

# 과학교사교육을 위한 멘토링 프로그램 모델 개발

남정희\* · 고미레 · 이순덕 · 고문숙 · 성화목  
부산대학교

## Development of Mentoring Program Model for In-service Science Teacher Education

Nam, Jeonghee\* · Ko, Mire · Lee, Sunduck · Go, Munsuk · Sung, Hwamok  
Pusan National University

**Abstract:** The purpose of this study was to develop an effective mentoring program model. In order to develop an effective mentoring program, we identified four elements of mentoring program based on the analysis of secondary science teachers perceptions of in-service science teacher training program and mentoring. For the study, a questionnaire was developed by the authors and it was administrated to 114 secondary science teachers participated in science teacher training program. The interviews were conducted with 14 secondary science teachers.

The results of this study are as follows: Most of the secondary science teachers recognized that in-service science teacher training program, which they had taken, positively affected their teaching. However, there are some aspects needed for improvements in the current teacher training program. They wanted to take the opportunities to interact with their colleagues and researchers, sharing their experiences on teaching within the teachers' community, and reflecting on their own teaching. Based on these analysis we suggest four elements for effective mentoring program. These are 'Communication,' 'Reflection for Mentor,' 'Reflection for Mentee,' and 'Evaluation.' In addition, the mentoring program is proposed to consist of four activities such as 'Feedback on teaching', 'Seminar and Workshop', 'Conference', and 'Self-evaluation'.

**Key words:** mentoring, mentoring program, reflection, science teacher training program.

### I. 서 론

21세기가 요구하는 교양 있는 시민으로서의 삶을 영위하기 위하여 학교의 과학교육은 학생들을 과학적 소양을 지닌 평생학습자로 기르는 것을 목표로 정하고 있다(교육인적자원부, 2007). 이러한 과학교육의 목표를 달성하기 위하여 교육관계자들은 과학교육의 개혁을 추진해 왔으며 개혁의 중심에는 학교 수업의 질 향상을 목표로 하는 교사의 전문성 신장이라는 구인을 최선의 방안으로 내세우고 있다. 그러나 2003년 OECD 교원정책보고서에서는 교사의 전문성 신장에 대한 유인기제와 교사 전문성 신장관련 프로그램들의 구체적 전략의 부족으로 인하여 교사의 전문성 신장이 원활하게 이루어지지 않고 있다고 지적하였다(OECD, 2005). 이러한 문제점을 극복하고자 정부에

서는 교사의 전문성 확보를 목적으로 2007년부터 수석교사제를 시범운영하였으며 2012년부터 정식으로 운영하고 있다. 이러한 정책들 또한 현장의 교사들이 처한 실정에 대한 충분한 이해를 바탕으로 이루어지지 않고, 상명하달식의 정책으로 인하여 그 실효성에 대한 회의적인 입장을 보고하는 연구들이 있다(김희운, 2009; 조성만 · 김병운, 2010).

교사교육은 교사들을 안내된 방법대로 행동하도록 주입하거나 훈련시키는 것이 아니라, 교수의 본성에 대한 이해를 바탕으로 자신들의 교수행위에 대하여 스스로 의사를 결정하고 이를 효율적으로 수행할 수 있도록 교육하는 것을 목적으로 해야 한다고 강조한다(Fenstermacher, 1986). 교육의 질을 결정하는 중요한 구인으로써 교사가 갖추어야 할 자질 중 하나인 교수(teaching)를 보는 관점에 있어서 변화가 있는

\*교신저자: 남정희(jhnam@pusan.ac.kr)

\*\*2012.11.12(접수) 2012.12.01(1심통과) 2012.12.14(최종통과)

\*\*\*이 논문은 2011년도 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(No.2011-0001291).

데, 이는 교수를 걸어로 드러나는 교사의 행동보다는 그러한 행동을 하게 되는 의사결정 과정이나 문제해결 과정으로 보아야 한다는 관점이다. 이러한 관점에서 볼 때 유능한 교사는 분절된 교수행위보다 가르친다는 행위에 대해서 사고하며 그 과정을 이해할 수 있는 능력을 가지는 것이 더욱 중요하게 되었다(Lampert, 1995).

또한 신입교사들에 비하여 경력교사들이 가지고 있는 지식이 더 전문적이며 잘 조직되어 있다는 것이 일반적인 연구 결과이다(Carter, 1990). 이러한 연구결과는 교사들의 교수행위는 상황 특정적(context-specific)이며 영역 특정적(domain-specific)인 활동이므로, 교사의 지식은 개인의 특수한 교실경험을 바탕으로 구성되는 이론과 실재가 접목된 지식의 형태이기 때문에 설명된다. 따라서 교사의 지식은 전문가 사회의 구성원들이 구성하는 실천적 지식이라 할 수 있고, 교사의 교수실행에 있어서의 전문성 발달이 교육의 질적 향상과 결부됨은 더 이상의 논의가 필요 없으며, 교사의 지속적인 전문성 신장은 학생들에게 수준 높은 교수를 제공하는 확실한 방법이 될 것이다(임재근 · 양일호, 2008; Supovitz & Turner, 2000).

수업의 질적 향상을 위한 교육적 의사결정은 일차적으로 교사에 의해 이루어지며, 수업에서 교사의 의사결정은 교실 상황에 따른 적절한 판단을 요구하는 고도의 정신과정으로 전문성이 요구된다. 주어진 교실 상황에서 전문적인 의사결정 및 교수행위를 하게 하는 근거가 되는 것이 바로 교사 전문성이라 할 수 있으며, 교사 전문성 발달을 위한 새로운 교사교육 방법의 하나로 1980년대 이후 광범위하게 논의되고 있는 것이 멘토링(mentoring)이다. 교사의 전문성 신장을 위한 가장 효과적인 방법에 대해서는 의견이 일치하지 않는다(National Commission on Teaching and America's Future, 2003; Renyi, 1996). 그러나 수업 구성의 최적화와 대처능력의 발휘와 같은 특성을 구체화하는 전문성 신장에 대한 접근 방법의 하나로 멘토링이 효과적이라는 견해에 대한 합의는 이루어져 있다(Little, 1994; O'Conner & Ertmer, 2003). 멘토링은 교사의 전문성에 대한 사회의 요구가 심화되는 시점에서 교사교육을 위한 대안으로 제안되고 있으며, 특히 초임교사들의 교수법 개선에 매우 유용한 교육적 방안으로 인식됨과 동시에 중요한

주제로 부각되었다(Feiman-Nemser, 1996). 또한 멘토링은 현직 교사들의 수업전문성을 확보할 수 있는 가장 적절한 방안으로 제안되고 있다(Ingersoll & Kralik, 2004; Luft, 2009).

멘토링의 기능과 효과에 관한 연구는 여러 연구자들에 의해 수행되어 왔으며 멘토링이 교사들의 수업 수행에 긍정적인 효과가 있음이 보고되고 있다(박현주 외, 2011; 고문숙 외, 2009; 김향자 외, 2007; 조형숙 · 김현주, 2005; Feiman-Nemser & Parker, 1990; Ganser, 1992; Huling-Austin, 1990; Martin & Trueax, 1997; Odell & Ferraw, 1992).

멘토링은 1970년 미국에서 교육개혁의 문제점이 대두된 이후, 1980년대 접어들어 미국과 유럽을 중심으로 초임교사 입문(유도)교육의 구체적 구현 전략으로 도입되어, 수업능력에 초점을 둔 초임교사의 전문성 발달을 제도적으로 지원하고 개발하는 방법으로 이용되고 있을 뿐만 아니라 상급의 교사자격을 취득하기 위한 조건으로 규정하고 있다(신봉섭, 2005). 최근 우리나라에서도 학교 현장을 중심으로 초임교사의 체계적인 전문성 개발과 지원을 위한 멘토링에 대한 관심이 고조되기 시작하여 시교육청 단위로 신규교사의 조기적응을 돕기 위해 멘토링 프로그램을 도입하여 실시하고 있다. 이와 관련하여 초임교사의 유도교육 프로그램의 체계를 구안하는 탐색적인 연구(류방란, 2002; 박성미, 2005; 박은혜와 이은화, 1998)와 경력교사나 동료교사에 의한 멘토링(고문숙 등, 2009; 광영순, 2011; 박현주 등, 2011; 이윤식, 1999), 멘토링을 활용한 장학(충청남도 교육청, 2005) 등의 많은 연구에서 교사의 전문성 신장을 위한 멘토링의 효과를 긍정적으로 보고하고 있다.

