

이슈페이퍼

평생직업교육훈련의 개혁 방향과 과제

유한구 · 민숙원

이슈페이퍼 2017-09

이슈페이퍼

평생직업교육훈련의 개혁 방향과 과제

유한구 · 민숙원

평생직업교육훈련의 개혁 방향과 과제

유한구¹⁾, 민숙원²⁾

〈목 차〉

I. 배경 및 문제점	2
II. 조사 및 분석 결과	5
III. 정책 제언	19
IV. 기대효과	29
참고문헌	31
[부록]	34

4차 산업혁명과 저출산·고령화로 인한 사회변동은 일자리 변화에 많은 영향을 미칠 것으로 예상되며, 이에 대응하여 평생직업교육 체제의 혁신이 필요한 상황이다. 평생직업교육체제 혁신의 방향은 지식과 기술을 맞춤형으로 전달하는데서 지식과 기술을 활용할 수 있는 능력을 길러주는 방향으로 변화하고 있다.

2015 개정교육과정과 국가직무능력표준(NCS)의 도입은 이러한 변화를 반영하는 것이다. 그러나 현재 NCS 체제로는 미래 사회 변화에 적절히 대처하기 어려울 것으로 보여, NCS 체제의 개편을 통한 직업교육훈련체제의 통합을 위한 과제를 제안한다.

첫째 NCS의 직업군 중심의 재구조화를 통한 유연성 확보, 둘째 학교교육 단계의 핵심 역량과 NCS 직업기초능력의 통합, 셋째 NCS의 고등교육으로의 확대, 넷째, 직무경험 및 평생교육의 NCS 통합, 다섯째 인공지능 기반 직업매칭 시스템의 도입이다.

- 주제어: 국가직무능력표준(NCS), 평생직업교육, 4차 산업혁명, 저출산 고령화

1) 한국직업능력개발원 선임연구위원(E-mail:ryuhangu@krivet.re.kr)

2) 한국직업능력개발원 부연구위원(E-mail:sookweon.min@krivet.re.kr)

I. 배경 및 문제점

최근 몇 년간 교육과 인적자원개발 분야의 가장 핵심적인 담론은 인공지능으로 대표되는 제 4차 산업혁명과 그 영향에 따른 일자리 변화에 관한 것이다. 다보스 포럼에서는 현재 7세 아동의 65%가 현재 존재하지 않는 직업에 종사할 것으로 전망하고 있다(WEF, 2016). 즉 현재의 기술혁신과 변화는 우리가 예견하기 어려운 방식으로 이루어지고, 그 밑바탕에는 융복합을 기반으로 기술혁신과 진보가 이루어지는 4차 산업혁명의 변화가 있다고 본다.

예측하기 어려운 급격한 변동에 대비하여 어떤 지식과 기술을 자라나는 세대에게 전달해야 하는가를 결정하는 것은 거의 불가능에 가깝다. 학교교육과 직업교육훈련은 현재 존재하는 직업과 기술을 바탕으로 그 핵심이 되는 내용을 교육과정으로 구성하여 자라나는 세대에게 전달함으로써 미래를 준비시켰다. 하지만 다보스포럼이 예견하고 있는 미래의 변화의 폭과 양은 우리가 “어떤 지식과 기술을 선택하여 가르쳐야 하는가”에 대한 근본적인 질문을 제기하고 있다. 클라우드 슈바프 WEF 회장은 “기술 혁명으로 인한 급격한 사회·경제적 변화로 직업에 대한 개념이 근본적으로 달라질 것”이라며 “각국은 대량 실업 등 최악의 시나리오를 피하려면 로봇이 대체할 수 있는 단순 기술을 가르치기보다 창조력과 고도의 문제 해결 능력을 기르는 교육·훈련에 집중해야 한다”고 강조했다(중앙일보, 2016.01.20.).

WEF 회장의 말이 아니더라도 대체로 미래 교육의 중심은 단순한 지식이나 기술의 전달이 아니라 지식과 기술을 창조하고 응용할 수 있는 능력을 기르는 것으로 초점이 맞춰지고 있다. 이러한 교육의 변화 흐름은 이미 1997년 OECD에서 12개국이 참여하고 7년 동안 추진한 DeSeCo(Defining and Selecting Key Competencies) 프로젝트에서 미래 사회에서 필요로 하는 생애핵심역량을 대략적으로 제시하고 있다(OECD, 2005).

과거 OECD의 생애핵심역량 개념의 도입이나, 최근 4차 산업혁명의 도래에 대비하여 교육을 통해 길러야 할 “창의적 능력”의 개념은 모두 현재의 지식과 기술의 발전 속도에 비추어 볼 때 우리가 더 이상 미래에 필요한 핵심적 지식과 기술을 예측하기 어려워 졌다는 사실에 기초하고 있다.

최근 지식의 변화는 매우 빠르게 진행되고 있어 과거 지식의 유효성은 채 10년도 되지 않고 새로운 지식에 의해 대체되고 있으며, 그 주기는 지속적으로 감소하고 있다

(Arbesman, 2004). 지식의 수명이 짧아지고 생산되는 지식의 양이 폭발적으로 증가한다는 사실은 후속 세대에 전달해야 할 지식과 기술의 선택이 불가능하게 되었고, 이로 인해 지식과 기술 자체보다는 지식과 기술을 다루고 활용하는 방법을 가르치는 것이 더 유용하다는 결론에 도달한다.

이러한 변화가 가장 빨리 나타난 분야는 기업교육 분야이다. 기업에서 우수한 성과자의 특성을 규명하는 과정에서 이들이 갖고 있는 행동 모형을 기초로 하여 직무 수행에서 우수한 성과자의 핵심적 요소를 핵심 역량으로 개념화하고 이를 모형화하였다(Spencer & Spencer, 1993). 즉 우수한 성과자의 핵심요소를 파악하고 이를 개념화하여 다른 일반적 기업 구성원에게 교육훈련을 통해 전달하는 방식을 시도한 것이다. 우리나라에서도 2000년대 초반부터 대기업을 중심으로 핵심역량 모형을 구축하고 기업의 인사관리와 직무교육에 활용하고 있다.

학교교육에서는 OECD DeSeCo 프로젝트의 영향으로 2000년 이후 다양한 연구가 진행되었고, 2015년에 개정된 국가교육과정에서 핵심역량의 개념을 도입한 교육과정안을 제시하였다. 개정된 국가교육과정 체계는 2017년부터 단계적으로 적용된다³⁾.

또한 직업교육과 직업훈련 분야에서는 2010년부터 국가직무능력표준(NCS, National Competency Standards) 제정을 위한 준비를 거쳐 2013년 NCS를 만들고 이를 직업교육과 직업훈련 분야에 적용하고 공공기관의 채용에 활용하고 있으며, 궁극적으로 학력을 대체할 수 있는 기재로 보고 있다.

2010년 이후의 이러한 일련의 과정을 통해 볼 때, 우리나라는 지식과 기술 중심의 교육과 직업교육훈련체제를 역량과 능력 중심으로 전환하려고 시도하고 있는 것처럼 보이며, 외견상으로는 4차 산업혁명으로 예견되는 미래의 불확실성에 대비할 수 있는 것처럼 보인다.

그러나 현재까지 진행된 역량 또는 능력중심의 교육과 훈련체제에는 전 생애 주기를 모두 포괄하기에는 몇 가지 한계가 있다.

첫째, 생애단계별 역량중심의 교육체계 사이에 연계성을 찾기 어렵다. 학교교육 단계의 역량중심 교육과정인 2015 개정 교육과정과 국가의 직업교육과 직업훈련을 중심으로 구성된 국가직무능력표준 사이에는 어떤 연계성도 없다. 2015 개정교육과정에서는 핵심역

3) 2015 개정교육과정의 적용 시기는 2017년에 초등학교 1학년, 2018년에 중학교 1학년과 고등학교 1학년에 적용된다.

량으로 자기관리 역량, 지식정보처리 역량, 창의적 사고 역량, 심미적 감성 역량, 의사소통 역량, 공동체 역량 등 6가지를 핵심역량으로 제시하고 있는 반면에 국가직무능력표준에서는 의사소통능력, 수리능력, 문제해결능력, 자기개발능력, 자원관리능력, 대인관계능력, 정보능력, 기술능력, 조직이해능력, 직업윤리 등 10개 역량을 직업기초능력으로 제시하고 있으며, 이 둘 사이에는 어떤 연관성도 찾을 수 없다.

둘째, 학교교육 단계와 직업교육 및 직업훈련 단계에서는 적어도 형식적으로는 역량중심의 모형을 갖고 있으나, 취업이후의 직무경험과 평생교육 단계에 대해서는 역량 모형의 적용을 검토하고 있지 않다. 입직이후의 직무 경험이나 교육훈련이 개인의 역량 변화에 미치는 영향이 매우 크고, 앞으로 직업세계의 변동성이 커지고, 직무 전환이 필수적인 상황에서 이들의 이직과 전직을 지원하기 위해서는 취업이후의 직무경험을 역량모형에 적용할 수 있어야 할 것이다.

셋째, 현재 적용하고 있는 2015 개정교육과정이나 국가직무능력표준 모두 역량 수준에 대한 진단 모형을 갖고 있지 못하다. 이 두 역량 모형이 추구하는 모델은 모두 과정평가형 진단 모형이다. 즉 어떤 교육과정을 성공적으로 이수하면 일정 정도의 역량 수준에 도달할 수 있다고 가정하는 것이다. 그러나 아직 실제로 어떤 교육과정을 이수하였을 경우 어떤 역량이 어느 정도 성장하는가에 대한 기준을 명확하게 제시하지는 못하고 있다.

넷째, 직업과 역량사이의 매칭 시스템의 부재이다. 국가직무능력표준이 일반적인 역량 모형보다 직무중심의 역량모형을 선택한 이유는 직업과의 직접적인 매칭을 염두에 두고 있었기 때문이다. 그러나 구직자의 역량수준에 대한 진단결과와 구인자가 요구하는 역량의 요구수준을 매칭하여 이를 구인구직시스템에 적용하지는 못하고 있다. 국가가 관장하는 직업교육훈련체제가 역량중심으로 완전히 구축된다면 이를 구인구직시스템으로 구현하는 것도 가능할 것이다.

미래 사회에서 학교교육과 평생직업교육이 추구하는 지향점은 지식과 기술 중심에서 역량중심으로 변화하고 있다. 이 변화과정에서 ① 제도적으로는 학교교육과 직업교육훈련 사이의 연계성이 부족하고, ② 역량수준에 대한 평가 인증 방법과 기준이 명확하게 제시되지 못하고 있으며, ③ 역량과 직업 사이를 연결할 수 있는 체계적인 플랫폼이 아직 작동하지 않고 있다.

이 글에서는 미래사회 변화의 방향에서 현재의 직업교육제도와 정책이 갖는 문제점을 분석하고, 이를 바탕으로 직업교육훈련시스템을 구축을 위한 과제를 제안하고자 한다.

