

중등 수학교사 교육의 현황과 대책*

이 상 건**

1. 서론

본 논문에서는 우리 나라 중등학교 수학교사교육의 현재 상황과 개선방향에 대한 의견을 제시한다. 21 세기 정보화 기술 사회에 대비한 미래 지향적인 전인 교육에 대한 부정적인 비판과 입시제도에서 비롯한 교육 개혁의 여론은 일반적으로 개혁의 대상을 각급 학교로 잘못 인식하고 있으나 개혁의 주체는 교사교육이 되어야 하며 교사교육의 성공 없이 바람직한 교육개혁은 이룩될 수 없다. 또한 이와 관련된 접근 가능한 국내 연구도 사실상 거의 없다. 가장 이상적이며 현실성 있는 교사교육 체재와 방향을 설정하고 충분한 기초연구를 위해 외국의 수학교사교육 동향을 파악하여 관련 연구논문들을 분석하고 방안을 도출한다. 미국은 1980년 NCTM의 문제해결과 응용, 계산기, 컴퓨터 및 기술(Technology)의 교과과정 도입으로 학습지도(Teaching)의 새 차원을 열었다. 그리고 계기가 된 "Agenda for Action"에 대한 반응으로 학교 수학의 질을 향상하기 위한 1989년 "Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics", 1991년 "Professional Teaching Standards", 1995년 "Assessment Standards for Teaching Mathematics" 등 대부분의 교사들이 이제까지 수학교과서, 교과과정, 평가, 교수에서

경험하지 못한 새 안목을 제시하여 결과적으로 학교수학에서 개혁의 방향과 틀을 확립하는 계기가 된 것이다. 우리 나라는 1981년 문제해결을 처음으로 부각시킨 제4차 교육과정 개정이후 현재 2000년부터 사용 할 제7차 교육과정의 개정을 준비하고 있다. 현 사회가 요구하는 교육개혁의 비전을 만족하는 개혁은 교수학습을 위한 풍부한 교과내용과 교과교육을 구사하는 교사를 양성함으로써 형성될 수 있다. 교사는 수업 현장에서 가지고 있는 모든 지식과 역량을 다하여 매일매일 순간순간마다 이성적인 판단으로 학생들에게 교수학습을 실행하는 개체이다. 교사는 수학 교육개혁에서 요구되는 비전에 맞는 교수활동을 위해 학생들의 이해정도, 성취 수준을 고려하여 수업활동을 계획하고 소요시간을 신중적으로 운영해야 한다. 유능한 교사는 매일매일 더욱 효과적이고 폭 있는 교육을 위해 통찰력을 갖고 교과과정의 자료를 선택하고 설계하는 결심을 한다.

본 논문에서는 교사가 수업 현장에서 교수 및 학습지도에 임할 때마다 항상 자신의 신념과 의지에 근거하여 학습지도와 평가방법이 결정되는 결단 요인을 연구하고 분석하여 교육개혁의 주체인 수학교사교육의 기초를 마련한다. 그러나 교사교육은 교사에 대한 일반 대중의 인식 변화와 지위 향상과 같은 무형적 지원이 수반될 때 상승 될 것이다. 본 논문에서는

* 전북대 발전지원재단의 지원에 의한 논문임

** 전북대학교

외국의 예를 인용하기 때문에 여러 가지 면에서 적용 범위를 벗어 날수 있다는 제한점이 있다. 본 연구의 결과는 수학교사교육의 교과과정, 평가, 교육실습과 협력교사의 문제, 임용고시, 인턴제도, 교사지위 향상 등에 중요한 정보와 방법을 제공하여 줄 것으로 기대한다.

II. 교사교육의 현황

1. 전북대학교 수학교육과의 현황

교육법 제118조 제2항에 의거하여 경쟁력 있는 우수한 중등 교사 양성에 목적을 두고 있는 사범대학 특히 국립사범대학은 1990년부터 의무 발령의 제도가 철폐되고 교사 임용고시에 의한 임용제도가 적용되면서 국립대학 본연의 임무에 반하여 생존을 위한 위상정립과 자구노력을 계속하고 있다. 본 논문에서는 국내는 전북대학교 사범대학 수학교육과 만을 대상으로 현황을 소개한다. 전북대학교 사범대학 수학교육과는 1977년 계열별 모집 단위 학과로 2학년 때 특정 학과로 전공 분류되는 학년 정원이 50-60 명의 형태로 증설되었으나 1985년 전후의 교육부의 감축지시로 현재 20명 정원이며 현재까지 약 650여명의 중등 교사를 배출하였다.