2005년 이후 초임교사의 전문성 개발을 위해 제도적 차원에서 멘토링 프로그램이 각 시도교육청에서 실시되면서(부산광역시교육청, 2012; 충청남도교육청, 2005), 교실상황에서 전문성을 갖춘 교사를 양성할 교사교육 방법으로 멘토링을 교사 양성기관에 도입하여 적극 활용할 필요성이 제기되었다(김도기, 2008). 이러한 프로그램들은 초임교사들이 학교 환경에 무리 없이 적응할 수 있도록 돕고 교실수업에 필수적인 교수기술을 학습할 수 있는 기회를 제공한다는 측면에서 긍정적이라 할 수 있다.

멘토링 프로그램이 최근 호주, 중국, 일본, 미국 등 여러 나라에서 임용 1년차 교사들이 교육현장에 적응

할 수 있도록 도와주는 방법으로 이용되고 있는 상황(Smith & Ingersoll, 2004)을 고려해 볼 때 우리나라에서도 초임기간 동안의 멘토링 프로그램 도입이 필요함을 시사한다.

그러나 멘토링에 대한 여러 연구를 보면 멘토링 프로그램이 교사의 전문성 발달에 효과적인 결과를 이끌어내기 위해서는 훌륭한 멘토의 정의에 의존하고(Healy & Welchert, 1990), 구체적인 접근 방안의 의존(Wildman *et al.*, 1992)하는 것으로 보고되고 있다. 훌륭한 멘토의 정의란 곧 멘토의 자질을 의미하는 것이며, 구체적인 접근 방안은 실제 멘토링에 관련되는 교사들의 요구와 인식을 고려하고, 학교 현장의 현실을 고려하여 마련되어야 함을 의미한다. 이로부터 볼 때 현 시점에서 요구되는 멘토링은 우선적으로 학교 현장의 현실과 교사들의 요구를 반영하고, 연구를 바탕으로 한 이론적 배경을 근거로 이루어져야 하며, 학교 현장 적용을 위한 현실적이고 구체적인 방안을 바탕으로 이루어져야 한다.

따라서 이 연구에서는 현직 과학교사의 교사교육에 대한 실태 및 멘토링에 대한 인식 조사 및 이론적 배경에 근거하여 효과적인 멘토링 프로그램 구성을 위한 요소들을 찾아내고, 이를 바탕으로 멘토링 프로그램 모델을 개발하고자 한다.

## II. 연구 방법

### 1. 연구 대상

이 연구에서는 현직 교사교육에 대한 실태 및 멘토링에 대한 교사들의 인식을 조사하기 위하여 설문지를 개발하고 교육청에서 실시하는 교사연수에 지원한

중등과학교사 114명을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 설문에 참여한 교사들의 배경은 표 1과 같다.

설문결과를 바탕으로 교사들의 멘토링에 대한 심층적인 인식을 알아보기 위하여 14명의 과학교사들과 인터뷰를 실시하였다. 인터뷰에 참여한 교사들은 중등과학교사들로 교육대학원에 재학 중이거나 졸업한 교사들 중 지원자를 대상으로 실시하였다. 이들의 교직경력은 1년부터 25년 정도로 다양하며 이들 중 2명의 교사는 고등학교에 재직하고 있었으며 나머지 12명은 중학교에 재직 중이었다(표 2).

### 2. 자료 수집 및 분석

현직 교사를 대상으로 하는 교사교육 프로그램과 멘토링에 대한 인식 조사를 위하여 설문지를 개발하였다. 설문지의 문항 구성은 설문 대상자 배경, 현행 교사교육의 실태와 교사교육에 대한 교사들의 요구, 현행 멘토링의 실태와 멘토링 프로그램에 대한 교사들의 요구를 묻는 세 개 영역으로 이루어졌다(표 3).

설문지의 개발 과정에는 과학교육전문가 2명과 교직 경력 25년 이상의 교사 2명이 참여하였으며, 개발된 설문지는 10명의 과학교사를 대상으로 pilot 검사를 수행한 후 수정·보완 과정을 거쳐 연구에 사용되었다. 설문지는 시교육청에서 실시하는 과학교사 연수 기간 동안 배포 및 회수되었고, 회수된 설문지는 빈도분석을 통한 기술통계를 이용하여 분석하였다.

설문조사를 바탕으로 멘토링에 대한 교사들의 심층적인 인식을 알아보기 위해 반구조화된 질문들로 구성된 인터뷰를 진행하였다. 인터뷰는 교사 한 명당 30분에서 60분 정도 소요되었다. 연구원 중 한 명이 인터뷰를 진행하였고, 인터뷰의 전 과정을 녹화하였

표 1  
설문 참여 교사 배경

성별		경력		세부전공	
남	28	1-10년 미만	23	물리	28
		11-20년 미만	38	화학	41
여	86	21년 이상	53	생물	31
				지구과학	13
		공동과학		1	
합계	114	합계	114	합계	114

**표 2**  
인터뷰 참여 교사 배경

	교사	성별	경력	학교
1	Ks	남	16년	고등학교
2	Py	여	9년	중학교
3	Pj	남	1년미만	중학교
4	S	여	7년	중학교
5	Jk	여	7년	중학교
6	Jg	여	3년	중학교
7	Jm	여	5년	고등학교
8	Ls	여	25년	중학교
9	Kk	여	16년	중학교
10	Hs	여	10년	중학교
11	Kj	여	1년미만	중학교
12	Sd	남	1년미만	중학교
13	Kj	남	1년미만	중학교
14	Pk	여	3년	중학교

**표 3**  
설문지 문항 구성

문항 번호	문항의 내용	문항 형태	비고
①~⑤	설문 대상 기본 자료	선택형	
1~9	현행 교사교육 실태	선택형	5번 문항 중복체크
10~16	교사교육 요구	선택형	10번 문항 중복체크 13번 문항 중복체크
19-1~19-10	현행 멘토링의 실태	선택형, 주관식	19-9번 문항 주관식
20~25	멘토링 프로그램 요구	선택형, 주관식	22-3, 24번 문항 중복체크

다. 녹화된 자료는 분석을 위하여 모두 전사하였고 인터뷰의 전사본은 설문 분석 결과의 심층적인 해석을 위하여 이용하였다. 인터뷰 분석의 과정은 두 명의 연구자가 수행하였다. 일차적으로 한명의 연구자가 설문지 분석 결과에 대한 심층적인 해석이 필요한 부분을 추출한 후 인터뷰 전사내용으로 부터 관련된 내용을 추출하고, 다른 한명의 연구자와 상호 검토하는 과정을 거쳐 이루어졌다.

### Ⅲ. 연구 결과 및 논의

#### 1. 현직 과학교사교육의 전반적 실태

최근 5년 동안 교사연수에 참여한 횟수에 대한 질문에 과학교사들은 연간 1회-2회(30.7%), 3회-4회(41.2%), 5회-6회(17.5%) 정도 참여하였으며, 많게는 7회 이상(9.6%) 참여한다고 응답하였다. 연수에 참여하는 목적은 수업전문성 향상을 위한 것이라고 응답한 교사가 88.6%를 차지하였다. 또한 최근 5년간 이수한 과학교육 연수내용에 대해 가장 큰 빈도(중복체크)를 차지한 것이 새로운 교수법(64.2.1%)이었으며, 과학실험연수(48.3%), 새로운 과학지식(22.8%)의 순으로 나타났다. 이와 같은 응답은 과학교사들이 자신의 수업전문성 향상을 위해서 새로운 교수법 습득에 가장 많은 시간을 할애하고 있음을 보여준다고 판단

된다.

