

학술논문 내용분석을 통한 직업교육분야 역량중심교육의 발전방향 탐색

김충환

충남대학교 기계재료공학교육과

Exploring the Development Direction of Competency-based Education in Vocational Education by Contents Analysis of Research Papers

Chung Hwan Kim

Department of Mechanical & Materials Engineering Education, Chungnam National University

요약 이 연구는 직업교육 분야의 역량중심교육과 관련된 국외학술논문을 대상으로 주요 연구결과와 제언을 종합하여 직업교육분야에서 역량중심교육의 적용 방향성을 교수학습 관점에서 모색하였다. 먼저 선행연구를 고찰하여 직업교육분야 역량중심교육의 주요 요소에 관한 분석틀을 도출하였다. 이 분석틀에 기반하여 2000년부터 2021년 6월까지 20년의 기간 동안 국외학술지에 수록된 직업교육관련 peer 리뷰 논문을 대상으로 내용을 분석한 결과, 직업교육분야에서의 역량중심교육 관련 주요 논의는 네 가지로 요약되었다. 첫째, 역량의 정의 및 습득 관점에서 문제점은 역량중심교육 및 역량에 대한 개념과 정의의 불일치와 모호성이며, 반면, 강조되는 점은 지식-기술의 균형과 조화였다. 둘째, 교수자 역할 관점에서는 교수자의 역량 및 전문성의 중요성이 강조되었고, 셋째, 학생맞춤 교육 관점에서는 교수자, 학생, 기업, 정부의 역량에 대한 이해의 차이가 주요 문제점으로 지적되었다. 넷째, 역량중심교육의 성과 관점에서는 역량중심교육과 자격과의 연계 필요성이 강조되었다. 문헌분석 결과로부터 직업교육분야 역량중심교육의 방향으로, 습득에 필요한 역량으로서 변화하는 기술과 사회에 맞는 역량의 정의, 역량중심교육자로서 교수자의 전문성 함양, NCS를 활용한 학생맞춤 교육 및 학습성과로서 국가자격과 연계의 세 가지 필요성을 제안하였다.

Abstract This study prepared the future direction of competency-based education in vocational education, focusing on teaching and learning by analyzing the results and suggestions of related international research papers. First of all, the analysis framework was induced by a literature survey. An analysis of the contents of the peer-reviewed international research papers of competency-based education in vocational education from 2000 to 2021 based on the analysis framework resulted in four main issues. First, inconsistency of competency and competency-based education was highlighted as a problem. On the other hand, balance and the harmony of knowledge and skill were emphasized. Second, the competency and expertise of instructors were very important factors. The different understanding of competency for different instructors, students, industries, and governments, and the link between competency-based education and qualification were pointed out as the third and the fourth issues. As the developing directions of competency-based education in vocational education, the following were suggested: the necessities of a proper definition of the changing competencies, considering the changing technologies and society, the improvement of expertise of instructors as educators of competency-based education, and the use of NCS for student-centered learning and link of competency-based learning to national qualification as an output of competency-based learning were suggested.

Keywords : Competency-Based Education, Competency, Vocational Education, Research Papers, Contents Analysis

*Corresponding Author : Chung Hwan Kim(Chungnam National Univ.)

email: mech@cnu.ac.kr

Received July 12, 2021

Accepted November 5, 2021

Revised August 13, 2021

Published November 30, 2021

1. 서론

역량중심교육(competency-based education, CBE)은 기존의 학문 기반의 교육 대신 실제 현장에서 요구되는 전문성으로서의 지식, 기술, 태도를 아우르는 역량을 기르기 위한 교육 패러다임이다[1]. 직업세계에서 필요로 하는 역량을 기르기 위한 교과과정의 설계로부터 시작되고 학교에서 직업세계로의 전이를 원활하게하기 위한 학습이 중요시 되며, 고용가능성과 학습 동기를 높여주고 중도탈락률을 줄일 수 있는 방법이다[2-5]. 역량중심교육은 지식 중심의 교육을 받고 졸업 후 입직한 학생들이 지식은 있으나 직업세계에 필요한 기술과 태도 등이 부족하여 산업계에서 요구되는 종합적인 역량을 갖추지 못하는 문제점을 해결하기 위해 등장하였고, 지식, 기술, 태도를 통합한 역량에 초점을 맞추어 직업세계에 필요한 능력을 제고하는 것이 목적이다[2]. 여기서 역량(competency)이란 어떠한 일을 성공적으로 해내기 위한 것으로, 우수성과자가 지닌 관련 지식, 기술 및 정의적 특성이다. 따라서 역량중심교육은 이러한 역량을 학습목표로 하여 학생들이 '무엇을 할 수 있느냐'에 초점을 맞춘 수업이다[2,4,6]. 역량중심교육은 특성화고, 전문대학 등 졸업 후 바로 취업을 목적으로 하는 직업교육분야에 있어서는 매우 효과적인 방법으로 오랜 기간 동안 다양한 교육현장에서 활용되어 왔고 학자들로부터 연구되어 왔다. 그러나, 학교 현장에서는 역량중심교육이 교수학습방법의 하나의 시범 사례나 단기적 적용에만 그치는 경우가 많아 실제 직업교육에 활용되어 직업세계에서 필요로 하는 역량을 보유한 인력의 양성 측면에는 크게 기여하지 못했고, 한편 산업현장에서는 지나치게 산업현장에 맞춘 나머지 학습적인 측면이 소홀해져서 지식의 획득의 균형을 맞추지 못하는 것들이 문제점으로 지적되어 왔다[7]. 특히, 역량중심교육이 오래전부터 다양한 국가에서 시행되었음에도 불구하고, 역량에 대한 모호한 개념과 역량중심교육에 대한 이해 부족, 올바르게 못한 교육 방향의 설정은 여전히 그 효과와 성과에 대해 논쟁과 의구심을 일으키고 있는 원인이 되고 있다.

특성화고, 전문대 등의 직업교육을 통해 양성되는 인력에게 4차 산업혁명 시대에 필요한 통합적인 개념으로서의 역량은 더욱 중요해지고 있으며, 이를 위해서는 획일적인 수업이 아닌 학생 개개인의 진도와 학습 능력에 맞고 산업계 현장의 요구를 반영한 수업의 제공이 학습 현장에서 요구되고 있다. 따라서, 직업교육현장에서 학생의 직업적 역량을 길러줄 수 있는 역량중심교육을 적용

할 때 올바른 교수학습법의 방향성을 제시하는 것은 매우 중요하다고 볼 수 있다. 이를 위하여, 기존의 연구를 분석하여 직업교육 분야에서 적용된 역량중심교육에 대한 비판과 문제점, 이를 해결한 연구결과를 고찰한다면 역량중심교육이 직업교육 분야에서 나아가야 할 방향과 방법을 모색할 수 있을 것이다.