교사교육이 처음부터 교과내용과 교과교육을 별개의 것으로 간주하여 일반대학 교육과목 이수 자들과 차별화 된 교육과정과 실습 없이 교직과목이 구성되고 운영되어 왔다. 교직과목은 “교육과정 및 교육평가”와 “교육심리학” 두 과목의 학점에서만 1학점의 차이가 있을 뿐이며 이외의 사범대학 교직과목은 동일하다. 사범대학 모든 학과의 교육과정은 교양 36학점, 일반교육학 16학점, 교과교육학 6학점, 전공 42학점, 자유선택 50학점으로 편성되어 있다. (표 1)

수학교육과의 교과교육은 “수학교재 연구 및 지도법” 3학점, “수학과 교육론” 3학점이며 별도로 교과교육을 위해 “수학과 교재분석” 3학점, “수학 교수법” 3학점을 운영하고 있다. 교사자격증 취득을 위한 기본 이수영역으로 대수학, 기하학, 해석학, 통계학의 4개 분야를 개설하고 있다. 교육실습을 수행하기 위해 사범대학은 교직과를 두고 4주간 동안 2학점의 교육실습 관련 업무를 수행하고 있고 교육실습생을 위한 오리엔테이션 교육으로 매년 총 6시간 예비 교육을 한다. 교육실습에 대한 교수들의 지도는 교육실습생이 재직하고 있는 전공학과 교수가 간헐적으로 실습 학교를 방문 지도하는데 그친다. 사범대학 부속 고등학교는 학년별 남녀 각 4학급으로 구성되며 평균 학급당 50명을 수용하기 때문에 매년 약 70-80의 중등학교를 교육실습 협력학교로 위촉하여 실습을 하고 있다. 실습기간 동안 교육실습생 개인 당 평균 수업시간은 주당 약 7.0 시간에 달한다. (표 2)

교육실습생에 대한 실습 결과의 평가는 첫째 오리엔테이션 과정에서 준비를 위한 특강의 출석을 확인한다. 둘째 교사자격 검정 업무 편람에 의거 협력학교에서 근무 태도, 자질, 학습지도 능력, 학급경영 및 사무처리 등의 내용 중심으로 학장에게 제출한다. 셋째 추후지도 과정에서 전공교수와의 간담회를 구성하여 실습 담당교수는 실습생의 사전 사후 교육에 대한 평가와 교육실습 결과보고서를 종합하여 학점을 산정 한다. 1991년부터 사범대학 신입생 선발 때 교직적성 및 인성검사와 면접시험을 시행하고 있고 일반장학금과 사도장학금을 포함하여 학생의 약 74%가 장학금을 받고 있다. 특히 1997년부터 임용고시는 주관식으로 각 시도별로 자율적으로 가산점을 고려하여 실시되고 있으며 졸업생의 교사 취업률이 점차적으로 감소하고 있다. (표 3)

<표 1> 사범대학 교육과정 기본 이수 학점

학과명	교양 과목	전 공 과 목			교 직 과 목		잔여학점 (일반선택등)	졸업 학점
		필수	필 수 (교과교육)	선택	교직이론 (실습포함)	교과 교육		
모든 학과	36	18	3	21	16	6	50	150

<표 2> 수학교육과 학수구분별 학기별 학점 배분표

학년학기		1 학년		2 학년		3 학년		4 학년		계
		1학기	2학기	1학기	2학기	1학기	2학기	1학기	2학기	
교 직 과 목	교직과목		2	4	4	2	2			14
	교과교육					3	3			6
	교육실습							2		2
	계		2	4	4	5	5	2		22
전공	필 수	3	3	3	6	3	3			21
	선 택	6	6	6	3					21
	계	9	9	9	9	3	3			42
교 양 과 목		12	9	6	6	3				36
소 계		21	20	19	19	11	8	2		100
잔 여 학 점						8	11	16	15	50
총 계		21	20	19	19	19	19	18	15	150