과학교사들이 참여한 교사연수에서 강사의 비율(중복체크)은 경험 많은 교사(83.3%), 과학 교육 전문가(43.1%), 과학 담당 장학사(23.8%), 과학자(1.8%) 순이었던 반면, 이들이 희망하는 강사구성은 경험이 많은 교사(85.9%), 과학 교육 전문가(65.7%), 과학자(14%), 과학 담당 장학사(2.6%)의 순으로 나타났다. 이는 과학교사들이 자신들의 수업전문성 향상을 위하여 학교 현실을 가장 잘 알고 있는 자신의 동료로부터 경험을 공유하고, 교과교육전문가 및 과학자로부터 과학교육 및 과학 내용에 대한 새로운 지식을 배우기를 원하는 것으로 보인다.

과학교사들이 참여했던 연수의 방식은 주로 강의와 연수참여자의 활동이 혼합된 형태(86.0%)였으며, 강의만으로 진행된 연수도 10.5%를 차지하였다. 과학교사들은 또한 자신들의 수업 전문성 향상을 위한 과학교육 연수의 교수방식으로 대부분 강의와 연수참여자의 활동이 혼합된 형태(91.2%)를 선호하여 현재 시행되는 연수의 강의방식과 어느 정도 일치하는 것으로 나타났다.

현재 실시되고 있는 과학교육 연수가 학교에서의 수업 수행에 어느 정도 도움이 되고 있는지를 묻는 질문에 70.2%의 교사들이 많은 도움이 된다고 응답하여 현재 실시되고 있는 과학교육 연수가 교사들에게 상당히 긍정적인 평가를 받고 있는 것으로 드러났다. 교사들은 과학교육 연수를 통해 접하게 되는 활동과 관련된 참고 자료를 수업에 활용(62.3%) 할 수 있어서 많은 도움이 된다고 이유를 밝히고 있으며, 교수방법을 개선할 수 있는 기회(41.3%)를 갖게 되는 것도 기존의 연수가 도움이 되는 또 하나의 이유로 들었다. 연수가 도움이 되지 않는 경우는 자신의 수업에 적용하는 것이 까다로운 '이상적인 수업내용'을 가장 큰 이유로 선택하였다.

과학교사들은 수업 전문성 신장을 위하여 어떤 내용의 과학교육 연수가 필요하다고 생각하는지에 대한 질문에 '수업 프로그램 개발 연수(30.7%)', '교수이론과 다양한 교수법에 대한 연수(25.3%)', '자신의 수업의 평가 및 개선(16.3%)', '교과서 심화학습과 관련된 연수(15.7%)' 마지막으로 '첨단 과학 지식에 대한 연수(12.0%)'의 순으로 응답하였다. 또한 과학교사교육을 실시함에 있어 교사의 수업 전문성 신장 측면에서 실질적인 효과를 얻기 위하여 고려해야 할 가장 중

요한 요소를 묻는 질문에 '교육 내용의 충실화(57%)'를 가장 많이 선택하였으며, '연수 참여자들의 적극적인 참여 자세(26.4%)', '교육 후의 참여자들에 대한 피드백(11.4%)', '연수 참여자들 간의 학습 공동체 형성(8%)' 등의 순으로 대답하였다.

## 2. 현 과학교사교육에 대한 교사들의 경력별 인식 차이

현행 과학교사교육에 대한 설문 결과를 분석하는 과정에서 교직 경력에 따라 응답의 경향이 다른 문항에 대하여 교사의 경력별로 응답 결과를 분석하였다. 수업 전문성 신장을 위하여 어떤 내용의 과학교육 연수가 필요하다고 생각하는지에 대한 질문에 대하여 교사의 경력에 따라 응답의 경향이 다르게 나타났다. 10년 이하의 교직 경력을 가진 교사들은 '교수이론과 다양한 교수법에 대한 연수(27.3%)'를 가장 필요로 하였으며, 다음으로 '수업 프로그램 개발 연수(22.7%)', '교과서 심화학습과 관련된 연수(21.2%)'를 선택하였다. 이와 비교하여 교직 경력이 10년 이상인 교사들은 '수업 프로그램 개발 연수(31.2%)'를 가장 필요로 하였고, 그 다음으로 '교수이론과 다양한 교수법에 대한 연수(23.2%)', '자신의 수업의 평가 및 개선 방안'에 대한 연수(19.7%)를 원하는 것으로 나타났다.

이와 같은 결과에서 보듯이 교직 경력에 관계없이 교사들은 '교수이론과 다양한 교수법에 대한 연수'와 '수업 프로그램 개발 연수'의 필요성을 가장 크게 생각하고 있음을 알 수 있다. 그러나 경력이 상대적으로 작은 교사들(10년 이하의 경력)은 위의 두 항목 다음으로 '교과서 심화학습과 관련된 연수'를 필요로 하였다. 이는 초임 과학교사들이 자신들의 전공영역 외의 교과내용에 대해 자신감이 부족하다는 기존의 초임 과학교사 대상 연구(고미례 등, 2009; 전화영 등, 2009)와 그 맥락을 같이 하고 있으며, 이들 연구에서는 이러한 초임교사들의 자신감 부족은 평소 수업 수행에 부정적인 영향을 미친다고 보고하였다. 이 연구에서도 교사들과의 면담을 통해서 이와 같은 사례를 볼 수 있었다. 다음은 초임교사와의 면담내용의 일부로 교과내용 지식이 부족할 경우 수업이 원활하게 진행되지 않았던 경험을 상기하면서 수업실행에 있어 교과내용 지식에 대한 중요성을 강조하였다.

Pj교사: 교과에 대한 전문적 지식인거 같은데 뭐 뻔한 얘기지만 전문적 지식이 없다면 제대로 못 가르치는 게 당연한 거니까, 특히 많이 느끼는 게 저는 복수전공을 했는데도 불구하고 화학 외의 과목을 가르치는데 굉장히 어려움을 많이 느꼈거든요. 왜냐하면 화학 같은 경우에는 내가 이때까지 임용 준비하면서 많이 준비했기 때문에 내용을 알뿐더러 이 내용에서 어떤 게 핵심이고 이것을 반드시 가르쳐야 되고 이런 걸 다 알고 있지만, 화학 외의 과목에서는 물리, 뭐 지구과학, 생물 이런 경우에는 내가 이 내용은 알고 있지만은 그냥 이 내용에서 뭘 말하고자 하는가, 여기서 핵심이 뭔가 이 포인트를 못 짚어 내겠는 거예요. 그래서 교과에 대한 전문적 지식이 없게 되니까 일단 내가 그 수업에 대한 자신이 없으니까 괜히 막 들어가서 애들이 조금 시끄럽게 하면 화내게 되고 뭐 별거 아닌 거 넘어갈 수 있는 거 뭐 애들한테 화내게 되고 수업 이렇게 수업 잘 안되대요.

이들과는 달리 경력이 많은 교사들(10년 이상)은 원하는 연수 내용의 세 번째 순서로 '자신의 수업의 평가 및 개선 방안에 대한 연수'를 희망하고 있었다. 이는 수업 경력이 많은 교사일수록 실제 수업 경험이 축적되어 교사의 전문가적 지식을 갖추게 되고 그 결과 전문가들의 지식 특성인 자신의 수업을 되돌아보는 반성적 사고가 발달했기 때문이라고 볼 수 있다. 교사들의 전문성 신장 전략들은 교사 자신의 교실 경험으로부터 시작된다. 교사들이 자신의 수업을 평가할 때 예전에는 간과했던 사건이나 패턴을 인식하기 시작하며 이에 대한 피드백은 교사들의 미래의 수업 수행에 관여하는 신념과 이해들을 명확하게 하는데 중요한 역할을 하게 된다(Atkin *et al.*, 2001). 실제 수업을 관찰하고 평가하는 활동에 대한 교사들의 요구는 교사들과의 면담에서도 찾아볼 수 있었다.