따라서, 이 연구의 목적은 직업교육분야에서 역량중심교육, 그 중에서 교수학습법과 관련된 국외학술논문을 대상으로 이들이 제기하는 문제점 및 이를 해결하기 위한 연구 결과, 향후 연구 방향을 종합하여 교수학습법 관점에서 직업교육분야의 역량중심교육의 적용 방향성을 모색하는 것이다. 이러한 목적에 따른 연구문제는 다음과 같다.

첫째, 직업교육분야 역량중심교육의 문제점은 무엇인가?

둘째, 직업교육분야 역량중심교육의 방향은 무엇인가?

2. 이론적 논의

교수학습 이론에 따르면, 수업에 영향을 미치는 핵심 요소로는 교수목적, 교수내용, 교수학습원리, 학습자 특성, 교수자의 지식과 기술 등이며, 이들은 상호 밀접하게 연관되어 있다[6]. 이 관점에서 역량중심교육을 고찰해보면, 먼저 교수목적 및 교수내용은 학생이 습득해야 할 역량의 정의와 학습의 목표와 관련된다. 특히, 역량의 정의와 역량중심교육의 목표는 역량중심교육에서 가장 많은 논의가 이루어지는 부분이다. Le 외는 역량중심교육은 진화하는 분야이기 때문에 역량중심이 무엇인지에 대한 공통적으로 통용되는 정의가 없다고 하였고[8], Ashworth와 Saxton은 교육에 통합되어야 하는 보다 넓은 인간의 특성과 지식 및 이해의 개념이 역량의 개념에서 무시되고 있음을 지적하였다[9]. Gervais 역시 역량중심교육에 대한 공통적으로 동의되는 정의가 없어서 역량중심교육을 시행하는 데에 대한 기준 및 규정과 이론적 배경이 없고, 이 때문에 역량중심교육을 교육 프로그램에 적용하는 데에 어려움이 따른다고 하였다[10]. 역량중심교육에서 습득하려는 역량은 학습목표와는 다른데, 학습목표의 경우 학습 후 할 수 있는 것에 초점을 맞춘다면 역량은 실제로 구현되어 당장 할 줄 아는 것에 초점을 맞춘다. 즉, 역량중심교육에서의 역량은 학습 후 시간에 따라 형성되는 것이 아닌, 학습 후 즉시의 결과를 중요시

한다. 교수학습원리 관점에서 보면, 역량중심교육은 일반적으로 결과를 강조하고 교수법을 중요하게 여긴다. 특히, 융합된 학제 자원을 활용하고 교육과정을 통해 습득된 역량의 평가에 초점을 맞추며[10, 11] 직업세계에서 요구되는 역량이 교육과정에 포함되어야 한다[12]. 한편, 학습자 특성과 교수자의 지식 및 기술 관점에서 역량중심교육은 개인에 맞춘 교육의 제공과 교수자의 코치로서의 역할 수행을 가장 큰 특징으로 본다[10-12]. 특히, 학생은 졸업하기 위해서 지식, 기술, 태도, 가치, 행동 등의 역량이 습득되었음을 증명해야 한다. Le 외는 기존의 연구를 종합하여 역량중심교육의 전통적인 세 가지 핵심 요소를 역량의 숙달(mastery), 학생에 맞춘 진도(pace), 교수자의 지도(instruction)로 정의하였다[8].

따라서, 교수학습법 관점에서 선행연구들을 종합하면 교수목적 및 교수내용은 직업세계에서 요구되는 역량의 정의(definition), 교수학습원리는 역량의 습득(mastery), 학습자 특성은 학생중심(맞춤)학습(student-centered), 교수자의 지식 및 기술은 교수자의 역할(role of instructor)과 연관된다. 한편, 역량중심교육의 성과(output)를 역량중심교육 관련 연구에서 공통적으로 중요한 요소로 보고 있다. 이러한 이론적 논의를 바탕으로 역량중심교육의 다섯 가지 분석 관점을 마련하였고, 문헌들에서 제기하는 역량중심교육의 문제점, 이를 해결한 결과를 분석하였다. 분석에 사용된 분석틀은 Table 1과 같이 나타낼 수 있다.

Table 1. Analysis framework

Categories	Problems	Results and Suggestions
Definition		
Mastery		
Student-centered		
Role of instructor		
Output		

3. 연구의 방법

이 연구에 활용하기 위한 학술논문의 추출은 다음과 같은 방법으로 이루어졌다. EBSCO에서 2000년부터 2021년 6월까지 20년을 기간으로 하고 학술지에 수록된 peer 리뷰 논문을 대상으로, competency-based education/learning/training, competence-based education/learning/training을 키워드로 하여 검색을

수행하고, 이중에서 직업교육(vocational education) 분야이면서 교수학습과 관련된 21편의 논문을 최종적으로 선정하였다.

4. 연구결과

선정된 논문을 분석하여 역량중심교육의 문제점 및 이를 해결한 결과를 Table 2와 같이 종합하였으며, 분석틀의 다섯 가지 관점에서 정리한 결과는 다음과 같다.

4.1 역량의 정의

역량중심교육 및 역량에 대한 개념과 정의의 불일치, 모호성에 대한 논의가 많았으며 특히 역량이 무엇인가에 대한 논란이 많았다. 역량에 대한 공통된 정의나 개념이 없으면 역량중심교육을 실행하고 효과를 평가하는 데에서 각기 다른 이해당사자들의 비판과 불만이 발생하게 된다. Albanese 외 및 Biemans 외는 역량중심교육에 대한 공통적인 정의가 없는 것이 역량중심교육을 시행할 때 데에 어려움이 따른다고 하였고[11,13], Edwards는 역량중심교육의 문제점으로 역량에 대한 정의의 모호함, 그리고 학문분야에서의 하나의 방법 정도로만 인식되어 실제로 역량을 길러주는 데에 큰 효과를 거두지 못한 점들을 지적하며 학문적인 연구로서 그칠 것이 아니라 실제 역량을 길러주는 노력이 필요하고 연구자들도 이 부분에 관심을 가져야 함을 제안하고 있었다[14]. Weigel 외 및 Mulder의 연구에서는 역량중심교육 및 훈련에서 잉글랜드, 프랑스, 독일, 네덜란드가 서로 다른 역량의 개념을 사용하고 있음을 지적하였고[15, 16], Wesselink 외는 역량으로 통합한 지식과 기술이 오히려 더 모호한 개념을 주고 있어서 역량중심교육을 시행하는 사람이 어떤 역량을 고려해야 하는지에 대한 이해가 부족함을 문제로 지적하였다[17].

