한국교육개발원의 「2019년 고등교육기관 졸업자 취업통계조사」를 통해 2019년 2월과 2018년 8월 박사학위 취득자의 취업률, 유지취업률, 월평균 초임 급여를 살펴보면 다음과 같음.

○ 2019년 2월과 2018년 8월 박사학위 취득자의 취업률은 83.3%이고 전년 대비 2.3%p 증가하였음.

- 박사학위 취득자 중 남성의 취업률은 87.8%이고, 여성의 취업률은 75.8%임.

○ 박사학위 취득자의 2019년 12월 31일 당시 건강보험 직장가입자 중 11개월 경과 후 건강보험 직장가입이 유지되고 있는 비율(유지취업률)은 93.7%임.

- 남성의 유지취업률은 95.0%, 여성의 유지취업률은 91.0%로 나타남.

○ 2019년 12월 31일 당시 박사학위 취득자 중 건강보험 직장가입자의 월평균 초임 급여는 581.7만 원으로 나타났음.

- 전공계열별로 살펴보면 의약계열 862.7만 원, 사회계열 579.4만 원, 공학계열 568.2만 원, 교육계열 454.8만 원, 자연계열 428.8만 원, 인문계열 378.3만 원, 예체능계열 367.4만 원으로 나타남.

□ 한국직업능력연구원의 「국내신규박사학위취득자 실태조사」를 통해 박사학위 취득 당시 박사후연구원(Postdoc) 현황, 고용형태 및 종사상 지위 등 일자리 특성의 변화를 살펴보면 다음과 같음.

○ 박사학위 취득 당시 취업, 시간강사 또는 박사후연구원(Postdoc)으로의 진로 확정 비중은 2015년 이후 점차 감소하고 있으며, 이 중 인문 및 사회계열의 학업전념자 비중은 매우 낮은 편임.

- 박사학위 취득 당시 조사 응답자 중 시간강사 및 박사후연구원을 포함하여 취업 또는 취업 예정 상태라고 응답한 비중은 2012년 67.8%에서 2015년 76.4%로 증가하다가 이후 지속적으로 감소하여 2020년에는 69.5%로 나타남.

- 최근 5년간 인문계열에서 박사학위 취득 후 진로 확정 비율이 가장 큰 폭으로 하락하였음.

- 학위 취득 당시 진로 확정자 중 학업전념자의 비중은 26.7%(2020년)이며, 인문 및 사회계열에서는 2017년 이후 지속적으로 감소하여 2020년 기준 각각 14.5%, 10.1% 수준임.

- 공학 및 자연계열에서는 학업전념자의 진로 확정 비중이 직장병행자에 비해 높은 수준이었으나, 2020년에는 각각 40.1%, 42.3%로 전년도(56.9%, 63.7%)에 비해 하락하였음.

표 3. 국내 박사학위 취득자의 전공계열별 진로 확정 비율 변화

(단위: 명, %)

구분	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년
전체	4,694 (67.8)	5,736 (72.1)	6,761 (75.5)	7,013 (76.4)	6,368 (75.5)	6,721 (74.3)	6,430 (74.0)	6,579 (70.6)	7,165 (69.5)
학업전념자	1,324 (28.8)	1,807 (32.2)	2,490 (37.6)	2,769 (39.9)	2,664 (42.1)	2,794 (41.7)	2,723 (42.4)	2,508 (38.2)	1,911 (26.7)
인문	474 (67.5)	462 (68.7)	569 (73.0)	595 (77.3)	514 (74.0)	449 (65.0)	464 (68.2)	434 (63.0)	592 (61.9)
학업전념자	135 (29.2)	148 (33.3)	244 (43.7)	228 (38.8)	186 (36.6)	180 (40.2)	164 (35.4)	126 (29.1)	86 (14.5)
사회	1,004 (74.9)	1,267 (77.7)	1,393 (79.7)	1,473 (82.5)	1,269 (78.8)	1,382 (79.1)	1,354 (78.8)	1,359 (74.7)	1,444 (73.2)
학업전념자	144 (14.7)	194 (15.8)	229 (16.9)	307 (21.2)	240 (19.1)	257 (18.8)	251 (18.6)	211 (15.6)	146 (10.1)
공학	1,102 (63.7)	1,364 (66.4)	1,722 (72.7)	1,943 (72.4)	1,960 (72.5)	2,100 (72.4)	2,040 (71.4)	2,084 (68.2)	2,353 (67.4)
학업전념자	526 (48.2)	662 (49.6)	935 (55.2)	1,080 (56.1)	1,201 (61.6)	1,240 (59.1)	1,253 (61.5)	1,182 (56.9)	941 (40.1)
자연	673 (54.5)	839 (62.4)	1,034 (65.7)	951 (64.0)	935 (68.6)	998 (66.9)	931 (66.8)	938 (63.6)	1,067 (64.0)
학업전념자	321 (49.0)	479 (57.9)	635 (62.8)	626 (66.3)	591 (63.8)	637 (64.1)	613 (66.0)	595 (63.7)	450 (42.3)

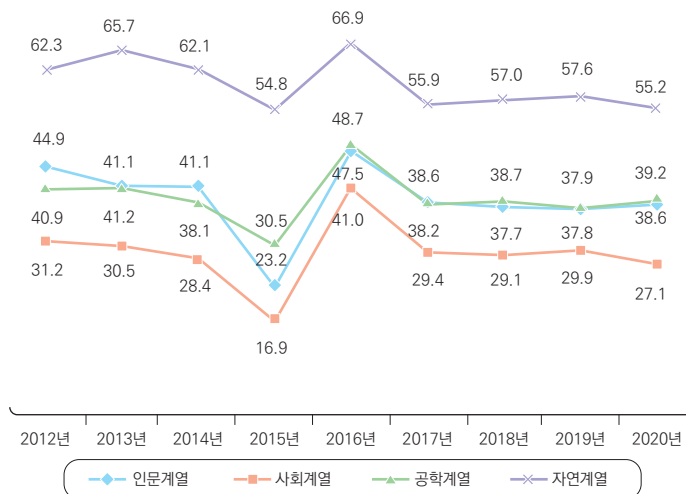
자료: 한국직업능력연구원 「국내신규박사학위취득자 실태조사」.

○ 박사학위 취득 당시 박사후연구원 확정 및 준비 중이라고 응답한 비중은 41.7%(2012년) → 28.7%(2015년) → 38.1%(2020년)로 변화함.

- 전공계열별로 살펴보면, 자연계열 박사학위 취득자의 박사후연구원 비중이 다른 전공계열에 비해 높은 편이나, 대부분의 전공계열에서 2020년 기준 2012년에 비해 박사후연구원 비중이 낮아진 것으로 나타났음.

그림 5. 전공계열별 학위 취득 당시 박사후연구원(Postdoc) 계획 및 준비 비율 추이

(단위: %)



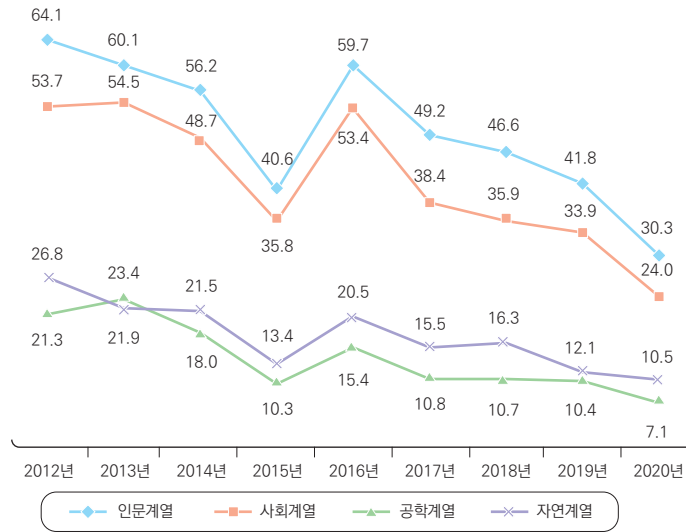
자료: 한국직업능력연구원 「국내신규박사학위취득자 실태조사」.

○ 박사학위 취득 당시 전업 및 겸업 시간강사 확정이라고 응답한 비중은 38.8%(2012년) → 22.4%(2015년) → 16.0%(2020년)로 나타나 지속적으로 감소하고 있는 추세를 알 수 있음.

- 전공계열별로 살펴보면, 인문 및 사회계열에서 시간강사 비율이 공학계열 및 자연계열에 비해 상대적으로 높은 편이지만 그 비율이 2012년에 비해 큰 폭으로 감소하는 것으로 나타남.

그림 6. 전공계열별 학위 취득 당시 시간강사 비율 추이

(단위: %)



자료: 한국직업능력연구원 「국내신규박사학위취득자 실태조사」.

○ 국내 박사학위 취득자의 종사상 지위를 살펴보면, 2018년 이후 임금근로자 중 상용근로자의 비중은 증가한 반면 임시·일용근로자의 비중은 감소한 것을 확인할 수 있음.

- 임금근로자의 비중은 2018년 이후 88% 수준을 유지하고 있는 것으로 나타남.
- 임금근로자 중 상용근로자의 비중은 70.0%(2012년) → 65.2%(2018년) → 68.9%(2020년), 임시근로자의 비중은 13.7%(2012년) → 22.5%(2018년) → 19.0%(2020년)로 나타남.

표 4. 국내 박사학위 취득자의 종사상 지위 변화

(단위: 명, %)

구분	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년
전체	4,533	5,571	6,621	6,917	6,153	6,526	6,243	6,435	7,133
임금근로자	3,808 (84.0)	4,656 (83.6)	5,785 (87.4)	6,197 (89.6)	5,460 (88.7)	5,820 (89.2)	5,519 (88.4)	5,711 (88.7)	6,301 (88.3)
상용근로자	3,174 (70.0)	3,823 (68.6)	4,565 (69.0)	4,580 (66.2)	4,071 (66.2)	4,321 (66.2)	4,072 (65.2)	4,352 (67.6)	4,912 (68.9)
임시근로자	620 (13.7)	822 (14.8)	1,199 (18.1)	1,599 (23.1)	1,343 (21.8)	1,450 (22.2)	1,405 (22.5)	1,320 (20.5)	1,353 (19.0)
일용근로자	14 (0.3)	11 (0.2)	21 (0.3)	18 (0.3)	46 (0.8)	49 (0.8)	42 (0.7)	39 (0.6)	36 (0.5)
비임금근로자	725 (16.0)	915 (16.4)	836 (12.6)	720 (10.4)	693 (11.3)	706 (10.8)	724 (11.6)	724 (11.3)	832 (11.7)
고용원이 있는 자영업자	430 (9.5)	730 (13.1)	670 (10.1)	552 (8.0)	509 (8.3)	502 (7.7)	502 (8.0)	484 (7.5)	565 (7.9)
고용원이 없는 자영업자	291 (6.4)	183 (3.3)	163 (2.5)	160 (2.3)	174 (2.8)	178 (2.7)	200 (3.2)	214 (3.3)	246 (3.5)
무급 가족종사자	4 (0.1)	2 (0.0)	3 (0.1)	8 (0.1)	10 (0.2)	26 (0.4)	22 (0.4)	26 (0.4)	21 (0.3)

자료: 한국직업능력연구원 「국내신규박사학위취득자 실태조사」.

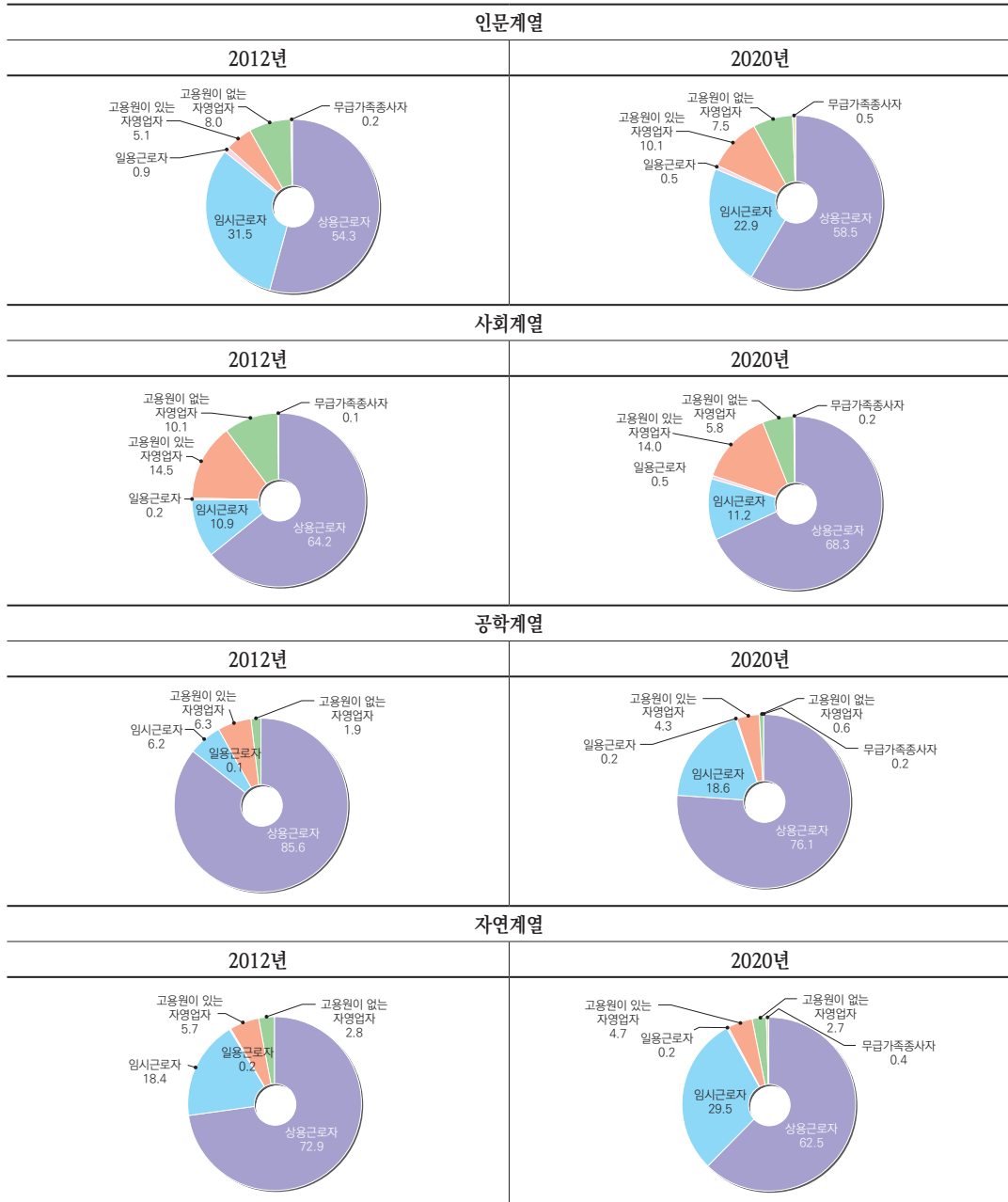
○ 전공계열별 국내 박사학위 취득자의 종사상 지위 변화를 살펴보면, 2012년에 비해 2020년에 인문계열 및 사회계열에서는 상용근로자의 비중이 증가한 반면, 공학계열 및 자연계열에서는 임시근로자의 비중이 증가하였음.