II. 조사 및 분석 결과

1. 직업교육훈련 환경의 변화

여러 요인이 있을 수 있겠지만, 첫 번째로 직업교육훈련과 관련한 가장 직접적이고 급속한 변화 환경은 4차 산업혁명으로 대변되는 지식과 기술의 급속한 발달과 이로 인해 야기되는 일자리 문제, 국제적 분업으로 인한 양극화와 국내의 계층별 양극화 등을 예상할 수 있고, 두 번째로 저출산 고령화로 인한 생산 가능 인구에서 야기되는 잠재성장률 정체, 사회 복지 비용의 증가, 노년층의 빈곤화 등을 예상할 수 있다.

가. 4차 산업혁명의 영향

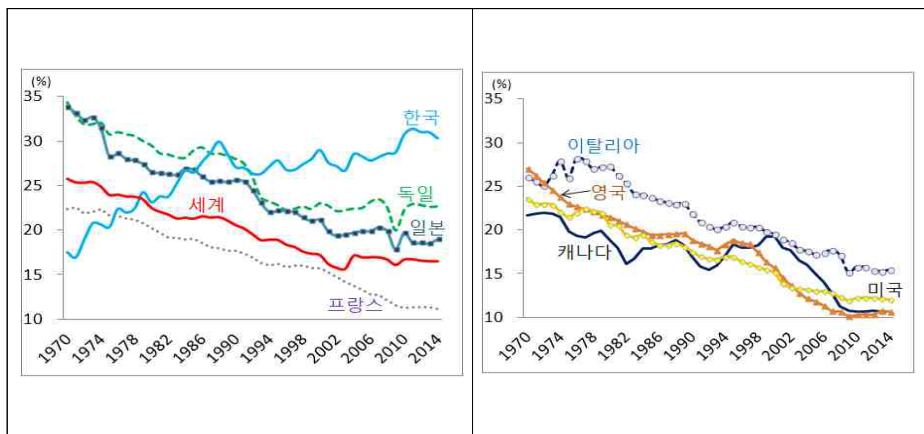
전 세계적으로 제 4차 산업혁명으로 대변되는 지식과 기술의 급속한 발달은 사회 구조적 변화를 예견하고 있다. 세계경제포럼(WEF)은 2016 다보스포럼을 통해 현재 우리는 4차 산업혁명 단계에 접어들고 있으며, 우리의 미래는 혁신적이고 파괴적인 변화를 가져올 것이라는 점을 강조하고 있다. WEF(2016)에서는 4차 산업혁명을 물리분야, 디지털분야, 바이오분야 기술의 융합(cyber-physical systems)으로 정의하고, 새로운 신생 기술(인공지능, 바이오기술, 사물인터넷, 3D 프린팅 등)에 의해서 가속화될 것으로 전망한다.

이전 시기와 달리 4차 산업혁명 시기의 기술 발달은 서로 다른 분야의 기술적 축적이 융합되면서 같이 발달한다는 특징을 갖는다. 예를 들어 전기자동차의 등장은 기계공학, 전기공학, 재료공학, IT기술이 융합하여 무인자동차로 진화하고 있다. 또한 창조경제로 대변되는 인문학과 디지털 기술의 결합은 서로 다른 분야의 기술적 융합이 전혀 새로운 경제 체제를 형성할 수 있음을 보여준다. 이미 이전 세대에 시작된 IT 분야의 기술혁신은 인공지능 기술의 발달을 기반으로 플랫폼 비즈니스 모델을 통해 발전하고 있다. 공유경제로 대변되는 제품의 “소유”에서 제품의 “사용”으로 전환은 기존의 경제 구조에 대한 근본적 변화를 예견하고 있다.

서구 선진국은 이러한 사회적 환경의 변화에 대응하여 이미 부가가치 생산에 따른 산업구조를 제조업 중심에서 서비스업 중심으로 변화하고 있다. 그러나 한국은 여전히 제조업 중심의 산업구조를 유지하고 있어 4차 산업혁명에 대한 대비가 부족한 형편이다.

세계 및 G7 국가의 총 부가가치 대비 제조업 비중은 축소되고 있는 반면 한국은 지속적으로 증가하여 탈산업화와 반대되는 현상이 나타나고 있다. 한국의 총 부가가치 대비 제조업 비중은 1970년 17.5%에서 2014년 30.3%로 증가했고, 세계 총 부가가치 대비 제조업 비중은 동기간 25.7%에서 16.5%로 축소되고 있는 가운데 G7 국가들의 제조업 비중 역시 점차 줄어들고 있다(정민, 2016).

[그림 1] 세계, G7, 한국의 총부가가치 대비 서비스업 비중 추이



출처: United Nations Statistics Division - National Accounts.(현대경제연구원 한국경제주평16-21호, p.2, 정민 연구위원 2016. 05 재인용)

4차 산업혁명과 산업구조의 변화는 일자리의 급격한 변동을 야기하고, 이는 직업교육훈련의 근본적인 변화를 초래할 것으로 예견된다. WEF(2016)는 4차 산업혁명이 야기할 인구, 사회, 경제적인 영향으로 ‘작업환경의 변화와 노동 유연화(44%)’를 제시하여 일자리 변화에 가장 큰 영향을 미칠 것으로 예상하고 있다. WEF(2016)에서는 주요 15개국의 일자리를 전망하면서 2020년까지 716만 5천개의 일자리가 사라지고 206만 1천개의 일자리가 증가할 것으로 예상한다. 일자리 수의 변화뿐만 아니라 동일한 일자리에서도 실제 직무의 성격은 전혀 달라질 가능성도 크다.

[그림 2] 주요 15개국의 2020년까지 일자리 전망(WEF, 2016)



출처: World Economic Forum. (2016), Net employment outlook by job family, 2015-2020, p.15

일자리 변화는 직업교육훈련의 고도화 및 다양화, 재직자 직업훈련 요구의 증가, 노동유연화의 심화에 따른 전직 교육의 수요 증가가 예상된다.

지난 5월 과학기술자를 대상으로 4차 산업혁명에 대한 인식을 조사한 한국과학기술단체총연합회의 설문조사는 4차 산업혁명에 대한 준비를 어디에서 시작해야 하는가를 보여 준다.

이 설문에서 4차 산업혁명에 대비한 전략으로 교육/연구개발 시스템의 혁신(27%)로 가장 중요하게 생각하고 있으며, 4차 산업혁명 시대에 과학기술계에 가장 필요한 정보를 교육훈련정보(27%)로 인식하고 있었으며, 4차 산업혁명시대에 가장 필요한 교육의 방향을 창의력을(29%) 가장 중요한 요소로 보고 융합교육(19%)과 기초과학(18%)의 중요성을 강조하고 있다(한국과학기술단체총연합회, 2017.5.23).

4차 산업혁명으로 대변되는 기술의 진보와 혁신은 학교교육과 직업교육훈련의 근본적 변화를 요구하고 있다.

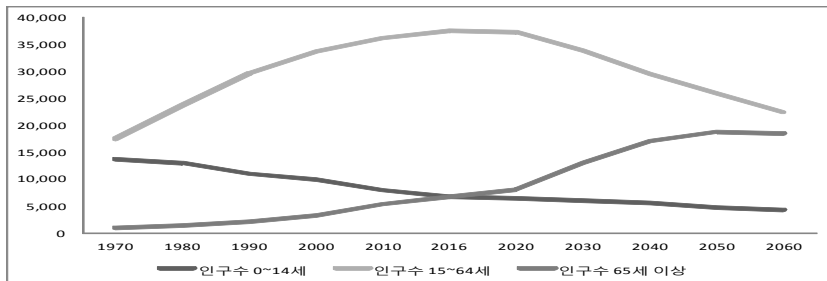
나. 인구구조 변화의 영향

우리나라는 2017년부터 생산가능인구(15~64세)가 줄어들면서 인구절벽 상태에 돌입하게 된다. 우리나라의 경제성장의 밑바탕에서 베이비붐에 의한 인구규모의 성장도 큰 몫을 했다고 볼 수 있다. 생산가능인구는 2016년 3천 7백만 명에서 2030년 3천3백만 명으로 3백만 명 감소하고, 65세 이상 고령자는 6백만 명에서 1천2백만 명으로 증가하여 고령자 비율이 13.2%에서 24.5%로 증가할 것으로 예상된다.

생산가능인구의 감소로 2006~2010년 4.0%이었던 한국의 잠재성장률은 2026~2030년 1.8%까지 감소할 것으로 예상되며, 인구 감소는 잠재성장률 하락은 물론 소비·투자 감소, 사회보험 재정 고갈, 국가부채 증가 등 경제 전반에 부작용을 미칠 것으로 보인다.

저출산 고령화를 인한 인구구조의 변화로 청년층을 중심으로 구성되어 있던 우리나라의 일자리 정책의 전면적인 수정이 불가피하게 되었다. 일자리와 관련된 직업교육, 직업훈련, 평생교육 등 관련 정책은 인구구조의 변화에 맞추어 유연하게 변화할 필요가 있다.

[그림 3] 연령별 인구 추계



출처 : 통계청(2016), 「장래인구추계: 2015~2065년」 중 중위추계 결과

저출산 고령화에 대비하기 위하여 정부는 「저출산·고령사회기본법」을 2005년 제정하여, 국민 개인과 가족 차원의 고용과 소득보장, 건강증진과 의료제공, 여가·문화 및 사회활동 장려 등 복지 문제부터 국가와 사회적 차원의 정책 방향인 세대 간 이해증진, 고령친화적 산업의 육성 등을 포괄적으로 제시하고 있다(국회예산정책처, 2017).

이 법에 따른 제3차 기본계획('16~'20년)은 “생산적이고 활기찬 고령사회”를 목표로 노후 소득보장 강화, 활기차고 안전한 노후실현, 고령자 인력 활용 확대, 고령친화경제로의 도약 이라는 4대 분야 추진 전략으로 구성되어있다(국회예산정책처, 2017). 예산 현황을 볼 때 2017년 대비 2018년 예산의 비중은 약 22.7% 증가하였다. 가장 많이 증가한 분야는 활기차고 안전한 노후 실현이 41.6% 증가하였고, 노후소득보장 강화가 21.2% 증가하였다. 노후소득 보장 강화에 들어가는 예산은 전체 예산의 77.9%로 대부분을 차지한다. 노후소득보장 강화에 주된 정책은 공적연금의 강화를 통해 직접적으로 소득을 보장하는 방안을 마련하는 것이다4).

4) 노후소득보장 강화의 주요 정책 수단은 ① 공적연금 강화, ② 주택·농지 연금대폭 확산, ③ 퇴직 개인연금 활성화, ④ 노후 준비 여건 확충 등 빈곤층을 대상으로 하는 소득 지원 정책이다.

