

학습자의 핵심역량 제고를 위한 과학 교사교육 개선 방안

곽 영 순*

한국교육과정평가원, 100-784, 서울특별시 중구 정동길 21-15

Research on Ways to Improve Science Teacher Education to Develop Students' Key Competencies

Young Sun Kwak*

Korea Institute for Curriculum and Evaluation, Seoul 100-784, Korea

Abstract: The purpose of this research is to investigate ways to improve science teacher education in order to subsequently develop students' key competencies. Since the OECD redefined key competencies as 'what people should know and be able to do in order to lead a successful life in a well-functioning society, many countries have emphasized competency-based curriculum. In this research, we collected and analyzed foreign and domestic classroom cases that have implemented competency-based curriculum in science teaching. Through open-ended interviews with the teachers and principals we explored ways to improve science teacher education to develop students' key competencies. According to the results, the competency-based curriculum necessitates a shift in teachers' roles including teachers as role models for their students, multifaceted roles of teachers, and teachers as researchers. In light of the teacher's community, teachers need to form a professional learning community, increase practice-based professional development opportunities, build the teacher's knowledge base, put various experts into the classroom, and build a partnership with the local community and other experts. In the conclusion section, we also discussed institutional and political supports necessary for the competency based education.

Keywords: key competencies, curriculum reform, competency-based curriculum, teacher professionalism, reflective practices

요약: 본 연구의 목적은 학습자의 핵심역량 제고를 위한 과학 교사교육 개선 방안을 탐색하는 것이다. OECD에서 핵심역량을 '학생들이 향후 사회적 삶을 성공적으로 살아가기 위해 필요로 하는 능력'으로 재정립한 이래로 여러 나라에서 '역량기반 교육과정'을 강조해왔다. 본 연구에서는 국외의 역량기반 교육과정 선도국과 국내의 외국인학교 및 국제중학교를 방문하여 관계 전문가들을 대상으로 교과교육 혁신 사례를 수집하고, 각 사례별로 교사 및 학교장을 대상으로 심층면담을 통해 학습자의 핵심역량 제고를 위해 요청되는 과학 교사전문성 개선 방안을 살펴보았다. 연구결과에 따르면 개별 교사 측면에서는 학습자의 역할 변화에 따라 교사의 역할 변화도 요청되며, 교사는 학생들에게 핵심역량의 모델이 되어야 하고, 교사역할의 다면화가 요청되며, 연구자로서의 교사가 요청됨을 알 수 있었다. 또한 교사공동체 측면에서는 교사들의 학습공동체 조직이 필요하며, 교사들의 지식기반을 구축해야 하고, 미래의 교실에는 다양한 전문가를 투입해야 하며, 지역공동체 및 다른 전문가 집단과의 파트너십을 구축해야 한다는 요구가 수렴되었다. 본 연구의 결론 부분에서는 연구결과를 토대로 핵심역량 기반 교육을 실현하기 위한 제도적, 정책적 지원방안을 제안하였다.

주요어: 핵심역량, 교육과정 개혁, 역량기반 교육과정, 교사전문성, 반성적 실천

*Corresponding author: ykwak@paran.com

Tel: +82-2-3704-3577

Fax: +82-2-3704-3570

서 론

최근 세계 각국이 미래를 대비하기 위해 마련하고 있는 교육 정책의 키워드가 ‘핵심역량(key competencies)’이다. OECD (2003)는 1997년부터 2003년까지 개인의 성공적 삶과 사회의 발전에 요구되는 핵심역량을 규명하기 위해 DeSeCo (Definition and Selection of Competencies) 프로젝트를 추진하였으며, 그 결과 3개 범주의 9개 영역으로 핵심역량을 설정하였다¹⁾. 이에 따라 호주, 뉴질랜드, 캐나다, 영국, 독일 등 많은 나라들에서 핵심역량을 기반으로 교육과정을 개편하거나 변화를 모색하기 시작하였다(Boyd and Watson, 2006; 윤현진 외, 2007; 이광우 외, 2009; 2010; 소경희 외, 2010).

우리나라에서도 2007년 8월에 발표된 대통령자문 교육혁신위원회 ‘미래교육비전과 전략(안)’에서 지식 중심의 교육과정에서 탈피하여 핵심역량을 중심으로 교육과정을 개편할 것을 제안한 바 있다. 현 정부의 국정과제를 비롯하여 국내외 미래 교육 전망에 따르면, 21세기 미래 사회에서 살아갈 학습자는 학교교육에서 핵심역량을 길러야 하며, 교사는 이를 적극적으로 지원할 수 있는 능력을 갖추어야 한다(OECD, 2006; 강영혜 외, 2009; 이해영 외, 2008). 이와 관련하여 우리나라에서도 ‘미래 한국인의 핵심역량 증진을 위한 초·중등학교교육과정 비전 연구(I)’(윤현진 외, 2007), ‘미래 한국인의 핵심역량 증진을 위한 초·중등학교교육과정 설계 방안 연구’(이광우 외, 2009), ‘외국의 역량기반 교육과정 현장적용 사례 연구’(홍원표 외, 2010) 등의 연구를 지속적으로 수행해왔다. 이러한 총괄적인 연구에서 나아가 교과별로 핵심역량을 연계하는 논의도 진행되기 시작하였다(최유현 외, 2009; 신중호 외, 2009).