- 공학계열 및 자연계열에서는 인문계열 및 사회계열에 비해 상용근로자 비중이 높지만 2012년에 비해 상용근로자 비중은 각각 9.5%p, 10.4%p 감소하였고, 임시근로자의 비중은 각각 12.4%p, 11.1%p 증가하였음.

국내신규박사학위취득자 실태조사 | 조사 · 통계 브리프

그림 7. 전공계열별 박사학위 취득자의 종사상 지위 변화(2012년과 2020년 비교)

(단위: %)



자료: 한국직업능력연구원 「국내신규박사학위취득자 실태조사」.

○ 국내 박사학위 취득자의 고용형태별 변화를 살펴보면, 2018년 이후 정규직 비중이 점차 증가하고 있으며, 인문계열 및 사회계열의 정규직 증가 폭이 공학계열 및 자연계열에 비해 높게 나타났다.

- 국내 박사학위 취득자의 정규직 비중은 63.1%(2016년) → 62.0%(2018년) → 64.6%(2020년)로 변화하였음.
- 사회계열의 정규직 비중은 분석에 포함한 전공계열 중 가장 높은 수준(2020년 77.1%)이며, 2020년에는 2016년에 비해서 4.9%p 증가하였음.
- 인문계열의 2020년 정규직 비중은 2019년(48.3%)에 비해 9.1%p 증가한 57.4%로 나타났다.
- 공학계열 및 자연계열의 정규직 비중은 연도별로 약간의 증감은 있으나 대체로 비슷한 수준임.

표 5. 국내 박사학위 취득자의 고용형태 변화

(단위: 명, %)

구분	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년
전체	5,422	5,836	5,562	5,778	6,288
정규직	3,422 (63.1)	3,640 (62.4)	3,449 (62.0)	3,727 (64.5)	4,062 (64.6)
비정규직 (풀타임)	1,423 (26.2)	1,539 (26.4)	1,473 (26.5)	1,421 (24.6)	1,639 (26.1)
비정규직 (파트타임)	577 (10.6)	657 (11.3)	640 (11.5)	630 (10.9)	587 (9.3)
인문계열	398	375	385	358	477
정규직	206 (51.8)	171 (45.6)	175 (45.5)	173 (48.3)	274 (57.4)
비정규직 (풀타임)	66 (16.6)	57 (15.2)	70 (18.2)	50 (14.0)	68 (14.3)

〈표 계속〉

국내신규박사학위취득자 실태조사 | 조사 · 통계 브리프

비정규직 (파트타임)	126 (31.7)	147 (39.2)	140 (36.4)	135 (37.7)	135 (28.3)
사회계열	1,000	1,087	1,024	1,064	1,150
정규직	722 (72.2)	779 (71.7)	742 (72.5)	788 (74.1)	887 (77.1)
비정규직 (풀타임)	122 (12.2)	148 (13.6)	118 (11.5)	112 (10.5)	113 (9.8)
비정규직 (파트타임)	156 (15.6)	160 (14.7)	164 (16.0)	164 (15.4)	150 (13.0)
공학계열	1,776	1,936	1,898	1,956	2,222
정규직	1,276 (71.9)	1,400 (72.3)	1,357 (71.5)	1,431 (73.2)	1,561 (70.3)
비정규직 (풀타임)	456 (25.7)	489 (25.3)	494 (26.0)	477 (24.4)	611 (27.5)
비정규직 (파트타임)	44 (2.5)	47 (2.4)	47 (2.5)	48 (2.5)	50 (2.3)
자연계열	838	918	859	872	975
정규직	409 (48.8)	453 (49.4)	395 (46.0)	439 (50.3)	478 (49.0)
비정규직 (풀타임)	380 (45.4)	404 (44.0)	396 (46.1)	391 (44.8)	449 (46.1)
비정규직 (파트타임)	49 (5.9)	61 (6.6)	68 (7.9)	42 (4.8)	48 (4.9)

주: 국내 박사학위 취득자의 고용형태는 2016년부터 조사되었음.

자료: 한국직업능력연구원 「국내신규박사학위취득자 실태조사」.

IV. 요약 및 결론

- 최근 들어 국내 박사학위 취득자 중 직장 병행자 비율은 점차 증가하고 있으며, 특히 공학계열 및 자연계열에서 2019년에 비해 2020년의 직장 병행자 비율의 증가 폭이 크게 나타남.
- 박사학위 취득 당시 취업, 시간강사 또는 박사후연구원(Postdoc)으로의 진로 확정 비중은 점차 감소하고 있으며, 이 중 인문·사회계열의 학업전념자 비중은 2020년 기준 각각 14.5%, 10.1%로 매우 낮은 편임.
- 박사학위 취득 당시 박사후연구원 확정 및 계획 중이라고 응답한 비율은 점차 낮아지고 있으며, 시간강사 비율은 인문·사회·공학·자연계열 분야에서 2020년 기준 16.0%로, 2012년(38.8%)에 비해 큰 폭으로 하락함.
- 박사학위 취득 당시 취업자 및 취업예정자의 종사상 지위의 경우 최근 3년간 상용근로자 비중은 약간 증가하였고, 임시근로자의 비중은 감소하는 경향을 보임.
- 고급인력의 양적인 증가가 대학의 연구역량 및 국가 경쟁력 향상으로 이어지기 위해서는 교육, 산업, 노동시장 측면에서 고급 인적자원의 양성 및 활용에 대한 대책 마련이 필요함.
 - 고급인력에 대한 국내외 수요가 모두 급증하는 상황에서, 고급인력 양성에 대한 현황을 파악하고, 노동시장에서 필요로 하는 고급인력의 양과 질에 대한 진단과 개선방안이 마련되어야 함. KRIET

참고문헌

한국교육개발원 교육통계서비스. <https://kess.kedi.re.kr/index>(검색일자: 2021. 5. 26.).

한국교육개발원(2019). 「2019년 고등교육기관 졸업자 취업통계조사」.

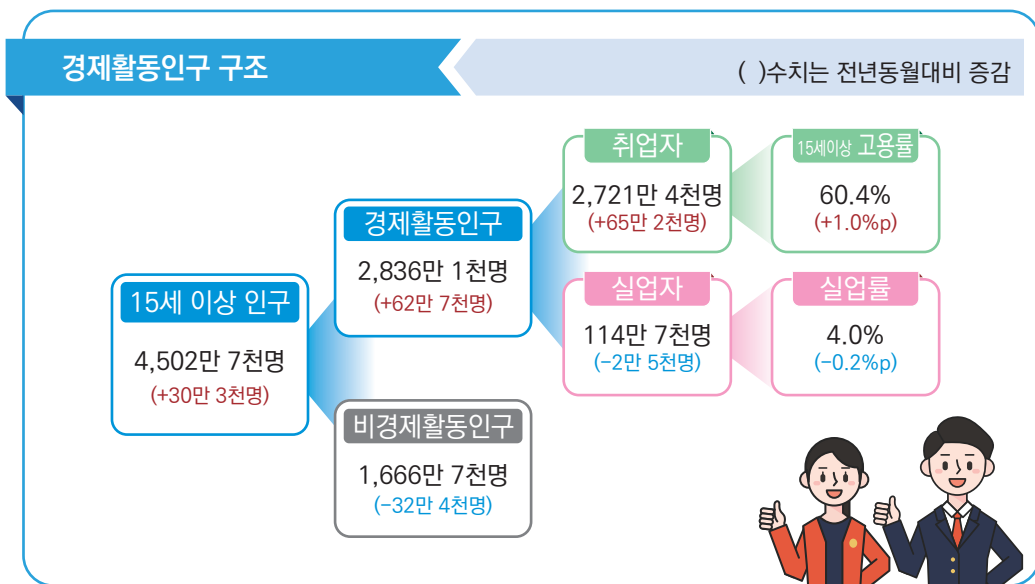
한국직업능력연구원. 「국내신규박사학위취득자 실태조사」.

일자리

◆ 2021년 4월 고용/노동시장 동향

- 경제활동인구는 전년동월대비 62만 7,000명 증가, 비경제활동인구는 32만 4,000명 감소, 취업자 수는 65만 2,000명 증가, 실업자는 2만 5,000명 감소

그림 1. 경제활동인구 구조



주: ()수치는 전년동월대비 증감
 자료: 통계청, 「2021년 4월 고용동향」.

□ 종사상 지위별 취업자를 살펴보면 임금근로자 중 상용근로자는 전년동월대비 31만 1천명, 임시근로자는 37만 9천명, 일용근로자는 3만 8천명이 각각 증가

- 비임금근로자 중 고용원이 없는 자영업자는 전년동월대비 2만 7천명이 증가한 반면, 고용원 있는 자영업자는 6만 5천명, 무급가족종사자는 3만 9천명이 각각 감소

표1. 주요 고용지표

(단위: 천명, %, %p, 전년동월대비)

		2020. 4	2021. 3		2021. 4			
			증감	증감률		증감	증감률	
15세 이상 인구		44,725	45,007	295	0.7	45,027	303	0.7
경제활동인구		27,734	28,138	349	1.3	28,361	627	2.3
15세 이상 고용률		59.4	59.8	0.3p		60.4	1.0p	
취업자	전체	26,562	26,923	314	1.2	27,214	652	2.5
	상용근로자	14,401	14,769	208	1.4	14,712	311	2.2
	임시근로자	4,288	4,490	206	4.8	4,667	379	8.8
	일용근로자	1,230	1,252	41	3.4	1,268	38	3.1
	고용원 있는 자영업자	1,388	1,304	-94	-6.7	1,323	-65	-4.7
	고용원 없는 자영업자	4,195	4,152	13	0.3	4,222	27	0.6
	무급가족종사자	1,061	956	-60	-5.9	1,023	-39	-3.6
실업자	전체	1,172	1,215	36	3.0	1,147	-25	-2.1
	중졸이하	189	143	-56	-28.2	117	-71	-37.8
	고졸	477	517	45	9.6	492	16	3.3
	대졸이상	506	556	47	9.1	537	31	6.1
비경제활동인구		16,991	16,869	-54	-0.3	16,667	-324	-1.9

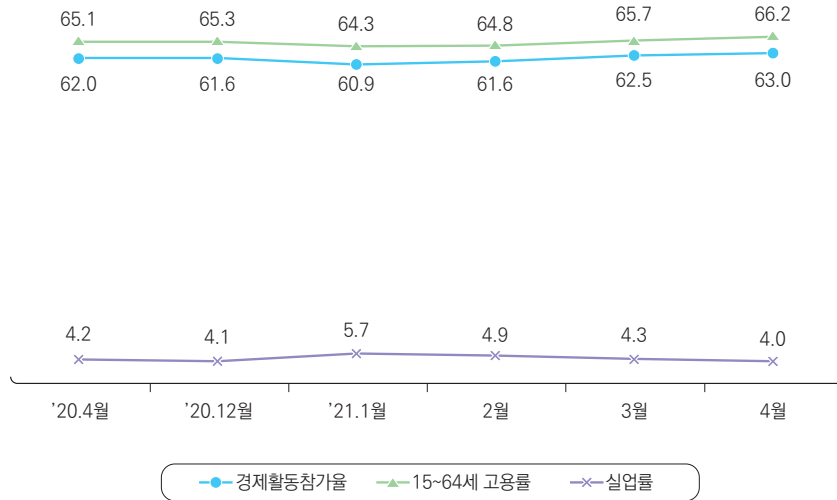
주: 표에 수록된 수치는 반올림 계산 등으로 전체 수치와 표내의 합계가 일치하지 않을 수 있음.

자료: 통계청, 「2021년 4월 고용동향」.