4.2 역량의 습득

역량중심교육은 역량을 기르기 위한 교육이지만 이 역량을 보는 관점에 따라 역량을 구성하는 지식과 훈련을 보는 비중의 차이가 있었다. 역량중심교육의 개념과 관련하여 역량중심훈련(competency-based training, CBT)의 개념을 같이 살펴볼 필요가 있다. 역량중심훈련은 호주에서 산업 현장에서 필요로 하는 역량의 개발을 위한 훈련 방법으로 개발된 것으로[18-21], 효과적인 교

Table 2. Analysis results of selected papers based on analysis framework

Authors(year), Title	Problems	Categories
	Results and Suggestions	
R. Canning(2000), The rhetoric and reality of professional competence-based vocational education in Scotland	실제 현장과 유사한 환경에서의 학습이 이루어지지 않고 전반적인 학습 전략과 교사의 가이드가 부족하고, 학생의 자기주도학습 능력이 부족함에도 이를 높이기 위한 교사의 지도가 부족함	Student-centered
	역량중심교육의 기대 및 결과에 대해 학생과 관리자의 간극이 존재함을 밝혀내고 정책입안자는 이러한 현장의 실질적 효과를 고려하여 역량중심교육을 시행해야 함	Role of instructor
H. Biemans et al.(2004), Competence-based VET in the Netherlands: background and pitfalls	CBE의 결과물로 평가되는 역량을 자격과 연관할 때는 특정 자격 기준을 충족하는 역량 달성이 필요하지만, CBE에서 중요한 요소인 교육의 유연성과 상충되며, 이는 교육자와 정책입안자의 관점의 차이에서 비롯되며, 이에 대한 균형과 조화가 필요함	Student-centered
	CBE의 결과에 대한 관점과 과정에 대한 관점의 차이를 비교하고 이해하는 것이 교수자, 학생, 산업체, 정책입안자의 상호 이해를 도울 수 있음	Output
T. Weigel, M. Mulder, K. Collins(2007), The concept of competence in the development of vocational education and training in selected EU member states	역량중심교육 및 훈련에서 잉글랜드, 프랑스, 독일, 네덜란드가 서로 다른 역량의 개념을 사용하고 있음	Definition
	역량의 개념에 대한 다양성에도 불구하고 역량중심교육 관점에서는 개념적으로 수렴된 역량이 사용될 필요가 있음	Mastery
L. Wheelahan(2007), How competency-based training locks the working class out of powerful knowledge: a modified Bernsteinian analysis	수업에서 시행되는 역량중심교육이 이론적 바탕에만 치중한 나머지 실제 현장에서 필요로 하는 방향과 다름	Student-centered
	실제 현장에서 필요로 하는 역량에 대한 학생중심수업이 요구됨	
D. Sluijsmans et al(2008), Integrating authentic assessment with competence-based learning in vocational education: the Protocol Portfolio Scoring	직업교육에서 교육과 훈련의 부조화는 교육의 효과를 떨어뜨림	Definition
	역량중심훈련과 역량중심교육의 통합적 모형이 직업교육에 보다 효과적이며 교육과 훈련의 연계가 강조되어야 함	Mastery
S. Seezink, R. Poell, P. Kirschner(2009), Teachers' individual action theories about competence-based education: the value of the cognitive apprenticeship model	CBE에서 교육의 방법이나 교사의 전문성을 중요한 역량으로 보고 있음	Role of instructor
	교사의 전문성과 역량을 기르기 위한 탐학습, 조직학습이 교사들에게도 필요함	
H. Biemans, et al.(2009), Towards competence-based VET: dealing with the pitfalls	CBE의 결과에 대한 관점과 과정에 대한 관점의 차이를 비교하고 이해하는 것이 교수자, 학생, 산업체, 정책입안자의 상호 이해를 도울 수 있음	Student-centered
	CBT에서 학습자의 훈련지속이나 성취에 큰 영향을 미침에도 불구하고 영국이나 호주의 자격제도에서는 기술 평가에만 초점을 맞추어 학습적인 부분을 소홀히 하고 있어 평생학습 관점에서 학습의 중요도를 높여야 함	Output
E. Ralph, K. Walker, R. Wimmer(2009), Deficiencies in the practicum phase of field based education: students' views	기존의 역량중심교육에 대한 연구는 주로 교사가 역량중심교육을 어떻게 실행하는지에 대해 초점이 맞추어져 있어서, 학생들에게 어떤 효과를 가져왔는지에 대한 실증적 연구가 부족함	Student-centered
	역량중심교육에 대한 교사의 기대효과와 학생들의 실질적인 효과는 차이가 있기 때문에 이를 고려한 역량중심교육이 수행되어야 함	
R. Wesselink, et al.(2010), Using an instrument to analyse competence-based study programmes: experiences of teachers in Dutch vocational education and training	CBE 시행 시 에서 무엇이 필요한지에 대한 명확한 개념과 정의가 부족하며 특히, 지식과 기술을 통합한 역량의 개념이 오히려 무엇을 교육해야 하는지에 대한 혼란을 가져오고 있음	Definition
	확실하지 아닌 상황에 맞는 CBE 프로그램이 필요하고 자격과 연계된 역량 교육이 필요함	Mastery
E. Smith(2010), A review of twenty years of competency-based training in the Australian vocational education and training system	호주의 CBT의 문제점을 진단한 결과 가장 큰 문제는 교육과정의 지나치게 산업체에 맞추어져 있어서 오히려 교사의 de-skill이 심화되고 있고 학생들도 산업체에서 요구하는 특정 분야의 기술에만 집중되어 교육을 받게 되어 취업의 자유도가 떨어짐	Output
	산업체의 요구 반영이나 연계가 균형 있게 이루어지고 있는지 살펴볼 필요가 있고 역량중심교육의 교수자가 교수자로서 필요한 역량을 갖추고 있는 것이 먼저 선행되어야 함	Role of instructor