핵심역량은 그 중요성에도 불구하고 아직은 많은 사람들에게 낯선 용어이다. 더욱이 과학수업을 통해 학습자의 핵심역량을 기르는 방안에 대해서는 거의 소개된 적이 없다. 이에 핵심역량을 기반으로 한 과학과 교육과정 재구조화 및 과학과 수업 프로그램

개발 등이 요청되는 실정이다. 아울러 역량기반 교육 과정은 교수학습의 혁신과 함께 과학 교사의 역할 변화를 요구한다. 학교나 교과 교육과정 수준에서 핵심역량을 구현하는 책임은 교사에게 달려있다. 예컨대 뉴질랜드의 경우 국가수준에서 처방된 핵심역량을 교과 교육과정 및 학교 교육과정에 구현하는 것은 단위 학교에 일임하고 있다(박순경 외, 2008; 소경희 외, 2010).

요약하면, 미래 사회의 학교교육에 역량기반 교육 과정을 적용할 때, 교수학습과 더불어 교사교육 측면에서 또 다른 준비 사항을 요구한다(이광우 외, 2009; 홍원표 외, 2010). 결국, 역량기반 교육과정의 운영도 교사의 전문적 역량 없이는 불가능하다. 현행 교사교육은 내용 학습에 치중하고 있어서, 학습자의 핵심역량을 제고할 수 있는 교수학습 방안에 대한 안내가 부족한 실정이다. OECD에서도 미래 사회에서 학교의 위상 변화에 따른 교사의 역할 변화를 주문하고 있다(OECD, 2006). 21세기 미래 학교의 교사는 수업에서 구현되어야 할 핵심역량의 의미가 무엇이며, 구체적인 학교 상황에서 어떻게 해석되고 적용될 수 있는지를 탐색하고 개발하는 역할을 수행하도록 기대된다. 전문가로서 교사는 완성된 형태로 구축된 교육 과정을 학생들에게 전달하는 역할이 아니라, 학생들에게 필요한 역량을 개발해주기 위해 어떤 교육과정이 필요한지를 고민하는 역할로 전환되어야 할 것이다. 이에 본 연구에서는 학습자의 핵심역량 제고를 위한 과학 교사교육 개선 방안을 탐색하고자 한다.

연구방법 및 절차

본 연구에서는 다음과 같은 연구방법을 활용하였다.

첫째, 역량기반 교육과정의 등장 배경, 가능성 및 현장 적용방안에 대한 기존 문헌들을 수집하고 분석하였다. 핵심역량에 기반을 둔 교과별 교육과정, 교수학습 및 평가 동향을 분석하였다. 둘째, 국외의 역량기반 교육과정 선도국과 국내의 외국인학교 및 국제중학교를 방문하여 관계 전문가들을 대상으로 교과

1) OECD가 제시하는 핵심역량은 1. 양방향적으로 도구를 활용하기(1-1. 언어와 상징, 텍스트를 양방향적으로 활용하기, 1-2. 지식과 정보를 양방향적으로 활용하기, 1-3. 정보기술을 양방향적으로 활용하기), 2. 다양한 구성원들과 상호작용하기(2-1. 타인과 관계 맺기, 2-2. 팀 속에서 일하고 협동하기, 2-3. 갈등을 관리하고 해결하기), 3. 자율적으로 행동하기(3-1. 장기적 전망 속에서 행동하기, 3-2. 인생의 계획과 개인적 과제를 설정하고 수행하기, 3-3. 권리와 관심, 한계, 필요를 주장하고 보호하기)이며, 프랑스가 선정한 7가지 ‘기초지식과 기초능력’은 모국어 구사 능력, 외국어 구사 능력, 수학 및 과학 기초지식, 정보와 통신 기술 활용 능력, 인본주의적 소양, 사회성 및 시민성, 및 자주성 및 주도성이고, 영국이 선정한 6가지 핵심기능은 의사소통, 수의 응용, 정보통신기술, 타인과의 협력, 자기주도성 학습과 성취개선, 및 문제해결력이다.

교육 혁신 사례를 수집하고 분석하였다. 국외 사례로 프랑스, 영국, 뉴질랜드를 선정하고, 직접 현지를 방문하거나 한국 내 각국 국제학교를 중심으로 역량기반 과학과 수업사례를 수집하고 분석하였다. 본 연구에서 프랑스, 영국 및 뉴질랜드를 국외 사례로 선택한 이유는 이들 3개국의 경우 국가 수준에서 ‘역량기반 교육과정’을 표방하고 있기 때문이다(이광우 외, 2009; 홍원표 외, 2010). 이에 본 연구에서는 이들을 사례국가²⁾로 선정하여 역량기반 교육과정의 실천사례를 점검하고 그 실효성을 점검하였다. 요컨대 교과수업에 대한 참여관찰 등 질적 연구 방법을 동원하여 핵심역량 제고에 초점을 둔 교과교육의 내용과 방안을 탐색하였다. 국내외에서 참관한 수업을 녹화하였으며, 한국 과학교사들로 구성된 수업분석 협의진과 함께 녹화된 수업동영상을 분석하였다. 교사면담의 경우 해당 교사의 수업참관이 끝난 후 실시하였으며, 교사별로 평균 1시간 정도가 소요되었다. 교사면담 자료는 전사한 후 3명의 연구자가 각자 코딩 작업을 실시하였으며, 최종 합의된 코드를 활용하여 교사교육, 수업방법 등의 측면에서 핵심역량 강조에 따른 특징과 변화를 분석하였다. 연구진이 도출한 교사교육 측면의 개선방안을 기존 선행연구에 비추어 다시 한 번 점검하고 우리나라 교육정책에 비추어 그 실현가능성을 논의하였다.