Hs교사: 저도 많이 배울 거란 생각을 하고 있어요. -중략- 그리고 저는 궁금해요, 다른 사람은 어떻게 수업을 하는지 웬지 교사는 수업공개를 꺼려하기 때문에, 다른 사람의 수업을 너무 보고 싶은 것도 있거든요. 그래서 나는 부족한 점이 어땠고, 그 사람은 어떤 점이 더 좋을까 이런 것도 비교도 해보고 싶고, 그리고 내 수업이 과연 옳은 방향으로 가고 있는 것

인가 이런 것도 한번 판단해보고 싶고.....

위의 면담 사례에서도 보듯이 다른 사람의 수업에 대한 관찰을 통해서 자신의 수업에 대한 반성적 사고를 유도하고 이러한 경험은 자신의 수업에 대한 피드백을 받을 수 있는 상황에 대한 요구를 더욱 강화하게 된다. 자신의 수업에 대한 객관적인 피드백 경험은 자신의 수업에 대한 개선으로 나타나게 되므로 경력이 많은 교사들이 희망하는 이러한 연수의 내용은 수업 전문성을 목적으로 진행되는 교사교육의 중요한 요소로 포함되어야 할 것이다.

### 3. 멘토링에 대한 교사들의 인식

현직 과학교사들이 멘토링에 대해 어떻게 인식하고 있는지 알아보기 위하여 현재 학교 현장에서 실시되고 있는 멘토링 프로그램과 가장 유사한 형태를 선택하는 질문을 하였다. 이 질문에 대하여 50.0%에 해당하는 교사들이 '학교 내에서 경력교사에 의한 동료강학 형태의 협의회'를 선택하였다. 다음으로 '초임교사 대상의 교직 전반에 관한 교육청 단위의 신규/추수(연간 2~4회) 연수'를 23.7%의 교사들이 선택하였다.

실제로 멘토링 프로그램에 참여한 경험이 있는 교사는 25명(20.2%)에 불과하였으며, 이 중 멘토의 역할을 했던 교사는 11명, 멘티의 역할을 했던 교사 11명, 멘토와 멘티의 역할을 모두 해본 경험이 있는 교사도 2명이 있었으며, 멘토와 멘티 외의 다른 역할을 했던 교사는 한 명으로 조사되었다. 경험한 멘토링 프로그램에서 멘토 1인 당 멘티의 구성원 수는 2명~10명 정도였으며, 일대일 멘토링 프로그램에 참여한 교사는 6명이었다. 이들이 참여한 멘토링 프로그램의 기간은 1개월이 9명, 6개월이 7명 그리고 9명은 1년의 기간 동안 멘토링에 참여한 것으로 조사되었다. 이 기간 동안 멘토링을 2~3회 실시한 교사들이 15명으로 가장 많았다. 또한 멘토링 과정에서 가장 중요하게 논의되었던 영역은 '교수-학습 방법(78.1%)'이었으며, 가장 효과적인 멘토링 방법으로는 '멘티 & 멘토 협의회(22명)'라고 답하였다. 이와 같은 응답 결과로부터 현직 과학교사들은 멘토링 프로그램에서 멘토와 멘티 간의 상호작용이 교수-학습 방법에 대한 개선의 측면에서 중요한 요소라고 인식하고 있음을

알 수 있다.

전문직에 종사하는 사람들의 경우 동료들 사이의 깊은 생각의 공유는 해당 분야의 전문성 신장에 기본적인 요소가 된다. 교직에서 이러한 생각의 공유는 형식적으로 발생할 수도 있고 비형식적으로 발생할 수도 있으며 동일 학년을 가르치거나 다른 학년을 가르치는 동료들 사이에서도 일어날 수 있다. 멘토링 프로그램의 한 부분으로 구성원들의 참여로 이루어지는 협의회의 경우 실제 교수에 대한 정보수집과 공유를 가능하게 하고 이러한 정보에 대한 피드백을 공유함으로써 전문성 신장의 경험을 쌓을 수 있다. 또한 협의회를 통해 예전의 성공적이지 않았던 수업에 대해 숙고하고 이를 위한 개선 방안에 대해 공유하고 토론하는 과정으로부터 가치 있는 수업 실행에 대한 레퍼토리를 구성할 수 있다(Atkin *et al.*, 2001).

교사들은 멘토링 프로그램의 참여가 자신의 교사전문성 신장에 도움을 주었다고 응답(25명 중 16명, 64%)했으며, 이 중 9명의 교사가 자신의 수업을 개선하는데 도움을 받았다고 하였고, 4명의 교사는 멘토와 멘티와의 관계로부터 자신의 수업에 발전적인 시각을 갖게 되었다고 응답하였다. 이와 같은 멘토링에 대한 인식은 교사들과의 면담과정에서도 확인할 수 있었다.

**Ks교사:** 다른 사람 수업 보면서 어, 나도 내가 뭐가 부족한지, 같이 이야기 해나가면서 또 뭐가 부족한지, 돌아볼 기회가 되니까. 늘 돌아보는 게 중요한 거지요 안 그러면 쪽 가거든, 이 상태로 쪽 가거든요.

위의 Ks교사는 교직경력 16년의 고등학교 화학교사로 멘토링 프로그램에서 멘토로 참여하게 된다면 자신에게 어떠한 영향을 줄 것인가 라는 질문에 멘티의 수업을 보면서 자신의 수업을 되돌아보게 될 것이고 이는 자신의 수업전문성에 긍정적인 효과로 나타날 것이라고 하였다.

현직 과학교사들은 멘토의 최소 교직 경력을 10년 이상으로 생각하고 있었고(67.5%), 20년 이상을 요구하는 교사들도 16.7%였으며, 5년 이상이면 가능하다고 생각하는 교사도 12.3%였다. 이 결과를 설문조사에 참여한 교사들의 교직 경력별로 알아보기 위하여 교사들의 교직 경력을 10년 미만, 11년에서 20년 미만, 20년 이상의 세 그룹으로 구분하여 살펴보았다.

그 결과 교직 경력이 11년 이상인 두 그룹의 교사 대부분(73.7%, 60.2%)이 멘토의 최소 교직 경력을 10년 이상으로 생각하고 있었다. 교직 경력이 10년 이하인 그룹의 교사들은 멘토의 최소 교직 경력이 5년 이상~10년 미만으로 답한 교사가 21.7%로, 11년 이상의 교사들이 답한 5.2%, 13.0%보다 다소 높은 비율로 조사되었다.

과학교사들은 멘토의 가장 중요한 자질을 '교수 기술 전문성(62.5%)' 이라고 응답하였다. 이는 앞서 현직 교사교육에 대한 인식조사를 위한 문항에서 기술 하였던 바와 같이 교사들이 교사교육의 가장 큰 목적으로 '수업 전문성 발달' 이라고 응답했던 결과와 맥락을 같이하고 있다고 할 수 있다.

또한 교사들은 멘토의 주된 역할을 '조언자(56.1%)', '상담자(24.6%)', '멘티의 모델(17.5%)' 등의 순으로 인식하고 있었다. 이와 같은 인식은 교수행위에 대한 조언 및 지원뿐만 아니라 멘토의 멘티에 대한 감정적이고 심리적인 지원도 포함한다. 이러한 지원은 장기적인 관점에서 신입교사로 하여금 고립감의 감소, 자신감의 증가, 자존감 획득 그리고 자기반성과 문제 해결 능력 등에 긍정적인 영향을 주어 자신의 직업에 대한 만족도를 높이는 것으로 드러난다(Bullough, 2005; Johnson *et al.*, 2005; Lindgren, 2005; Marable & Raimondi, 2007). 멘토의 역할에 대한 이와 같은 생각은 교사들과의 면담에서도 알 수 있었다. 다음은 교사들과의 면담에서 멘토의 역할에 대한 질문에 대답한 내용이다.

**Py교사:** 멘티에게 있어서 멘토의 역할 중에 가장 중요한 것은 조언자로서의 역할, 언제든지 멘티가 부족한 점이 있을 때 물어봤을 때, 이렇게 바로 조언을 해줄 수 있는 조언자의 역할이 중요한 거 같아요. 조언을 구하기 위해서 멘토링을 하는 거 같거든요. 제 생각에는 조언자의 역할이 가장 중요하지 않을까.