<표 3> 최근 3년간 졸업자 중 국. 공립 및 사립학교 교사 임용

학년도	졸업자수 (A)	대학원 진학자 (B)	군입대자 (C)	국.공립학교 임용자 (D)	사립학교 임용자 (E)	임용률 (D+E)/(A-B-C) (%)
'95	153	19	16	36	4	33.9
'96	137	18	15	31	8	35.7
'97	149	18	6	18	11	23.2
총 계 (연평균)	439	55	37	85	23	31.1

'98중등교사 임용후보자 공개전형

'98년도 전국 시·도교육청의 중등학교교사, 양호교사 및 특수학교교사 임용후보자 선정경쟁시험의 시행과 관련한 전형내용에 대하여 다음과 같이 안내하오니 신규교사 임용시험 준비에 참고하시기 바랍니다.

항 목	주요 전형 내용					비 고		
1. 모집과목 및 인원	97년 11월 중(예정) 각 시·도교육청별로 일간신문에 공고하는 시행요강 참조					'97공고: 96.11.20		
2. 응시자격								
3. 원서 교부 및 접수								
4. 고사일 일정 및 열리지 발표								
5. 시험과목 및 배정	구분	시험 과 목		배 정	출제인원수	시 험 시 간	()는 실기시험 해당과목의 배점임 교육청의 출제 인원수와 시험 시간이 늘어남 통용교과영역의 출제비율이 늘어남	
		1차 전형	말기 시험	· 교육학 : 교육사, 교육철학, 교육심리학, 교육과정 및 평가, 교육 방법 및 공학, 교육행정 및 교육경영, 교시론, 생활지도, 교육관계법 등을 포함 ※ 객관식	30 (30)	60		70분
				· 전공 : 해당 전공에 교과교육 20% 이상 30% 포함(교과교육은 해당과목 교과교육론, 교재연구 및 지도 등이 포함됨) ※ 주관식 ※ 특목 고교(과학, 생명, 환경)의 특목교과 영역을 50% 출제	70 (30)	70		120분
		실기 시험	· 예·체능교과 실기능력 ※ 평가기준 및 일정은 각 시·도교육청별로 결정하여 시행	40		각 시·도별로 자율 시험		자 동
	2차 전형	논술 시험	· 교과과 관련한 교양 등 평가 · 교양으로서의 직성, 교직관, 인격 소양 및 전문성 등을 평가 ※ 수의 실기능력 범위 밖을 오답형에 각 시·도별로 자율 시험	25				구체적인 시험 내용 및 방법은 각 시·도 교육청별로 결정하여 시행
		연결 시험		25				
6. 대학성적반영	가. 시범고대어 졸업자 및 졸업예정자 - 석차시열순 대학성적 증명서에 의거 등급별로 일정 점수를 제1차시험 배정의 20% 범위 내에서 별도 부여 나. 비시범고대어 졸업자 및 졸업예정자 - 1차시험 성적을 교과별 전체 원서자 석차순에 의거 등급별로 1차 시험 배정의 20% 범위 내에서 별도 부여					· 등급별 점수등 차에 대한 내용은 각 시·도의 시행요강 참조		
7. 가산점	각 시·도교육청이 1차 시험성적 인정의 15%범위안에서 가산점 부여 대상 및 배점을 자율적으로 결정하여 시행(교육공무원임용규칙(부칙) 제13조제2항제1호) ※ (부칙)수준과제자 가산점 부여(상향 조준) : 3~5% 범위 내에서 시·도 별로 자율적으로 시행					· 가산점 부여대상 및 배점은 각 시·도별 시행요강 참조		
8. 특수학교교사 모집시험	가. 교사법 시험과목 : 1교사 - 교육학, 특수교육(객관식) 중 1과목과 2교사 - 전공, 특수교육(주관식) 중 1과목을 각 시·도교육청이 자율적으로 결정하여 시험 실시 나. 모집방법 : 자격증 표시과목 또는 장애영역별 모집방법 중 시·도에서 자율적으로 결정하여 시행							
9. 최종합격자 결정 방법, 시험 시험의 일반원칙 및 기타 유의사항	97년 11월 중(예정) 각 시·도교육청별로 일간신문에 공고하는 시행요강 참조							

■ 기타 자세한 안내는 공고 후 시·도교육청으로 문의하시기 바랍니다.