〈표 1〉 제 3차 저출산 고령사회 기본계획-고령사회 대책

(단위: 억원)

구분	2016 결산	2017 예산(계획)	2018 예산계획(안)
1. 노후소득보장 강화	107,209	112,946	136,875
2. 활기차고 안전한 노후 실현	19,998	21,426	30,346
3. 여성, 중고령자, 외국인력 활용확대	5,038	5,525	5,529
4. 고령친화경제로의 도약	2,630	3,359	2,972
합계	134,695	143,256	175,722

출처: 국회예산정책처(2017), 인구구조변화와 사회안전망 정책분석I, p.8

예산안을 놓고 볼 경우, 정부의 노인 복지 정책은 기존의 저소득층 대상의 지원 정책의 틀에서 크게 벗어나지 못하고 있다. 급격하게 증가하는 고령자 층의 규모와 이들의 경험과 능력이 낮은 수준이 아니고, 국가 전체의 생산가능인구의 감소가 급속도로 진행되고 있다는 점을 고려한다면, 교육훈련을 통한 직무 전환에 정책적 관심을 기울일 필요가 있다. 그러나 투자하는 예산의 규모나 분야를 볼 경우, 대규모로 발생할 것으로 예상되는 우수한 능력을 갖춘 중고령자의 직무 재배치를 위한 정책적 관심은 높지 않아 보인다.

현재의 정부의 고령사회에 대한 기본적 대책의 축은 노년층의 생활 안정에 집중되어 있다고 볼 수 있다. 그러나 생산 인구의 감소와 산업 구조의 변화에 대응하기 위해서는 노년층을 대상으로 하는 배치전환을 고려하는 하는 것이 보다 생산적이며, 이를 위하여 중 장년층을 대상으로 하는 직무 전환 교육과 이들의 경험 및 경력을 바탕으로 새로운 일 자리를 찾아줄 수 있는 방안을 모색하는 것이 보다 효과적이다.

2. 직업교육훈련 환경 변화의 영향

직업교육훈련 환경 변화의 가장 핵심적인 요인으로 제 4차 산업 혁명의 기술 혁신으로 인한 일자리 자체의 변화와 저출산 고령화로 인한 인구구조의 변화를 지적하였다. 그러면 이러한 직업교육훈련 환경의 변화가 일자리에 미치는 영향을 살펴본다.

사회경제적 구조의 변화와 인구구조의 변화는 현재와 같은 직업교육훈련 환경 속에서는 다양한 직업과 산업 분야에서 미스매치 문제를 더욱 심화시킬 가능성이 크다.

2016년 산업기술인력 수급 실태조사(산업통상자원부 보도자료, 2016. 12. 8.)에 따르면, 12대 주력산업의 부족인원은 26,713명으로 전년대비 8.8% 증가했으며, 부족률은 2.5%로

전년대비 0.2%p 상승하였다⁵⁾. 전반적으로 산업별 인력의 부족률이 감소 추세임에도 불구하고, 바이오헬스·소프트웨어(SW)산업의 부족률은 전년대비 각각 1.2%p, 1.4%p씩 상승하여 신산업 분야의 부족률 상승하고 있음을 보여준다.

산업별 미스매치 현상은 주로 지식과 정보의 융합이 나타나는 신산업 분야에서 두드러지게 나타나고 있어, 인력 공급이 적절하게 이루어지고 있지 않음을 보여준다. 만일 4차 산업혁명이 본격적으로 산업 분야에 영향을 미치기 시작하면, 이러한 미스매치 현상은 더욱 심화될 것으로 예상된다.

〈표 2〉 12대 주력산업 인력수급 실태

구분	12대 주력 산업	기계	디스플레이	반도체	바이오 헬스	섬유	자동차	전자	조선	철강	화학	SW	IT 비즈니스
2012년	2.8	3.5	1.1	1.8	2.9	2.1	2.2	2.5	1.2	2.9	4.0	4.4	1.5
2013년	2.4	2.8	1.3	1.8	2.8	2.4	2.2	2.3	1.3	2.0	3.9	2.9	1.8
2014년	2.3	2.8	0.7	1.6	2.6	2.7	2.1	2.3	1.2	1.9	3.6	2.7	1.4
2015년	2.5	2.8	0.6	1.5	3.8	2.3	2.0	2.3	0.9	1.7	3.6	4.1	1.4

출처: 산업통상자원부, 2016년 산업기술인력 수급 실태조사 결과 발표 보도자료(2016.12.8.)

12대 핵심산업의 산업별 미스매치 뿐만 아니라 학력별로도 미스매치 현상이 나타나고 있다. 학력별 부족률은 고졸 2.3%, 전문대졸 1.9%, 대졸 2.4%, 대학원졸 2.4%로 전년대비 고졸 부족률은 하락한 반면, 전문대졸 이상에서는 부족률이 상승하였으며, 대학원졸 부족률이 가장 크게 상승하였다(1.5%p 상승)⁶⁾. 전산업 분야에서는 대졸 이상의 고학력자의 취업난이 가중되고 있음에도 불구하고, 신산업을 중심으로 하는 핵심산업 분야에서는 대졸 이상의 고학력자에 대한 인력 부족이 심화되고 있다(산업통상자원부 보도자료, 2016.12.8.).

직업별로는 관리직 및 전문가 관련 종사자의 부족률(2.5%)이 전년대비 0.8%p 상승하여 연구개발 및 전문가 등의 고급 인력이 가장 부족한 것으로 나타났다(산업통상자원부 보도자료, 2016.12.8.).

5) 12대 주력산업 부족인원(명): ('12년)28,389, ('13년)25,462, ('14년)24,553, ('15년)26,713

6) 고졸 부족률(%): ('14년)3.1 ('15년)2.3, 전문대졸 부족률(%):('14년)1.6 ('15년)1.9
 대졸 부족률(%): ('14년)2.0 ('15년)2.4, 대학원졸 부족률(%): ('14년)0.9 ('15년)2.4

〈표 3〉 12대 주력산업 인력수급 실태

구분	2012년 기준		2013년 기준		2014년 기준		2015년 기준	
	인원	부족률	인원	부족률	인원	부족률	인원	부족률
관리직 및 전문가 관련 종사자	17,043	2.4	14,728	2.1	11,996	1.7	17,811	2.5
기능원·관련 기능종사자	3,089	2.4	3,666	2.7	1,980	1.4	1,913	1.7
장치, 기계조작·조립 종사자	18,794	2.8	18,997	2.7	22,404	3.0	17,210	2.1
전체	38,926	2.6	37,391	2.4	36,383	2.3	36,933	2.3

출처: 산업통상자원부, 2016년 산업기술인력 수급 실태조사 결과 발표 보도자료(2016.12.8.)

같은 조사에서 산업기술인력 부족의 가장 큰 원인으로 ‘직무수행을 위한 자질, 근로조건에 맞는 인력 부족(34.6%)’을 제시하고 있어 미스매치가 가장 큰 요인임을 보여준다(산업통상자원부 보도자료, 2016.12.8.).

제 4차 산업혁명과 제조업의 혁신으로 야기되는 산업구조의 변동으로 많은 일자리가 사라질 가능성이 높음에도 불구하고, 핵심산업 분야의 경우에는 적합한 인력을 구하기 어려운 상황이 도래할 수 있음을 보여준다. 즉 핵심 산업 분야의 인력 부족 현상은 학교에서 노동시장으로 이행과정의 미스매치 현상을 가장 잘 보여주는 예라고 볼 수 있다.

직업교육훈련 체제가 4차 산업혁명의 기술 진보에 맞추어 변화하지 못하면, 산업구조와 인력수급의 미스매치 현상이 나타나면서 계층별 양극화 현상을 유발할 가능성이 크다.

최근 성장기조 둔화에 따른 소득분배 악화, 청년고용절벽, 비정규직 확대, 노동시장 이중구조화 등의 사회양극화 현상이 심화되고 있다. 2017년에는 3년 연속 2%대 경제성장률이 예상되고 있고, 10%를 상회하는 청년실업률의 해소기미가 거의 보이지 않고 있다(통계청, 2017). 또한 2015년 OECD 통계에 따르면, 비정규직 노동자의 비율이 22.4%~32.4%로 OECD 평균(11.8%)의 2배를 상회하는 하고 있다(OECD, 2015).

이런 상황에서 4차 산업혁명의 도래는 온디맨드(On-Demand) 경제, 플랫폼 노동, 클라우드 워킹 등 혁신 노동방식의 신규 일자리를 창출하지만, 이에 적절히 대응하지 못하는 계층에서는 비숙련 임시직의 비율이 증가하여 고용 안정성과 고용의 질이 악화될 가능성이 매우 높다.

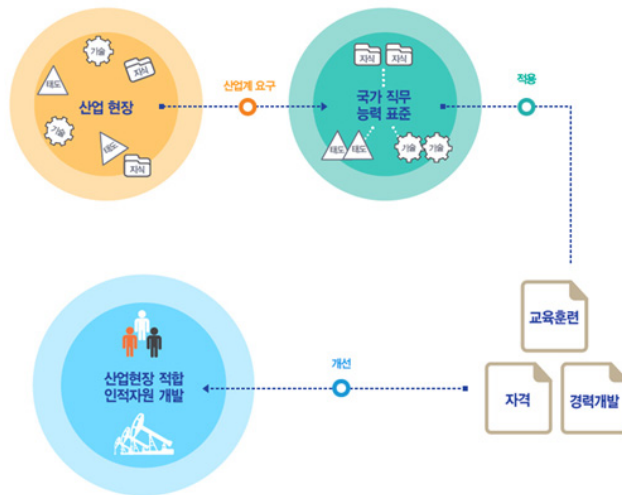
사회적 양극화를 최소화하기 위해서는 기본임금과 같은 복지적 측면의 접근도 필요하겠지만, 보다 근본적으로 직무 전환 교육과 같은 질 좋은 일자리로의 전환을 지원하는 정책이 우선적으로 필요하다.

3. 직업교육훈련 정책 분석

이전 정부에서는 국가직무능력표준을 제정하여 교육과 직업의 미스매치로 발생하는 문제를 해소하려고 하였다. 자격기본법에 따르면 “국가직무능력표준이란, 산업현장에서 직무를 수행하기 위하여 요구되는 지식·기술·소양 등의 내용을 국가가 산업부문별·수준별로 체계화한 것”(「자격기본법 제2조」)으로 정의하고 있다. 국가직무능력표준(이하 NCS)는 한국고용직업분류(KECO: Korean Employment Classification of Occupations)를 중심으로, 한국표준직업분류, 한국표준산업분류 등을 참고하여 분류하였으며 ‘대분류(24) → 중분류(80) → 소분류(238) → 세분류(887개)’의 순으로 구성되어 있다(<https://www.ncs.go.kr/>).

직업기초능력 영역은 의사소통능력, 수리능력, 문제해결능력, 자기개발능력, 자원관리능력, 대인관계능력, 정보능력, 기술능력, 조직이해능력, 직업윤리 등 10개 영역으로 구분하고 33개 하위 능력으로 구분하고 있다.

[그림 4] 국가직무능력표준의 개념도



출처: 국가직무능력표준 홈페이지, NCS(국가직무능력표준)이란?, URL: <https://www.ncs.go.kr/th01/TH-102-001-01.scd0>.