**JK교사:** 멘티가 자신에게 부족하다고 생각하는 점을, 수업에 대해서 좀 자신이 없다거나 그런 뭐, 어떤 면에서 불안해하거나, 또 알고 싶어 하는, 도움 받고 싶어 하는 점들을 얘기하면 어, 그게 멘토가 같이 함께 그런 관점들을 또 그런 것들 같이 관찰하고 봐주고 또 그거에 대해서 어떻게 하면 좋을지 계속 의논하는 과정 자체가 멘토링이지 않을까.....

멘토링에 참여하는 멘티의 선정 기준을 묻는 문항에 '신규발령 교사 중 희망자(46.5%)'를 가장 많은 선택 하였으나, '신규발령 교사 전부'라는 응답이 21.9%, '경력교사 중 희망자'라는 응답도 21.1%를 차지하였다. 이 결과로 부터 기존의 멘토링 프로그램들이 일반적으로 초임교사들의 교직 적응을 도와주는 것으로 인식되고 있는 것과는 달리 많은 교사들이 현직 교사들의 교사교육 방안으로 멘토링 프로그램에 참여하기를 원하고 있는 것을 알 수 있다.

또한 멘토링에 참여하는 가장 적절한 시기를 묻는 질문에 '교사가 원할 때(32.5%)'라는 응답이 가장 많았다. 이 문항에 대하여 교직 경력에 따라 분석해 보면 경력이 적은 교사들(10년 이하)이 이와 같은 응답을 한 비율이 다른 경력 그룹(10년 이상)에 비하여 높았다. 이들은 또한 다른 그룹에 비하여 멘토링 주기를 짧게 하는 것(15일 마다 1회씩, 56.2%)을 원하고 있었다. 경력이 많은 교사들이 대부분 1개월 마다 1회씩(64.9%, 49.0%)이 적절하다고 응답한 것에 비해 이들은 좀 더 자주 멘토링을 하기를 원하고 있었다.

마지막으로 앞으로 멘토링에 참여한다면 교육청으로부터 어떤 형태의 지원이 필요하다고 생각하는지를 묻는 질문에 '학교에서 업무경감(40.4%)', '연수시간 인정(20.2%)', '체계적이고 장기적인 멘토링(10.5%)'의 순으로 응답하였다. 이는 멘토링에 대한 선행 연구들을 통해서 일관되게 제안되고 있는 것과 동일한 설문결과로 멘토링 프로그램이 멘토와 멘티에게 긍정적인 효과를 얻기 위해서는 담당 수업 시수의 축소와 업무 시간 중의 멘토링 수행과 같은 형태의 배려가 고려되어야 한다고 제안하고 있다(Wei, *et al.*, 2009). 앞으로 교사교육을 계획하는 교육청 관계자와 대학의 과학교육 전문가들은 이러한 조사결과를 고려하여 멘토링 프로그램에 참여하는 교사들에게 좀 더 구체적이고 지속적인 지원 체계가 제공되어야 함을 인식해야 할 것이다.

#### 4. 현직 교사교육의 개선 방안

이론적 배경 고찰과 현직 교사교육 프로그램과 멘토링 관련 인식 및 요구 조사를 위한 설문지 분석 결과 등을 고려해 보았을 때, 대부분의 과학교사들은 경력의 작고 많음에 상관없이 교사 고유의 업무인 수업에 대한 중요성을 인식하고 있으며 자신의 수업 전문

성을 향상시키려는 노력을 하고 있는 것으로 보인다. 특히 자신들의 수업전문성 향상을 위하여 교과교육학 지식(pedagogical content knowledge, PCK)의 구성 요소 인 교과내용지식에 대한 중요성을 인식하고 있으며 이와 관련된 새로운 과학지식을 배울 수 있는 연수를 신청하고 있다.

많은 연구자들이 주장하는 바는 과학교사들은 자신들의 과학 지식이 학생들의 효과적인 교수와 학습으로 전환될 수 있도록 학습자에 관한 지식, 교수 전략, 교육 과정, 평가에 관한 지식들을 가지고 있어야 하고, 이런 형태의 지식들은 또한 학교 현장의 경험이 쌓여감에 따라 교사의 성향을 통해 수정되고 실제 수업에서 자연스럽게 표출된다고 한다(Abell, 2007; Grossman, 1990; Magnusson, Krajcik, & Borko, 1999).

그러므로 과학교사들의 PCK의 발달을 도모하기 위해서는 이 연구의 설문조사에서 밝혀진 바와 같이 '수업 프로그램 개발', '교수이론과 다양한 교수법', '자신의 수업의 평가 및 개선', '교과서 심화학습과 관련된 연수', '첨단 과학 지식' 등의 요소들이 포함되는 교사교육 프로그램이 마련되어야 할 것이다. 이러한 교사교육 프로그램의 실행이 교사들의 수업 전문성 발달을 보장할 수 있을 것으로 예상된다.

이전의 연구 결과들을 살펴보면 현재 교사들이 받고 있는 현직교육의 연수들은 대부분 주입식 전체강의를 하는 형태로 구성되어 있어 자기교육을 자율적으로 선택하려는 성인학습자의 요구를 충족시키지 못할 뿐 아니라 학교 현장의 문제를 해결하는 데 실제적인 도움이 되지 못하고 있다(이현남, 1999). 그러나 이 연구에서 실시한 과학교사들의 교사교육 프로그램에 대한 만족도는 비교적 높은 것으로 나타나고 있다. 교사들은 교사교육 프로그램을 통해 경력이 많은 교사들과 자신들의 수업에 관한 논의를 할 수 있는 기회를 확대하기를 원하고 있었으며 자신들이 직접 활동에 참여할 수 있는 프로그램들을 선호하는 것으로 조사되었다. 이러한 교사들의 요구를 충족시키고 기존 프로그램들의 미비점을 개선하기 위해서는 교사교육 프로그램에 참여하는 구성원들의 간의 상호작용이 활발하게 일어나야 하고, 교사 자신들이 처해 있는 특수한 상황에서 발생하는 사건들로 부터 출발하여 실제적인 논의가 이루어지는 교사교육 프로그램이 요구된다.

그러므로 자신의 수업 실행에 대한 반성과 같은 활동을 통해 실제적이고 실천적인 지식을 습득할 수 있는 교수 피드백 과정이 포함된 멘토링 프로그램이 필요하다. 교수 피드백을 통한 멘토링 과정은 자신의 교수활동을 되돌아보고 반성을 할 기회를 직접적으로 제공하게 된다. 이러한 과정을 통해 자신의 교수실행에 대한 재인식과 멘토링의 지원을 통해 대안을 마련하고 재실행하는 반성적 실천을 도모하여 교사의 전문성 신장을 가져올 수 있을 것이다.

### 5. 멘토링 프로그램 모델

설문결과 및 인터뷰를 통하여 과학교사들은 현재 실시되고 있는 교사교육에 대하여 대체적으로 만족하는 것을 알 수 있었다. 그러나 교사교육의 구체적인 실행에 있어 일부 요소들에 대한 개선을 요구하고 있었다.

과학교사들은 수업 전문성 향상을 목적으로 현행 교사교육에 참여하고 있으며 이러한 목적을 달성하기 위하여 경험이 많은 현직 교사와 과학교육전문가와의 상호작용을 더욱 필요로 하였다. 수업 전문성 향상을 위한 교사교육 방법으로 '수업 프로그램 개발', '교수이론과 다양한 교수법', '자신의 수업의 평가 및 개선', '교과서 내용 지식'에 대한 요소들을 포함하는 연수를 희망하였다.