□ 2021년 4월 경제활동참가율은 63.0%로 전년동월대비 1.0%p 상승, 15~64세 고용률(OECD비교기준)은 66.2%로 전년동월대비 1.1%p 상승, 실업률은 4.0%로 전년동월대비 0.2%p 하락

그림2. 경제활동참가율, 고용률, 실업률

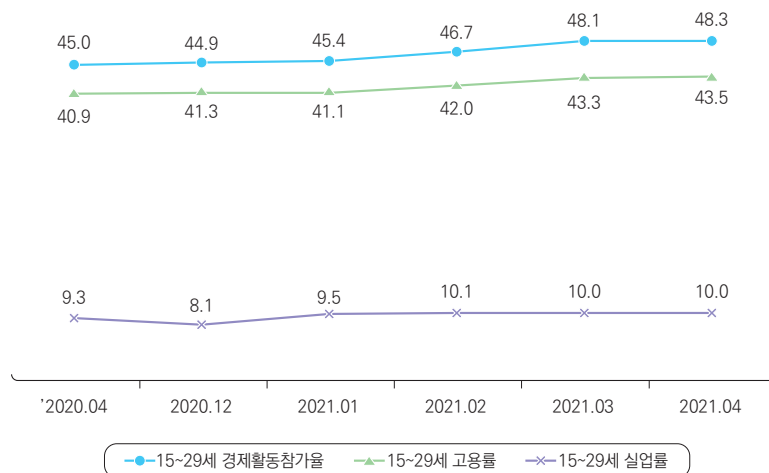
(단위: %)



자료: 통계청, 「2021년 4월 고용동향」.

그림3. 15~29세 경제활동참가율, 고용률, 실업률

(단위: %)



자료: 국가통계포털(KOSIS), 「경제활동인구조사」.

□ 모든 연령계층에서 경제활동참가율, 고용률이 증가한 반면, 실업률은 50대(-0.9%p), 60세 이상(-0.5%p) 등에서 하락하였으나, 20대(0.9%p), 30대(0.1%p)에서 상승

- 청년층(15~29세)의 실업률은 10.0%로 전년동월대비 0.7%p 상승

표2. 연령계층별 고용지표

(단위: 천명, %, %p, 전년동월대비)

		2020. 4	2021. 3		2021. 4	
				증감		증감
경제활동 참가율	〈 전 체 〉	62.0	62.5	0.3p	63.0	1.0p
	15~29세	45.0	48.1	2.7p	48.3	3.3p
	·15~19세	5.9	8.1	1.1p	8.3	2.4p
	·20~29세	60.1	62.5	2.2p	62.7	2.6p
	··20~24세	44.4	47.6	3.6p	47.3	2.9p
	··25~29세	72.8	74.3	0.7p	74.8	2.0p
	30~39세	77.6	77.8	-0.2p	77.9	0.3p
	40~49세	78.7	79.0	-0.4p	79.1	0.4p
	50~59세	76.3	76.3	0.1p	77.1	0.8p
	60세이상	43.4	43.8	0.8p	44.7	1.3p
	·60~64세	62.0	61.5	-0.1p	62.1	0.1p
	·65세이상	34.7	35.5	1.3p	36.6	1.9p
고용률	〈 전 체 〉	59.4	59.8	0.3p	60.4	1.0p
	15~29세	40.9	43.3	2.3p	43.5	2.6p
	·15~19세	5.2	7.2	1.2p	7.6	2.4p
	·20~29세	54.6	56.3	1.8p	56.4	1.8p
	··20~24세	38.9	42.2	3.6p	42.0	3.1p
	··25~29세	67.3	67.4	0.0p	67.7	0.4p
	30~39세	74.9	74.6	-0.8p	75.1	0.2p
	40~49세	76.5	76.9	-0.4p	77.1	0.6p
	50~59세	73.6	74.0	0.3p	75.0	1.4p
	60세이상	41.8	42.3	1.1p	43.3	1.5p
	·60~64세	59.8	58.8	-0.4p	59.6	-0.2p
	·65세이상	33.4	34.5	1.7p	35.6	2.2p

〈표 계속〉

실업률	〈 전 체 〉	4.2	4.3	0.1p	4.0	-0.2p
	15~29세	9.3	10.0	0.1p	10.0	0.7p
	·15~19세	12.7	11.5	-2.0p	9.3	-3.4p
	·20~29세	9.1	10.0	0.3p	10.0	0.9p
	··20~24세	12.4	11.4	-0.8p	11.1	-1.3p
	··25~29세	7.6	9.2	0.7p	9.5	1.9p
	30~39세	3.5	4.1	0.8p	3.6	0.1p
	40~49세	2.8	2.7	0.0p	2.6	-0.2p
	50~59세	3.6	3.1	-0.1p	2.7	-0.9p
	60세이상	3.7	3.5	-0.6p	3.2	-0.5p
	·60~64세	3.5	4.4	0.5p	4.0	0.5p
	·65세이상	3.8	2.9	-1.4p	2.5	-1.3p

주: 표에 수록된 수치는 반올림 계산 등으로 전체 수치와 표내의 합계가 일치하지 않을 수 있음.

자료: 통계청, 「2021년 3월 고용동향」, 「2021년 4월 고용동향」.

□ 고용보험 가입자수*는 1,419만 7,000명으로 전년동월대비 42만 2,000명 증가하면서 증가폭 확대가 지속

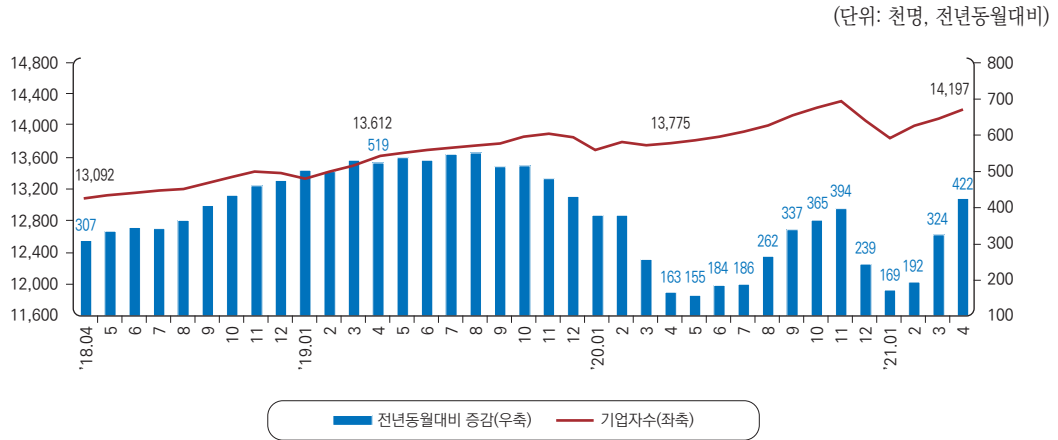
○ 지난달 고용보험 가입자수는 1,408만 1,000명으로 전년동월대비 32만 4,000명 증가

- 가입자수(천명): ('20.12)14,080→('21.1)13,853→(2)13,992→(3)14,081→(4)14,197

- 가입자수 증감(천명): ('20.12)239→('21.1)169→(2)192→(3)324→(4)422

* 고용보험 가입자 통계는 상용, 임시직만 포함

그림4. 고용보험 가입자수 및 증감 추이



자료: 고용노동부, 「고용행정 통계로 본 '21.4월 노동시장 동향」.

표3. 고용보험 가입자수

(단위: 천명, %, 전년동월대비)

		2020.4	2020.12	2021.1	2021.2	2021.3	2021.4
고용보험 가입자수		13,775	14,080	13,853	13,992	14,081	14,197
증감)		163	239	169	192	324	422
증감률)		(1.2)	(1.7)	(1.2)	(1.4)	(2.4)	(3.1)
성 별	남성	7,844	7,945	7,863	7,933	7,972	8,012
	증감)	60	84	75	86	133	168
	증감률)	(0.8)	(1.1)	(1.0)	(1.1)	(1.7)	(2.1)
	여성	5,932	6,135	5,990	6,059	6,110	6,185
	증감)	104	155	94	106	191	253
	증감률)	(1.8)	(2.6)	(1.6)	(1.8)	(3.2)	(4.3)
연 령 별	29세 이하	2,379	2,435	2,407	2,409	2,420	2,449
	증감)	-47	2	-17	-9	31	70
	증감률)	(-2.0)	(0.1)	(-0.7)	(-0.4)	(1.3)	(2.9)
	30대	3,350	3,344	3,323	3,328	3,325	3,335
	증감)	-57	-56	-49	-48	-27	-16
	증감률)	(-1.7)	(-1.6)	(-1.4)	(-1.4)	(-0.8)	(-0.5)

〈표 계속〉

규모별	40대	3,463	3,499	3,470	3,485	3,482	3,500
	증감)	32	24	9	4	20	37
	증감률)	(0.9)	(0.7)	(0.3)	(0.1)	(0.6)	(1.1)
	50대	2,899	2,977	2,948	2,976	2,993	3,013
	증감)	110	97	86	85	101	115
	증감률)	(4.0)	(3.4)	(3.0)	(2.9)	(3.5)	(4.0)
	60세 이상	1,684	1,825	1,706	1,794	1,861	1,900
	증감)	125	171	140	159	199	216
	증감률)	(8.0)	(10.3)	(9.0)	(9.7)	(12.0)	(12.8)
	300인 미만	9,839	10,106	9,973	10,055	10,130	10,192
	증감)	104	155	126	140	288	353
	증감률)	(1.1)	(1.6)	(1.3)	(1.4)	(2.9)	(3.6)
	1~4인	2,101	2,323	2,332	2,270	2,157	2,183
	증감)	34	51	51	26	59	83
	증감률)	(1.6)	(2.3)	(2.2)	(1.2)	(2.8)	(3.9)
	5~29인	3,831	3,878	3,815	3,895	3,957	3,979
	증감)	23	47	20	42	114	148
	증감률)	(0.6)	(1.2)	(0.5)	(1.1)	(3.0)	(3.9)
	30~99인	2,210	2,213	2,166	2,204	2,262	2,286
	증감)	42	60	52	62	60	75
	증감률)	(1.9)	(2.8)	(2.5)	(2.9)	(2.7)	(3.4)
	100~299인	1,697	1,692	1,660	1,686	1,755	1,743
	증감)	6	-3	3	10	55	46
	증감률)	(0.3)	(-0.2)	(0.2)	(0.6)	(3.3)	(2.7)
	300인 이상	3,936	3,975	3,880	3,937	3,951	4,005
	증감)	59	84	44	51	36	69
	증감률)	(1.5)	(2.2)	(1.1)	(1.3)	(0.9)	(1.8)

주: 1) 고용보험 가입자수는 상시(상용+임시) 근로자이며, 일용근로자 및 임의가입 대상인 자영업자 제외

2) 300인 이상 사업장 증가폭 확대는 국가·지자체의 고용보험 가입단위 단일화 조치(사업장 내 복수의 소규모 고용보험 가입 단위를 하나로 통합) 영향이 일부 작용

3) 2021년 4월 자료는 잠정치

자료: 고용노동부, 「고용행정 통계로 본 '21.4월 노동시장 동향」.

□ 수출 증가세, 소비심리 회복(백신접종 2.26~), 작년 기저효과 등의 영향으로 제조업과 서비스업 전반에서 지난달보다 고용보험 가입자수가 개선

○ 제조업은 이차전지, 자동차, 가공식품 등의 수출 호조 등으로 1월 증가로 전환 후 전년동월대비 증가폭 확대 지속

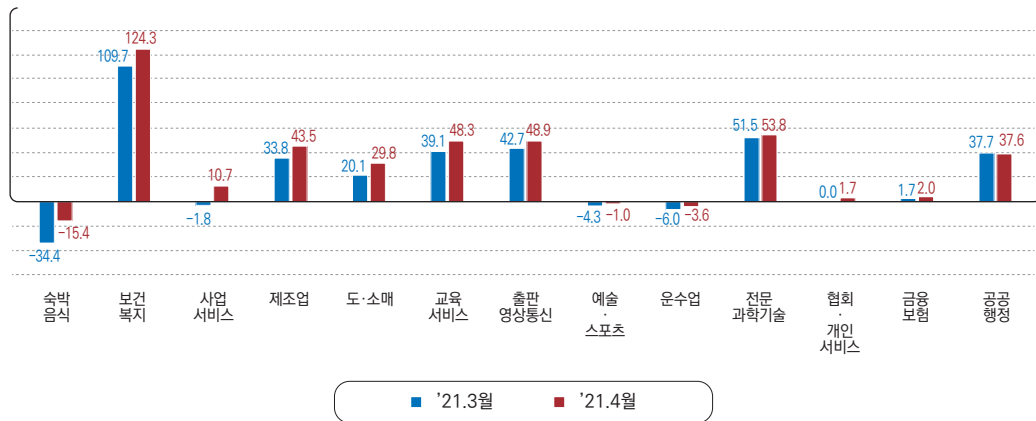
- 제조업 가입자수 증감(천명): ('20.12)-21→('21.1)5→(2)22→(3)34→(4)44

○ 서비스업도 소비심리 회복 등으로 보건복지, 사업서비스, 도소매 등 전반적으로 개선된 모습

- 서비스업 가입자수 증감(천명): ('20.12)241→('21.1)143→(2)147→(3)266→(4)350

그림5. 산업별 고용보험 가입자수

(단위: 천명, 전년동월대비)



자료: 고용노동부, 「고용행정 통계로 본 '21.4월 노동시장 동향」.