NCS의 적용을 위해 각 영역별로 2013년부터 학습모듈을 개발하여 2016년 현재 847개 분야의 학습모듈(약 5,000여 종)이 개발 완료 되었다(한국산업인력공단, 국가직무능력표준

학습모듈 개발 활용 동향, 2017년 3월).

그러나 NCS가 국가 전체의 직업역량을 아우르고, 이를 통해 모든 직업교육훈련에 적용되는 것을 표방하고 있음에도 교육-노동시장 전체를 아우르지 못하고, 기능인력 중심의 직무교육 분야를 중심으로 역량모형을 도입함으로써 기능분야(특성화고, 전문대학)는 NCS가 적용되고, 고급 기술 분야(4년제 대학)는 기존의 제도가 유지되는 기형적인 양상을 보이고 있다.

원래 기업교육 분야에서 역량 모형이 도입된 것은 기존의 학력, 학위 등과 같은 교육에서 측정하는 것이 지식 중심으로 구성되어 실제 직무 능력의 발휘와 괴리된다는 점에서 출발하였으며, 역량 모형의 발전 과정에서 기초역량=>핵심역량=>직무역량으로 구분하여 이를 기업단위로 적용시키면서 발전하였다.

그러나 현재 NCS의 역량 체계에서는 기초역량과 직무역량으로만 구분하여 직무 대분야별 핵심공통역량에 대한 개념이 없고, 이로 인해 직무역량 내부에서 유사 중복의 문제가 발생하고 있다.

현재 NCS 역량체계가 갖고 있는 문제점으로 ① 직무 중심의 역량모형으로 인한 경직성, ② 기존 교육제도와 연계성 부족, ③ 직무 경험 등의 실질적 직무역량 향상의 미반영 등을 제시할 수 있다.

첫째, NCS가 기존의 직무를 중심으로 역량모형을 구성하였기 때문에 새로운 산업이나 기술의 등장을 반영하는데 매우 취약할 수밖에 없으며, 특히 융복합 분야에 대한 적용에서 그런 점이 더 두드러진다.

최근에 관심이 급증하고 있는 빅데이터의 분석을 보면, 우선 빅데이터 분석을 필요로 하는 분야는 경영, 사회, IT 등 다양하게 존재하고 있다. 또한 분야에 따라서 필요로 하는 데이터 분석의 방식이나 내용도 상이하다. NCS 체계에서 빅데이터 분석은 20.정보통신(대분류)=>01.정보기술(중분류)=>01.정보기술전략계획(소분류)=>05.빅데이터분석(세분류)로 구분되어 있으며, 빅데이터 분석에는 총 9가지 능력단위가 제시되어 있다. 또한 능력단위 요소로 19.전기전자(대분류)=>01.전기(중분류)=>04.지능형전력망설비(소분류)=>02.지능형전력망설비 소프트웨어(세분류)에 포함되어 있다. 최근 경영 분야에 빅데이터 분석의 중요성이 부각됨에도 불구하고 경영분야에는 빅데이터 분석이 포함되어 있지 않다.

〈표 4〉 NCS 세분류 빅데이터 능력단위

순번	분류번호	능력단위명	수준
1	2001010501_15v1	빅데이터 분석 기획	7
2	2001010502_15v1	빅데이터 수집	4
3	2001010503_15v1	빅데이터 저장	5
4	2001010504_15v1	빅데이터 처리	6
5	2001010505_15v1	분석용 데이터 탐색	5
6	2001010506_15v1	통계 기반 데이터 분석	6
7	2001010507_15v1	머신러닝 기반 데이터 분석	6
8	2001010508_15v1	텍스트마이닝 기반 데이터 분석	6
9	2001010509_15v1	빅데이터 분석 결과 시각화	5

출처: 국가직무능력표준 홈페이지 <https://www.ncs.go.kr/>

이 가운데 빅데이터 수집과 빅데이터 저장의 지식과 기술 요소를 비교하면 여러 가지 중복적 내용이 나타난다. 특히 데이터베이스의 구조와 활용과 관련된 지식은 거의 중복적으로 나타난다.

〈표 5〉 NCS 빅데이터 능력단위 비교

빅데이터 수집		빅데이터 저장	
능력단위요소	지식	능력단위요소	지식
데이터 수집 계획 수립하기	(생략)	빅데이터 저장 계획 수립하기	(생략)
빅데이터 수집 시스템 구성하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 빅데이터 수집 방침 및 목표 ○ 수집 대상 데이터 특성 ○ 데이터 유형별 수집 기술 종류 ○ 현행 개선 요구, 리스크, 이슈, 제약 사항 식별 ○ 개인정보보호 및 권한 관리 ○ 빅데이터 분석 대상 업무 도메인 ○ NoSQL(Not Only SQL) 논리적 구조 ○ 분산파일 시스템 논리적 구조 ○ 관계형 데이터베이스 논리적 구조 ○ 데이터 분석 및 설계 방법론 	빅데이터 저장 모델 설계하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 관계형 데이터 모델링 기법 ○ 데이터웨어하우스 설계 기법 ○ 텍스트 저장모델 설계 기법 ○ 데이터 모델 표현 기법 ○ NoSQL(Not Only SQL) 설계 기법 ○ EDA(Exploratory Data Analysis) 기법 ○ 머신러닝 기법 ○ 텍스트 마이닝 기법

빅데이터 수집		빅데이터 저장	
능력단위요소	지식	능력단위요소	지식
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 배치 처리 방법론 ○ 실시간 데이터 분석 방법론 ○ 빅데이터 인프라스트럭처 ○ 빅데이터 처리 플랫폼 ○ 빅데이터 처리 프로그래밍 ○ 기존 시스템과의 연동한 빅데이터 분석 환경 구축 특성 		
내부 데이터 수집하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 빅데이터 수집 방침 및 목표 ○ 수집 대상 데이터 특성 ○ 데이터 유형별 수집 기술 종류 ○ 개인정보보호 및 권한 관리 ○ 빅데이터 분석 대상 업무 도메인 ○ NoSQL(Not Only SQL) 논리적 구조 ○ 분산파일 시스템 논리적 구조 ○ 관계형 데이터베이스 논리적 구조 ○ 데이터 분석 및 설계 방법론 ○ 배치 처리 방법론 ○ 실시간 데이터 분석 방법론 ○ 빅데이터 인프라스트럭처 ○ 빅데이터 처리 플랫폼 ○ 빅데이터 처리 프로그래밍 ○ 기존 시스템과의 연동한 빅데이터 분석 환경 구축 특성 	빅데이터 저장 관리시스템 구성하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 관계형 데이터 저장관리 기법 ○ 데이터웨어하우스 저장관리 기법 ○ 비정형 데이터 저장관리 기법 ○ NoSQL(Not Only SQL) 설치 및 설정 절차 ○ 머신러닝 기법 ○ 텍스트 마이닝 기법 ○ 하드웨어와 운영체제 등 플랫폼
외부 데이터 수집하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 빅데이터 수집 방침 및 목표 ○ 수집 대상 데이터 특성 ○ 데이터 유형별 수집 기술 종류 ○ 현행 개선 요구, 리스크, 이슈, 제약 사항 식별 ○ 개인정보보호 및 권한 관리 ○ 빅데이터 분석 대상 업무 도메인 ○ NoSQL(Not Only SQL) 논리적 구조 ○ 분산파일 시스템 논리적 구조 ○ 관계형 데이터베이스 논리적 구조 ○ 데이터 분석 및 설계 방법론 ○ 배치 처리 방법론 ○ 실시간 데이터 분석 방법론 ○ 빅데이터 인프라스트럭처 	빅데이터 적재하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 데이터 저장모델 해독지식 ○ 데이터웨어하우스 저장 기법 ○ 관계형 데이터베이스 저장 기법 ○ NoSQL(Not Only SQL)을 활용한 비정형 데이터 저장 기법 ○ 텍스트 데이터 저장 기법 ○ 통계 데이터 저장 기법 ○ 하드웨어와 운영체제 등 플랫폼

빅데이터 수집		빅데이터 저장	
능력단위요소	지식	능력단위요소	지식
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 빅데이터 처리 플랫폼 ○ 빅데이터 처리 프로그래밍 ○ 기존 시스템과의 연동한 빅데이터 분석 환경 구축 특성 		
데이터 변환하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 빅데이터 수집 방침 및 목표 ○ 수집 대상 데이터 특성 ○ 데이터 유형별 수집 기술 종류 ○ 개인정보보호 및 권한 관리 ○ 빅데이터 분석 대상 업무 도메인 ○ NoSQL(Not Only SQL) 논리적 구조 ○ 분산파일 시스템 논리적 구조 ○ 관계형 데이터베이스 논리적 구조 ○ 데이터 분석 및 설계 방법론 ○ 데이터 CRUD(Create, Read, Update, Delete) 방법 ○ 배치 처리 방법론 ○ 실시간 데이터 분석 방법론 ○ 빅데이터 인프라스트럭처 ○ 빅데이터 처리 플랫폼 ○ 빅데이터 처리 프로그래밍 ○ 기존 시스템과의 연동한 빅데이터 분석 환경 구축 특성 ○ 데이터 품질 관리 기법 	빅데이터 운영하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 관계형 데이터베이스 관리 시스템 ○ 데이터웨어하우스 시스템 ○ NoSQL(Not Only SQL)등 빅데이터 시스템 ○ 하드웨어와 운영체제 등 플랫폼 ○ 웹기반 시스템 ○ 분산파일시스템
수집 데이터 검증하기	(생략)		

출처: 국가직무능력표준 홈페이지 <https://www.ncs.go.kr/>

둘째, NCS가 기존의 직업교육훈련을 포괄적으로 아우르지 못하고 있어, 교육의 연계성을 제시하지 못하고 있다. 이 문제는 NCS 자체의 문제라기보다는 우리나라 교육훈련체계의 교육과정 연계성의 부족에 따른 것이다. 그러나 NCS가 국가 전체의 역량체계를 규정하고 있다면, 적어도 교육단계 사이의 연계성을 포괄할 수 있는 체계로 구성되어야 할 것이다.

서론에서 언급한 것처럼 2015 개정교육과정에서 초중등단계 핵심역량 여섯 가지를 제시하고 있고, 이 내용은 NCS의 10개 직업기초능력과 유사하다. 또한 직업기초능력은 교육훈련의 전 과정에서 길러지고, 특히 초중등 교육 단계에 집중되어 있다. 따라서 적어도

NCS의 틀 속에는 초중등 교육 단계의 핵심역량과 직업기초능력의 관계에 대한 규정이 필요하다.

기초 역량의 교육 단계별 연계성과 함께 실제 교육훈련 과정에서의 연계성의 확보도 시급하다. 현재 직업교육훈련은 중등직업교육, 고등직업교육, 직업훈련으로 구분되어 진행되고 있으나, 각각의 직업교육훈련 사이의 교육과정이나 내용의 연계성은 부족한 상태이다.