E. Bruijn & Y. Leeman(2011), Authentic and self-directed learning in vocational education: Challenges to vocational educators	실제 CBE 수업을 분석하고 교사와 학생을 인터뷰하여 CBE의 문제점을 분석한 결과 실제 현장과 유사한 환경에서의 학습과 전반적인 학습 전략과 교사의 가이드가 부족함을 확인하였고 학생의 자기주도학습 능력과 이를 높이기 위한 교사의 지도가 부족하며, 성찰 과정, 개인의 학습 성향이 고려되지 않음	Mastery Student-centered
	실제 교육현장에 적용 할 경우 형식적인 CBE가 아닌 역량을 길러주기 위한 실제 환경의 구현, 교사의 전문성 고양, 학생의 올바른 가이드가 중요하게 구현되어야 하고 기존의 지식, 기술, 태도로서의 역량을 확장하여 다양한 소프트 스킬을 배양할 필요가 있음	Role of instructor
E. Bruijn(2012), Teaching in innovative vocational education in the Netherlands	네덜란드에서 CBE를 도입하는 교사를 대상으로 인터뷰를 수행하여 CBE의 효과적인 시행에 대해 연구한 결과 교수법과 자기조절 능력과 같은 교사의 자질과 역량이 수업에 중요한 요인이 되며 교사와 학생 간의 상호 작용이 새로운 교수학습법을 이해하고 적용하는데 중요함	Role of instructor
	교사의 전문성과 역량을 기르는 것이 학생의 역량과 전문성을 기르는 교육을 하기 위한 전제가 되므로, 이러한 노력이 필요함	
P. Boahin & A. Hofman (2013), A disciplinary perspective of competency- based training on the acquisition of employability skills	역량중심훈련(CBT)에서 학문분야, 기업훈련, 학생의 사전 배경 지식이 고용가능 기술 습득에 중요한 영향을 줌.	Definition
	CBT 적용 시 산업에 대한 분석과 여기에서의 고용가능성을 높이기 위해서 학생의 지식과 실제 적용 능력을 길러줄 수 있는 역량 개발 프로그램이 필요함	Mastery
P. Boahin et al.(2014), Competency- based training in international perspective: comparing the implementation processes towards the achievement of employability	RPL(recognition of prior learning)이 CBT에서 학습자의 훈련지속이나 성취에 큰 영향을 미침에도 불구하고 영국이나 호주의 자격제도에서는 기술 평가에만 초점을 맞추어 학습적인 부분을 소홀히 함	Definition Mastery
	직업교육 프로그램 개발이나 시행 시 지나치게 기술을 강조하지 말고 지식 교육에도 균형을 맞추어야 하며 이는 평생교육 측면에서 경쟁력 있는 기초능력을 갖게 해줌	Output
P. Boahin & W. Hofman(2014), Perceived effects of competency-based training on the acquisition of professional skills	CBT 실행 시 산업분야와 프로그램의 역량과의 불일치는 낮은 효과를 가져 오고, 학생들의 역량 습득에 평가가 영향을 주지 못함	Definition
	실제 산업과의 연계가 매우 중요하며, 평가의 강화가 역량 습득에 도움이 되지 못한 반면, 교사의 역할은 큰 역할을 하므로 형식적인 구조보다는 교사의 역량과 같은 실제적인 효과가 필요하고 산업체의 요구에 따른 자격 취득에만 초점을 맞추는 것보다는 학생이 어떤 선행 지식을 갖추고 있는지 파악하는 것이 중요함	Mastery Output
B. Garfolo & B. L'Huillier(2016), Competency based education(CBE): Baby steps for the United States	CBE 시행 시 무조건적인 사전학습의 시행이나 현장과 괴리 있는 역량을 기르는 식의 프로그램에 대한 문제를 지적하고 있으며 재정, 산업체, 학생들 모두를 고려할 때, 시간과 비용 절감, 실제 역량, 양질의 졸업생 등이 중요한 이슈임	Definition Mastery
	역량중심교육 프로그램에서의 역량이 실제 현장에서 일치되는 부분과 일치되지 않는 부분에 대한 철저한 분석, 이를 보완하기 위한 프로그램의 수정이 필요하고 특히, 현장에서 혹은 현장과 거의 유사한 환경에서의 교육이 매우 중요함.	
J. Gervais(2016), The operational definition of competency-based education	학자들 간에 일치되고 동의되는 CBE의 정의가 없고, 이러한 문제는 CBE의 관점을 다양하게 하고 CBE의 실행을 어렵게 함	Definition
	CBE의 모델을 올바르게 구축할 필요가 있으며, 이를 위해서는 교수자, 학생, 기업, 정부의 관점과 이해가 포함되어야 함	Mastery
S. Billett(2016), Beyond competence: an essay on a process approach to organising and enacting vocational education	학교 교육에서의 CBE는 측정 가능하고 평가 가능한 역량에 초점을 맞추는 반면, 정부와 산업체 현장에서는 실제 적용 가능한 기술에 초점을 맞춤	Definition Mastery
	교육의 관점에서는 당장 필요한 기술보다는 학습의 과정을 중요시 해야하며 변화하는 기술과 상황에 따라 달라지는 문제에 대응할 수 있는 역량을 길러주는 것이 중요함	Student-centered
R. Edwards(2016), Competence-based education and the limitations of critique	CBE에 대한 문제점으로, competency의 모호함, 학문분야(교수학습방법) 수준에서만 적용되어 실제 효과 등을 지적하고 있음	Definition
	학문분야로서의 CBE에 대한 연구로서 그칠 것이 아닌 실제 역량을 길러주는 노력이 필요하고 연구자들도 이 부분에 관심을 가져야 하며, 특히 CBE의 효과에 대한 실증 연구를 대상으로 탐색적 연구를 하여 CBE의 효과를 고찰할 필요가 있음	Mastery
L. Wijnia et al.(2016), Team learning and its association with the implementation of competence-based education	CBE의 효과를 높이기 위한 방법으로 교사의 팀학습을 적용할 경우 정보처리 과정이 CBE의 구현에 큰 영향을 줌	Role of instructor
	CBE의 시행에서 교사의 역량과 전문성이 매우 중요한 요인이므로, 이를 높일 수 있는 다양한 방법의 모색이 필요하고 교사 팀 자체의 전문성과 역량을 높이는 방법을 찾아야 함	
C. Baumeler(2019), Competence-based vocational education and training and its cultural context sensitivity competence-based education	스위스에서 성공적인 직업교육 분야의 역량중심교육이 인도에 적용될 수 있는지에 대한 연구를 통해 서로 문화에 역량중심교육을 적용할 경우 문화에 따른 맥락의 차이가 발생함	Role of instructor
	국가마다 문화적으로 다른 맥락을 고려해야 역량중심교육의 벤치마킹 효과를 거둘 수 있으며 이때 교수자 및 리더의 역할이 중요함	