중등교사신규임용전형공동관리위원회

교 육 부

수학교육과의 현 상황에서 제기되는 문제점은 다음과 같다.

- 일반교육학 과목 중 교과교육학 과목의 비율을 더 많이 배정하는 등 교과과정의 개편이 요청된다.

- 실습학교를 구하지 못해 무작정 특정학교를 선정 실습 동의를 구하는 등 사범대학부속 고등학교가 제반기능을 하지 못하고 있다.

- 시험의 공정성이라는 구실로 해당학과의 교수가 모두 면접에 참여 할 수 없다.

- 4주간의 교육실습으로 현장 및 교과 연계를 위한 충분한 실습교육을 할 수 없다.

- 사립학교 교사의 공개적 임용과 대도시 중등학교 학급정원 조정이 요청된다.

- 컴퓨터와 기술(Technology)을 이용한 논문작성, 공문작성, 교과교육 등 현장 교과교육에 필요한 과목의 개설이 요망된다.

- 우수한 예비교사학생 선발을 위한 더 많은 장학금이 요구된다.

2. 대만의 교사 교육

대만은 2000만 인구의 섬나라로 50년의 단기간에 경제적으로 성공하였으나 정치적으로는 아직 중국과 흡수통일이나 독립국가를 형성하려는 불안한 상태에 있다. 생존을 위해 경제정책과 교육 정책을 최우선으로 하며 더욱이 절대적으로 국민은 국가의 장래는 경쟁력 있는 인적자원의 양성 결과에 의해 결정된다고 생각한다. 전통적인 유교의 관습으로 부모는 자녀로부터 존경을 받고 부모는 자녀교육을 희생적으로 지원하는 가족제도가 핵심이 된 교육제도가 바탕이 되어 교사들은 학생들로부터 존경을 받고 사회적으로는 전통적인 스승의 권위가 주어지며 학생들의 비행에 전적인 책임을 감수하는 희생적이고 봉사적이다. 9년 의무교육제도가

시행되고 있으며 중학교 졸업생의 90% 정도가 진학하며 교육이 가족의 명예와 개인에게 성공의 지름길을 제공하는 수단으로 강조된다. 근면, 검소, 절제가 미덕인 사회분위기 밑에서 학생들은 교복을 착용하고 엄격한 규칙을 준수해야 한다. 모든 학교는 토요일까지 공부하며 학기는 9월에 시작하여 다음해 7월 종료되고 대학에 진학하기 위하여 과외활동 없이 보충수업을 받는다. 대학진학은 극심한 경쟁 과정에 승리한 결과이며 중등학교처럼 규제 받지 않고 전과정을 이수 할 수 있다고 생각한다.

1994년까지 대만의 중등교사교육은 3개 사범대학과 일부대학에서 담당하였고 국가는 학생들의 등록금을 면제하면서 교사교육을 장려하였으며 대신 4년간의 의무복무기간이 부과되나 국가에 의해 교사임용을 받게 된다. 이와 같은 교육제도는 사회변화를 무시한 정부의 관료적인 관행의 결과로 교육환경을 정체시키며 경쟁력을 상실하고 있다는 끊임없는 비판에 지방의 특색과 침체된 교육체계를 쇠신한다는 이유로 교사 교육기관을 늘리고 예비교사지방생의 경쟁력을 확대하기 위한 다음 결정을 하였다.

- 교사 교육기관을 점진적으로 확대하여 경쟁력을 확보한다

- 학생들에 대한 등록금 전액 면제는 교사가 부족한 지역과 과목에 한정하고 재정상으로 궁핍한 학생들을 위한 전액 등록금 면제 대상은 50% 이하로 하며 이들은 정부가 지정하는 학교에서 근무하게 한다.

- 교사교육은 4년 정규교육과 1년 인턴과정으로 운영하고 학사학위 소지자들을 위한 1년 전문교육과 1년 인턴과정을 운영한다.