셋째, 역량기반 교육과정을 구현하는 국외 사례수집과 더불어, 각 사례별로 교사 및 학교장을 대상으로 심층면담을 통해 학습자의 핵심역량 제고를 위해

요청되는 과학 수업 개선 방안을 탐색하였다. 본 연구의 참여자를 정리하면 Table 1과 같다.

본 논문에서는 연구결과 중, 핵심역량 강조에 따른 외국의 교사교육 실태를 분석하고, 이를 토대로 핵심역량 제고를 위한 우리나라 과학 교사교육 개선 방안을 탐색하였다. 수업사례 고찰 및 교사면담 결과로부터 핵심역량 제고를 위한 교사교육 개선 방안을 추출하였다.

연구결과 및 논의

핵심역량을 갖춘 미래학습자를 교육할 수 있는 교사를 양성하기 위한 교사교육 측면의 개선방안을 살펴보면 다음과 같다.

개별 교사 측면

국내의 현장교사들이 말하는 핵심역량 강조에 따른 교사의 역할 변화를 살펴보면 다음과 같다.

1) 역량기반 교육에서는 교사의 역할 변화가 요청된다.

첫째, 핵심역량 강화와 더불어 교사도 페даго지 측면에서 인식의 전환이 필요하다고 프랑스외국인학교의 P교사는 주장하였다. 역량기반 교육이 가능하려면 “학생을 가르치는 것이 아니라 학생들과 함께 활동하는 것”으로 교사의 인식이 바뀌어야 한다는 것이다. 예전의 프랑스 교사들은 전문적인 교과내용지식은 많지만 학생들과 의사소통에 문제가 많았고 가르치는

Table 1. Background information of the participants

대상국가	수업촬영/면담 참여자	
	교육부	교육관(G)
뉴질랜드	<뉴질랜드 A중학교>	학교장(D), 과학교사(J)
	<뉴질랜드 B중학교>	학교장(E), 사회교사(F)
	<뉴질랜드 C중학교>	학교장(L), 영어교사(K), 과학교사(M)
영국의국인중학교	학교장(H), 과학교사(A), 수학교사(B), 영어교사(C)	
프랑스외국인학교	학교장(N), 과학교사(P), 수학교사(Q)	
한국○○국제중학교	과학교사(R), 수학교사(S교사)	
수업분석 협의진 (과학교사)	W, X, Y, Z교사	

2) 본 연구에서는 선행연구에서 아직 다루지 않았으면서도 국가 수준의 교육과정에서 핵심역량을 강력하게 추진하고 있는 대표적인 국가들로 프랑스, 영국, 뉴질랜드를 선정하였다. 뉴질랜드 현지 방문 학교 및 수업관찰 대상 교사는 뉴질랜드 교육부에서 모범적인 사례로 선정·추천된 것이다. 한편, 본 연구의 제한된 인력과 연구일정 등으로 인해 프랑스와 영국의 경우 현지를 방문하지 못하고, 국내 외국인학교에서 자료를 수집할 수밖에 없었다. 이는 본 연구의 제한점이다. 다만, 각 외국인학교가 자국의 교육과정을 충실히 이행하고 있음을 학교장으로부터 확인하였으며, 본토 교육과정 자료와 수업 자료도 참고로 하여 검토하였다.

방법(how to teach)을 몰랐다고 한다. 그러다가 지금은 석사학위를 받아야 교사가 되고 “임용고시를 합격한 후 2년간 집중적으로 페다고지만 해야 한다”고 P교사는 설명하였다. 즉, 교사자격을 석사학위로 만들면서 교사들이 “학생들을 자기주도적이고 자신의 학습에 책임을 지도록 가르칠 수 있는 페다고지에 주력하게 되었다”고 한다.

둘째, 뉴질랜드의 M교사는 핵심역량이 좋기는 하지만 수업 운영에 있어서 내용 중심 교육과정으로 수업을 운영하는 것보다 더 많은 시간이 요구되므로 교사들이 준비를 더 철저하게 해야 한다고 주장하였다. 핵심역량에서 제시하는 수업 형태의 변화로 인해 교사의 역할이 이전의 내용 기반 교육과정과 달라질 수밖에 없으며, 나아가 교사들이 자신의 실수를 반성하는 과정에서 배우는 자세를 가져야 한다고 말하였다.

M교사: 교사로서 가르치는 방식을 바꾸어 학생들이 핵심역량을 개발할 기회를 제공해야 합니다. 예컨대 수학교사의 경우 칠판에 문제를 풀라고 주고 그냥 앉아있기보다는, 각 그룹별로 풀어야 할 문제를 주고 함께 풀라고 하는 등 교사가 교수활동 자체를 바꾸어야죠. ... 핵심역량 중심 교육과정에서 제일 중요한 것은 학생들과 공유하고 수업시간에 함께 논의하는 것입니다.