육을 위해 학습과 훈련을 병행한다. 산업현장에서 필요로 하는 역량을 배양하기 위한 목적을 위해서는 학습과 훈련이 같이 이루어져야하기 때문에 역량중심교육과 역량중심훈련 모두 학습(learning)과 훈련(training)이 교육 과정에 포함되어야 한다. 이러한 이유로, 역량중심학습(competency-based learning, CBL)과 더불어 세 가지 개념이 유사하게 혹은 혼용되어 사용되기도 한다[14]. 그러나, 문헌들의 분석 결과 역량중심교육과 역량중심훈련은 교육과 훈련 중에서 강조하는 부분에 있어 다소 차이를 보이고 있으며, 이에 따라 상호의 장점과 단점이 상반되는 점을 발견할 수 있었다. 역량중심교육이 학교와 같은 교육 현장에서 학습 효과를 높이기 위한 방법인 반면, 역량중심훈련은 직업훈련을 통한 고용 가능성을 높일 목적으로 직업세계에서 필요로 하는 기술에 초점을 맞춘 역량을 길러주기 위한 것으로, 명칭에서도 알 수 있듯이 보다 훈련 중심인 경우를 뜻하기도 한다. 즉, 지식, 기술, 태도로서의 역량을 길러주는 측면에서는 같지만 보다 직접적으로 고용가능한 역량을 길러주기 위하여 산업체에서 요구되는 기술의 훈련에 초점이 맞추어져 있다[7, 21]. 특히, 고용가능성을 높이는 자격의 취득에 필요한 기술 습득을 강조하고 있고, 일터에서 직접적인 훈련이 일어나는 경우가 많으며, 일터학습을 필수 요소로 본 경우도 있었다[21]. 역량중심훈련은 역량 및 자격 습득이라는 교수적인 면과 학습의 기회 제공이라는 정치사회적 측면을 모두 갖고 있어서, 산업체에 필요한 역량을 길러주어야 하는 산업체의 요구와 학습의 기회를 제공해야 한다는 정책적 요구에 같이 대응해야 하는 필요성을 주장하기도 하였다[22]. Biemans 외의 연구에서도 자격과 연관된 역량을 위한 특정 기술의 교육은 역량중심교육에서 강조하는 유연성과 상충되므로 이에 대한 균형과 조화가 필요함을 강조하였다[9]. 또한 Sluijsmans 외의 연구에서는 역량중심훈련과 역량중심교육의 통합적 모형이 직업교육에 보다 효과적임을 알아내어 교육과 훈련의 연계를 강조하였다[23].

4.3 교수자의 역할

많은 연구들이 역량중심교육에서 교수자의 역할과 전문성의 중요성을 강조하였는데, 이는 교수자가 역량중심교육에서 역량의 이해와 이를 개발하도록 도울 수 있는 전문성과 관련이 깊었다. Bruijn와 Leeman는 11가지의 역량중심교육 수업 사례에서 교사와 학생을 인터뷰하여 역량중심교육의 문제점으로 다음과 같은 것들을 지적하였다[24]. 실제 현장과 유사한 환경에서의 학습이 이루어

지지 않고 전반적인 학습 전략과 교사의 가이드가 부족하고, 학생의 자기주도학습 능력이 부족함에도 이를 높이기 위한 교사의 지도가 부족하며, 교수학습에 필수적인 성찰 과정이 제대로 이루어지지 않는다고 하였다. 또한 학습-훈련, 훈련-학습의 순서와 같은 학생의 개인적 성향이나 선호가 고려되지 않은 일방적인 교육과정과 교수학습법을 문제로 지적하기도 하였다. 한편, Bruijn와 Leeman은 산업체의 과도한 기술 훈련 요구에 대한 문제점으로, 지나치게 훈련을 강조한 나머지 훈련을 담당하는 교사의 교육자적 자질이 부족하거나 특정 산업체에 초점이 맞추어진 교육이 이루어지는 경우가 발생하기도 함을 지적하였다[24]. Boahin, Eggink, Hofman는 역량중심훈련 프로그램이 습득된 기술의 평가에 주로 초점을 맞추고 있어서 지식의 습득은 상대적으로 소홀이 되는 문제가 발생하는 점을 지적하였고[7], Boahin과 Hofman은 산업에서 필요로 하는 기술과 훈련의 불일치가 역량중심훈련의 성과에 가장 큰 영향을 미치고, 교사의 전문성이 학생의 역량 습득에 가장 큰 영향을 준다고 하였다[22]. Wijnia 외는 역량중심교육의 효과를 높이기 위한 방법으로 교사의 팀학습을 적용할 경우 정보처리 과정이 역량중심교육의 구현에 큰 영향을 주기 때문에 팀학습을 통한 교사의 역량 개발은 역량중심교육을 시행하는데 매우 중요한 역할을 하며, 교사 개인 및 팀의 전문성과 역량을 높이는 방법을 찾아야 한다고 하였다[1]. 한편, Baumeler는 스위스에서 성공적인 직업교육 분야의 역량중심교육이 인도에 적용될 수 있는지에 대한 연구를 통해 서로 다른 문화에 역량중심교육을 적용할 경우 문화에 따른 맥락의 차이를 고려해야 하며, 이 때 교수자 및 리더의 역할이 중요하다고 하였다[26].

4.4 학생맞춤 교육

학생 개개인 맞춤 교육 관점에서 가장 논의가 크게 이루어지는 부분은 각 이해당사자인 교수자, 학생, 기업, 정부가 역량을 이해하는 관점이 서로 다르다는 점이다. 역량의 모호한 정의와 개념은 역량중심교육을 실행하는 교수자, 학생, 채용하는 기업, 재정을 지원하는 정부 등의 각기 다른 이해당사자가 역량중심교육의 효과를 보는 관점 또한 달리하게 한다. 즉, 교수자 입장에서 교수학습법이나 지식에 대한 이해 중심으로 역량중심교육을 평가하는 반면, 기업이나 정부는 역량중심교육에 의한 실질적인 기술 습득이나 고용 효과 등에 관심이 있다. Ralf 외는 기존의 역량중심교육에 대한 연구는 주로 교사가 역량중심교육을 어떻게 실행하는지에 대해 초점이 맞추어