- 교사면허증을 취득하려면 필수적으로 1년간의 인턴과정을 마쳐야 하며 기타 제도는 미국 연방교사 면허 취득 자격에 준한다.

대만은 정치적으로는 불안정 상태이나 유

교사상에 입각한 부모와 교사를 존경하는 자녀 중심의 가족제도를 바탕으로 하는 교육제도의 저력으로 경제발전을 성공시킨 교사의 사회적 지위와 권위가 보장되나 그에 따른 교사의 희생과 봉사 정신을 요구하는 사회이며 졸업 후에는 교사임용을 보장하며 재정상으로 궁핍한 예비교사 학생에게는 등록금을 면제한다. 교사면허증 취득을 위하여 필수적으로 1년 과정의 인턴과정을 마쳐야 하는 과거 우리 나라 교육환경의 장점을 모두 가지고 있다.

3. 미국 Oregon 주의 교사교육

1986년 Oregon 주 및 모든 지역의 교사교육과 학습지도의 향상을 연구하기 위하여 Vera Katz 등에 의하여 임시 입법 교육위원회가 결성되었다. Darling-Hammond의 교사교육개혁에 대한 비판이 계기가 되어 TSPC (Teacher Standards and Practices Commission)는 위원회의 협조로 1987년 5년 교사교육을 위한 표준을 1988년에는 1993년 이후 승인 될 4년 교사교육 표준을 작성하였다. (표5~표10)

Oregon 주의 교사면허 취득을 하려면 추가 승인한 대학이상의 교사교육 기관을 수료하고 성격조사문답, FBI와 주 경찰이 증명한 범죄 사실 확인 증명서와 다음 조건을 만족해야 한다. CBEST (California Basic Educational Skills Test), Praxis MSAT (Multiple Subject Assessment Test), Professional Knowledge Tests 통과, 전공과목 이수증명 (Praxis 전공과목 시험 통과와 전공교수의 성적 의견서 포함).

처음 면허를 취득한 교사는 최초 취득 후 6년까지 사용 할 수 있고 연장을 위하여 석사과정 이수 또는 OSU (Oregon State University)에서 제공하는 면허 연장 과정을 마쳐야 한다. OSU는 각종학교(유치원, 초등, 중등, 고등)중

처음 면허 취득 후 6-9 학점을 추가로 이수하면 다른 영역의 면허 취득이 가능한 적어도 두 종류의 학교 교사면허를 취득하는 교사교육을 제공한다.

OSU는 1998년까지만 중등 수학 교사교육을 위해 9개월 석사과정의 MAT (Master of Arts in Teaching Degree Programs)을 운영하고 1999년부터 이 과정을 폐지하고 학부과정부터 교사교육과정을 운영할 예정이다. 이 과정을 위한 지정된 필수 전공과목 48학점의 평균 학점은 "C" 이상이며 학사학위를 위한 최종 90학점의 평균 학점은 3.00 이상이다. MAT과정은 선발즉시 과정 준비를 위해 여름 학기에 9학점을 이수하게 하고 총 45학점을 가을, 겨울, 봄 학기에 각 15학점씩 운영하며 인턴관련 과목과 실습 학점은 가을학기 6학점, 겨울 학기 9학점, 봄 학기 9학점으로 구성되어 있다. 1999년부터는 MAT과정의 45학점을 학부과정부터 시작해 교사교육과정을 이수하고 면허 취득 조건을 만족하게되면 교사면허를 취득하게 된다.

인턴과정은 TSPC 규정에 따른 최소 11주간의 전 시간 실습을 포함해야하며 최소 6회의 공식 평가와 2회의 협력교사, 지도교수와의 협의회를 가지며 지도교수와 협력교사는 전 실습기간동안 모든 실습사항을 평가하고 예비교사는 교사면허 취득을 위하여 이 인턴과정을 필수적으로 이수해야 한다.

공립학교 우수교사로 예비교사를 지도할 수 있는 지식, 기능과 능력을 소지한 현 직급의 교사면허증을 소지한 전 학년에서 최소 3년 경력의 재능 있는 협력교사의 책무는 다음과 같다.