멘토링과 관련된 인식 부분에서는 학교 현장에 바탕을 둔 멘토링 프로그램을 선호하였으며, 멘토링 프로그램에는 멘토-멘티 간의 상호작용, 멘토링 구성원들 간의 협력적인 문제 해결 경험, 멘토링으로 부터 생성된 자료의 공유, 그리고 멘토 혹은 멘티의 지식공동체 구성과 같은 요소들이 포함되어야 한다고 인식하고 있었다. 이는 Feiman-Nemser(2003)의 현직 과학교사들의 멘토링 프로그램에 대한 상황 맥락적인 특성에 대한 인식과 '문화적응 과정으로서의 교사교육'의 관점을 강조하는 멘토링 프로그램에 대한 제안을 뒷받침하는 근거가 될 수 있다. 따라서 멘토링은 기본적으로 학습에 관한 훌륭한 비전에 근거하여, 교사 교육에 대한 이해로부터 안내되고 협력과 탐구로 이루어진 학문적 공동체 문화를 반영해야 한다 (Feiman-Nemser, 1996).

이러한 분석으로부터 볼 때, 새로운 체계의 멘토링 프로그램은 멘토교사와 멘티교사 간의 양방향적이고

상호협력적인 관계 형성을 통한 멘토링에 초점을 두어야 할 것으로 생각된다.

이러한 관점에서 상호작용을 강조한 멘토링 프로그램을 구성하는 주된 개념 요소는 '의사소통(Communication)', '멘토의 반성적 사고(Reflection for Mentor)', '멘티의 반성적 사고(Reflection for Mentee)', '평가(Evaluation)'의 4개 요소로 이루어져야 할 것이다. 또한 이들 주요 요소들은 고문숙 등(2009)이 제안한 '교수 피드백', '세미나와 워크숍', '자기평가', '협의회' 등의 활동을 통해 구성할 것을 제안한다(그림 1).



그림 1 멘토링 프로그램 모델

'의사소통(Communication)'은 멘토링 프로그램 중 가장 핵심적인 요소에 해당된다. 동료교사와의 의사소통의 기회를 제공해주는 것이 교사의 전문성 개발에 좋은 방법이라는 연구결과(Ogawa, 2002)와 이 연구에서 현직 과학교사들이 가장 효과적인 멘토링 방법으로 '멘티 & 멘토 협의회'라고 답한 결과에서 알 수 있듯이 멘토와 멘티의 의사소통이 효과적인 멘토링의 핵심이 된다. 특히 멘티의 수업에 대해 멘토가 제공하는 학생의 학습향상에 초점을 둔 교수 피드백은 의사소통의 주된 방법이며, 상황맥락적인 변인의 영향을 많이 받는 실제 수업에서 멘티교사들이 스스로 수업상황을 파악하고 재구성하려는 의지와 능력을 향상시키는 것을 목적으로 한다. 따라서 멘토링의 효율성과 효과가 극대화되기 위해서는 상황에 적합한 의사소통이 요구된다.

'멘토의 반성적 사고 (Reflection for Mentor)'와

‘멘티의 반성적 사고(Reflection for Mentee)’는 멘토링 프로그램을 통해서 멘토와 멘티교사 모두 자신의 수업을 되돌아보고 향상시킬 수 있는 기회를 갖기 위한 것으로, 기존의 멘토링 프로그램이 멘티교사만의 전문성 신장을 도모하는 것이었다면, 이 연구에서 제안하는 멘토링 프로그램은 멘토교사의 전문성 신장도 도모하는 것을 목표로 한다. 이를 위해서는 ‘세미나와 워크숍’ 및 ‘협의회’ 활동이 포함되어야 한다. ‘세미나와 워크숍’ 활동을 통해서 교수모델 및 교수학습 이론, 다양한 교수법, 논의 등과 같은 수업관련 주제의 세미나와 워크숍을 개최하여, 멘토링 구성원들의 교수학습에 대한 인식에 있어서의 반성적 사고 및 반성적 실천의 기회를 마련해야 한다. 이 활동은 특히 멘토교사의 참여가 중요시되는 단계로 이러한 과정을 통하여 멘토교사는 멘토링을 효율적으로 하기 위한 능력을 발달시킬 수 있다.

멘토링 관련 연구들에 근거해 볼 때 멘티교사의 수업 전문성 발달을 도모하기 위하여 교수-학습에 대한 교사의 개인적 신념, 실제 수업에서의 문제 인식과 재구성, 특정 내용 영역에 대한 도움 등이 필수 구성 요소로 포함되어야 하며 이러한 구성 요소 들을 갖추기 위하여 멘토와 과학교육 전문가들은 위와 같은 세미나와 워크숍을 통해 이를 습득할 수 있도록 도와주어야 할 것이다. 또한 이러한 활동의 경험은 교사들로 하여금 전문직 종사자로서의 학습 공동체를 구성하게 하여 기존의 암묵적인 교직의 본성을 탈피하고 자신들의 수업 수행에 대한 공개와 이에 대한 논의가 가능하게 할 것으로 기대된다. 수업을 공개하고 서로의 수업에 대한 비판적인 평가를 하는 과정에서 교사들은 반성적 대화, 경험의 공유, 학생 학습에 대한 공동의 관심 등을 촉진시키게 된다(Wei, *et al.*, 2009).

‘협의회’ 활동은 과학교육전문가와 멘토교사, 멘토교사와 멘티교사의 협의회로 구성된다. 과학교육전문가와 멘토교사 협의회는 멘티교사 지도와 관련하여 교수-학습 방법 및 정의적 측면에서 멘티교사를 지원할 수 있는 방안에 대한 논의가 이루어질 수 있다. 멘토들은 멘티들 혹은 자신의 수업에 대하여 다른 이들에게 이야기 할 기회를 통해 학습자로서의 자신을 발견하게 된다. 이러한 과정을 통해 멘토는 자신의 교수 방법 및 전략과 대화 기술을 향상시키고 더욱 자기 반성적이 되고 다른 교사들의 전문성 발달 요구에 대해 다양한 접근을 할 수 있게 된다(Davies, *et al.*, 1999;

Lopez-Real, & Kwan, 2005; Moor *et al.*, 2005). 또한 멘토들은 자신들의 의견이 대학의 과학교육전문가들로부터 정당성을 확인받았을 때 안정감을 느끼고 교사로서의 고립감을 해소할 수 있으며 협력적인 작업을 즐기게 될 수도 있다(Bodoczky & Malderez, 1997).

멘토교사와 멘티교사의 협의회는 연구에 참여한 멘토교사와 멘티교사가 모두 함께 참여하여 멘토링에 대한 전반적인 논의 및 개선 방안을 모색하는 것을 목적으로 한다. 이러한 연구들과 설문조사의 결과에 근거해 볼 때 멘토링 프로그램에서 ‘협의회’ 요소는 교사들의 수업에 대한 심층적인 논의와 이에 대한 상호작용을 공식적으로 가능하게 하는 절차를 제공하고 이 과정에서 나타나는 논의들에 대한 공유를 통해 교사들은 전문성에 대한 자존감을 회복할 수 있을 것이다.

‘평가(Evaluation)’는 타인 및 자신의 교수행위에 대한 평가를 통해 상호 발전적인 방향으로의 변화를 목적으로 한다. 이를 위한 활동으로 ‘자기평가’ 활동에서는 멘티교사들이 수업녹화, 자기평가서 작성 및 개인 저널 기록 등의 반성활동을 통해 수업 계획 및 실행 영역에서 반성적 실천이 일어나도록 한다. 또한 교직원관련 직무연수 및 교과연수 등의 안내 및 이수를 권장하여 자기계발을 통한 전문성 발달을 유도한다. 이에 ‘자기평가’ 활동은 교사들의 반성적 사고를 활성화하는 측면에서 반드시 요구되는 멘토링 활동으로 생각된다. 또한 상호작용이 제한적이고 집단적인 교사교육은 교사들의 반성적인 사고와 능력을 확장시키는데 효과적이지 못하는데 반해, 자기평가 활동을 포함한 멘토링 프로그램의 경우 실제 문제 상황에서 교사 자신들이 변화 주체자로 참여함으로써 상호작용이 증진되어 반성과 반성적 능력을 통한 교사 전문성 신장에 도움을 줄 것이라고 기대된다.