예를 들어 특성화 고등학교를 졸업하고 전문대학에 진학한 학생과 일반고등학교를 졸업하고 전문대학에 진학한 학생은 직무역량 수준이 다름에도 불구하고 동일한 교육을 받게 된다. 직업교육훈련 과정에서 NCS가 특정한 교육과정을 이수할 경우 일정 정도의 역량을 갖춘 것으로 인정하고, 이와 관련된 교육과정의 재이수가 불필요하다는 것을 제시해야하지만 현재에는 교육과정과 직무역량 사이에 연계성이 부족한 상태이다.

직업교육훈련의 연계성 확보를 위해서는 직업기초능력, 핵심 직무능력, 세부 직무능력 단위로 평가 인증 체계를 마련하고 이를 각 급 학교의 교육과정과 연계 인증하는 방안이 필요하다. 하지만 현재의 직무 중심의 NCS체계는 직무능력단위 요소 수준에서 지식, 기술, 태도를 정의하고 있어서 교육과정과 연계시키기 어렵다. 교육과정이 직무능력단위 요소보다 더 크기 때문에 교육과정에 직무능력단위 요소를 포함할 수는 있어도 반대로 직무능력 단위에 교육과정을 포함시키기는 어렵다.

셋째, 직무 경험을 통한 직무 능력의 향상을 반영할 수 있는 방안이 없다. NCS의 기본적인 틀은 직무 능력이며, 직무 능력은 입직단계 보다는 실제 직무를 수행하는 과정에서 더 활발하게 길러질 수 있다. 입직 이후의 직무경험과 교육훈련, 평생교육 경험 등은 개인의 능력향상에 공헌하고 있지만 아직 이를 어떻게 NCS에 반영할 것인가에 대해서는 관심이 적은 편이다. NCS가 능력기반의 입직을 위한 것이라면, 능력기반의 이직과 전직도 이 틀 속에서 구현되어야 할 것이다.

4차 산업혁명이 본격적으로 영향을 미치면 현재 일자리 가운데 많은 부분이 자동화 기계로 대체되고, 이로 인해 이직 및 전직 수요도 증가할 것이다. 또한 중장년층을 대상으로 하는 직업교육훈련도 저출산 고령화 사회에 대한 대비책으로 제시되고 있다.

현재 노동부에서는 40세 이상 중장년층을 대상으로 맞춤형 서비스를 제공하고 있다⁸⁾.

7) 이 점은 4년제 대학도 마찬가지로 과학고 졸업자와 일반고 졸업자의 교육과정 적용도 동일하다.

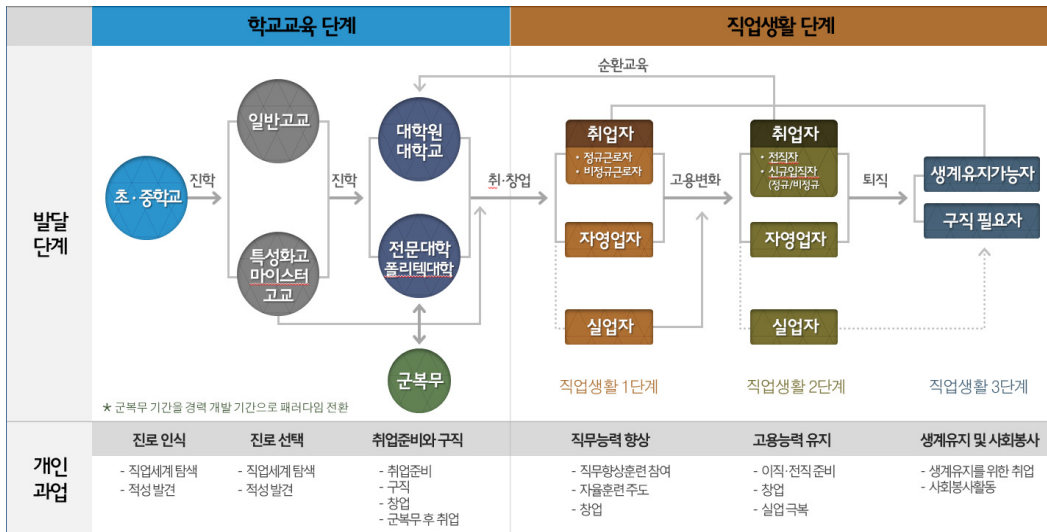
8) 중장년일자리희망센터 서비스

이 서비스는 재직 및 퇴직 노동자를 대상으로 생애설계지원, 전직스쿨 지원, 재도약 프로그램 운영 등 개인 맞춤형으로 진행되고 있다. 그러나 개인 맞춤형 프로그램의 경우 수요자의 수를 무한정 늘리기에는 한계가 있을 수밖에 없다. 오히려 개인의 직장 경험, 직무 교육 훈련 경험, 평생교육 경험 등을 NCS 능력 단위로 환산하고 이를 기반으로 기업이 직접 채용을 할 수 있는 시스템을 구축하는 것이 보다 효율적이다.

이런 시스템의 구축을 위해서는 먼저 직무 경험과 기업 내 교육훈련, 평생교육 프로그램 참여 등을 통한 직무능력을 향상을 인증하는 체계의 구축이 필요하다.

결국 현재 NCS를 중심으로 구축되어 있는 직업교육훈련체계는 생애 전체를 아우르는 체계로는 여러 측면에서 부족한 점이 많으므로 이를 고려하여 생애단계별 적용이 가능한 체계로 재구성할 필요가 있다. 학교교육 단계에서 길러지는 능력과 직업생활 단계로 전환한 이후에 길러지는 능력을 포괄할 수 있는 NCS 제도의 개편이 필요하다.

[그림 5] 생애 교육 흐름도



출처: 이용순(2016.12.14), "대한민국 직업교육의 미래", p.30. 한국직업능력개발원 미발간 발표자료.

III. 정책 제언

■ 제안 1) 국가직무능력표준(NCS)의 재구조화

현재 NCS가 갖고 있는 문제점으로 ① 직무 중심의 역량모형으로 인한 경직성, ② 기존 교육제도와 연계성 부족, ③ 직무 경험 등의 실질적 직무역량 향상의 미반영 등을 지적하였다. NCS의 가장 큰 문제는 선언적으로는 역량모형을 지향하면서 실제로는 직무모형을 구현하고 있다는 점이다. 역량 모형은 역량을 구성하는 다양한 지식, 기술, 태도가 복합적으로 작용하여 하나의 능력을 구성한다. 그러나 직무모형은 특정한 직무를 수행하기 위해 필요한 단위 기술로 구성된다.

이를 교육과정 구성과 관련해서 본다면 직무 중심의 교육과정은 타일러의 교수학습모형을 기반으로 특정한 단위 직무 수행에 필요한 지식과 기술을 학습하는 과정으로 구성되며, 이 교육과정 모형이 가장 비판받는 부분은 비판적 사고와 창의적 사고의 함양을 기대하기 어렵다는 점이다(고경임, 2015). 반면에 OECD 등에서 도입하려고 하는 역량모형은 직무모형과는 달리 다양한 지식과 기술을 연결하는 핵심적인 지식과 기술의 습득과 활용에 초점을 맞추고 있다(OECD, 2005). 따라서 현재 직무 중심의 NCS 모형은 경직될 수밖에 없으며, 기존 교육과정의 구성 목표에 상치되고, 미래의 변화를 유연하게 반영하는 데에는 한계를 드러낼 수밖에 없다.

미래 사회의 변화를 고려한다면 다른 분야와의 융합이 가능해야하며 그러려면 최대한 유연성을 확보해야 한다. 즉 현재의 “직무” 중심에서 “직업군” 중심으로 NCS를 개편할 필요가 있다.

예를 들어 경영·회계·사무 분야(대분류)를 보면 중분류 수준에서 기획사무, 총무·인사, 재무·회계, 생산·품질관리로 구분된다. 대부분의 기업은 이 수준에서 팀을 운영하고 있고, 중분류 수준 내에서는 직무의 상호 전환이 가능하다. 다만 기업에서는 팀장과 팀원 수준에서 역량 수준의 차이를 두고 있다. 대개의 기업은 핵심역량을 전문지식, 의사소통능력, 문제해결능력 등으로 개략적으로 제시한다. 기업에 따라서는 전문지식의 경우 팀장이 팀원보다 낮은 수준을 요구하기도 한다. 현재 NCS 분류체계에서 중분류 또는 소분류 수준을 직업 단위로 보고 그에 필요한 역량을 개략적으로 제시하고, 현장에서 이를 조합하여 사용할 수 있도록 한다면 학교와 기업 사이의 연관성을 보다 높일 수 있으며, 향후 변화

에 보다 유연하게 대처할 수 있을 것이다.

[그림 6] 국가직무능력표준 분류체계(예시)



출처: 국가직무능력표준 홈페이지 <https://www.ncs.go.kr/>

현재 NCS 분류체계에 세분화 되어 있지는 않지만 중등학교 교사의 직무를 예를 든다면, 학교에서는 학교장, 부장교사, 교사로 직무가 구분된다. 교사의 경우 세부 교과목으로 전공이 분류되지만 이를 구분하지 않고, 전문지식, 교수능력, 사무처리능력, 의사소통능력 등으로 구분한다면 현재의 NCS 구조를 보다 단순화시킬 수 있다. 또한 부장교사까지는 전문지식과 행정능력이 모두 필요하지만 학교장이나 교감의 경우에는 전문지식은 필요없고, 행정능력만이 중요한 직무능력이 된다.

NCS체계의 재구조화가 필요한 이유 가운데 다른 하나는 능력단위 요소와 교육과정 단위 불일치이다. 능력단위 요소가 교육과정보다 작기 때문에 능력단위 요소에는 교육과정을 포함하기 어렵지만 반대로 교육과정에는 능력단위 요소를 포함시키기 쉽다.

현재보다 큰 단위에서 역량을 정의한다면 학교교육과정과의 불일치 문제를 해소할 수 있다.

[그림 7] 현재 NCS체계와 재구조화된 NCS체계



결국 현재의 직무 중심의 NCS체계를 직업 또는 직업군 중심의 NCS체계로 재구조화한다면 입직단계 뿐만 아니라 승진, 이직, 전직 단계를 모두 포괄할 수 있을 것이다.

■ 제안 2) 초·중등 교육과 국가직무능력표준의 직업기초능력 연계

앞에서 언급한 것처럼 2015 개정 교육과정에서는 6개 핵심능력을 제시하고 있고, NCS에서는 10개 직업기초능력을 제시하고 있다. NCS에서 제시하고 있는 10개 직업기초능력은 사실상 학교교육, 특히 초등교육과 중등교육을 통해 길러지는 것이다. 물론 2015 개정 교육과정의 6개 핵심능력은 생애 능력의 성격을 띠고 있고, NCS의 직업기초능력은 직업과 관련된 능력이라고 볼 수 있다. 그러나 능력의 내용을 보면 거의 유사하게 겹쳐서 나타난다.