□ 고용보험 자격 취득자는 69만 5,000명으로 전년동월대비 13만 4,000명 증가, 상실자는 55만 9,000명으로 전년동월대비 3만명 증가

- 고용보험 신규취득자는 1만 4,000명 증가, 경력취득자는 12만 1,000명 증가

표4. 고용보험 자격 취득·상실 현황

(단위: 천명, %, 전년동월대비)

		2020.4	2020.12	2021.1	2021.2	2021.3	2021.4
취득자		560	541	755	613	801	695
증감)		-121	61	29	-70	111	134
증감률)		(-17.8)	(12.7)	(4.0)	(-10.3)	(16.1)	(24.0)
신규 · 경력	신규취득자	67	66	100	78	99	80
	증감)	-22	4	6	-17	6	14
	증감률)	(-24.4)	(6.2)	(7.0)	(-17.7)	(6.7)	(20.3)
	경력취득자	494	476	655	535	703	614
	증감)	-100	57	23	-53	105	121
	증감률)	(-16.8)	(13.7)	(3.6)	(-9.1)	(17.5)	(24.5)
상실자		529	756	977	469	698	559
증감)		-25	217	102	-91	-28	30
증감률)		(-4.5)	(40.2)	(11.6)	(-16.3)	(-3.9)	(5.6)

주: 매월 행정통계 발표 후 취득·상실 수정 신고가 있어 추후 수치상 차이가 발생할 수 있음.

자료: 고용노동부, 「고용행정 통계로 본 '21.4월 노동시장 동향」.

□ 구직급여 신규신청자는 10만 3,200명, 구직급여 수혜자는 73만 9,000명, 수혜금액은 1조 1,580억원이며, 지급건수 1회당 수혜금액은 약140만원

- 산업별로는 ‘제조업’(1만7천명), ‘도소매’(1만3천명), ‘건설업’(1만2천명), ‘사업서비스’(1만2천명), ‘보건복지’(1만2천명) 등에서 주로 신청함.

표5. 구직급여 신청·수혜 현황

(단위: 천명, %, 억원, 천원, 전년동월대비)

		2020.4	2020.12	2021.1	2021.2	2021.3	2021.4
구직 급여 신규 신청자	전산업	129.1	107.8	211.8	109.6	148.8	103.2
	농림어업	1.2	1.0	1.0	0.4	0.6	1.0
	제조업	22.0	14.7	27.9	16.7	17.8	17.4
	하수, 폐기물	0.4	0.6	1.2	0.5	0.5	0.4
	건설업	13.7	14.6	25.5	16.4	15.0	12.4
	도소매	16.3	11.5	15.6	11.8	14.3	12.8

〈표 계속〉

운수업	5.5	4.0	7.7	4.4	4.4	4.5
숙박음식	12.7	9.3	15.1	9.4	9.2	8.0
출판,통신,정보	4.4	2.6	4.3	2.8	3.3	3.0
금융보험	1.6	1.1	4.2	2.1	2.8	1.7
부동산임대	3.8	3.1	6.8	3.2	3.6	3.6
전문과학기술	4.9	4.0	7.6	4.5	4.9	4.0
사업서비스	15.7	11.4	28.5	11.8	11.6	12.2
공공행정	2.0	13.9	28.5	7.5	4.5	2.6
교육서비스	5.6	2.6	6.6	3.3	15.3	3.7
보건복지	13.9	8.4	20.5	10.4	36.7	12.0
예술,스포츠	1.6	2.6	4.5	1.6	1.4	1.0
협회,개인서비스업	3.0	2.2	5.5	2.6	2.8	2.4
기타 산업	0.7	0.2	0.8	0.3	0.2	0.6
구직급여 수혜자	651	600	669	699	759	739
지급건수	723	688	729	743	863	825
구직급여 수혜금액(억원)	9,933	9,566	9,602	10,149	11,790	11,580
지급건수당 수혜금액(천원)	1,374	1,390	1,316	1,366	1,367	1,404
1인당 수혜금액(천원)	1,526	1,595	1,434	1,452	1,553	1,568

주: 1) 구직급여 통계는 임금근로자 기준으로 작성(일용근로자 포함, 자영업자 제외), 1인당 수혜금액은 전체 수혜금액을 수혜자수로 나눈 값이며, 지급건수당 수혜금액은 지급건수로 나눈 값임.

2) 2019년 10월 1일부터 구직급여 지급요건, 지급수준, 지급기간 등이 변경되어, 기존 구직급여 신청·수혜현황 통계와 시계열 단절이 발생하므로 전년동월대비 비교는 부적절함.

3) 2021년 4월은 잠정치

자료: 고용노동부, 「고용행정 통계로 본 '21.4월 노동시장 동향」.

◆ 정책

□ 고용노동부, 「고용보험법 시행령」, 「고용보험 및 산업재해보상보험의 보험료징수 등에 관한 법률 시행령」, 「산업재해 보상보험법 시행령」 개정안 등 국무회의 심의·의결(2021.06.01.)

○ 정부는 6월 1일(화) 국무회의에서 「고용보험법 시행령」, 「고용보험 및 산업재해보상보험의 보험료징수 등에 관한 법률 시행령」, 「산업재해보상보험법 시행령」 개정안 등 고용노동부 소관 4개 법령안을 심의·의결

- 특수형태근로종사자 고용보험 적용을 위한 규정 마련
- 특수형태근로종사자 산재보험 적용제외 요건 규정

○ 특수형태근로종사자에 대한 고용보험 적용 관련 시행령 개정안의 주요 내용은,

- (적용대상) 산재보험 적용 직종을 중심으로 선정한 12개 직종이 오는 7월 1일부터 고용보험에 적용
 - * 보험설계사, 학습지 방문강사, 교육교구 방문강사, 택배기사, 대출모집인, 신용카드회원 모집인, 방문판매원, 대여 제품 방문점검원, 가전제품 배송기사, 방과후학교 강사, 건설기계종사자, 화물차주
 - ** '22.1.1일부터 시행하는 플랫폼 기반 직종(퀵서비스, 대리운전)은 하반기 시행령 개정시 규정할 계획
- (적용제외 소득기준) 노무제공계약에 따른 월 보수가 80만원 미만이면 고용보험 적용에서 제외
 - * '22.1월부터는 둘 이상의 노무제공계약을 체결한 노무제공자가 월 보수액 합산을 신청하고 합산한 금액이 80만원 이상이면 고용보험이 적용
- (보험료율) 노무제공자의 경우 육아휴직급여 사업 등이 적용되지 않음을 고려하여 보험료율은 근로자(1.6%)보다 낮은 1.4%로 규정하고 노무제공자와 사업주가 각각 0.7%씩 부담
- (보험료 부과기준 소득) 노무제공자의 보수*는 “소득세법상 사업소득(제19조)과 기타소득(제21조)에서 비과세 소득, 경비 등을 제외한 금액”을 의미
 - * 보험료 부과기준이 되는 소득 = 총수입금액 - 비과세소득 - 경비
- (구직급여) 이직일 전 24개월 중 12개월 이상 보험료를 납부한 경우 구직급여 수급 가능
 - * 구직급여 상한액은 근로자와 같이 1일 6만 6천원
- (출산전후급여) 출산일 전 피보험단위기간이 3개월 이상일 것, 소정 기간 노무 제공을

하지 않을 것 등의 요건을 충족할 경우, 출산일 직전 1년간 월평균 보수의 100%를 90일간 출산전후급여로 수령 가능

□ **중소벤처기업부, 「중기부-교육부-고용부-중기중앙회 중소기업과 청년 구직자 간 일자리 매칭 위해 손잡아」 발표(2021.06.01.)**

- 중소기업벤처기업부(이하, 중기부)와 교육부, 고용노동부(이하 고용부), 중소기업중앙회(이하, 중기중앙회)는 5월 31일(월), 중소기업과 청년 구직자 간 일자리 매칭 활성화를 위한 업무협약을 체결
- 청년 일자리 확대와 중소기업-청년 구직자 간 일자리 연결 강화를 위해 네 기관 간 업무협약 체결
 - 각 기관의 중소기업 대상 청년 일자리 지원사업 협력 추진
 - 청년들이 선호하는 구인기업 발굴과 중소기업·구직자 간 매칭
 - 직업계고 현장 실습기업 발굴과 지정
 - 스마트 제조기업 고용촉진을 위한 중소기업-구직자 간 매칭
 - 청년 구직자의 우수 중소기업 일경험 기회 확보
- 청년일자리 인식 실태조사 발표, 경력단절여성 등 계층별 취업핵심 특강, 업종별 채용동향(‘참 괜찮은 중소기업’ 플랫폼, gsmb.mss.go.kr) 설명회 등을 개최
 - * ’21년 청년일자리 인식 실태조사(중기중앙회 ’21.4월), ’21년 우수중소기업 하반기 채용동향조사(중기중앙회 ’21.3월)

□ **산업통상자원부, 「현장밀착형 新산업 규제 해소로 매출·투자·일자리 창출 추진」 발표(2021.05.31.)**

- 산업통상자원부는 5월 31일(월), 2021년도 제2차 산업융합 규제특례심의위원회를 개최
 - ‘공유주거 서비스’, ‘반려동물 사료 즉석 조리·판매 서비스’, ‘국산 가스터빈 성능시험공장’ 등 총 21건의 과제에 규제특례를 승인
 - * (심의) 임시허가 10건, 실증특례 11건 등 총 21건
(국민생활밀착형 2건, 그린뉴딜 3건, 디지털 뉴딜 16건)
 - ‘제2차 산업융합발전 기본계획(‘19~’23) 2021년 실행계획’, ‘규제특례 연장신청’을 보고
- 성공적인 규제특례 기업들이 계속 성장할 수 있도록 규제특례 관련 법령정비, 금융·벤처 지원 등 후속지원을 강화할 예정

□ 고용노동부, 「4차 긴급고용안정지원금 71.5만명 지급 완료」(2021. 05. 27.)

- 고용노동부는 코로나19로 경제적 어려움을 겪고 있는 특수형태근로종사자(이하, ‘특고’)·프리랜서 71.5만명에게 4차 긴급고용안정지원금 지급을 완료
 - 긴급고용안정지원금은 코로나19로 생계곤란에 직면한 특고·프리랜서 등을 지원하기 위해 지난해 긴급히 신설되어 이번까지 4차례 시행
 - 4차 긴급고용안정지원금 신규 신청자 4.3만명에게 최대 100만원을 일괄 지급
 - 4차례 지원금을 통해 현재까지 총 179.2만명에게 3.4조원을 지원했으며, 1차 긴급고용안정지원금부터 4차까지 지원을 받은 경우 최대 300만원 수혜

〈긴급고용안정지원금 1~4차 지원현황〉

사업	지원대상	지원인원	지원금액
1차 (‘20.6.~9.)	특고·프리랜서, 영세자영업자, 무급휴직자	149.7만명	150만원
2차 (‘20.9.~12.)	특고·프리랜서	61.3만명 *기수급자: 47.2만명 신규: 14.1만명	기수급자: 50만원 신규: 150만원

〈표 계속〉

3차 (‘21.1.~3.)	특고·프리랜서	68.2만명 *기수급자: 57.1만명 신규: 11.1만명	기수급자: 50만원 신규: 100만원
4차 (‘21.3.~5.)	특고·프리랜서	71.5만명 *기수급자: 67.2만명 신규: 4.3만명	기수급자: 50만원 신규: 100만원

※ 2차 사업부터 영세자영업자는 중소기업부에서 지원하고, 무급휴직자는 완화된 고용유지지원금 또는 긴급복지지원제도를 통해 지원

□ 고용노동부, 「청년채용특별장려금 추진계획(안), 국무회의 의결」(2021. 05. 18.)

- 정부는 5월 18일(화) 국무회의에서 「청년채용특별장려금 추진계획(안)」에 대해 심의·의결
 - 청년을 신규채용하고 6개월 고용유지한 중소·중견기업 사업주를 지원
- (추진 배경) 코로나19로 인해 신규채용 감소, 대면 서비스업 위축 등으로 청년층이 가장 큰 피해를 입음.
 - 이에 청년 일자리가 빠르게 창출되고 고용안정을 이룰 수 있도록 2021년도 한시사업으로 「청년채용특별장려금」을 추진하기로 국무회의에서 의결
- (지원내용) ① 5인 이상 중소·중견기업*의 사업주가 ② 청년(15~34세)을 정규직으로 신규 채용하여 6개월 이상 고용을 유지하고, 기업의 전체 근로자 수가 증가**한 경우 ③ 신규 채용 근로자 1인당 월 75만원씩 최대 1년간(연 최대 900만원) 지원
 - * 성장유망업종·벤처기업 등은 5인 미만도 가능. 단, 사행·유흥업 등 일부 업종은 지원 제외
 - ** 전년 연평균 피보험자 수보다 기업 전체 피보험자 수 증가
- (향후일정) ‘청년채용특별장려금 추진계획(안)’이 의결됨에 따라 6월까지 지원요건을 구체화한 세부 운영방안을 확정·공고하고 7월부터 장려금을 지급할 예정

□ 산업통상자원부, ‘中堅 육성 대표 정책 「월드클래스」, 새로운 10년 출발」(2021. 5. 13.)