셋째, 교사는 안내자나 조력자의 역할을 융통성 있게 수행할 수 있도록 바뀌어야 한다. “미래에는 교사의 역할이 점점 줄어들 것”이라고 말하는 영국외국인학교의 A교사는 주제를 도입하고 시작하고 나면 그 다음은 학생들 책임이며, 교사는 학생들 스스로 학습할 수 있도록 옆에서 지원하는 역할을 하게 된다고 설명하였다. 한국수업을 본 적이 있다는 A교사는 한국수업에서는 “교사가 주로 이야기를 하고, 시각적 자료도 별로 없다.”고 지적하였다. “교사들이 강의식 수업을 통해 배운 세대여서 정서적으로 그런 수업을 진행하는 데 편안함을 느끼는 것 같다”고 말하는 A교사는 “젊은 교사들이 그런 권위 하에 새로운 걸 시도하기란 어렵겠지만, 그런 수업은 학생들에게도 도움이 안 될 것”이라고 말한다.

A교사: 주제별로 리더를 정하고 집단별로 주제를 할당해주고 주어진 것을 하게 합니다. 임무를 주고 학생들이 실수하면 책임져야 합니다. 집단을 고를 때 그 결과에 책임을 져야죠. 그것도 학습과정이니깐요. 학생들 스스로 독립적으로 활동하고 학습하는 능력도 길러야 하니까요.

E학교장: 학습에 대해 공유하고, 무얼 배우고 왜 배우고 어디

로 가는지, 학생들이 학습에 기여할 수 있도록 하는 것이 중요하죠. 교사가 앞에서 모든 지식과 지원을 주관하기보다는, 이런 상황에서 교사는 학생들이 정보를 관리하고 조작하고 원하는 형태로 조작할 수 있도록 지원하는 것이죠.

프랑스의국인학교의 P교사도 역량기반 교육과정을 도입할 경우 “교사는 학생들이 생각하게 만들고 학생들의 사고능력을 개발하고, 학생들에게 질문을 던지고 학생 스스로 질문을 탐구하도록 지원하는 역할로 바뀔 것”이라고 말한다. 뉴질랜드의 E학교장은 변화한 시대에 교사는 “학생들이 학습의 책임을 스스로 받아들이고 책임질 수 있도록” 지원하는 학습의 리더이면서 촉진자 역할을 담당해야 한다고 주장하였다. 요컨대, 교사는 역량기반 교육과정을 실제 현장에 구현하는 주체로서의 역할이 기대된다. 역량기반 교육과정은 교사의 역할을 “모든 지식에 대한 통제자의 입장에서 지식의 촉진자로 전환”시킨다고 뉴질랜드의 G교육관은 설명하였다. 결국 교사에 의한 핵심역량의 적용 과정 자체가 핵심역량의 개발 과정이기도 하다 (홍원표 외, 2010).

2) 교사가 학생들에게 핵심역량의 모델이 되어야 한다.

첫째, 핵심역량 교육이 가능하려면, 교사는 “학생들에 앞서서 공부를 하는 역할 모델”로 바뀌어야 한다. 뉴질랜드의 D학교장은 “핵심역량을 강조할 경우 교사는 학생들이 어떻게 행동해야 할지를 모델링해야”한다고 설명하였다. 예컨대 정보를 찾고, 타인을 통해 정보를 얻고, 타인과 소통하는 등과 같은 핵심역량을 교사가 모델을 보여주어야 한다고 뉴질랜드의 K교사는 주장하였다.

K교사: 교사도 스스로 자신이 가르치는 방식을 돌아봐야 합니다. 교사도 가르치는 다양한 방식을 시도할 수 있죠. 예컨대 ‘타인과 관계짓기’라는 핵심역량을 주제로 2-3주를 두고 다양한 활동을 통해 가르치죠. 내용과 연계하여 가르칩니다.

G교육관: 가르치는 방법의 경우, 교사들이 학교에서 핵심역량을 모델링해야 한다고 강조합니다. 교사나 학교장이 성인으로서는 학교 차원에서 그러한 가치를 공유하고, 학생들에게 개발하고자 하는 핵심역량을 모델링함으로써 학생들의 핵심역량을 개발할 수 있어야 합니다.

둘째, 역량기반 교육이 가능하려면 교사 스스로 실제세계에 과학 교과가 어떻게 적용되는지를 탐구하고 학생들을 설득할 수 있어야 한다. 학교 과학이라는 것이 자연현상을 시뮬레이션하거나 이상화한 것이어

서 실제세계에 적용하는 데 교사 스스로 어려움을 겪는다고 W교사는 지적하였다. 그렇지만 교과서적 지식에서 벗어나 교사 스스로 과학과 생활의 연결 고리를 강화할 수 있도록 전문성을 쌓아나가야 한다고 과학교사들은 주장하였다(이정아 외, 2007; 이양락 외, 2005). 이를 위해 교사는 스스로 핵심역량을 갖추어나갈 뿐만 아니라, 학생들을 위해 핵심역량을 중심으로 교육과정을 재구성할 수 있어야 한다고 과학교사들은 지적하였다.