〈표 6〉 국가직무능력표준 직업기초능력

직업기초능력	하위능력
의사소통능력	문서이해능력, 문서작성능력, 경청능력, 의사표현능력, 기초외국어능력
수리능력	기초연산능력, 기초통계능력, 도표분석능력, 도표작성능력
문제해결능력	사고력, 문제처리능력
자기개발능력	자아인식능력, 자기관리능력, 경력개발능력
자원관리능력	시간관리능력, 예산관리능력, 물적자원관리능력, 인적자원관리능력
대인관계능력	팀워크능력, 리더십능력, 갈등관리능력, 협상능력, 고객서비스능력
정보능력	컴퓨터활용능력, 정보처리능력
기술능력	기술이해능력, 기술선택능력, 기술적용능력
조직이해능력	국제감각, 조직체제이해능력, 경영이해능력, 업무이해능력
직업윤리	근로윤리, 공동체윤리

출처: 국가직무능력표준 홈페이지 <https://www.ncs.go.kr/>

〈표 7〉 2015 개정교육과정 6대 핵심역량

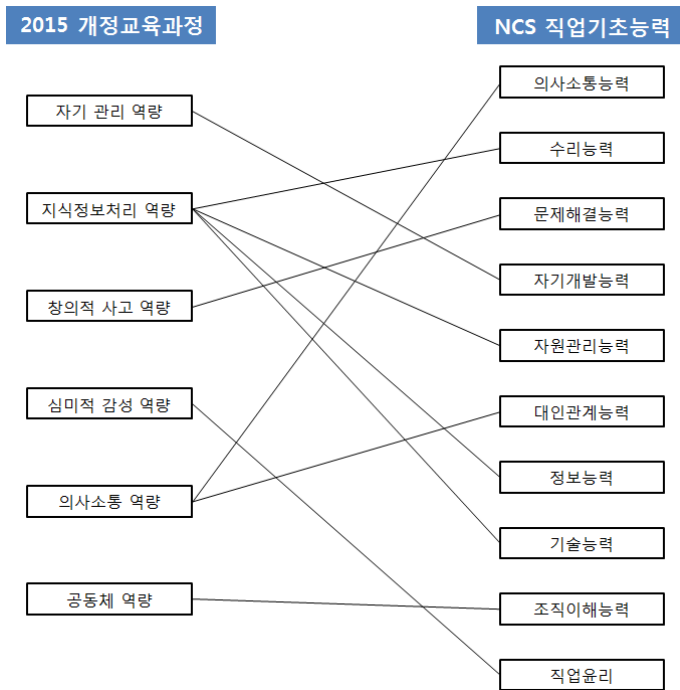
핵심역량	역량정의
자기 관리 역량	자아정체성과 자신감을 가지고 자신의 삶과 진로에 필요한 기초 능력과 자질을 갖추어 자기주도적으로 살아갈 수 있는 능력
지식정보처리 역량	문제를 합리적으로 해결하기 위하여 다양한 영역의 지식과 정보를 처리하고 활용할 수 있는 능력
창의적 사고 역량	폭넓은 기초 지식을 바탕으로 다양한 전문 분야의 지식, 기술, 경험을 융합적으로 활용하여 새로운 것을 창출하는 능력
심미적 감성 역량	인간에 대한 공감적 이해와 문화적 감수성을 바탕으로 삶의 의미와 가치를 발견하고 향유할 수 있는 능력
의사소통 역량	다양한 상황에서 자신의 생각과 감정을 효과적으로 표현하고 다른 사람의 의견을 경청하며 존중하는 능력
공동체 역량	지역·국가·세계 공동체의 구성원에게 요구되는 가치와 태도를 가지고 공동체 발전에 적극적으로 참여하는 능력

출처: 교육부(2015b). 초·중등학교 교육과정 총론. 교육부 고시 제2015-74호 별책 1, p. 2. 재구성함.

학교교육에서 기르려고 하는 능력과 직업에서 필요로 하는 능력을 일치시켜서 직업기초능력의 측정과 평가가 학교교육 과정의 결과로 나타날 수 있도록 구성하는 것이 NCS의 원래 취지에 더 적합할 것이다.

관계 기관의 협의와 전문가 위원회의 구성을 통하여 2015개정 교육과정에서 제시하고 있는 핵심역량과 NCS의 직업기초능력을 연계하여 활용할 수 있는 방안을 마련해야 할 것이다.

[그림 8] 2015개정 교육과정 핵심역량과 NCS 직업기초능력



■ 제언 3) 고등교육의 국가직무능력표준에 연계

현재 NCS가 모든 직업을 포괄하고 있지는 못하다. 예를 들어 초중등학교 교사, 의사, 변호사 등 4년제 대학 이상의 전문 직종에 특화되어 있는 분야는 아직 NCS의 개발이 진행되지 않고 있다.

현재 개발된 897개 세분류 가운데 건설(113개), 기계(125개), 전기전자(84개), 정보통신(64개) 등 제조업을 중심으로 NCS가 개발되어 있고, 교육 자연 사회과학(8개), 보건 의료(11개) 등 전문직종을 대상으로는 직무능력이 개발되지 않고 있다⁹⁾.

NCS 분류체계의 기반으로 삼고 있는 고용직업분류(KECO)의 분류 항목과 비교할 경우 전문직종에 대한 직무능력의 개발이 거의 되어 있지 않음을 알 수 있다.

전 국민을 대상으로 하는 평생직업교육 훈련체제의 완성을 위해서는 기능 직종뿐만 아

9) 여러 가지 이유가 있을 수 있겠지만, NCS 개발 초기에 직무분석이 되어 있었던 기능직종 분야를 우선적으로 반영하였기 때문으로 보인다.

나라 전문 직종을 포함한 모든 분야에 대한 NCS의 개발이 필요하다. 향후 분야별 융복합 기술의 등장과 이에 따른 직업교육훈련의 추가 및 변경 등을 위해서는 전 고용 분야의 직무능력표준의 제시가 필요하다. 또한 중장년층의 일자리 경험을 토대로 이직 및 전직을 지원하는 지원체제의 수립을 위해서도 빠른 시간 안에 고등교육 분야의 직무능력표준의 구축이 필요하다.

〈표 8〉 NCS 분류체계

대분류	중분류	소분류	세분류
계	78	238	897
01. 사업관리	1	2	5
02. 경영·회계·사무	4	11	27
03. 금융·보험	2	9	35
04. 교육·자연·사회과학	2	3	8
05. 법률·경찰·소방·교도·국방	2	3	13
06. 보건·의료	1	2	11
07. 사회복지·종교	3	6	16
08. 문화·예술·디자인·방송	3	9	56
09. 운전·운송	4	7	30
10. 영업판매	3	8	18
11. 경비·청소	2	3	6
12. 이용·숙박·여행·오락·스포츠	4	12	42
13. 음식서비스	1	3	10
14. 건설	8	26	113
15. 기계	10	31	125
16. 재료	2	7	35
17. 화학	4	11	34
18. 섬유·의복	2	7	24
19. 전기·전자	3	27	84
20. 정보통신	3	13	64
21. 식품가공	2	4	20
22. 인쇄·목재·가구·공예	2	4	24
23. 환경·에너지·안전	6	18	52
24. 농림어업	4	12	45

출처: 국가직무능력표준 홈페이지 <https://www.ncs.go.kr/>

〈표 9〉 고용직업분류(KECO)의 분류항목

대분류	중분류	소분류	세분류
0. 경영·사무·금융·보험직	3	18	70
1. 연구직 및 공학 기술직	5	19	54
2. 교육·법률·사회복지·경찰·소방직 및 군인	5	12	41
3. 보건의료직	1	7	20
4. 예술·디자인·방송·스포츠직	2	8	34
5. 미용·여행·숙박·음식·경비·청소직	6	13	49
6. 영업·판매·운전·운송직	2	11	35
7. 건설·채굴직	1	6	24
8. 설치·정비·생산직	9	37	110
9. 농림어업직	1	5	13
합계	35항목	136항목	450항목

출처: 국가직무능력표준 홈페이지 <https://www.ncs.go.kr/>

■ 제언 4) 직무경력 및 평생교육의 국가직무능력표준에 연계

현재 NCS 체제에서 가장 취약한 부분이 직무 경험과 평생 교육을 통해 형성된 능력을 반영하지 못한다는 점이다. 다음은 경영기획(세분류)의 환경 분석에서 산업현장의 직무능력 수준을 직급별로 제시하고 있다. 직능 수준을 6단계로 구분하고 있으며, 각 단계에는 개략적인 직무경험의 기간이 제시되어 있다. 즉 해당 분야의 직무 경험이 실질적으로 그 분야의 직무능력을 향상시킨다고 전제하는 것이다.

그러나 현재 NCS 체제에는 직무경험을 어떻게 역량으로 환산할 것인지, 그리고 어떤 능력이 어느 정도 키워졌는지를 환산할 수 있는 제도가 마련되어 있지 않다. 직무경력이나 경험을 NCS의 능력수준으로 환산하여 제시하는 것은 4차 산업혁명에 의한 급속한 사회변동과 저출산 고령화로 인한 중장년층의 이직 및 전직 수요의 증가에 의해 전직자의 능력 수준에 따른 구직과 교육훈련의 공급에서 매우 중요한 의미를 지닌다¹⁰⁾.

10) 현재는 희망자에 한해 개별적 컨설팅에 따라 직업훈련이나 취업 알선을 하고 있으나, 향후 그 수요가 증가할 경우 적절한 서비스를 제공하기 어려울 것으로 예상된다.

〈표 10〉 경영기획(소분류)의 직능수준과 직급

직 능 수 준 \ 세 분 류	경영기획	경영평가	기업홍보
VI(직무경험: 16~19년)	부장	부장	부장
V(직무경험: 12~15년)	차장	차장	차장
IV(직무경험: 8~11년)	과장	과장	과장
III(직무경험: 5~7년)	대리	대리	대리
II(직무경험: 3~4년)	주임	주임	주임
I(직무경험: 1~2년)	사원	사원	사원

출처: 국가직무능력표준 홈페이지 <https://www.ncs.go.kr/>

이와 함께 직장 내의 직업교육훈련과 재직자 직무교육, 평생 교육 등의 교육훈련의 결과 역시 개인의 능력개발에 중요한 요소로 작용하고 있지만 그 결과를 NCS 능력 향상 수준에 반영하지 못하고 있다.

예를 들어 평생교육법에 제 23조에 근거한 평생학습계좌제는 개인의 다양한 학습경험을 온라인 학습계좌에 누적 관리하고 그 결과를 학력이나 자격인정과 연계하거나 고용정보로 활용하는 제도로 정의하고 있다(<https://www.all.go.kr/>).

그러나 이 경우에도 학습경험이나 교육경험이 NCS의 능력개발 요소로 포함되어 있지 않아 직무 능력의 향상을 제대로 반영하지 못하고 있다.