- 산업통상자원부는 5월 14일(금), 금년도 선정된 월드클래스 기업* 19개사 및 20개 유관

기관과 함께 「월드클래스 시즌Ⅱ 출범식」을 개최

* 월드클래스 기업: 일정 이상의 매출(중견기업 또는 700억원 이상 후보중견) 및 수출·혁신 역량 등을 갖춘 기업을 선발하여 기업 주도의 혁신 R&D를 지원하고, 유관기관과 함께 금융·수출·컨설팅 등 지원

- 2030 비전으로 3가지 기업 덕목 제시

- ① 일자리를 만들고 수출을 견인하는 ‘알짜기업’
- ② 産·學·研 혁신 생태계의 중심이 되는 ‘중추기업’
- ③ ESG(환경, 사회, 거버넌스)를 실천하는 ‘모범기업’

○ 위의 3가지 미래 비전이, 기업이 성장하고 핵심인재가 모이는 선순환의 초석이 될 수 있도록 정부도 최선을 다해 지원할 예정 

(작성: 김혜정 한국직업능력연구원 연구원)

“

2021년 5월, 한국직업능력개발원이

「**한국직업능력연구원**」으로

거듭났습니다.

”

사람이 희망입니다.

직업교육/직업능력개발

I. 직업교육/직업능력개발 동향

◆ 2021년 4월 대학정보공시

□ 2021년 1학기 전임교원 강의 담당 비율은 67.1%로 2020년 1학기(66.7%) 대비 0.4%p 증가하였음.

○ 설립 유형별로는 국·공립대학(63.5%)은 전임교원 강의 담당 비율이 전년(63.2%) 대비 0.3%p 증가하였고, 사립대학(68.3%)도 전년(67.8%) 대비 0.5%p 증가하였음.

○ 소재지별로는 비수도권 대학(70.1%)은 전임교원 강의 담당 비율이 전년(69.6%) 대비 0.5%p 증가하였고, 수도권 대학(62.6%)도 전년(62.2%) 대비 0.4%p 증가하였음.

표1. 교원 강의 담당 비율

(단위 : 학점, %, %p)

구분		2021년 1학기					2020년 1학기	전임교원 강의담당 학점 증감 (A-B)
		전임교원 담당학점 (A)	비전임교원				전임교원 담당학점 (B)	
			겸임교원 담당학점	초빙교원 담당학점	강사 담당학점	기타교원 담당학점		
전체(195개교)		497,180.1 67.1	35,592.9 4.8	29,132.3 3.9	155,335.8 21.0	23,339.6 3.2	489,143.8 66.7	0.4
설립	국·공립 (39개교)	111,981.3 63.5	3,070.1 1.7	7,196.0 4.1	49,224.3 27.9	4,864.5 2.8	110,878.0 63.2	0.3
	사립 (156개교)	385,198.8 68.3	32,522.8 5.7	21,936.3 3.9	106,111.5 18.8	18,475.1 3.3	378,265.8 67.8	0.5

〈표 계속〉

소재지	수도권 (73개교)	183,191.2 62.6	17,782.4 6.1	12,671.1 4.3	65,865.7 22.5	13,147.7 4.5	178,600.1 62.2	0.4
	비수도권 (122개교)	313,988.9 70.1	17,810.5 4.0	16,461.2 3.7	89,470.1 19.9	10,191.9 2.3	310,543.7 69.6	0.5
대학 유형	일반대학 (185개교)	491,449.7 67.2	35,587.9 4.9	28,992.3 4.0	151,749.7 20.7	23,165.6 3.2	483,489.4 66.8	0.4
	교육대학 (10개교)	5,730.4 59.5	5.0 0.1	140.0 1.4	3,586.1 37.2	174.0 1.8	5,654.4 58.0	1.5

자료: 교육부(2021). 「2021년 4월 대학정보공시」 보도자료.

□ 2021년 1학기 20명 이하의 소규모 강좌 비율은 37.6%로 2020년 1학기(37.0%) 대비 0.6%p 증가함.

○ 설립 유형별로는 국·공립대학(34.2%)은 20명 이하의 소규모 강좌 비율이 전년(31.8%) 대비 2.4%p 증가하였고, 사립대학(38.6%)도 전년(38.5%) 대비 0.1%p 증가하였음.

○ 소재지별로는 비수도권 대학(37.8%)은 20명 이하의 소규모 강좌 비율이 전년(36.8%) 대비 1.0%p 증가하였고, 수도권 대학(37.1%)은 전년(37.3%) 대비 0.2%p 감소하였음.

표2. 학생 규모별 강좌수

(단위 : 개(강좌), %, %p)

구분		2021년 1학기				2020년 1학기				20명 이하 증감 (A-B)
		20명 이하 (A)	21~50명	51명이상	총강좌수	20명 이하 (B)	21~50명	51명이상	총강좌수	
전체(195개교)		117,336 37.6	155,136 49.6	40,000 12.8	312,472 100.0	114,145 37.0	154,083 49.9	40,295 13.1	308,523 100.0	0.6
설립	국·공립 (39개교)	24,893 34.2	40,670 55.8	7,288 10.0	72,851 100.0	22,158 31.8	40,074 57.4	7,535 10.8	69,767 100.0	2.4
	사립 (156개교)	92,443 38.6	114,466 47.8	32,712 13.6	239,621 100.0	91,987 38.5	114,009 47.8	32,760 13.7	238,756 100.0	0.1

〈표 계속〉

소재지	수도권 (73개교)	44,372 37.1	56,057 46.9	19,095 16.0	119,524 100.0	43,889 37.3	55,228 47.0	18,477 15.7	117,594 100.0	-0.2
	비수도권 (122개교)	72,964 37.8	99,079 51.4	20,905 10.8	192,948 100.0	70,256 36.8	98,855 51.8	21,818 11.4	190,929 100.0	1.0
대학 유형	일반대학 (185개교)	116,699 38.0	150,757 49.0	39,997 13.0	307,453 100.0	113,557 37.4	149,812 49.3	40,290 13.3	303,659 100.0	0.6
	교육대학 (10개교)	637 12.7	4,379 87.2	3 0.1	5,019 100.0	588 12.1	4,271 87.8	5 0.1	4,864 100.0	0.6

자료: 교육부(2021). 「2021년 4월 대학정보공시」 보도자료.

□ 2020년 과목별 B학점 이상을 취득한 재학생 비율은 87.5%로 2019년(71.7%) 대비 15.8%p 증가함.

○ 설립 유형별로는 국·공립대학(88.0%)은 과목별 B학점 이상을 취득한 재학생 비율이 전년(74.2%) 대비 13.8%p 증가하였고, 사립대학(87.4%)도 전년(71.0%) 대비 16.4%p 증가하였음.

○ 소재지별로는 비수도권 대학(86.3%)은 과목별 B학점 이상을 취득한 재학생 비율이 전년(70.2%) 대비 16.1%p 증가하였고, 수도권 대학(89.3%)도 전년(74.0%) 대비 15.3%p 증가하였음.

표3. 2020년 B학점 이상 취득 재학생 비율

								(단위: 명, %, %p)
구분	2020년						2019년	비율 증감 (A-B)
	전체					B학점 이상 취득 학생 수 (A)	B학점 이상 취득 학생 수 (B)	
	A학점	B학점	C학점	D학점	F학점			
전체(195개교)	8,759,220	5,242,646	1,255,339	267,448	474,605	14,001,866	11,446,233	15.8
	54.7	32.8	7.8	1.7	3.0	87.5	71.7	

〈표 계속〉

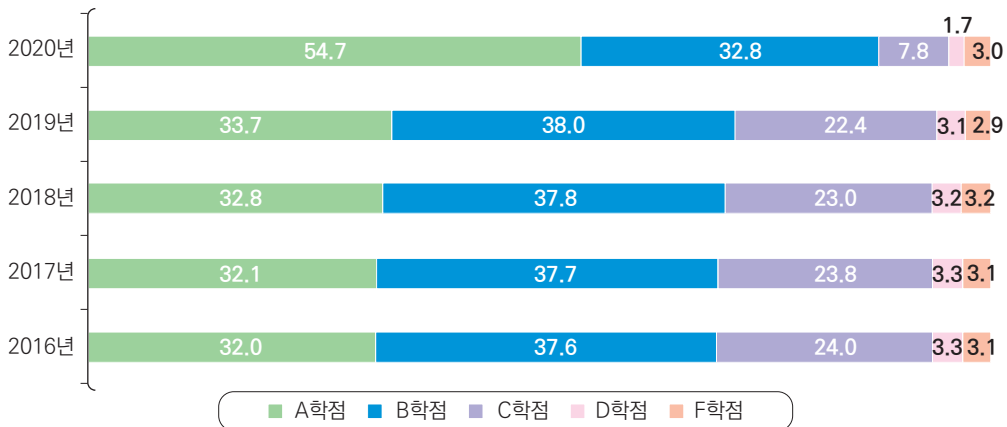
설립	국·공립 (39개교)	2,025,970 55.2	1,207,335 32.9	287,226 7.8	55,312 1.5	96,390 2.6	3,233,305 88.0	2,736,106 74.2	13.8
	사립 (156개교)	6,733,250 54.6	4,035,311 32.7	968,113 7.9	212,136 1.7	378,215 3.1	10,768,561 87.4	8,710,127 71.0	16.4
소재지	수도권 (73개교)	3,858,162 59.8	1,905,596 29.5	419,161 6.5	93,831 1.5	177,659 2.7	5,763,758 89.3	4,735,199 74.0	15.3
	비수도권 (122개교)	4,901,058 51.3	3,337,050 35.0	836,178 8.8	173,617 1.8	296,946 3.1	8,238,108 86.3	6,711,034 70.2	16.1
대학 유형	일반대학 (185개교)	8,624,677 54.8	5,134,931 32.6	1,240,117 7.9	265,475 1.7	471,244 3.0	13,759,608 87.4	11,242,349 71.7	15.7
	교육대학 (10개교)	134,543 51.2	107,715 41.0	15,222 5.8	1,973 0.8	3,361 1.3	242,258 92.2	203,884 76.6	15.6
구분	전공	5,516,071 55.1	3,339,116 33.4	790,138 7.9	155,743 1.6	209,046 2.1	8,855,187 88.5	7,209,283 73.2	15.3
	교양	3,089,686 53.7	1,834,544 31.9	457,059 7.9	110,393 1.9	263,080 4.6	4,924,230 85.6	4,036,940 68.8	16.8
	교직	153,463 65.5	68,986 29.4	8,142 3.5	1,312 0.6	2,479 1.1	222,449 94.9	200,010 86.4	8.5

주: 1) 자료는 2020년 최종성적 산출시점 기준

2) 성적분포 비율은 학점별 각 등급(예: A+, A0, A-)을 대표학점(예: A)으로 통합하여 계산

자료: 교육부(2021). 「2021년 4월 대학정보공시」 보도자료.

그림1. 재학생의 취득 성적별 비율(2016~2020년)



자료: 교육부, 「대학정보공시」 각 연도 보도자료.

□ 환산점수* 80점 이상을 취득한 졸업생(2020년 8월, 2021년 2월 졸업) 비율은 91.8%로 전년(89.9%) 대비 1.9%p 상승함.

* 졸업 평점평균을 백분율점수 평균으로 환산

○ 설립 유형별로는 국·공립대학(94.8%)은 환산점수 80점 이상을 취득한 졸업생 비율이 전년(93.8%) 대비 1.0%p 증가하였고, 사립대학(90.8%)도 전년(88.8%) 대비 2.0%p 증가하였음.

○ 소재지별로는 비수도권 대학(91.1%)은 환산점수 80점 이상을 취득한 졸업생 비율이 전년(89.0%) 대비 2.1%p 증가하였고, 수도권 대학(92.8%)도 전년(91.2%) 대비 1.6%p 증가하였음.

표4. 2020년 80점 이상 취득 졸업생 비율

(단위: 명, %, %p)

구분		2020년						2019년	비율 증감 (A-B)
		전체					80점 이상 취득 학생수 (A)		
		90점이상~ 100점이하	80점이상~ 90점미만	70점이상~ 80점미만	60점이상~ 70점미만	60점미만		80점 이상 취득 학생수 (B)	
전체(195교)		123,184 37.6	177,408 54.2	26,102 8.0	732 0.2	36 0.0	300,592 91.8	293,112 89.9	1.9
설립	국·공립 (39개교)	32,873 42.0	41,369 52.8	4,038 5.2	29 0.0	0 0.0	74,242 94.8	68,293 93.8	1.0
	사립 (156개교)	90,311 36.2	136,039 54.6	22,064 8.9	703 0.3	36 0.0	226,350 90.8	224,819 88.8	2.0
소재지	수도권 (73개교)	57,316 42.0	69,278 50.8	9,660 7.1	174 0.1	8 0.0	126,594 92.8	121,159 91.2	1.6
	비수도권 (122개교)	65,868 34.5	108,130 56.6	16,442 8.6	558 0.3	28 0.0	173,998 91.1	171,953 89.0	2.1
대학 유형	일반대학 (185개교)	121,829 37.6	175,025 54.1	26,020 8.0	731 0.2	36 0.0	296,854 91.7	289,542 89.8	1.9
	교육대학 (10개교)	1,355 35.5	2,383 62.4	82 2.1	1 0.0	0 0.0	3,738 97.8	3,570 96.0	1.8

주: 자료는 2020년 8월, 2021년 2월 기준

자료: 교육부(2021). 「2021년 4월 대학정보공시」 보도자료.

□ 2021학년도 명목등록금은 분석대상 195개교 중 191개교(97.9%)가 동결(186개교) 또는 인하(5개교)한 것으로 나타남.

○ 2021학년도 학생 1인이 연간 부담하는 평균등록금*은 6,733.5천 원으로 전년(6,725.9천 원) 대비 7.6천 원 증가함.