저 있어서 학생들에게 어떤 효과를 가져왔는지에 대한 실증적 연구가 부족함을 지적하였다[18]. Wheelahan은 수업에서 시행되는 역량중심교육이 이론적 바탕에만 치중한 나머지 실제 현장에서 필요로 하는 방향과 다른 점을 지적하였다[19]. 한편, Billett은 교육 측면을 강조하였는데, 학교 교육에서의 역량중심교육은 측정 가능하고 평가 가능한 역량에 초점을 맞추는 반면, 정부와 산업체 현장에서는 실제 적용 가능한 기술에 초점을 맞추기 때문에 역량중심교육의 성과를 보는 관점의 차이가 존재함을 지적하였다. 또한, 교육현장에서는 당장 필요한 기술 보다는 학습의 과정을 중요시해야 하며 다가오는 미래에 경쟁력 있는 직업인이 되기 위해서는 문제해결력, 창의성, 소통 능력과 같은 역량을 개발하고 변화에 능동적으로 대응할 수 있는 인력 양성의 필요성을 주장하였다[20]. Biemans 외는 역량중심교육의 결과물로 평가되는 역량을 자격과 연관할 때는 특정 자격 기준을 충족하는 역량 달성이 필요하지만, 역량중심교육에서 중요한 요소인 교육의 유연성과 상충될 수밖에 없음을 지적하며, 이는 교육자와 정책입안자의 관점의 차이에서 비롯되는 데 이에 대한 균형과 조화가 필요하다고 하였다. 즉, 역량중심교육의 결과에 대한 관점과 과정에 대한 관점의 차이를 비교하고 이해하는 것이 교수자, 학생, 산업체, 정책입안자의 상호 이해를 도울 수 있다고 하였다[5]. Gervais는 역량중심교육의 모델을 올바르게 구축할 필요가 있으며, 이를 위해서는 교수자, 학생, 기업, 정부의 관점과 이해가 포함되어야 한다고 하였다[10]. Canning의 연구에서는 역량중심교육의 기대 및 결과에 대해 학생과 관리자의 간극이 존재함을 밝혀내었고 정책입안자는 이러한 현장의 실질적 효과를 고려하여 역량중심교육을 시행해야 함을 주장하였다[25].

4.5 역량중심교육의 성과

역량중심교육의 성과가 직업세계에 활용되거나 올바른 평가를 받기 위한 방법으로 역량중심교육으로부터 얻어진 결과를 자격과 연계하는 방안이 많이 제시되었다. 학습의 결과로부터 얻어진 역량을 자격과 연계하거나 자격 취득을 위한 목적의 역량교육에 대한 관점은 다양하였다. Wesselink 외는 유럽의 EQF가 역량에 기반하여 개발되었지만 국가별로 자격과 연계하는 역량에는 차이가 있음을 설명하며, 전인교육을 중시하는 프랑스는 지식, 사회성, 개인 특성으로서의 역량에 초점을 맞추고 있으나 영국의 경우 지식과 관련된 부분보다는 좁은 의미의 기술에 초점이 맞추어진 국가자격제도(NVQ)가 있을

을 예로 들었다[17]. Boahin 외는 CBT가 학습자의 훈련 지속이나 성취에 큰 영향을 미침에도 불구하고 영국이나 호주의 자격제도에서는 기술 평가에만 초점을 맞추어 학습적인 부분을 소홀히 하고 있으며, 평생학습 관점에서 학습에도 중요도를 높여야 함을 강조하였다. 즉, 직업교육 프로그램 개발이나 시행 시, 지나치게 자격 중심의 기술을 습득을 강조하지 말고 지식 교육에도 균형을 맞추어야 평생교육 측면에서 경쟁력 있는 기초능력을 갖게 해준다고 하였다[7]. Boahin과 Hofman은 역량중심훈련의 효과는 학생의 학습 지식에 영향을 받으므로, 산업체의 요구에 따른 자격 취득에만 초점을 맞추는 것보다는 학생이 어떤 선행 지식을 갖추고 있는지 파악하는 것이 중요하다고 하였다[22]. Biemans 외는 역량중심교육의 결과물로 평가되는 역량을 자격과 연관할 때는 특정 자격 기준을 충족하는 역량 달성이 필요하지만, 역량중심교육에서 중요한 요소인 교육의 유연성과 상충되며, 자격(qualification) 보다는 능력(capability)을 강조할 때 역량을 기를 수 있다고 하였다[5].

5. 결론 및 제언

앞에서 제시한 문헌 분석 결과, 역량의 정의와 습득은 같이 논의되는 경우가 많았고 학생맞춤교육도 성과와 연계되는 경향을 보였다. 따라서, 역량의 정의 및 습득, 교수자의 역할, 학생맞춤 교육 및 성과의 세 가지로 정리하여 결론과 제언을 도출하였다.

5.1 역량의 습득을 위한 변화하는 역량의 정의

역량의 습득 관점에서 가장 중요하게 고려되어야 할 것은 먼저 변화하는 기술과 사회에 대응하는 새로운 역량 개념의 필요성이다. 여러 문헌들에서 지적하는 문제 중 하나는 역량중심교육에서 정의하는 역량의 정의에 대한 모호함과 이해당사들 간의 서로 다른 관점이었다. 이는 역량의 개념이 기술, 사회, 시대에 따라 달라질 뿐만 아니라 어떠한 역량에 초점을 맞추는지와 역량 개발을 통해 얻고자 하는 목적이 무엇인지에 따라 달라지기 때문이다. 특히, 최근 4차 산업혁명 시대의 도래에 따른 인공지능의 발달로, 기존에는 사람과 사람이 경쟁을 했다면 이제는 사람이 컴퓨터와 경쟁을 해야 하기 때문에 남들보다 더 나은 역량뿐만 아니라 컴퓨터와는 차별되는 역량의 개발이 필요하게 되었다. 4차 산업혁명 시대에는 인공지능과 경쟁하여 인간이 경쟁력을 갖추고, 엄청난 정보

의 양과 빠른 기술변화에 대응하며 100세 수명을 대비하기 위해서는 기존의 기술, 지식, 태도 이외에 인간의 가치나 행동과 관련된 역량, 로봇과는 구분되는 인간의 소프트 스킬을 역량의 개념에 포함해야 한다. 역량의 개념 또한 해당 직무와 직업에 맞게 동적으로 변할 수 있어야 하며, 변하는 기술과 산업에 능동적으로 대처해야 한다. 수명의 증가에 따라 은퇴 후 제 2, 제 3의 삶을 영위할 수 있는 역량 개발도 고려되어야 한다. 이러한 역량의 개념에 맞추어 교수학습방법도 지식과 기술을 적절하게 조화할 수 있도록 노력해야 한다. 따라서, 인간이 컴퓨터와의 경쟁에서 우위를 가질 수 있는 역량을 포함하고, 급변하는 기술에 맞추어 적응 능력과 대응 능력을 길러주며, 평생학습을 고려하여 자적과도 연계될 수 있는 동적이고 다층적인 역량 모델의 구축이 필요하다.