4차 산업혁명이나 고령사회로의 변화에 따라 급속하게 증가하는 일자리의 변화 과정에서 전직 및 이직 수요를 개인의 직장 경력과 능력에 따라 배치하고, 이들에게 전직 및 이직을 위한 직업훈련을 효과적으로 수행하기 위해서는 중장년 전직 및 이직 희망자의 직무 능력 수준을 정확하게 측정하고, 거기에 맞는 일자리와 교육훈련을 제공할 필요가 있다.

이를 위해서는 직무경력, 직무교육, 평생교육 등 취업한 이후에 형성되는 능력개발의 요소를 NCS의 능력 단위에 반영할 수 있는 방안을 모색해야 한다.

■ 제안 5) 국가직무능력과 직업정보 매칭 시스템 구축

만일 NCS가 초등교육 단계에서 직무 경험이나 직무 교육, 평생 교육을 모두 아우르고 개인의 능력 수준을 표현할 수 있도록 구축된다면, 이론적으로는 모든 국민이 NCS의 직무 능력과 수준을 보유하게 된다. 취업을 희망하는 국민은 자신의 보유 능력과 수준을 구

인-구직 DB에 등록하고, 구인을 희망하는 기업은 필요한 직무역량 수준을 제시하면 이를 기반으로 가장 근접한 취업 희망자와 기업을 매칭하는 시스템이다.

현재 구인 구직 시장에는 인공지능을 표방하는 구인-구직 시스템을 민간 알선 업체를 중심으로 제시하고 있다. 현재 민간 부문의 구인-구직 시스템은 능력 단위 보다는 근무 조건을 기준으로 희망 기업을 매칭하는 시스템으로 한계를 갖고 있다.

직무능력을 기준으로 구인-구직 매칭 시스템을 구축할 경우에는 기존의 학력, 성별, 연령, 외모 등 실제 직무 수행과 관련이 없는데도 불구하고 채용에 직간접적인 영향을 미쳤던 요소들을 모두 배제하고 매칭을 시킬 수 있다¹¹⁾. 특히 경력직 또는 중장년층의 전직 및 재취업의 경우에 매칭 시스템의 도입은 개인에게는 자신의 역량을 발휘할 수 있는 직장을 쉽게 구할 수 있고, 기업 입장에서 직무에 적합한 인력을 채용할 수 있게 된다.

또한 인공지능과 빅데이터의 결합을 통해, 현재 NCS의 직무 능력 구분이 실제 채용과 일자리로 연결되는 과정을 분석하여 향후의 직업교육훈련 제도의 개선에 활용할 수 있다. 실제 미국에서는 인공지능(AI) 기술을 통해 구인업체와 구직자 사이 미스매치 문제를 해결하는 스타트업 기업이 나타났다. 구글 출신 엔지니어에 의해 설립된 립에이아이(Leap.ai)의 경우, 구인구직 서비스를 제공함에 있어 인공지능 기술을 활용한다. 체계적인 데이터 분석 과정을 통해 구직자와 고용주를 매칭시키는 립에이아이 서비스를 통해 구직자들은 채용 과정에서 실제적인 성과를 거두고 있다는 평가를 받고 있다(ZDNet Korea, 2017). 립에이아이의 인공지능 구인-구직서비스의 매칭 과정을 보면, 우선 사용자가 웹사이트와 앱에서 자신의 프로필과 각종 정보가 담긴 개인 평가서를 제출하고, 인공지능을 활용한 알고리즘이 고용주의 기준과 구직자의 프로필을 매칭시키는 방식이다(ZDNet Korea, 2017).

우리나라에서도 지난 11월 산업통상자원부와 중소벤처기업부가 주관한 범정부 채용 박람회 “2017 Leading Korea, Job Festival”에서 인공지능 기반 잡매칭 서비스를 시범적으로 실시하였다. 구직자는 인공지능 기반 통합역량검사를 통해 자신의 직무 역량을 등록하면, 기업이 미리 등록한 직무별 필요역량과 매칭하여 면접을 주선하였다(산업통상자원부 보도자료, 2017.11.06).

지금까지 구인-구직 서비스는 기업이 채용정보를 올리면 이를 보고 구직자가 지원하는

11) 현재 블라인드 채용을 통해 직무능력 외의 다른 요소들을 배제하고 있으나 학벌이외의 다른 요소는 여전히 영향을 미치고 있다고 볼 수 있다.

시스템이었다면, 앞으로는 기업과 구직자가 모두 채용에 필요한 정보를 제공하고 이를 인공지능 기반으로 매칭하여 지금보다 미스매치 문제를 훨씬 수월하게 해결할 수 있는 서비스를 제공할 수 있다.

IV. 기대효과

우리는 현재 4차 산업혁명의 도래와 저출산 고령화로 인한 초고령 사회의 도래라는 국내외적인 격변의 시기에 처해 있다. 이 두 사회적 환경의 변화는 모두 미래의 일자리의 양과 질이 급격하게 변화할 것으로 예측한다.

일자리의 급격한 변동은 필요한 지식과 기술을 미리 준비하여 교육시켜 미래를 대비하는 현재의 교육훈련 방식으로는 대비하기 어렵다. 미래에 필요한 지식과 기술이 무엇인지 미리 예견하기가 쉽지 않기 때문이다. 이런 이유로 국내외의 여러 국가는 역량중심의 교육 모형을 미래 사회에 대한 대비 방안으로 생각하였고, 실제로 일부 국가에서는 역량중심의 교육을 추진하고 있다.

우리나라도 학교교육에서는 “2015 개정교육과정”에 핵심역량의 개념을 도입하였으며, 직업교육훈련에서는 NCS를 도입하였다. 그러나 NCS는 세분화된 직무역량 중심의 역량모형을 도입함으로써 미래 사회 변화에 유연하게 대처하기 어려워 보이고, 직업교육훈련을 벗어나는 초중등교육과 대학교육 및 평생교육으로의 확대를 통한 전 생애로의 확장이 쉽지 않은 상황이다.

학교교육과 직업교육훈련의 통합, 그리고 직무경력과 평생교육의 통합을 통한 개인의 전 생애를 통합하는 NCS의 구성을 위해서는 직무역량 중심의 역량모형에서 직업군 중심의 역량모형으로 재구조화가 필요할 것으로 판단된다.

보다 유연한 형태의 NCS를 구성한다면, 직업기초능력은 학교교육의 핵심역량과 통합할 수 있고, 직무경력과 평생교육 경험을 통한 역량의 향상을 NCS에 반영할 가능성이 더 커진다.

현재의 NCS가 직업교육훈련과 입직 단계의 직업의 직무를 연결하는 구조라면, 재구조화된 NCS는 초등학교에서 정년에 이르기까지 전 생애를 총괄하는 역량모형이 된다. 전 생애를 통합하는 역량모형으로서 NCS를 활용하면, 모든 연령 계층의 일자리 문제 해결의 기여할 수 있을 것으로 기대된다.

전 생애를 통합하는 NCS 모형의 구축을 통해 기대되는 효과는 다음과 같다.

첫째, 급변하는 일자리 환경과 지식과 기술의 변화에 대응하여 보다 쉽게 필요한 역량을 보완하여 환경변화에 대응할 수 있다. 재구조화된 NCS 모형은 핵심역량을 중심으로 구성되어, 모든 직무능력을 제시하는 현재의 구조에 비해 유연성을 확보할 수 있고, 환경

변화에 따라 핵심역량의 추가와 변경이 가능하다.

둘째, 학교교육과 직무경력 및 평생교육을 통합함으로써 전 생애에 걸친 교육과 능력개발의 연계성을 확보할 수 있다. 현재는 학교급에 따라 교육과정의 연계성을 확보하기 어려운 상태이며, 이를 통합된 NCS 모형을 이용한다면 수준별 교육이 가능하다. 또한 직무경험과 평생교육을 NCS 모형에 포함시킴으로써 중장년층의 이직과 전직을 보다 용이하게 지원할 수 있다.

셋째, NCS 역량모형을 바탕으로 인공지능에 기반한 구인-구직 매칭시스템을 도입한다면, 미스매치 문제를 획기적으로 개선할 수 있다. 이 시스템은 학벌, 성별, 연령 등 차별적 요소를 배제하고 순수한 능력을 중심으로 매칭을 수행하기 때문에 지금보다 정보의 부족으로 인한 미스매치 문제를 획기적으로 개선할 수 있을 것이다.

넷째, 개인이 보유한 핵심역량의 내용과 수준을 확인할 수 있기 때문에 미스매치 문제가 발생할 경우 필요한 수준의 직업교육훈련을 제공할 수 있다. 이 경우 훈련의 질적 수준은 높이고, 낭비적 요소를 제거함으로써 훈련의 총비용을 줄일 수 있어 직업교육훈련의 효율성을 높일 수 있다.

참고문헌

- Arbesman, Samuel(2004. 이창희 역 2014). 지식의 반감기. 책읽는 수요일.
- OECD, D. (2005). Definition and Selection of Key Competencies-Executive Summary, URL: <http://www.oecd.org/pisa/35070367.pdf>, 검색일: 2017.12.28.
- OECD(2015). Education Policy Outlook 2015: making reforms happen, OECD publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264225442-en>.
- Spencer, L. M., & Spencer, P. S. M. (2008). *Competence at Work models for superior performance*. John Wiley & Sons.
- Skillsfuture(2017). Programmes For You. URL: <http://www.skillsfuture.sg/ProgrammesForYou#section1>, 검색일: 2017.12.23.
- World Economic Forum. (2016). *The future of jobs: Employment, skills and workforce strategy for the fourth industrial revolution*. World Economic Forum, Geneva, Switzerland.
- ZDNet Korea(2017.08.28), “구인·구직 미스매치, AI가 해결사로 나섰다”, URL: http://www.zdnet.co.kr/news/news_view.asp?article_id=20170828103907, 검색일: 2017.12.28.
- 고경임(2015). 국가직무능력표준 (NCS) 기반 교육과정에 대한 비판적 고찰. *한국디지털정책학회, 디지털융복합연구*, 13(8), 69-82.
- 교육부(2015a). 2015 개정 초·중등 교육과정 총론. 교육부 고시 제 2015-74호.
- 교육부(2015b). 초중등학교 교육과정 총론. 교육부 고시 제2015-74호 [별책 1]
- 국가직무능력표준 홈페이지(2017). NCS(국가직무능력표준)이란?, URL: <https://www.ncs.go.kr/th01/TH-102-001-01.scdo>, 검색일: 2017.12.27.
- 국회예산정책처(2017). 인구구조 변화와 사회안전망 정책 분석 I :총론: 인구구조 변화와 정책 대응. 국회예산정책처.
- 산업통상자원부 보도자료(2016.12.8.). “산업산업기술인력 수급 실태조사 결과 발표”. URL: http://www.motie.go.kr/motiee/press/press2/bbs/bbsView.do?bbs_seq_n=158870&bbs_cd_n=81, 검색일: 2017.12.29.
- 산업통상자원부 보도자료(2017.11.06). “최고의 중소·중견기업, 인공지능(AI) 기반의 잠재칭 시스템으로 최적의 인재를 선발한다”, URL: http://www.motie.go.kr/common/download.do?fid=bbs&bbs_cd_n=81&bbs_seq_n=159782&file_seq_n=1, 검색일: 2017.12.28.