* 학생 1인이 연간 부담하는 평균등록금 = {전체 (학과별·학년별 등록금 × 학과별·학년별 입학정원)의 합} / 전체 학과별·학년별 입학정원의 합

○ 학생 1인이 연간 부담하는 계열별 평균등록금은 의학(9,761천 원), 예체능(7,734.8천 원), 공학(7,210.8천 원), 자연과학(6,795.8천 원), 인문사회(5,928.8천 원) 순이었음.

표5. 연간 등록금 현황

(단위: 명, 천 원)

구분		2021년			2020년		
		학생정원	전체 등록금	평균 등록금	학생정원	전체 등록금	평균 등록금
전체(195교)		1,276,777	8,597,237,389	6,733.5	1,279,380	8,605,034,332	6,725.9
설립	국·공립 (39개교)	292,815	1,225,306,504	4,184.6	292,399	1,222,955,538	4,182.5
	사립 (156개교)	983,962	7,371,930,885	7,492.1	986,981	7,382,078,794	7,479.5
소재지	수도권 (73개교)	487,643	3,710,482,193	7,609.0	487,772	3,707,309,064	7,600.5
	비수도권 (122개교)	789,134	4,886,755,196	6,192.6	791,608	4,897,725,268	6,187.1
계열	인문사회	490,342	2,907,138,452	5,928.8	496,735	2,944,881,572	5,928.5
	자연과학	249,728	1,697,110,854	6,795.8	248,511	1,688,100,413	6,792.9
	공학	371,601	2,679,536,713	7,210.8	369,094	2,658,451,066	7,202.6
	예체능	147,146	1,138,143,310	7,734.8	147,125	1,138,828,521	7,740.6
	의학	17,960	175,308,061	9,761.0	17,915	174,772,760	9,755.7

자료: 교육부(2021). 「2021년 4월 대학정보공시」 보도자료.

II. 정책

□ 교육부, 「디지털 신기술 인재양성 혁신공유대학」 선정결과 발표(2021. 5. 4.)

○ 교육부, 한국연구재단은 「디지털 신기술 인재양성 혁신공유대학」(이하 ‘디지털 혁신공유대학’) 사업 선정결과 발표

- ‘디지털 혁신공유대학’ 사업은 공유대학 체계 구축을 통해 앞으로 6년간(2021~2026년) 국가 수준의 신기술분야 핵심인재 10만 명을 양성하는 「한국판 뉴딜」 신규 과제
- 주요 산업(BIG3: 차세대 반도체, 미래자동차, 바이오헬스) + 인공지능, 빅데이터, 실감매체(미디어), 지능형로봇, 에너지신산업 8개 분야별 1개씩, 총 8개 연합체가 지원 대상으로 선정

〈 분야별 선정결과 〉

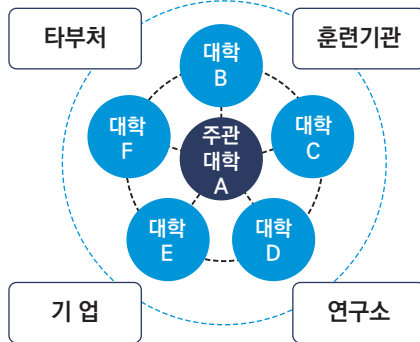
구분	① 인공지능	② 빅데이터	③ 차세대 반도체	④ 미래 자동차	⑤ 바이오 헬스	⑥ 실감 미디어	⑦ 지능형 로봇	⑧ 에너지 신산업	계
평가 대상	4개	6개	4개	4개	7개	9개	3개	4개	41개
선정 결과	전남대 등 7개교 (1개)	서울대 등 7개교 (1개)	서울대 등 7개교 (1개)	국민대 등 7개교 (1개)	단국대 등 7개교 (1개)	전국대 등 7개교 (1개)	한양대 에리카 (ERICA) 등 7개교 (1개)	고려대 등 7개교 (1개)	8개 (분야별 1개)

※ 총 46개교 : 수도권 23개교, 지방 23개교 / 국공립 11개교, 사립 35개교 / 일반대 39개교, 전문대 7개교

○ 여러 대학에 흩어져 있는 신기술분야 교육자원을 공동으로 활용하고, 산업체·연구기관·학회·민간기관 등이 참여하여 국가 수준의 핵심인재를 양성하는 협력체계 구축

〈 혁신공유대학 개념도(안) 〉

디지털 혁신공유대학 개념도



모듈형 공동교육과정 개발(예시)

- 고급인재: A+B+C+D 대학
- 융합전문인재: A+E+F 대학
- 실무인재: B+C+D 대학

교육 인프라 공유

- 공동 콘텐츠 개발, 교원·콘텐츠·시설 공유, 공동 학사운영 등

○ 신기술분야에서 요구되는 우수인재 양성을 위해 표준화된 양질의 교육과정을 공동으로 개발·운영

- 온라인 강좌, 실험·실습 운영 지침(매뉴얼) 등 대학 간 공유가 가능한 형태로 개발하고, 다양한 형태의 인증·학위과정으로 구성

* 단기과정(마이크로디그리), 부전공, 연계전공, 복수전공, 학·석사연계 등 수준별 과정 구성

○ 전공이나 소속에 관계없이 희망하는 학생이 신기술분야 교육과정을 수준별·분야별로 자유롭게 수강할 수 있도록 지원

* 유연(집중)학기제 운영, 수강신청 제한 완화, 대학 간 학사제도 상호 개방 등

○ 분야별로 개발된 교육 자료는 사업을 수행한 대학 전체가 공유·활용할 수 있도록 하며, 사업에 참여하지 않은 대학 및 일반 국민도 혜택을 받을 수 있도록 공유·확산

□ 고용노동부, 현장맞춤형 직업훈련을 통해 지역 일자리 위기 극복 지원(2021. 4. 20.)

○ 고용노동부는 디지털·저탄소 등으로의 산업 구조 변화, 코로나19로 인한 고용 위기 등에 따른 훈련 수요에 적극적으로 대응하기 위하여 「찾아가는 직업훈련」 시범 실시

- 지역인적자원개발위원회(RSC)*를 중심으로 위기 산업, 전략산업 등 직업훈련이 시급하게 필요한 분야를 발굴하고, 해당 분야 종사자들이 고용유지, 이·전직 등을 위해 희망하는 맞춤형 훈련과정을 적시에 공급

* 지역인적자원개발위원회(Regional Skills Council, RSC): 지역 인력 및 훈련의 수요·공급에 대해 조사하고, 이를 기초로 지역 내 필요한 훈련을 공급하기 위하여 2013년부터 설치된 협의체(2021년 전국 광역 시·도 단위 17개소 운영 중)

- 올해 지역 위기 산업 종사자 등 5,000명에게 이·전직 등을 위한 맞춤형 훈련과정을 지원하는 것을 목표로 추진 예정

○ 「찾아가는 직업훈련」 사업은 직업훈련이 시급하게 필요한 분야에 기존 훈련과정을 통해 충분히 운영되지 않는 맞춤형 훈련과정을 빠르게 공급하기 위해

① 중앙정부가 아닌 지역 단위의 민관협력 체계 중심으로 개편

② 완화된 심사 절차 및 기준*으로 훈련과정 개설

* 훈련기관 인증평가 면제, 수시심사 허용, 과정 편성시 NCS기준 적용 제외

③ 훈련비 지원 확대* 등 혜택을 부여

* 훈련과정 심사 시 활용하는 NCS 직종별 훈련단가 대비 지원 비율 확대

□ 과학기술정보통신부, 디지털 뉴딜 이끔 인공지능·소프트웨어 전문·고급인재 양성 확대 (2021. 4. 22.)

○ 과학기술정보통신부는 인공지능·소프트웨어 분야 인재양성을 위한 소프트웨어(이하

‘SW’)중심대학, 인공지능대학원, 스타랩에 신규 선정 된 대학 발표

- 과학기술정보통신부는 한국판 뉴딜의 일환으로 2021년부터 2025년까지 1조 원을 투입하여 「인공지능·소프트웨어 핵심인재 10만명 양성」을 추진
- 이 중 SW중심대학 학사급 25,000명, 인공지능대학원 석·박사급 1,820명 양성

〈 인공지능·소프트웨어 인재양성 확대 주요내용 〉

구분	선정 내용	주요성과 및 계획
SW중심대학	• 40개 → 41개(신규 9개) ※ ▲(일반) 성균관대, 충남대, 경북대, 가천대, 전남대, 순천향대, 경기대 ▲(특화) 항공대, 삼육대	• (‘15~’20) 전공인력 25,095명, 융합인력 15,642명 양성 • (‘21~’25) 전공인력 25,000명 및 융합인력(미정) 양성
인공지능대학원	• 12개 → 14개(신규 2개) ※ 서울대, 중앙대	• (‘19~’21) 933명 석·박사과정 재학 중 → ‘25년까지 1,820명 이상 양성 • (교원) ‘19년 50명 → ‘24년 총 222명 확보
스타랩	• 36개 → 42개(신규 6개) ※ 서울대(1), KAIST(3), 단국대(1) 성균관대(1)	• (‘15~’20) 석사 206명, 박사 99명 등 338명 양성 • (‘21~’25) 석·박사급 인력 700명 이상

○ SW중심대학은 올해부터 일반트랙과, 특화트랙으로 구분하여 총 9개 대학(일반 7개, 특화 2개)을 신규로 선정

- 2015년 처음 시작된 SW중심대학은 산업체 수요기반의 SW교육과정 개편 및 SW 전공 정원 확대, SW 융합인력 양성 등 SW 전문인재 양성을 주도해왔으며, 지난해까지 6년간(2015~2020년) 총 25,095명의 SW전공인력과 15,642명의 융합인력을 배출한 AI·SW 전문인재 양성의 핵심 산업
- 특히 올해부터는 인공지능 등 신기술 교육 강화, 계열별·수준별 차별화된 SW 교육 과정 마련 등 SW교육 체계를 고도화하는 2단계 사업 시작
- 이번에 선정된 SW중심대학의 주요 추진 방향은 ▲ (경북대) 대구·경북 지역의 타 대학과 SW 공동 교육과정을 운영하고 산업단지 내 SW융합캠퍼스 운영 및 현장교육 실시, ▲ (가천대) SW+X 등 맞춤형 SW융합 교육과정을 확대하여 국내 대학 중 최대 규모(연간 1,200여명)의 SW 융합인력 양성, ▲ (항공대) 운송 분야에 특화된 SW 교육 과정 운

영 등임.

○ 인공지능대학원은 올해 2개 대학을 신규로 선정*

* 1년차 10억 원, 2년차부터 연간 20억 원씩 총 10년간(5+3+2) 최대 190억 원 지원

- 인공지능대학원 프로그램은 201년부터 시작되어 총 12개 대학을 선정하였으며, 2021년 현재 933명의 석·박사과정 학생이 재학 중이고, AI 분야 전문가로 구성된 전임교원도 지속적으로 확보* 중

* 2019년 50명 → 2024년 222명

- 이번에 선정된 2개 대학은 AI 석·박사 40명 이상의 정원 확보, AI 전공 교수진 확충, AI 심화 및 특화 교육과정 개설에 관한 차별화된 운영계획을 제시

○ SW스타랩은 6개의 연구실을 신규로 선정

- 2015년부터 시작된 SW스타랩은 SW핵심기술 5대 분야(인공지능, 빅데이터, 클라우드, 응용SW, 알고리즘)의 기초·원천기술 확보와 함께 SW혁신을 주도할 석·박사급 SW인재양성을 지원*

* 연간 3억 원씩 최대 8년간(4년+2년+2년) 지원(1차년도 2.25억 원/최대 23.2억 원)

- 2015년부터 6년간(2015~2020년) 석사 206명, 박사 99명 등 총 338명의 최고급 인력을 배출

□ 산업통상자원부, '산학융합지구 인력양성사업' 협약식 개최(2021. 4. 21.)