이러한 관점에서 향후 좀 더 많은 기존의 연구와 문헌 고찰을 통해 역량중심교육의 개념에 관한 통합적 프레임워크를 정립하고, 이 프레임워크가 어떤 내부 구조를 갖고 외부 환경과는 어떻게 연계되는지에 대한 연구가 필요할 것이다. 이러한 개념적 프레임워크는 역량중심교육을 시행하는 교수자, 이를 설계하는 교육전문가, 관련된 정책을 추진하는 정책입안자, 교육의 수혜자인 학생, 이러한 학생을 채용하는 기업에게 역량중심교육의 폭 넓은 이해와 역량중심교육의 결과물로서의 역량을 보는 관점, 이러한 역량의 개발에 필요한 요소가 무엇인지에 대한 정보를 제공하는 유용한 도구가 될 수 있을 것이다.

5.2 역량중심교육자로서 교수자의 전문성 함양

역량중심교육의 성과에 영향을 미치는 연구에서 교사의 전문성과 역량에 대한 지적이 많았다. 역량중심교육이 효과를 거두기 위해서는 이 교육에 참여하는 교사의 전문성을 향상시키고, 또한 전문적인 기술을 가르칠 수 있는 교사의 참여가 필요하다. 특히, 지식과 기술을 한 교사가 가르치는 것은 더욱 어려워지고 있기 때문에 지식과 기술을 교육하는 교사를 분리하거나 교사가 팀으로 구성되어 교육을 수행하는 방법 등으로 교육의 질을 높일 필요가 있으며, 학생의 학습 능력을 고려한 교수학습 방법과 자기주도학습 능력을 길러줄 수 있는 교사의 노력과 프로그램의 지원이 필요하다. 변화하는 기술과 상황에 따라 달라지는 문제에 대응할 수 있는 역량을 길러주기 위해서는 교사도 새로운 정보를 수집하고 익히고 이를 가르칠 수 있어야 한다. 역량중심교육이 교수법이나 운영에 유연성을 가지는 장점이 있기 때문에 다양한 다른 교수학습방법이나 도구를 활용하여 교육의 효과를 높일 필요

가 있다. 교사도 새로운 교수학습법을 도입하여 적용하거나 필요한 역량을 교육하기 위한 교육과정과 방법을 도입할 때 이를 이해하고 올바른 역할을 하는 데에 어려움을 느끼게 되므로, 교사를 대상으로 교수학습방법과 가르치려는 역량에 대한 전문성을 높일 수 있는 실질적으로 효과 있는 프로그램이나 재교육이 필요하다. 또한 기술의 발달로 다양한 교수학습에 활용 가능한 다양한 보조 도구가 개발되고 있으므로 이를 적극 활용해야 한다. AR, VR, AI 기술로 만들어진 교수학습도구는 학생의 능력에 맞는 수업과 역량 개발에 효과적으로 활용될 수 있다. 특히, 스마트폰이나 인터넷에 익숙한 학생들의 성향과 수업 환경을 고려하여 이러한 IT 도구가 교수학습에 적극적으로 활용될 경우 학습 효과를 높이는 데 기여할 수 있다. 교수자는 실제 현장에서 필요로 하는 역량 개발의 중요성을 인식하고, 이러한 역량이 무엇인지를 빠르게 확인해야 한다. 역량중심교육의 궁극적인 목적은 직업세계에서 필요로 하는 역량을 개발하는 교육을 수행하는 것이므로, 지식, 기술, 태도의 구성을 맞추기 위한 역량중심교육이 아닌, 실제 산업체 현장에서 필요로 하는 역량을 교육할 수 있도록 노력해야 한다.

이와 관련된 후속연구로, 실제 교육현장에서 교사 전문성의 어떤 요소가, 어떻게 역량중심교육에 영향을 미치는지에 대한 실증적인 연구가 필요하며, 이러한 전문성을 기르기 위한 방법을 구명할 필요가 있다. 특히, 직업교육 분야에서는 지식과 기술이 조화된 역량이 요구됨에 따라 이를 수업을 통해 길러줄 수 있는 교수자의 역량이 핵심적이기 때문에 변화하는 기술과 사회에 맞는 역량을 길러줄 수 있는 교수자의 전문성과 관련된 실증적 연구는 매우 중요하다.

5.3 NCS를 활용한 학생맞춤 교육 및 학습성과로서 국가자격과 연계

우리나라의 경우 현재 구축된 NCS를 활용하여 학생 개개인에게 필요한 교육을 제공하고 과정평가형자격 연계를 통해 학교의 교육과 산업계를 연결할 수 있다. 문헌들에서 이해당사자들 간의 역량중심교육의 성과에 대한 관점의 차이가 있음을 지적하고 있는데, 이는 학교 교육에서의 역량중심교육은 측정 가능하고 평가 가능한 역량에 초점을 맞추는 반면, 정부와 산업체 현장에서는 실제 적용 가능한 역량에 초점을 맞추기 때문에 발생하는 괴리에 기인한다. 즉, 학교교육에서는 교수학습 관점에서 역량중심교육 적용이 성공적으로 평가되는 경우라 할지라도, 산업체 현장에서는 실제 필요한 역량을 갖추지 못

하거나 정부 입장에서는 비용 투입에 비해 낮은 취업 성과를 문제 삼아 역량중심교육의 성과를 낮게 볼 수 있다. 이는 교육현장에서는 단순히 역량중심교육의 구성 요소, 과정, 교수학습 방법을 만족 시키는 데에 치중한 나머지 실제로 필요한 역량을 기르는 데에는 소홀하기 때문일 수도 있지만 기업은 지나치게 기술 중심의 역량만을 강조하거나 정부는 당장의 취업률에 초점을 맞추기 때문이기도 하다. 결국 이러한 문제의 해결을 위해서는 학교교육과 직업세계를 연결하는 역할이 필요하며, NCS와 과점평가형 자격제도가 이러한 역할을 할 수 있을 것이다.

이와 관련하여 4차 산업혁명 시대에 요구되는 역량의 정의, 이를 역량중심교육을 통해 수행하기 위한 방법, 역량중심교육의 성과를 평가하고 자격과 연계하기 위한 전반적인 틀과 흐름을 NCS 및 자격의 연계 관점에서 정립하는 통합적 연구를 제안할 수 있을 것이다.