W교사: 보통 학교라는 것이 자연현상을 축소하거나 확대하거나 시뮬레이션 할 수밖에 없는 상황인데 학교를 벗어나 리얼리티를 추구하는 경험이 필요하죠. 항상 실험실에서만 탐구를 하는 것이 아니라, 실제세계가 어떻게 되는지, 과학이 거기까지 접근해야 된다는 측면에서 그런 활동이 필요하죠.

셋째, 핵심역량 교육이 가능하자면 교사 스스로 자기주도적 학습능력, 평생학습 능력 등을 비롯하여 핵심역량을 갖추어야 한다. “각 교사가 실제로 살고 있는 것이 학생들 앞에도 표현되기 마련”이라고 말하는 프랑스외국인학교의 N학교장은 핵심역량 자체가 각 교사가 가져야 할 자질과 태도라고 말한다. 평생학습 및 자기주도적 학습역량을 포함하여 “어른한테 그러한 역량이 필요하므로 아이들에게 가르치는 것”이라고 주장하는 Z교사는 “나한테 없는 것을 주기도 어려워므로” 교사 스스로 학생들과의 의사소통능력이나 동료교사와의 연계활동 등과 같은 역량을 필요로 한다고 지적하였다.

Z교사: 과학교사가 유능한 인재를 키워내려고 하면 학생들과의 의사소통능력이 필요하고, 동료교사와 연계하는 사회적 능력도 필요하고, 그 다음에 가르치다가 기존의 내 지식으로 안 되면 스스로 공부하는 자기주도적 학습능력도 있어야 하고 ... 그러면 이 모든 것이 아이들에게 구현하려던 핵심역량인데 결론은 하나죠. 교사가 그런 핵심역량을 가져야 된다는 거죠.

결국 핵심역량 교육은 교사역량 변화를 전제로 한다고 과학교사들은 말한다. 여기서 주목할 점은 평생교육이 강조되면서 교사교육에서도 평생학습이 강조된다는 점이다. 즉, 교사연수 및 재교육과 관련하여 교사로서의 삶 자체가 학습과정으로써 강조되며, 교직과 교사교육에서 새로운 평생학습 환경이 조성될 필요가 제기되었다. 요컨대 교사는 “평생학습 과정을 통해 교사로서의 정체성을 강화해나가고, 교사로서의

전문 능력을 발달시키도록” 요청된다(H학교장).

3) 교사역할의 다면화가 요청된다.

교사의 기존 역할은 교과에 대한 지적능력으로 대부분 해결이 되었는데 요즘은 상담을 포함하여 인성 측면에서 스승이 될 필요가 있다고 과학교사들은 지적하였다. 지식을 가르칠 때가 제일 편했다고 말하는 W교사는 역량기반으로 전환할 경우 “인간적인 측면에서 스승이 되어야”한다고 말한다. 학생들의 인성지도가 중요해지는데 “정작에 교사들은 그런 부분을 지도할 수 있도록 배워본 적이 없어서” 담임으로서의 역할이 더 힘들다고 호소하였다. 앞으로는 담임 역할을 해내려면 기존 사고방식이나 문제해결 방식으로는 힘들고 “상담사 정도는 되어야”할 것 같다고 과학교사들은 지적하였다.

W교사: 요즘 담임을 하면서 가장 많이 부딪히는 것이 학생을 인격적으로 대하고 예전처럼 때리거나 기합주거나 꾸지람을 할 수도 없는 상황에서 담임역할도 하고 나름대로 수업도 해야 하는데, 세대가 변한 만큼 현재 교사들이 학생을 대하는 방식이나 문제해결 방식을 몰라서 학생들 인성지도가 너무 힘들어요. ... 인성이나 담임역할 측면에서 학생들에게 나타나는 그런 문제들을 기존 생각으로는 대처하기 힘든 것 같아요.

4) 연구자로서의 교사가 요청된다.

핵심역량 기반 교육과정을 비롯하여 새로운 교육개혁이 현장에 정착하려면 연구자로서의 교사 역량이 요구된다. 평소에 고민하고 연구하지 않는 교사의 경우 “과거회귀형으로 내가 과거에 하던 수업을 그대로 하는 것을 교사의 역할인 줄 알고 거기서 편안함을 느낀다.”고 Z교사는 지적하였다. 교사의 역할은 학생들에게 효율적으로 지식을 전달하는 것이 아니라 “교과 교육이 어디로 가고 있고 학생들을 어떻게 키울 것인지를 고민하고 연구하는 것”이라고 Z교사는 말한다. 핵심역량이 가능하려면 “교사역량이 전제되어야 하는데” 특히 연구자로서의 교사역량이 요청된다고 과학교사들은 주장하였다. 최근 들어 연구기반 교사교육(research-based teacher education)으로 강조되고 있는 ‘연구자로서 교사’란 결국 이론과 실천을 연계할 수 있는 전문성을 지닌 교사를 양성하는 것을 목적으로 한다(Luke and McArdle, 2009).

Y교사: 앞으로 핵심역량을 해도 교사교육과 학교현장이 바뀌지 않으면 어렵죠.

Z교사: 교사교육이 더 중요하죠. 교사가 깨어있을 때 교육이 제대로 가는 거지, 교사가 잠자고 있거나 전문성이 없으면 항상 이용만 당하는 거죠. 새로운 미래지향적 교육과정이 나온다 해도 교사집단이 교육되어 있지 않으면 다 거부할 겁니다.