○ 산업통상자원부는 4월 20일 인천산학융합원에서 산학융합지구 인력양성사업 협약식을 개최

- 산업단지에 조성이 완료된 13개 산학융합지구에서 현장맞춤형 인력양성 신규사업 추진을 위해 산업부, 지자체, 대학 및 13개 산학융합원이 협약 체결

- 산학융합지구조성사업은 대학캠퍼스를 산업단지에 이전하고, 기업 연구관을 조성하여 대학과 기업의 산학협력을 지원하는 사업
 - 2011년부터 현재까지 17개 지구가 지정되고, 이중 13개 지구가 조성이 완료되어 27개 대학의 63개 학과, 약 1만여명의 학생이 산업단지에 이전해 산학협력교육과 기업성장을 지원
 - 그러나 최근 산업간 융복합, 지역산업 혁신생태계 구축 필요성 증대로 산학융합지구사업도 변화가 필요해짐.
 - 이에 산업부는 지난해 ‘산학융합지구 혁신방안’을 수립, 후속조치로 2021년 산학융합촉진지원사업 104억(국비 52억 + 지방비 52억)을 투입해 ‘산업단지 현장맞춤형 인력양성사업’에 착수
 - 산학협력단을 전담하는 “컨페서(Con-fessor) 제도”를 도입*하여 수요기업의 체계적 발굴부터 사후관리까지 전주기 지원
- * Con-fessor(Consultant + Professor): 산학협력 전담 지원 전문가
- 산학협력 프로그램과 이전대학의 교과과정 연계를 강화해 이전대학 학생의 역량을 체계적으로 향상시켜 원활한 취업을 지원 

(작성: 이지은 한국직업능력연구원 전문연구원)

THE HRD REVIEW 과월호 목차

권/호	영역		제목	집필자
제24권 1호 (2021.03)	시론		경제성장과 불평등 문제의 동시 해결, 직업능력개발에 답이 있다	류장수
	이슈 분석 「2021년 고용·직업교육훈련 주요 이슈」	종속 계약자의 증가와 사회권으로서의 평생직업능력개발		남재욱
		평생직업교육 정책 진단과 중장기적 혁신 전략		박동열
		K-Digital 훈련의 현황과 향후 과제		고혜원·이수경·김봄이
		평생 진로개발 지원 체계 강화를 위한 과제		한상근
	특별기고		바이든 행정부의 교육 및 직업훈련 정책과 시사점	안우진·백원영
			중국의 인공지능(AI) 정책 및 AI 교과서 분석	이성국
	글로벌 이슈&리포트		해외의 외국인 유학생 교육-고용 연계 제도	민숙원
			코로나19가 호주, 북미, 유럽 및 영국의 교육과 훈련에 미치는 영향	이대원
	조사·통계 브리프		우리 사회의 현재와 미래에 대한 청년층의 인식 분석	윤혜준·윤종혁
동향	일자리	정책 및 통계	이지은	
	직업교육/ 직업능력개발	정책 및 통계	금예진	
제23권 4호 (2020.12)	시론		4차 산업시대, 지식기반 융합형 HRD 경영과 국가경쟁	장석인
	이슈 분석 「인적자원/인적자본과 스킬」	사회정책과 인적자본 혁신		반가운
		인적자원 역량 강화를 위한 사회적 책임 지표 개발		김봄이
		국내 취업 대학원 외국인 유학생의 특성 및 노동시장 성과		민숙원
		스킬 미스매치(skill mismatch) 측정을 위한 고용주 조사 방안		김안국
		실시간 노동시장 정보를 활용한 숙련수요 분석의 가능성 탐색		홍광표
		산업계 주도 스킬 수요 및 미스매치 분석을 위한 모형 탐색: 영국·호주 사례를 중심으로		이세미·문한나
		4차 산업혁명에 따른 경제사회 변화 대응을 위한 인적자원개발 미래전략		김철희
	특별기고		A.I 시대에 대비한 고용과 교육훈련의 뉴 노멀 - 고용(Employment) 기반 사회에서 일(Work) 기반 사회로의 전환 -	이상준
	글로벌 이슈&리포트		코로나19로 인한 프랑스 학생들의 학습 격차, 자퇴 현황 및 개선 노력	최현아
			호주의 직업 자격요건 개혁 방안	이대원
			교원노조 개혁 정책의 양상: 미국 중서부 12개 주를 중심으로	양민석
	조사·통계 브리프		직업지위를 통해 살펴본 청년층의 노동시장 이행 현황	백원영
	동향	일자리	정책 및 통계	이지은
		직업교육/ 직업능력개발	정책 및 통계	금예진

THE HRD REVIEW 과월호 목차

권/호	영역		제목	집필자
제23권 3호 (2020.09)	시론		직업교육과 학문교육 그리고 취업환경의 불일치를 어떻게 극복할 것인가?	심성보
	이슈 분석 「고교 직업교육과 취업」		특성화고 학생의 기초학습능력 감소 실태와 대응책	임 언
			직업계고 전환학기 운영 방안	허영준
			독일의 도제학생 성장경로 탐색: 산학일체형 도제학생의 성장경로에 주는 시사점	유진영
			고졸취업 활성화를 위한 지자체의 협력 과제	윤형한
	특집: 포스트 코로나 시대 조망		포스트 코로나 시대의 변화와 전망 -초중등 단계의 원격수업을 중심으로	장혜승
			코로나19 노동생활 세계 영향과 포스트 코로나 과제 모색	김종진
			포스트 코로나 시대의 대한민국 워러벨 (Work & Learning Balance: WLB)실태와 HRD 전망	이 찬
	글로벌 이슈&리포트		코로나19 이후 디지털화 가속과 원격복합훈련 활용	하정임
			뉴노멀(New Normal) 시대의 미래직업교육훈련	이동섭
	조사・통계 브리프		국내 신규 박사인력의 노동시장 이행실태	백원영・김혜정
	동향	일자리	정책 및 통계	이지은
		직업교육/ 직업능력개발	정책 및 통계	금예진
제23권 2호 (2020.06)	시론		미래 세대를 위한 진로·직업 교육	윤인경
	이슈 분석 「진로교육과 직업 연구」		대학생 및 성인의 진로 특성 분석	이재열
			청년 일자리 미스매치 대응을 위한 대학 교수 진로지도 역량 및 정책 지원 방안 요구분석	이민욱
			맞춤형 취업지원을 위한 직업지표 연구	박천수
			청년 자기고용 직업 연구 -교육훈련과 커리어 패스-	한상근・정윤경
	특별기고		직업계고 고교학점제 교육과정 편성·운영 측면의 쟁점과 개선 과제	안재영
	글로벌 이슈&리포트		시골 지역 공립학교의 교장 수급 문제 - 미국 위스콘신 주를 중심으로	양민석
			국외 전직지원 서비스 유형과 동향	문한나
	조사・통계 브리프		당신은 고등학교 시절 희망했던 직업에 종사하고 계십니까?	윤혜준・윤종혁
	동향	일자리	정책 및 통계	이지은
		직업교육/ 직업능력개발	정책 및 통계	금예진

THE HRD REVIEW 과월호 목차

권/호	영역		제목	집필자
제23권 1호 (2020.03)	시론		디지털 전환과 평생직업능력개발	나영선
	이슈 분석 「2020년 고용·직업교육훈련 주요 이슈」		혁신적 포용국가 사회정책 성과 점검과 과제	남재욱
			미래사회에 대응한 평생직업교육 방향과 과제	변숙영
			생애 진로개발을 위한 성인 진로교육 지원 과제	정윤경
			미래를 대비하는 맞춤형 직업훈련	고혜원
	글로벌 이슈&리포트		퇴직연금제도개혁의 최대 쟁점사안이 될 직업고난예방계좌	하정임
			호주 기술 및 인력 개발을 위한 국가 협약 개정	이대원
	조사·통계 브리프		기업의 인적자원개발지수(HRD-Index) 변동과 추이(2009-2017년)	박라인·민주홍
	동향	일자리	정책 및 통계	이지은
직업교육/ 직업능력개발		정책 및 통계	금예진	
제22권 4호 (2019.12)	시론		미래 환경 변화와 인적자원개발	고영선
	이슈 분석 「미래인재양성과 직업능력개발」		사회적 보호로서의 직업능력개발	김안국
			기술 환경변화에 대응하는 인적자원개발정책 발전 과제	황규희
			북한 인적자원개발의 새로운 접근 - 인적자본에서 사회적 자본으로의 전환 -	이상준
			미래인재 양성을 위한 고등교육 혁신 - 고등교육 환경 변화와 대학의 대응 -	백원영
			대학의 연구개발과 인력양성	박기범
			미래 환경변화에 대응한 중소기업 인적자원개발	김세종
	글로벌 이슈&리포트		호주 구직 지원 서비스의 한계와 개혁방안	이대원
			프랑스 직업교육 제도 개선 방향 - 미래 일자리 선택의 자유를 위한 법 제정을 중심으로	최현아
			미국의 외국인 유학생 유치 현황 및 유학생의 노동시장 진출	민숙원
	조사·통계 브리프		일반계고 및 직업계고 학생들의 인식 변화	윤종혁
	동향	일자리	정책 및 통계	이지은
		직업교육/ 직업능력개발	정책 및 통계	박라인

THE HRD REVIEW 과월호 목차

권/호	영역	제목	집필자
제22권 3호 (2019.09)	시론	OECD 주요국의 인재개발정책에서 본 시사점	최종인
	이슈 분석 「OECD 주요국의 인재개발」	프랑스의 직업교육훈련: 제도와 최근 변화	김안국
		Industry 4.0에 대응한 독일 직업교육훈련제도의 최근 변화	이동임
		미국의 직업교육과 인재개발	이민옥
		캐나다의 인재개발 정책 동향 및 시사점	문한나
		네덜란드의 직업교육훈련과 정책 동향	정지은
		핀란드의 인재개발 시스템과 정책 동향	전승환
	글로벌 이슈&리포트	프랑스 직장에서 일과 삶의 균형을 위한 노력	최현아
		미국 위스콘신주의 교사 노동조합 개혁과 학교시스템의 변화	양민석
		오스트리아의 VET과 정책 피드백 메커니즘	문한나 · 박상오
	조사 · 통계 브리프	서비스업과 제조업에 대한 숙련전망	김봄이
	동향	일자리	이지은
		직업교육/ 직업능력개발	정책 및 통계 박라인
제22권 2호 (2019.06)	시론	포용적 성장을 위한 인적자원개발의 전제 조건	송해덕
	이슈 분석 「포용적 성장과 인적자원개발」	포용적 복지와 인적자본의 선순	남재욱
		학생들의 미래 경쟁력을 위한 고교 직업교육	임 언
		현장 기반의 직업능력개발 성과와 과제	박종성
		진로지원 시스템 현황과 개편 과제	정윤경
		포용과 성장을 위한 학교혁	이종재 · 김영식
		고등교육의 특성화 강화	채재은
	글로벌 이슈&리포트	덴마크 노동시장의 난민 유입에 따른 정부의 사회 통합 정책	조장은
		프랑스 청년층의 해외유학 동향 : 에라스무스 교환학생제도, 신직업 이동 정책?	하정임
		고등교육과정의 취업 기여도 측정에 관한 호주의회 보고서 (Inquiry into school to work transition)	이대원
	조사 · 통계 브리프	국내 신규 박사의 양성관과 진로	송창용 · 김혜정
	동향	일자리	이지은
		직업교육/ 직업능력개발	정책 및 통계 박라인

THE HRD REVIEW 과월호 목차

권/호	영역		제목	집필자
제22권 1호 (2019.03)	시론		좋은 일자리와 직업능력개발	나영선
	이슈 분석 「2019년 고용·직업교육훈련 주요 이슈」		혁신적 포용국가와 사회정책 주요 이슈	남재욱 · 반가운
			한 사람도 소외됨 없는 모든 국민의 진로지도 시스템 혁신	이지연
			산학일체형 도제학교의 주요 성과와 이슈 및 개선 방안: 설문조사 결과를 중심으로	안재영
			혁신형 중소기업의 인적자원개발 사례	김미란
			4차 산업혁명 시대의 직업능력개발 대응 방향	김철희
			초연결망사회 환경과 직업윤리	김수원
	글로벌 이슈&리포트		미국 위스콘신 주의 교육재정 구조	양민석
			일본 전문직대학의 제도와 특징	김영중
			호주 직업교육 관련 정부 서비스 통계	이대원
	조사 · 통계 브리프		기업의 채용방식, 교육훈련 수요 ·투자의 변화와 최저임금의 영향	황성수 · 박라인
동향	일자리	정책 및 통계	이지은	
	직업교육/ 직업능력개발	정책 및 통계	박라인	
제21권 4호 (2018.12)	시론		넓은 노동시장, 미래의 노동시장 그리고 교육훈련	박영범
	이슈 분석 「교육과 노동시장 연계」		고졸 취업자의 노동시장 정착 현황 및 과제	김성남
			일학습병행은 경력개발에 효과적인가?	김대영
			지능정보사회를 대비한 특성화고등학교의 직업 · 진로교육 개선 방향과 과제	정윤경 · 나현미 · 김나 라
			한국형 국가역량체계(KQF)의 노동시장 활용 가능성 진단과 과제	이동임
			교육과 일자리 연계: 개인의 욕망과 사회적 제약	김안국
	글로벌 이슈&리포트		미국의 공교육 평가제도: 학교 책무성 기제(School Accountability)에 관하여	최지은
			개인의 직업경로관리에 주안점을 둔 교육훈련개별계좌(CPF) 조치	하정임
			글로벌한 미래에서의 성공을 위한 직업교육 방향	이대원
			‘외로움’에 대한 영국 정부의 접근과 정책적 함의	윤혜준
	조사 · 통계 브리프		우리나라 20대 청년층의 사회적 자본과 건강	김호진 · 신동준
	동향	일자리	정책 및 통계	이지은
		직업교육/ 직업능력개발	정책 및 통계	박라인