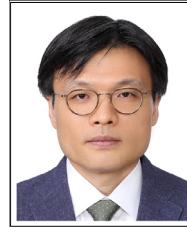
References

- [1] L. Wijnia, E. Kunst, M. Woerkom, F. Poell, "Team learning and its association with the implementation of competence-based education", *Teaching and Teacher Education*, Vol.56, pp.115-126, 2016.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tate.2016.02.006>
- [2] R. van Griethuijsen, E. Kunst, M. van Marianne, R. Woerkoma, R. Poell, "Does implementation of competence-based education mediate the impact of team learning on student satisfaction?", *Journal of Vocational Education & Training*, Vol.72, No.4, pp.516-535, 2019.
DOI: <https://doi.org/10.3109/0142159X.2010.501190>
- [3] K. H. So, "Curriculum design for competence-based education: Application of "process-inquiry" model", *The Journal of Curriculum Studies*, Vol.30, No.1, pp.59-79, 2012.
DOI: <https://doi.org/10.15708/kscs.30.1.201203.003>
- [4] S. K. Un, "A study on developing competency-based curriculum of international social welfare", *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, Vol.17, No.9 pp.508-518, 2016.
DOI: <http://dx.doi.org/10.5762/KAIS.2016.17.9.508>
- [5] H. Biemans, R. Wesselink, R. Gulikers, S. Schaafsma, J. Verstegen, M. Mulder, "Towards competence-based VET: dealing with the pitfalls", *Journal of Vocational Education and Training*, Vol.61, No.3, pp.267-286, 2009.
DOI: <https://doi.org/10.1080/13636820903194682>
- [6] S. I. Na, Guide for effective teaching at university, p.359, SNU Press, 2017, p.184.
- [7] P. Boahin, J. Eggink, A. Hofman, "Competency-based training in international perspective: comparing the implementation processes towards the achievement of employability", *Journal of Curriculum Studies*, Vol.46, No.6, pp.839-858, 2014.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/00220272.2013.812680>
- [8] C. Le, R. Wolfe, A. Steinberg, The past and the promise: Today's competency education movement. Boston, MA: Jobs for the Future, 2014.
- [9] J. Gervais, "The operational definition of competency-based education", *The Journal of Competency-Based Education*, Vol.1, No.2, pp.98-106, 2016.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/cbe2.101>
- [10] P. Ashworth, J. Saxton, "On 'competence'", *Journal of Further and Higher Education*, Vol.14, pp.3-25, 1990.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/0309877900140201>
- [11] M. Albanese, G. Mejicano, W. M. Anderson, L. Gruppen, "Building a competency-based curriculum: the agony and the ecstasy", *Advances in Health Sciences Education*, Vol.15, pp.439-454, 2010.
DOI: <https://doi.org/10.1007/s10459-008-9118-2>
- [12] A. Ralf et al, "Does implementation of competence-based education mediate the impact of team learning on student satisfaction?", *Journal of vocational education & training*, Vol.72, pp.1-20, 2020.
DOI: <https://doi.org/10.1080/13636820.2019.1644364>
- [13] H. Biemans, L. Nieuwenhuis, R. Poell, M. Mulder, R. Wesselink, "Competence-based VET in the Netherlands: background and pitfalls", *Journal of Vocational Education and Training*, Vol.56, No.4, pp.523-538, 2004.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/13636820400200268>
- [14] R. Edwards, "Competence-based education and the limitations of critique", *International Journal of Training Research*, Vol.14, No.3, pp.244-255, 2016.
DOI: <https://doi.org/10.1080/14480220.2016.1254366>
- [15] T. Weigel, M. Mulder, K. Collins, "The concept of competence in the development of vocational education and training in selected EU member states", *Journal of Vocational Education & Training*, Vol.59, No.1, pp.53-66, 2007.
DOI: <https://doi.org/10.1080/13636820601145549>
- [16] M. Mulder, T. Weigel, K. Collins, "The concept of competence in the development of vocational education and training in selected EU member states: a critical analysis", *Journal of Vocational Education & Training*, Vol.59, No.1, pp.67-88, 2007.
DOI: <https://doi.org/10.1080/13636820601145630>
- [17] R. Wesselink, A. Dekker-Groen, H. Biemans, M. Mulder, "Using an instrument to analyse competence-based study programmes: experiences of teachers in Dutch vocational education and training", *Journal of curriculum studies*, Vol.42, No.6, pp.813-829, 2010.
DOI: <https://doi.org/10.1080/00220271003759249>

- [18] E. Ralph, K. Walker, R. Wimmer, "Deficiencies in the practicum phase of field based education: students' views", *Northwest Journal of Teacher Education*, Vol.7, No.1, Art.8, 2009.
DOI: <https://doi.org/10.15760/nwjte.2009.7.1.8>
- [19] L. Wheelahan, "How competency-based training locks the working class out of powerful knowledge: a modified Bernsteinian analysis", *British Journal of Sociology of Education*, Vol.28, No.6, pp.637-651, 2007.
DOI: <https://doi.org/10.1080/01425690701505540>
- [20] S. Billett, "Beyond competence: an essay on a process approach to organising and enacting vocational education", *International Journal of Training Research*, Vol.14, No.3, pp.197-214, 2016.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/14480220.2016.1254365>
- [21] E. Smith, "A review of twenty years of competency-based training in the Australian vocational education and training system", *International Journal of Training and Development*, Vol.14, No.1, pp.54-64, 2010.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1468-2419.2009.00340.x>
- [22] P. Boahin, W. H. Hofman, "Perceived effects of competency-based training on the acquisition of professional skills", *International Journal of Educational Development*, Vol.36, pp.81-89, 2014.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijedudev.2013.11.003>
- [23] D. Sluijsmans, G. Straetmans, J. van Merriënboer, "Integrating authentic assessment with competence-based learning in vocational education: the Protocol Portfolio Scoring", *Journal of Vocational Education & Training*, Vol.60, No.2, pp.159-172, 2008.
DOI: <https://doi.org/10.1080/13636820802042438>
- [24] E. Bruijn, Y. Leeman, "Authentic and self-directed learning in vocational education: Challenges to vocational educators", *Teaching and Teacher Education*, Vol.27, pp.694-702, 2011.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tate.2010.11.007>
- [25] R. Canning, "The rhetoric and reality of professional competence-based vocational education in Scotland", *Research Papers in Education*, Vol.15, No.1, pp.69-93, 2000.
DOI: <https://doi.org/10.1080/026715200362952>
- [26] C. Baumeler, "Competence-based vocational education and training and its cultural context sensitivity", *European Education*, Vol.51, pp.1-15, 2019.
DOI: <https://doi.org/10.1080/10564934.2017.1344503>

김 충 환(Chung Hwan Kim)

[정회원]



- 1998년 2월 : KAIST 기계공학과 (공학석사)
- 2003년 2월 : KAIST 기계공학과 (공학박사)
- 2003년 1월 ~ 2005년 3월 : 삼성 전자 책임연구원
- 2005년 4월 ~ 2010년 8월 : 한국 기계연구원 선임연구원
- 2010년 9월 ~ 현재 : 충남대학교 기계재료공학교육과 교수

〈관심분야〉

인쇄전자, 국제표준, 직업교육, 공학교육