- 계획된 절차에 따라 내용 및 수준에 도달하도록 의견을 교환한다.
- 학교의 건물, 체제, 학생 등에 관한 사항을 소개한다.
- 교사가 교과를 준비하고 지도하는 전 과정의 내용을 관찰할 수 있는 기회를 부여한다.

◦ 장 단기 수업계획, 평가 등을 소개하고 예비교사가 작성 할 때 협력한다.

◦ 인턴기간동안 발생하는 문제들을 협의하고 평가를 위한 정규적인 회합을 갖는다.

◦ 지도교수와 인턴과정에 대한 TSPC의 보고서를 작성한다.

전공분야의 석사과정 이상의 오래곤 및 기타 주에서 취득한 면허를 소지하고 전 학년에서 최소 3년간의 교육경력을 갖고 인턴교육에 대한 전문지식, 기술, 능력을 소지한 지도교수의 책무는 다음과 같다.

◦ 인턴기간동안 최소 6회 지원 방문과 2회의 지도교수, 협력교사, 예비교사 합동 협의회

를 갖는다.

◦ 협력교사와 협의하여 TSPC에서 제공한 예비교사의 기능과 능력을 기술한다.

◦ 대학, 협력학교, 교육청, 예비교사를 연결하여 상호 제기되는 문제에 대한 의견을 교환한다.

◦ 가능하면 선정된 학급의 수업개요와 내용을 숙지하고 참석하여 학급관리, 교수방법, 교과과정 분야에 대한 정보를 제공한다.

예비교사는 실습기간에 5주까지 2회의 연구수업을 하고 협력교사와 지도교수에 의하여 평가되며 OSU 교사교육 과목 중 교과교육의 실습이 부과되는 과정에서는 학생지도 실적으

<표 5> 2개 학교 면허를 위한 수학 및 고등수학 전공 교육과정의 교과 내역

**Professional Teacher Education Program
OREGON STATE UNIVERSITY**

Mathematics and Advanced Mathematics

**Option 1 - Elementary/Middle
First Area, Endorsement Area: Mathematics**

Competency Areas	Possible OSU Courses	Credits
Analysis	MTH 251, 252	8
Foundations of Arithmetic	MTH 211, 212, 213	9
Algebra	MTH 111, 112	8
Probability & Statistics	MTH 361, ST 201, 351, 422, 431	3
Geometry	MTH 337	3
Problem Solving	MTH 391,392	3
Number Theory	MTH 393	3
Math Electives	MTH 491, 492, 493	9
Minimum credits		46

**Option 2 - Middle/High
First Area, Endorsement Area: Advanced Mathematics**

Competency Areas	Possible OSU Courses	Credits
Analysis	MTH 251, 252, 253, 254	12
Foundations of Arithmetic	MTH 211, 212, 213	6
Foundations of Secondary Math	MTH 491, 492, 493	12
Probability & Statistics	MTH 361, ST 201, 351, 421, 431	3
Geometry	MTH 337, 338	6
Problem Solving	MTH 391, 392	3
Select 2 of the 4 areas: Abstract Algebra, Linear Algebra, Number Theory, Discrete Math	MTH 393, 341, 432, 231, 232	6
Minimum credits		48

<표 6> 전공 부전공 연계 과정 및 공통 사항

**Professional Teacher Education Licensure Program
Science and Mathematics Education
Oregon State University**

Science and Mathematics Education offers two options. Students must have academic preparation for **two subject specialty areas**. The first subject area is the **endorsement area**. The second area is one in which the student has preparation toward an endorsement but has not yet met all the competencies for the endorsement (if one exists). Transcript analysis is used to assess subject matter competence. Test requirements include Basic Skills test, Multiple Subject Assessment Test (MSAT-both tests), and approved endorsement area subject matter tests for first subject (endorsement area).