교사공동체 측면

1) 교사들의 학습공동체 조직이 필요하다.

역량기반 교육과정에서는 교사 스스로 21세기 학습자가 되어서 탐구, 디자인, 협력 등을 통해 학습하고 전문교육자들이 구성된 강력한 공동체를 이루어야 한다. 교사들의 학습공동체의 구체적인 사례로는 뉴질랜드의 투구타이(Tukutahi: ‘connect to learn’이라는 의미의 마오리어) 프로그램이 있다. 투구타이 프로그램에서는 학교 안의 4개 교과(영어, 수학, 과학, 사회)의 교사들이 팀을 이루어 교과들을 통합한 탐구기반 수업 프로그램을 설계하여 투입하고 있었다. 예컨대 홀로코스트, 올림픽, 뉴질랜드의 지진 등과 같은 주제를 중심으로 관련된 교과들을 연계한 통합 프로그램을 구성하여 학생들의 핵심역량 육성을 위해 노력하고 있었다. 이러한 교사들의 학습공동체 프로그램이 정착되는 데만 4-5년이 걸렸다고 L학교장은 설명하였다. “교사의 실천을 바꾸자면 오랜 시간이 걸린다.”고 말하는 뉴질랜드의 D학교장은 교사를 변화시키려면 시간과 인내와 자원이 필요하다는 것을 기억해야 한다고 주장하였다. 뉴질랜드의 L학교장도 “서류나 문서로만 읽어서는 모르고 실제 교실에서 무슨 일이 일어나는지를 참관하는 게 제일 좋은 방법”이라고 말한다. 미래 사회에서는 ‘학습공동체’로서 학교의 역할이 증시됨에 따라 교사들은 이 학습공동체의 주체가 되도록 요청된다(Darling-Hammond et al., 2009). 학생의 학습권이나 각종 문제를 개별 교사의 전문성만으로 대처하는 데는 한계가 있으므로(Wenger, 1998) 교사들끼리 학습공동체 또는 연구공동체를 구성하여 공동의 지혜로 함께 대처해나갈 필요가 있다(Niemi, 2005; Luke and McArdle, 2009).

2) 교사들의 지식기반을 구축해야 한다.

교사는 자신의 실험경험이나 수업에 대한 경험을 쌓아서 데이터베이스로 남겨야 한다. 서로의 수업경험이나 실험활동에 대한 데이터를 공유하고 논의해야 과학교육이 발전할 것이라고 과학교사들은 지적하였다. “교과서에 있는 실험조차도 데이터를 남기지 않는 실정”이라고 지적하는 W교사는 교과서에 제시된

이상적인 상황이나 답만을 전달하기보다는 “실제 수업경험을 누적할 필요가 있다”고 주장하였다.

W교사: 교사의 교육적인 역량이라는 것이 여러 교사들이 직접 해보고 남긴 데이터들이 쌓여서 데이터베이스가 되어야 효율이 좋아지는 것인데, 우리나라는 과학교육에 그런 데이터가 없어서 시도하기가 어렵죠. 우리나라 과학교육에 있어서 그런 데이터가 많을수록 좋아지는 거죠.

Z교사: 교육과정이나 입시제도 때문에 어렵다고 하더라도, 그것에 할 수 없이 얽매어가면서도 우리가 할 수 있는 부분(데이터베이스 축적)은 해야죠.

이러한 교사의 지식기반 부족이나 결여는 교직은 집단 기억상실에서 비롯되는 것이라고 말한다(Shulman, 1987). 즉, 경력교사들은 교직경력을 통해 쌓아온 중요한 지혜를 기록하거나 공유하기 않기 때문에 다음 세대의 교사들은 다시 시행착오를 겪으면서 스스로 체득해야 한다는 것이다. 따라서 향후 교사는 자신의 경험과 반성적 실천의 과정을 데이터베이스로 축적해 나갈 필요가 있다. 이는 궁극적으로 교사가 지닌 전문적 지식기반을 이해하는 데 기여할 것이다(Gess-Newsome and Lederman, 1999; 광영순, 2010).

3) 미래의 교실에는 다양한 전문가를 투입해야 한다.

국내외를 막론하고 과학교사들은 “아무리 훌륭한 교사라고 하더라도 40명의 아이들을 한명한명 돌본다는 것은 불가능”하다고 말한다. 미래의 교사역할을 살펴보면 과학수업에 대한 전문성 이외에 “상담기능이나 안내 기능 등”도 요구된다고 말하는 Y교사는 한 명의 교사가 학생의 조력자나 상담자, 과학수업에 전문성을 가진 교사의 역할 등을 모두 다해내려고 하기보다는 “관련된 전문인력을 추가로 투입할 필요가 있다.”고 지적하였다. 예컨대 개인차를 존중한 맞춤형 수업이나 특수교육지원 대상 학생을 지원하기 위해 추가 인력이 수업에 투입될 수도 있고, 과학실험 수업을 돕기 위한 보조교사가 투입될 수도 있을 것이다. 실제로 뉴질랜드의 C중학교의 경우 교과수업 시간에 두 명의 정규교사가 투입되어 수업을 진행하였다. 한 교사는 학생들을 이끌고 수업을 주도하고, 또 다른 교사는 “읽고 쓰는 데 어려움이 있는 학생들”을 지원하기 위해 투입되었다. 이러한 특별지원 교사 이외에 학교의 요구에 따라 보건사, 사회복지사, 아동심리학자 등 해당 전문가들이 지원팀을 이루어 교사와 학생을 적극적으로 지원한다고 한다. 이를

위해 국가 차원에서 각종 분야의 ‘인적자원 네트워크’를 구성하여 단위 학교와의 연계가 용이하도록 준비할 필요가 있다.