THE HRD REVIEW 과월호 목차

권/호	영역		제목	집필자
제21권 3호 (2018.09)	시론		사회균형성장을 위한 사회정책의 주요이슈와 방향	이난영
	이슈 분석 「사회균형성장을 위한 사회정책의 주요 이슈와 방향」		한국적 사회정책 모델	반가운
			사회투자전략과 영·유아 복지	최혜진
			청년 고용정책의 사회정책적 패러다임 전환	이승봉
			현 정부의 성인 대상 평생학습에 대한 사회투자정책적 접근	이희수
			4사회통합과 사회적 포용성 증진을 위한 교육정책 방향	박희진
			기업의 사회적 책임(CSR)과 사회정책	김봄이
	글로벌 이슈&리포트		프랑스 바칼로레아 시험 개혁과 입시지도 플랫폼	최현아
			일의 미래(2) : 자동화, 컴퓨터 그리고 미래 인적역량 수요	김문희
	조사·통계 브리프		국내 신규 박사의 노동시장 이행 실태	송창용·김혜정
	동향	일자리	정책 및 통계	이지은
직업교육/ 직업능력개발		정책 및 통계	박라인	
제21권 2호 (2018.06.)	시론		지능정보사회와 인적자원개발	이원덕
	이슈 분석 「지능정보사회와 인적자원개발」		4차 산업혁명, 혁신 성장과 새로운 숙련체제의 모색	최영섭
			4차 산업혁명 시대의 스마트비즈니스 분야 인재육성 방안	김봄이
			4차 산업혁명에 대비한 전문대학 역량기반교육 운영 내실화 및 강화 방안	김기홍
			인공지능(AI) 시대의 고교 직업교육	임 언
			4차 산업혁명 시대의 지역인적자원정책	김형만
	특별기고		청년층 고용 활성화를 위한 한시적 방안 제언 - 한국형 청년보장제 도입 방안	이상준
			「학습 중심 현장실습의 안정적 정착 방안」의 한계와 개선점	안재영
	글로벌 이슈&리포트		미국의 교사 노동시장 동향 - 위스콘신주를 중심으로	양민석
			2030년 호주 개혁방안 - 직업교육의 혁신을 통한 번영	이대원
			일의 미래(1): 기술 변화와 인적역량	김문희
	조사·통계 브리프		고교 유형별 진로교육 현황 및 진로개발역량 수준	이지은
	동향	일자리	정책 및 통계	이지은
		직업교육/ 직업능력개발	정책 및 통계	박라인

THE HRD REVIEW 과월호 목차

권/호	영역		제목	집필자
제21권 1호 (2018.03.)	이슈 분석 「2018년 고용·직업교육훈련 주요 이슈」		한국 사회의 현실과 사회부총리의 역할	채창균
			직업계고 학점제의 도입 및 운영 방향과 추진 과제	박동열
			사람, 노동 중심의 사회 구현을 위한 직업능력개발 정책 방향 - 제3차 직업능력개발 기본계획 수립 추진 제안을 중심으로	김철희
			우리나라 진로교육의 혁신 방안	이지연
	글로벌 이슈&리포트		독일의 공인훈련직업(Anerkannte Ausbildungsberufe) - 미래의 직업 'E-Commerce 판매원' 양성훈련	정미경
			2018 핀란드 직업교육 개혁 동향	이동섭
			OECD 성인 인적역량 현황 및 평생학습정책 사례	김문희
	조사·통계 브리프		기업의 정규직 전환 실태	황성수·박라인
	국내 동향	일자리	정책 및 통계	이지은
		직업교육/ 직업능력개발	정책 및 통계	박라인
제20권 6호 (2017.11.)	시론		NCS의 성과와 미래	이광호
	이슈 분석 「NCS의 성과와 미래」		일학습병행제 운영 현황과 향후 정책방향	김미란
			NCS 기반 과점평가형 국가기술자격 운영 성과와 개선과제	이동임
			특성화고에서의 NCS기반 교육과정 적용 현황과 개선 방향	김지영
			전문대학 교육현장의 NCS 기반 교육과정	김덕영
			4년제 대학 NCS의 활용 현황과 향후 과제	김현수
	정책 해설		자유학기제의 확대·발전: 자유학년제와 연계하기	김나현
	글로벌 리포트		OECD 일기반학습(Work-Based Learning) 관련 주요 논의	김문희
			일본의 대학 인턴십 현황과 운영 사례	주휘정
	세계의 직업교육훈련		독일 공인훈련직업(Anerkannte Ausbildungsberufe) - 제조기계기사(Industriemechaniker/-in) 훈련 과정	정미경
	조사·통계 브리프		청년층 근로자의 근로환경, 교육훈련 참여 및 직무태도 분석	황승록·금예진
			학교 진로교육 측면의 자유학기제 효과 분석	장현진·류지영
	동향	일자리	일자리 정책 및 일자리 통계	손희전
		직업교육	직업교육 정책 및 직업교육 통계	손민지
		직업능력개발	직업능력개발 정책 및 직업능력개발 통계	박라인
		해외	미국의 「인력 개혁 및 기회법(WIOA)」 개정과 직업훈련 및 성인교육 제도의 변화 동향	양채원
			유럽 2020(Europe 2020) 프로젝트와 프랑스의 직업훈련 전략	최현아

THE HRD REVIEW 과월호 목차

권/호	영역		제목	집필자
제20권 5호 (2017.09.)	시론		4차 산업혁명 시대를 대비한 진로교육정책의 방향	송병국
	이슈 분석 「미래사회를 위한 진로교육」		미래사회 대비를 위한 진로교육의 방향	문승태
			4차 산업혁명 시대를 대비한 진로교육정책과 진로교육의 방향	이지연
			대학 진로교육의 방향과 전략	진미석
			미래사회를 위한 성인 진로지도의 방향	김은석
	정책 해설		국비유학제도: 추진 현황 및 주요 내용을 중심으로	성미정
	글로벌 리포트		스웨덴의 청년 인적자원 현황 및 청년고용 정책 사례	김문희
	세계의 직업교육훈련		독일 공인훈련직업(Anerkannte Ausbildungsberufe) - 기계 운영 전기기사(Elektroniker/in - Betriebstechnik) 훈련 과정	정미경
	조사·통계 브리프		이공계/비(非)이공계 졸업생의 취업 특성 및 남녀 간 노동시장 성과 비교 연구	민숙원
	동향	일자리	일자리 정책 및 일자리 통계	손희전
		직업교육	직업교육 정책 및 직업교육 통계	손민지
		직업능력개발	직업능력개발 정책 및 직업능력개발 통계	박라인
해외		미국 직업기술교육 관련 법령, 교육 체제, 동향 및 문제점	박화춘	
		중국식 산학협력 클러스터, 직업교육그룹(職業教育集團)에 대한 분석	장상윤	
제20권 4호 (2017.07.)	시론		4차 산업혁명과 직업교육의 미래	이용순
	이슈 분석 「4차 산업혁명과 미래 인재 양성」		4차 산업혁명과 인적자원정책의 방향	김안국
			미래 직업교육 4.0의 방향과 과제	박동열
			사람 중심 4차 산업혁명을 위한 몇 가지 제안	류기락
			4차 산업혁명 시대의 일자리 기반 조성을 위한 사회적 자본 강화 방안과 과제	김선태
	정책 해설		국제개발협력 분야의 글로벌 중장년 인재 양성 사업	김형주
	글로벌 리포트		잉글랜드의 새로운 국가역량체계 RQF	김지영·현지훈
	세계의 직업교육훈련		독일 공인훈련직업(Anerkannte Ausbildungsberufe) - 미용사(Friseur/in) 훈련과정	정미경
	조사·통계 브리프		인적자본기업패널(HCCP) 6차(2015) 연도 조사 참여 기업들의 HRD-Index 현황 분석	박라인·황승록
			학부모 진로교육 현황 및 효과 분석	김민경·류지영
	동향	일자리	일자리 정책 및 일자리 통계	손희전
		직업교육	직업교육 정책 및 직업교육 통계	손민지
		직업능력개발	직업능력개발 정책 및 직업능력개발 통계	박라인
		해외	스웨덴의 직업교육 평가를 위한 자격체계	문선우
			미국 2년제 대학(Community College)과 직업교육훈련센터(One-Stop Center)의 연계·운영	최지은
			일본의 고용·인재·교육 분야의 현황과 개혁 방향	김영중

THE HRD REVIEW 과월호 목차

권/호	영역		제목	집필자	
제20권 3호 (2017.05.)	시론		청년 고용절벽시대의 인적자원개발정책: 성찰과 대응	최병학	
	이슈 분석 「청년 일자리 문제와 인구 절벽」		기업은 어떤 청년을 선호하는가?: 4년제 대졸자 채용 시장	채창균	
			고졸 청년의 취업 실태	최동선	
			일본의 청년 일자리 문제와 인구 절벽	오학수	
	정책 해설		일반계고 비진학자 취업지원서비스	유한구	
	글로벌 리포트		싱가포르 정부 주도 인력양성 정책의 현황과 시사점: 물류 분야를 중심으로	이찬미 · 문한나	
	세계의 직업교육훈련		독일 공인훈련직업(Anerkannte Ausbildungsberufe) - 차체 및 차량 제조 기계기사 훈련과정	정미경	
	조사 · 통계 브리프		고용주 델파이조사를 통해 살펴본 서비스업의 숙련 수요	반가운 · 김봄이	
			고등학생의 학교진로활동 성과	류지영 · 김민경	
	동향	일자리	일자리 정책 및 일자리 통계	손희전	
			직업교육	직업교육 정책 및 직업교육 통계	손민지
			직업능력개발	직업능력개발 정책 및 직업능력개발 통계	박라인
해외			생산인구감소 및 고령화의 덫에 걸린 중국: 현황과 대응 전략	장상윤	
		호주 견습생제도의 변화	이대원		
제20권 2호 (2017.03.)	시론		학교와 직장 밖 소외된 사회적 약자를 위한 직업교육은 가능한가	김기석	
	이슈 분석 「국제개발협력과 교육훈련」		직업교육훈련의 국제개발협력 방향 및 전략	장석민	
			우즈베키스탄 직업교육훈련의 현황과 직업훈련 역량 강화 컨설팅 사업의 추진 방향	고혜원	
			유네스코 직업기술교육 지원 사업(BEAR)의 연계를 통한 지속성 강화 방안	김철희	
	특별 기고		연구실안전관리사 전문자격제도 도입 및 향후 추진 방향	박종성	
	정책 해설		국제개발협력 분야의 청년 인재 양성 사업	이정옥	
	세계의 직업교육훈련		독일 공인훈련직업(Anerkannte Ausbildungsberufe) - 의료공학기사/의료공학 엔지니어 훈련과정	정미경	
	조사 · 통계 브리프		청년층의 일자리 이동 분석	민숙원 · 이은혜	
			학교 진로체험 현황 및 효과 분석	장현진	
	동향	일자리	일자리 정책 및 일자리 통계	손희전	
			직업교육	직업교육 정책 및 직업교육 통계	이유리
			직업능력개발	직업능력개발 정책 및 직업능력개발 통계	손민지
			해외	호주 직업교육훈련의 미래	이대원

KRIVET 도서회원 가입 및 연회비 납부 안내

한국직업능력연구원(KRIVET)은 국가 인재개발정책과 국민의 평생직업능력개발을 지원하기 위해 설립된 국무총리 산하 국책 연구기관입니다. KRIVET은 설립 이후 국가인재개발과 직업교육 훈련에 대한 정책 연구를 비롯하여 자격제도, 교육훈련프로그램의 개발, 직업·진로정보 및 상담 서비스 제공 등 다양한 연구와 사업을 추진하고 있습니다.

KRIVET에서는 매년 관련 보고서 100여종과 학술지 「직업능력 개발연구」, 동향지 「The HRD Review(직업과 인력개발)」, 「KRIVET Issue Brief」 등의 간행물을 발간하고 있습니다.

KRIVET에서는 이와 같은 연구 산출물에 관심이 있고, 이를 필요로 하는 직업교육훈련 관계자 및 기관에 도움을 드리고자 '도서 회원제'를 운영하고 있으니, 관심 있는 분들의 많은 참여를 바라며, KRIVET 간행물의 구독을 원하시는 분은 도서회원제를 적극 활용하시기 바랍니다.

1. 회원에 대한 서비스

- (1) 1년간 본원에서 발간하는 배부 가능한 연구보고서 20~40종 내외
- (2) 학술지 「직업능력개발연구」, 「The HRD Review」, 「KRIVET Issue Brief」
- (3) 기관 간행물 및 기타 자료
- (4) 각종 세미나 등 학술행사 초청

2. 가입 기간

연중 접수하며, 접수한 달을 기준으로 1년간 회원자격이 유지됨
(계속 회원자격을 유지하실 분은 유효기간 종료 전 재가입)

3. 가입 방법

회비 납부 후, 온라인 가입신청

(www.krivet.re.kr > 발간자료 > 발간구독물안내 > 구독회원안내)

4. 연회비

A형 회원	200,000원	기본연구보고서(40종 내외), 정기간행물 일체
B형 회원	100,000원	기본연구보고서(20종), 정기간행물 일체
C형 회원	70,000원	정기간행물 일체

※ 무통장 입금수수료 회원부담

5. 회비 납부 방법

농협중앙회 : 052-01-087721 (예금주 : 한국직업능력개발원)

6. 문의처

(30147)세종특별자치시 시청대로 370 세종국책연구단지 사회정책동
한국직업능력연구원 전략기획본부 홍보팀(1210호)

(전화 : 044-415-3850, E-mail : books@krivet.re.kr)

한국직업능력연구원 홈페이지 <http://www.krivet.re.kr>

한국직업능력연구원 대국민 연구과제 제안 공모

한국직업능력연구원 연구 분야에 국민 여러분의 의견을 적극적으로 반영하고자 합니다.

미래 인적자원개발, 중등직업교육 및 평생직업교육, 직업능력개발(직업훈련), 국가역량체계 및 자격제도, 진로교육 및 진로체험, 교육훈련-노동시장 간 연계, 글로벌 직업교육훈련 등의 분야에 대하여 참신한 연구주제를 공모하오니 많은 참여를 바랍니다.

한국직업능력연구원 홈페이지(www.krivet.re.kr, 고객참여 ▶ 연구과제제안)에서 누구나 자유롭게 제안할 수 있습니다.

관련문의: 044-415-3556

한국직업능력연구원

주소 30147 세종특별자치시 시청대로 370 세종국책연구단지 사회정책동(D동)

전화 044-415-5000, 5100

팩스 044-415-5200

홈페이지 www.krivet.re.kr