- 싱가포르 교육부 홈페이지. 21st century competencies. URL: <https://www.moe.gov.sg/education/education-system/21st-century-competencies>, 검색일: 2017. 12.22.
- 이용순(2016.12.14.), “대한민국 직업교육의 미래”, p.30. 한국직업능력개발원 미발간 발표자료.
- 정민(2016). “G7국가와 한국의 산업구조 변화와 시사점”. 한국경제주평 16-21호. 현대경제연구원.
- 중앙일보(2016.01.20.). “전 세계 7세 아이들 65%는 지금 없는 직업 가질 것”, URL: <http://news.joins.com/article/19441065>, 검색일: 2017.12.28.
- 통계청(2017) 연령별 경제활동인구 총괄, URL: http://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1DA7002S&vw_cd=&list_id=&scrId=&seqNo=&lang_mode=ko&obj_var_id=&itm_id=&conn_path=K1, 검색일: 2017.12.27.
- 통계청 보도자료(2016.12.08). 장래인구추계: 2015~2065년. URL: http://kostat.go.kr/portal/korea/kor_nw/2/2/6/index.board?bmode=read&aSeq=357935, 검색일: 2017.12.20
- 한국과학기술단체총연합회(2017.5.23.). “4차 산업혁명에 대한 과학기술계 인식 설문조사 결과”, URL: https://www.kofst.or.kr/bbsview.bit?sys_type=0000&menu_code=601100&bid=BBS_06_04&bbs_no=233&page=1&sfield=SUBJECT&stext=#1, 검색일:2017.12.27.
- 한국산업인력공단(2017.03). 국가직무능력표준 학습모듈 개발 활용 동향. *NCS 학습모듈개발 및 활용 동향지*, 143(1), p.11.

Abstract

The Direction of the Reform and the Tasks for the Korean Lifelong Vocational Education and Training System

Hangu Ryu

Sookweon Min

The social change driven by the 4th industrial revolution, the low birth rate, and an aging population are expected to have a significant impact on job change in Korean society. In response to these social changes, it is necessary to innovate the current lifelong vocational education system. The direction of the innovation for the Korean lifelong vocational education system is shifting from delivering knowledge and skills to fostering one's competency to utilize them.

Although the 2015 Revised Curriculum and National Competency Standards(NCS) reflects these changes, the current NCS system is limited to cope with future social change effectively. Thus, this study suggests integrating vocational education and training system and reorganizing the current NCS system. The specific tasks suggested by this study are as follows: increasing the flexibility of NCS through restructuring the current occupational clusters; the integration between core competencies at primary/secondary education levels and NCS' basic job skills; the expansion of NCS into higher education; the integration between NCS in labor market experience and that in lifelong education; and the introduction of the job matching system using artificial intelligence.

<부록> 해외사례 : 싱가포르의 21세기 역량교육과 SkillsFuture Movement¹²⁾

PISA와 TIMSS의 분석 결과가 증명하듯, 싱가포르 정부는 모든 시민에게 최상의 학교 시스템에 대한 접근을 보장하기 위해 노력하였고 싱가포르의 노동력은 높은 교육 수준을 자랑한다. 그러나 세계 시장의 파괴적 변화, 노동 인구의 축소, 저출산·고령화, 직업의 변화와 같은 요소들에 대응하기 위해 싱가포르의 교육부는 교육혁신을 주도했고 미래에 필요한 인재를 기르기 위해 많은 시스템 및 제도적 변화를 이루고 있다.

가. 21세기 역량 교육 계획과 정책

세계화, 지식기반 사회, 세계 경쟁의 증가를 대응하기 위해 싱가포르의 교육부는 미래를 위한 목표와 방향을 재고하기 위해 1998년에 중대한 교육과정 검토에 착수했다. 그 결과, Thinking Schools, Learning nation(TSLN)이 시작되었다. TSLN은 21세기 역량 교육을 향한 정책 전환이었고 미래를 대비하여 학생들을 준비시키는 것을 목표로 하였다.

2010년도에 공식화된 ‘21세기 역량과 학생성과 프레임워크(Framework for 21C and Student Outcomes)’는 21세기 역량 교육을 위한 싱가포르의 노력에 대한 대표적인 성과이다. 본 프레임워크는 21세기 역량으로 가치, 대인관계 기술, 비판적 사고, 세계적 인식 등 21세기에 중요시되는 역량들을 포함하도록 확장되었다.

이 프레임워크는 3개의 층으로 구성된 동심원으로, 중심에는 핵심가치, 안쪽 층은 사회정서적 역량, 바깥층은 새로운 21세기 역량들로 구성되어 있다. 21세기 역량 프레임워크의 중심이 되는 핵심가치에는 존중, 책임감, 진실성, 배려, 탄력성, 조화가 있다. 가치는 사람의 성격을 정의하고 신념, 태도, 행동에 큰 영향을 미치기 때문에 중요성을 가지고 프레임워크의 중심에 자리 잡고 있다. 안쪽 층은 사회정서적 역량을 나타내는데, 자기관리, 자기인식, 사회적 인식, 대인관계 관리, 책임감 있는 의사결정을 포함한다. 이러한 역량들은 새로운 21세기 역량을 습득하기 위한 지원 수단으로 인식된다. 바깥층은 새로운 21세기 역량으로 세계화된 사회에서 살아가기 위해 중요성이 증가하고 있는 역량들을 대표한다. 총 3개의 역량으로 시민 문학적성, 세계 인식과 다문화적 기술, 비판적·창의적 사고,

12) 싱가포르 교육부 홈페이지와 SkillsFuture 홈페이지의 내용을 재구성함.

의사소통, 협업과 정보 기술을 포함한다. 이 프레임워크는 핵심 가치, 사회정서적 역량, 그리고 새로운 21세기 역량들을 습득함으로써 싱가포르 교육이 목표로 하는 인재로 성장하는 것을 보여준다.

[부록 그림 1] 21세기 역량과 학생 성과를 위한 프레임워크(싱가포르)



출처: 싱가포르 교육부 홈페이지. 21st century competencies.

21세기 역량 프레임워크의 설립 이후, 싱가포르의 교육과정과 학교 프로그램에 반영되어 교육의 변화를 가져왔다. 예를 들어, 교과목에 인성 및 시민 교육을 추가하여 핵심 가치, 사회정서적 역량, 시민 문해성, 세계 인식과 다문화적 기술 간의 연계성을 강화 및 강조하였다. 또한, 학교 프로그램에 프로젝트 워크, 재량 활동, 사회정서적 학습, 응용학습을 추가하여 21세기 역량 습득을 장려했다. 본 프레임워크와 실제 교육 간의 연계성을 강화함으로써, 싱가포르 교육 시스템의 역량 중심 교육을 실행 및 유지할 수 있다.

나. SkillsFuture Movement

2014년 후반에 시작된 SkillsFuture Movement는 미래와 관련된 숙련기술 개발에 관한 싱가포르의 국가적 이니셔티브이다. SkillsFuture는 단순한 재정 지원 제도, 훈련 프로그램, 또는 법적 기구가 아니라, 모든 싱가포르 국민을 포괄하는 장기적인 운동이며, 싱가포르 국민들이 평생에 걸쳐 그들의 잠재력을 최대한 개발할 수 있는 기회를 준다. 본 국가차원의 운동을 통해, 개개인의 기술, 열정, 기여가 선진경제와 포용적 사회의 싱가포르로 발전

시킬 것이며 싱가포르의 국민들의 참여를 격려하고 다양한 지원 프로그램을 개발 및 활성화하고 있다.

SkillsFuture Movement가 이전 평생교육훈련정책 및 관행과 다른 점은 단순히 훈련기관, 이니셔티브, 장려책(incentive)의 조합 이상이라는 것이다. 이전의 교육정책과는 달리, SkillsFuture Movement는 기술개발과 평생학습에 대한 사회적 정서에 있어서 근본적인 변화를 요하는 철학적인 요소를 추가했다. 이 같은 변화는 두 가지의 목적이 있다. 첫째, 학문적 자격증, 특히 대학교육에 대한 지배적인 선호와 직업기술 습득에 대한 보편적인 부정적 인식에서 벗어나는 것을 유도하기 위함이고, 둘째, 평생학습과 기술숙련의 문화를 촉진함으로써, 지식, 응용, 경험을 통해 지속적으로 성장하려는 마음가짐을 장려하기 위함이다. SkillsFuture Movement가 성공하기 위해서 이러한 사회적 변화는 필수적인 요인이지만, 한국과 같이 학력이 중요시 되는 싱가포르에서 이러한 변화를 이루는 것은 매우 도전적인 과제로 평가받고 있다.

〈부록 표 1〉 싱가포르 SkillsFuture Movement

학생	고용인(초년생)	고용인(경력자)	고용주	훈련기관	평생학습
Enhanced Internships Young Talent Programme	Skills Framework				
TechSkills Accelerator (TeSA)					
MySkillsFuture SkillsFuture Series					MySkillsFuture
SkillsFuture Work-Study Degree Programmes		SkillsFuture Series			
		iN.LEARN 2020			
SkillsFuture Earn and Learn Programme		SkillsFuture Earn and Learn Programme			
		SkillsFuture Study Awards			
		P-MAX			
		SkillsFuture For Digital Workplace			SkillsFuture For Digital Workplace
		SkillsFuture Credit		SkillsFuture Credit	
SkillsFuture Advice SkillsFuture Career Advisors Programme SkillsFuture Qualification Award Education and Career Guidance					SkillsFuture Advice Education and Career Guidance
		Training and Adult Education Sector Transformation Plan (TAESTP)			
		SkillsFuture Fellowships SkillsFuture Mid-career Enhanced Subsidy		SkillsFuture Mid-career Enhanced Subsidy	SkillsFuture Fellowships
			SkillsFuture Employer Awards SkillsFuture Leadership Development Initiative SkillsFuture SME Mentors		

출처: Skillsfuture 홈페이지, Programmes For You. 재구성함.

□ 저자 약력

- 유한구
– 한국직업능력개발원 선임연구위원
- 민숙원
– 한국직업능력개발원 부연구위원

평생직업교육훈련의 개혁 방향과 과제

- 발행연월일 2017년 12월 28일 인쇄
2017년 12월 31일 발행
- 발행인 나 영 선
- 발행처 한국직업능력개발원
30147. 세종특별자치시 시청대로 370
세종국책연구단지 사회정책동
홈페이지: <http://www.krivet.re.kr>
전화: (044)415-5000, 5100
팩 스: (044)415-5200
- 등록일자 1998년 6월 11일
- 등록번호 제16-1681호
- I S B N 979-11-339-5297-7 93330
- 인쇄처 고려씨엔피 (02) 2277-1508~9

www.krivet.re.kr

값 4,000원



9 791133 952977
ISBN 979-11-339-5297-7