4) 지역공동체 및 다른 전문가 집단과의 파트너십을 구축해야 한다.

학교교육뿐만 아니라 사회 전체적으로 학습자의 핵심역량 제고를 위해 함께 노력해야 한다. 예컨대 자기주도성의 경우에도 학교교육 프로그램을 통해 아무리 강조하더라도 사회나 주변의 어른들이 모범을 보이지 않는다면, 학교에서 이론적으로 배웠다고 하더라도 이를 제대로 습득하기는 어려울 것이라고 교사들은 지적하였다.

W교사: 어른들도 자기주도적으로 자기 일을 찾아서 할 어른들이 몇 되지 않거든요. 그런 상황에서 자란 아이들이 학교에서 이론적으로 그걸 배웠다고 그걸 바로 실천으로 옮긴다고 보기는 어렵죠. ... 어떤 교육 문제든 마찬가지로 사회 전체적으로 곳곳에서 핵심역량이란 요소들이 조금씩 어느 정도 조금씩 변화되는 중에 있어야 학교교육의 의미가 있을 것이라고 생각해요.

따라서 학교교육이 의미가 있으려면 사회와 동떨어져 학교 교육과정을 운영하기보다는 “반드시 학부모도 참여시켜서 21세기에 대비하기 위해 핵심역량이 왜 중요하며 젊은이들을 최대한 잘 준비시키는 방식이 무엇인지를 이해시키고, 지역공동체의 협력적 파트너십을 얻어내야”한다고 과학교사들은 주장하였다. 학교교육은 교사를 중심으로 학부모와 시민이 협력하여 이루어내는 공공사업이므로, 학부모뿐만 아니라 지역사회 인력을 교육활동 지원을 위한 자원 인사로 활용하는 시스템을 마련할 필요가 있다.

결론 및 제언

핵심역량을 갖춘 21세기의 시민을 준비하는 학교 교육에서 교사의 역할은 결정적으로 중요하다. 이에 본 연구의 결론 부분에서는 연구결과를 토대로 ‘미래 지향적 교육 구현의 첨병인 핵심역량 기반 교육을 실현하기 위한’ 제도적, 정책적 지원방안을 제안하고자 한다.

첫째, 교사들의 교육적 자율성과 전문적 주도권을 인정해주어야 한다. 교육적 자율성(pedagogical autonomy)이란 교사들이 교실 내에서 자신이 판단하기에 적합한 것을 가르칠 수 있는 자유를 의미하며, 이는 교사

전문성과 일치하는 개념이기도 하다(Darling-Hammond et al., 2009). 한편, 전문적 주도권(professional agency)이란 교사들이 교육과정개발, 평가과정 등과 관련하여 발언권을 가지는 등 교실바깥의 교사 활동과 관련된 개념이다. 결국, 핵심역량 기반 교육과정의 운영도 교사의 전문적 역량 없이는 불가능하므로, 교사의 전문적 주도권과 자율권을 보장해주어야 한다.

둘째, 교사의 수업연구 시간을 보장하기 위해 행정 업무를 줄여주어야 한다. 교사 차원의 전문성 확보를 위한 노력과 더불어, 외부시스템 차원에서도 교사들이 수업과 연구라는 본연의 업무에 충실할 수 있도록 교사의 각종 잡무를 없애주어야 한다. 여기서 프랑스 교사들의 근무조건으로부터 시사점을 얻을 수 있다. 프랑스 학교의 교사는 전문직으로 인정되어 일체의 잡무로부터 자유롭다. 프랑스에서 교사는 단지 규정 수업시간을 충실히 이행하고, 나머지는 수업 준비, 학부모 면담, 동료 교사들과의 교류, 교육기관 연수 등에서 자율적으로 결정한다. 그 밖의 학생 심리 지도와 진로조언 등은 관련 전문가를 배치하여 교육적인 분업을 이행하고 있기 때문에 교사는 수업내실 화에만 전념하면 된다. 이는 수업시간을 단축한다든지 학급수를 줄이는 등의 행정적인 소모와 낭비를 예방한다는 점에서 훨씬 효율적이라고 한다.

셋째, 교과목간 연계 강화 및 범학문적 역량기반 교육을 위한 복수자격증 제도 도입을 고려해 볼 수 있다. 이는 개별 교과 지식의 학습보다는 교과목 간, 교과목 내의 내용 재구성이 전제될 때 핵심역량이 더 잘 발휘될 수 있기 때문이다. 복수전공을 선택할 때 주 전공과 관련된 전공을 선택하게 하여 그 상승 작용을 기대할 수 있을 것이다. 예컨대 뉴질랜드의 경우 “영어와 사회, 수학과 과학 등은 잘 연계되므로 학위나 자격, 경험에 따라 두 과목을 동시에 가르치는” 경우가 종종 발견된다. 복수자격증을 지닌 교사들이 지도하는 뉴질랜드의 한 학교에서는 “오전 1교시 영어수업에서 보고서 작성에 대하여 배운 것을 오후 사회 수업시간에 이를 활용하고” 있었는데 이는 동일한 교사가 영어와 사회 두 과목을 동시에 가르치기 때문에 가능한 것이었다.