#### IV. 결론 및 제언

이 연구의 목적은 설문조사 및 인터뷰를 통하여 현행 교사교육에 대한 실태 및 멘토링에 대한 과학교사들의 인식을 조사하고, 이를 바탕으로 효과적인 멘토링 프로그램 구성 요소를 추출하여 효과적인 멘토링을 위한 모델을 개발하는 것이다.

설문 및 인터뷰 조사 결과, 과학교사들은 현 교사교

육에 대체적으로 만족하고 있으나 구체적인 시행 측면에서 개선을 요구하였다. 또한 멘토링에 대해서도 학교 현장에 바탕을 둔 멘토링을 선호하였다. 이와 같은 결과를 바탕으로 멘토링을 구성하는데 있어서 멘토-멘티 간의 상호 작용, 멘토링 구성원간의 협력적인 문제 해결, 멘토링을 통한 자료의 공유, 멘토-멘티의 지식 공동체 구성과 같은 요소들이 포함되어야 한다는 결론을 이끌어 낼 수 있다.

이는 멘토링 프로그램을 통하여 멘토교사와 멘티교사 간의 양방향적이고 상호협력적인 관계 형성, 즉 멘토교사와 멘티교사의 목적성 있는 의사소통을 통한 상호작용을 경험할 수 있는 협력적 멘토링 관계를 형성해야함을 의미한다. 이러한 관계를 통해서 멘티교사의 반성적 사고를 반성적 실천으로 이끌어가도록 함으로써 실제 교수 상황과 각 교사들이 처해 있는 맥락 속에서 전문성 신장을 도모해야 한다. 또한 이러한 멘토링의 과정을 통해서 멘토교사도 자신의 수업에 대한 반성과 실천을 이끌어낼 수 있다. 이러한 양방향적 관계가 바로 멘토링의 핵심이 되어야 한다.

이러한 관점에서 이 연구에서 제시하는 멘토링 프로그램의 주요 개념 요소는 '의사소통', '멘토의 반성적 사고', '멘티의 반성적 사고', '평가'의 4개 요소로 이루어졌다. 또한 이들 주요 요소들을 실제 실행하기 위한 멘토링 프로그램의 활동 구성은 '교수 피드백', '세미나와 워크숍', '자기평가', '협의회' 등의 활동을 통해 구성할 것을 제안하였다.

최근의 반성적인 교사에 대한 연구들은 교사의 반성을 사회적 실천과 동료와의 상호작용의 맥락에서 고려해야 교사의 반성능력이 더욱 실제적이고 명료화된다고 주장하고 있다. 이는 멘토링 프로그램이 교사들에게 자신의 교수실행에 대해 실제적으로 반성할 수 있는 기회와 이를 습관화할 수 있는 사회적 환경을 조성하는 것이 중요하다(Carr & Kemmis, 1986)는 것을 강조하는 이론적 근거를 제공한다. 또한 멘토링 상황에서 발생하는 교사의 지속적인 반성적 사고는 교사의 자기 효능감을 향상시키며 궁극적으로는 교사가 지도하는 학생들의 성취도 향상에 주요한 변인으로 작용하게 된다(Bauer & LeBlanc, 2002). 또한 이러한 관계를 통해서 멘티교사의 반성적 사고를 반성적 실천으로 이끌어가도록 함으로써 실제 교수 상황과 각 교사들이 처해 있는 맥락 속에서 전문성 신장을 도모할 수 있을 것이다.

이 연구에서 제안하는 멘토교사와 멘티교사가 상호 협력적인 관계를 형성하면서 이루어지는 양방향적인 멘토링 프로그램은 단기간의 적용으로는 그 효과를 기대하기가 어려울 것이라 생각된다. 여기에서 제안하는 멘토링 프로그램이 그 효과를 보기 위해서는 멘토링에 참여하는 교사 뿐 만 아니라 이를 주관하는 교육청과 같은 기관과의 유기적인 협력체제를 통한 장기간에 걸친 적용이 요구된다.

## 국문 요약

이 연구는 현직 과학교사들의 교사교육에 대한 실태 및 멘토링에 대한 인식을 조사하고 효과적인 멘토링 프로그램 구성을 위한 요소들을 찾아내어 이를 바탕으로 멘토링 프로그램을 개발하고자 하였다. 현직 교사교육에 대한 실태 및 멘토링에 대한 교사들의 인식을 조사하기 위하여 설문지를 개발하고 중등과학교사 114명을 대상으로 설문조사를 하였다. 설문결과를 바탕으로 교사들의 멘토링에 대한 심층적인 인식을 알아보기 위하여 14명의 과학교사들과 인터뷰를 실시하였다. 설문결과 및 인터뷰를 통하여 과학교사들은 현재 실시되고 있는 교사교육에 대하여 대체적으로 만족하는 것을 알 수 있었다. 그러나 교사교육의 구체적인 실행에 있어 일부 요소들에 대한 개선을 요구하고 있었다. 과학교사들은 수업 전문성 향상을 목적으로 현행 교사교육에 참여하고 있으며 이러한 목적을 달성하기 위하여 경험이 많은 현직 교사와 과학교육 전문가와의 상호작용을 더욱 필요로 하였다. 수업 전문성 향상을 위한 교사교육 방법으로 '수업 프로그램 개발', '교수이론과 다양한 교수법', '자신의 수업의 평가 및 개선', '교과서 내용 지식'에 대한 요소들을 포함하는 연수를 희망하였다. 멘토링과 관련된 인식 부분에서는 학교 현장에 바탕을 둔 멘토링 프로그램을 선호하였으며, 멘토링 프로그램에는 멘토-멘티 간의 상호작용, 멘토링 구성원들 간의 협력적인 문제 해결 경험, 멘토링으로 부터 생성된 자료의 공유, 그리고 멘토 혹은 멘티들의 지식공동체 구성과 같은 요소들이 포함되어야 한다고 인식하고 있었다. 이러한 관점에서 상호작용을 강조한 멘토링 프로그램을 구성하는 주된 개념 요소는 '의사소통(Communication)', '멘토의 반성적 사고(Reflection for Mentor)', '멘티의 반성적 사고(Reflection for Mentee)', '평가

(Evaluation)의 4개 요소로 이루어져야 할 것이다. 또한 이들 주요 요소들은 '교수 피드백', '세미나와 워크숍', '자기평가', '협의회' 등의 활동으로 구성된 멘토링 모델을 제안한다.