핵심역량기반 교육과정을 학교나 교과 교육과정 수준에서 구현하는 책임은 교사에게 달려있다. 즉, 21세기 미래 학교의 교사는 수업에서 구현되어야 할 핵심역량의 의미가 무엇이며, 구체적인 학교 상황에서 어떻게 해석하고 적용할 수 있는지를 탐색하는

등의 역할을 수행하도록 기대된다. 교사는 완성된 패키지 형태로 전달되는 교육과정을 학생들에게 전달하는 역할이 아니라, 교수 및 학습을 철저하게 분석하고, 이론과 실천을 연계하는 반성적 실천가로서의 역할을 수행하도록 요청된다.

참고문헌

강영혜, 박소영, 김민조, 2009, 선진형 미래학교 모형에 관한 연구: 교육복지 강화형 학교를 중심으로. 한국교육개발원, 연구보고 CR 2009-04, 173 p.

곽영순, 2010, 멘토링 전후의 초임 과학교사의 수업 특징 변화. 한국지구과학회지, 31, 403-417.

박순경, 이광우, 이미숙, 정영근, 민용성, 이근호, 김평국, 이경진, 2008, 초·중등학교 교육과정 선진화 개혁 방안 연구(I) - 총괄. 한국교육과정평가원, 연구보고 CRC 2008-28-1, 165 p.

소경희, 이상은, 이정희, 허효인, 2010, 뉴질랜드 교육과정 개혁 동향: 핵심역량 중심 교육과정의 실천 사례. 한국 비교교육학회지, 20, 27-50.

신중호, 모경환, 박민정, 민지연, 2009, 창의적 문제해결력 증진을 위한 사회과 교육과정의 재구성 방안 연구. 한국교육과정평가원, 연구보고 RRC 2009-10-3, 205 p.

윤현진, 김영준, 이광우, 전제철, 2007, 미래 한국인의 핵심역량 증진을 위한 초·중등학교교육과정 비전 연구(I) - 핵심역량 준거와 영역 설정을 중심으로. 한국교육과정평가원, 연구보고 RRC 2007-1, 211 p.

이광우, 전제철, 허경철, 홍원표, 김문숙, 2009, 미래 한국인의 핵심역량 증진을 위한 초·중등학교교육과정 설계 방안 연구: 총괄보고서. 한국교육과정평가원, 연구보고 RRC 2009-10-1, 364 p.

이양락, 곽영순, 김동영, 2005, 제7차 과학과 교육과정 지구과학 내용의 적정성 분석 및 평가. 한국지구과학회지, 26, 759-770.

이정아, 맹승호, 김찬중, 2007, 지구계 교육에 대한 과학교사의 인식과 지향: 사례 연구. 한국지구과학회지, 28, 705-717.

이혜영, 강영혜, 박재윤, 나병현, 김민조, 2008, 미래 학교 모형 탐색 연구. 한국교육개발원, 연구보고 RR 2008-

03, 297 p.

최유현, 유태명, 문대영, 최지연, 강경균, 2009, 미래 한국인의 핵심역량 증진을 위한 실과(기술·가정) 교육과정의 재구조화 방안 연구. 한국교육과정평가원, 연구보고 RRC 2009-10-1, 354 p.

홍원표, 이근호, 이은영, 2010, 외국의 역량기반 교육과정 현장적용 사례 연구: 호주와 뉴질랜드, 캐나다, 영국의 사례를 중심으로. 한국교육과정평가원, 연구보고 RRC 2010-2, 175 p.

Boyd, S. and Watson, V., 2006, Shifting the frame: Exploring integration of the Key Competencies at six normal schools. New Zealand: New Zealand Council for Education Research, 165 p.

Darling-Hammond, L., Wei, R.C., Andree, A., Richardson, N., and Orphanos, S., 2009, Professional learning in the learning profession: A status report on teacher development in the United States and abroad. Published by the National Staff Development Council and The School Redesign Network at Stanford University, 162 p.

Gess-Newsome, J., and Lederman, N.G. (eds.), 1999, Examining Pedagogical Content Knowledge. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 320 p.

Luke, A. and McArdle, F., 2009, A model for research-based state professional development policy. Asia-Pacific Journal of Teacher Education, 37, 1-21.

Niemi, H., 2005, Future challenges for education and learning outcomes. Wingspan, E-volume 1, 5-12.

OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development), 2003, Definition and selection of competencies: Theoretical and conceptual foundation. OECD Press, 224 p.

OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development), 2006, Schooling for Tomorrow: Think Scenarios, Rethink Education. OECD: Paris, 200 p.

Shulman, L.S., 1987, Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. Harvard Educational Review, 57, 1-21.

Wenger, E., 1998, Communities of practice: Learning, meaning, and identity. Cambridge University Press, NY, USA, 336 p.

2012년 3월 9일 접수
 2012년 3월 30일 수정원고 접수
 2012년 4월 17일 채택