## 참고 문헌

- 고문숙, 이순덕, 최정희, 남정희 (2009). 초임 과학교사의 반성적 실천을 위한 협력적 멘토링의 효과. *한국과학교육학회지*, 29(5), 564-579.
- 고미례, 남정희, 임재향 (2009). 신임 과학교사의 교과교육학 지식(PCK)의 발달에 관한 사례 연구. *한국과학교육학회지*, 29(1), 54-67.
- 곽영순 (2011). 초임 과학교사 지원을 위한 멘토링의 효율성 연구. *한국과학교육학회지*, 31(1), 1-13.
- 교육인적자원부 (2007). *중학교 교육과정*.
- 김도기 (2008). 교실친화적 교사 양성의 교육내용과 방법. *한국교원대학교 교육연구소, 교원교육*, 24(3), 16-29.
- 김희운 (2009). 수석교사제 시범운영의 비판적 검토:쟁점별 개선방안을 중심으로. *한국교육사상연구회, 교육사상연구* 23(2), 25-41.
- 김향자, 김혜선, 양미현 (2007). 유치원 초임교사 입문교육프로그램 개발에 관한 예비연구. *영유아교육연구*, 10, 103-127.
- 류방란 (2002). 중학교 초임교사들의 당면 문제와 대처 방식. *한국교육*, 29(1), 60-86.
- 박성미 (2005). 교대생의 초등교사 역할정체감에 영향을 미치는 멘토링 기능 분석. *한국초등교육학회지*, 18(2), 221-242.
- 박은혜, 이은화 (1998). 반성적 사고 신장을 위한 교육 실습 지도. *교과교육학연구*, 2(1), 187-204.
- 박현주, 성숙경, 정대홍 (2011). 수업에 대한 멘토링이 초임화학교사의 교수실행에 미치는 영향. *한국과학교육학회지*, 31(8), 1055-1076.
- 부산광역시교육청 (2012). 2012학년도 미래사회를 선도하는 창의인재 육성을 위한 부산교육계획.
- 신봉섭 (2005). 미국에서 초임교사 멘토링의 실제와 시사점. *교육행정학연구*, 23(4), 103-128.
- 이운식 (1999). 교사발달의 관점에서 본 장학. *한국교원교육학회지*, 16(2), 1-27.
- 이현남 (1999). 현직 교육의 유인 체제로서 교육대학원 교육과정에 관한 연구. *초등교원연구*, 13(1), 295-316.
- 임재근, 양일호 (2008). 초등 교사의 전문성 발달 과정 연구. *한국초등과학교육학회지*, 27(2), 93-101.
- 전화영, 유미현, 홍훈기, 박은이 (2009). 초임 중등 과학 교사의 수업 불안 실태 및 전문성 발달 노력에 관한 연구. *한국과학교육학회지*, 29(1), 68-78.
- 조성만, 김병운 (2010). 수석교사제의 효과적인 운영방안 모색 :수석교사와 동료교원의 인식을 중심으로. *교육연구논총*, 31(2), 1-21.
- 조형숙, 김현주 (2005). 유아교사를 위한 집단 멘토링의 의미 탐색. *미래유아교육학회지*, 12(1), 227-263.
- 충청남도교육청 (2005). 2005학년도 신규교사의 교단적응과 수업능력을 돕는 멘토링제 운영계획.
- Abell, S. K. (2007). Research on science teacher knowledge. In S. K. Abell & N. G. Lederman (Eds.), *Handbook of research on science education* (pp. 1105-1149). Mahwah, NJ: Laurence Erlbaum.
- Atkin, J. M., Black, P., & Coffey, J. (Eds.). (2001). *Classroom Assessment and the National Science Edition Standards*. Washington, DC: National Academy Press.
- Bauer, S. C., & LeBlanc, G. (2002). Teacher perceptions of the mentoring component of the Louisiana Teacher Assistance and Assessment Program. Paper presented at the Annual Meeting of the Mid-South Educational Research Association, Chattanooga, TN.
- Bodoczky, C. & Malderez, A. (1997). The INSET impact of a mentoring course. In Hayes, D. (ed) *In-service teacher development: International perspectives*. London: Prentice Hall.
- Bullough, R. V. (2005). Being and becoming a mentor: School-based teacher educators and teacher educator identity. *Teaching and Teacher Education*, 21(2), 143-155.
- Carr, W., & Kemmis, S. (1986). *Becoming critical: Education, knowledge and action research*. Lewes: Falmer Press.

Carter, K. (1990). Teachers' knowledge and learning to teach. In W. R. Houston (Ed.), *Handbook of research on teacher education*. New York: Macmillan.

Davies, M. A., Brady, M., Rodger, E., & Wall, P. (1999). Mentors and school-based partnership: ingredients for professional growth. *Action in Teacher Education*, 21(1), 85-6.

Feiman-Nemser, S. (1996). *Teacher Mentoring: A Critical Review*. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 397 060).

Feiman-Nemser, S., & Parker, M. B. (1990). Making subject matter part of the conversation in learning to teach. *Journal of Teacher Education*, 41(3), 32-43.

Feiman-Nemser, S. (2003) What new teachers need to learn. *Educational Leadership*, 60(8), 25-30.

Fenstermacher, G. D. (1986). Philosophy of research on teaching: three aspects. In M. C. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching* (3rd ed.). New York: Macmillan.

Ganser, T. (1992). Getting off to a good start: a collaborative mentoring program for beginning teachers. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 343 899).

Grossman, P. L. (1990). *The making of a teacher: teacher knowledge and teacher education*. New York: Teacher College Press.

Guskey, T. R. (1995). Results-oriented professional development: In search of an optimal mix of effective practices. North Central Regional Educational Laboratory (NCREL), Naperville; IL.

Healy, C. C., & Welchert, A. J. (1990). Mentoring relation: A definition to advance research and practice. *Educational Researcher*, 19(9), 17-21.

Ingersoll, R., & Kralik, J. (2004). *The impact of mentoring on teacher retention: What the research says*. Denver, CO:

Education Commission of the States. *ECS Research Review: Teaching Quality*. <http://www.ecs.org/clearinghouse/50/36/5036.htm>

Johnson, S., Berg, J., & Donaldson, M. (2005). Who stays in teaching and why; a review of the literature on teacher retention. *The Project on the Next Generation of Teachers: Harvard Graduate School of Education*.

Lampert, M. (1995). How do teachers manage to teach?: Perspectives on problems in practice. *Harvard Educational Review*, 55(2), 178-194.

Lindgren, U. (2005). Experiences of beginning teachers in a school-based mentoring programme Sweden. *Educational Studies*, 31(3), 251-63.

Little, J. W. (1994). Teachers' professional development in a climate of educational reform. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 15(2), 129-151.

Lopez-Real, F., & Kwan, T. (2005). Mentors' perceptions of their own professional development during mentoring. *Journal of Education for Teaching*. 31(1), 15-24.

Luft, J. A. (2009). Beginning secondary science teachers in different induction programmes: The first year of teaching. *International Journal of Science Education*, 31(17), 2355-2384.

Magnusson, S., Krajcik, J. & Borko, H. (1999). Nature, source, and development of pedagogical content knowledge. In J. Gess-Newsome & N.G. Lederman (Eds.), *Examination Pedagogical Content Knowledge*. Dordrecht/Boston: Kluwer Academic Publishers.

Marable, M. & Raimondi, S. L. (2007). Teachers' Perceptions of What Was Most (and Least) Supportive during Their First Year of Teaching. *Mentoring & Tutoring: Partnership in Learning*, 15(1) p25-37.

Martin, A. & Trueax, J. (1997). Transformative dimension of mentoring: Implications for practice in the training of early childhood teachers. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 425 405).

Moor, H., Halsey, K., Jones, M., Martin, K., Stott, A., Brown, C., & Harland, J. (2005). Professional development for teachers early in their careers: An evaluation of the early professional development pilot scheme. Research Report RR613. National Foundation for Educational Research.

National Commission on Teaching and America's Future (2003). No dream denied, A pledge to America's children. Washington, D.C.: National Commission on Teaching and America's Future.

O'Conner, C. L. & Ertmer, P. A. (2003). Today's coaches prepare tomorrow's mentor: Sustaining the result of professional development. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 482 676).

Odell, S. J. & Ferraw, D. P. (1992). Teacher mentoring and teacher retention. *Journal of Teacher Education*, 43(3), 200-204.

OECD (2005). *Teachers Matter: Attracting, Developing and Retaining Effective Teachers*. Paris. 김이경 외 (역)(2006). *교사가 중요하다: OECD 국가교원인사정책 국제비교*. 한국교육개발원.

Ogawa, M. (2002). How are the novice getting to be the expert?: A preliminary case study on Japanese science teachers. *Journal of the Korean Association for Research in Science Education*, 22(5), 1082-1102.

Renyi, J. (1996). Teachers take charge of their learning: Transforming professional development for student success. National Education Association, Foundation for the Improvement of Education.

Smith, T., & Ingersoll, R. (2004). What are the effects of induction and mentoring on beginning teacher turnover? *American Educational Research Journal*, 41(3), 681-714.

Supovitz, J. A., & Turner, H. M. (2000). The effects of professional on science teaching practices and classroom culture. *Journal of Research in Science Teaching*, 37(9), 963-980.

Wei, R. C., Darling-Hammond, L., Andree, A., Richardson, N., Orphanos, S. (2009).

Professional learning in the learning profession: A status report on teacher development

in the United States and abroad. Dallas, TX. National Staff Development Council.

Wildman, T. M., Maglaro, S. G., Niles, R. A., & Niles, J. A. (1992). Teacher mentoring: An analysis of roles, activities, and conditions. *Journal of Teacher Education*, 43(3), 205-213.