Option 1: Elementary (3-8) and Middle (6-10)

First subject (Endorsement) areas:
Mathematics
Integrated Science

Second subject specialty areas:
Mathematics
Integrated Science (Earth Science)
Integrated Science (Life Science)
Integrated Science (Physical Science)
Multimedia/Information Science

Option 2: Middle (5-10) and High School (7-12)

First subject (Endorsement) areas:
Mathematics
Advanced Mathematics
Integrated Science
Biology
Chemistry
Physics

Second subject specialty areas:
Mathematics
Advanced Mathematics
Integrated Science
Biology
Chemistry
Physics
Multimedia/Information Science

Teacher Preparation Program: Science and Mathematics

Preprofessional	Completed prior to admission to the Professional Program; may be completed at undergraduate level or in the summer prior to Professional Program; consists of 9 credits of SED coursework and two practica experiences, one at each school level in option selected.
Professional & Initial License	A 45-graduate credit hour cohort program over Fall-Winter-Spring; culminates with recommendation for Initial license; includes work toward Masters degree.
Continuing License & Masters Degree	Completion of 18 additional graduate credits and final oral examination results in recommendation for the Oregon Continuing License and Masters degree.

6.1 updated 12/2004/03/97

<표 7> 과정별 필수 이수 교과 내역

Bachelor's Degree Program	Preprofessional Program ¹	Initial License Professional Program	Continuing License Professional Program; MAT Degree Program
Degree Requirements	Credits 9	Credits 45	Credits 18
Completion of BS/BA with appropriate subject matter competencies	Practicum experiences documented at two levels Technology SED 512 (3) Materials/Lab SED 513/514 (3) Methods Foundations SED 516 (3)	Internships (15) SED 510 (3) Fall SED 510 (2) Winter SED 510 (4) Winter SED 510 (4) Spring SED 510 (2) Spring Analysis of Classrooms (9) SED 511 (3) SED 515 (3) SED 518 (3) Methods (9) SED 552/553 (3) SED 554/555 (3) SED 556/557 (3) Microteaching (3) SED 562/563 (3) Pedagogy (6) SED 571 (1) SED 572 (1) SED 573/574 (2) SED 575/576 (2) Subject Matter (3) SED 501/521 or MTH 5xx (3)	Curriculum (3) SED 588/598 (3) Research and Evaluation (3) SED 580 (3) Advanced Strategies (3) SED 593/594 (3) Teaching Practicum (3) SED 581/592 (3) Subject Matter (6) xxx 5xx (3) xxx 5xx (3)

General Program Requirements

<표 8> MAT 교과과정

25 credits				
Internship I: Authorization Level 1 15 week part-time-begins early September SED 510 (3) 10-20 hrs/wk; Work Sample I	Internship II: Auth. Level 2 4 week part-time SED 510 (2) 10 hrs/wk	Internship III: Authorization Level 2 6 week full-time SED 510 (4) 1/2 time teaching respon. or 3 classes/2 prep Work Sample II	Internship IV: Authorization Level 2 6 weeks full-time SED 510 (4) 1/2 time teaching respon. or 3 classes/2 prep Work Sample III	Internship V: Auth. Level 2 4 wks parttime SED 510 (2) 10 hrs/wk
Analysis of Classrooms I Educational Psychology - child, early adolescent, adolescent SED 511 (3) Internship I is the laboratory for this course	Analysis of Classrooms II Educational Psychology - child, early adolescent, adolescent SED 515 (3) Internships II and III are the laboratories for this course		Analysis of Classrooms III Educational Psychology - child, early adolescent, adolescent; Counseling outcomes SED 518 (3) Internships III & IV are the labs for this course	
Methods I Curriculum, Multicultural, Diversity Evaluation SED 552/553 (3)	Methods II Curric., Multi-cultural, diversity Evaluation SED 554/555 (3)			Methods III Curric., Multi-cultural, diversity Evaluation SED 556/557 (3)
Microteaching SED 562/563 (3)	Pedagogy Second Subject SED 573/4/5 (2)			Pedagogy First Subject SED 576/7 (2)
Subject Matter Specialty Option 1: SED 521 (3) Multidisciplinary Teaching in Self-Contained Classroom Option 2 Science: SED 501 (3) Science Research with scientist at OSU Option 2 Math: MTH 5xx (3)	Technology Pedagogy SED 571 (1)			Technology Pedagogy SED 572 (1)
15 credits				

Options 1 & 2, Nine Month Cohort Program, Initial Licensure

<표 9> 교사 적성 문답과 범죄 사실 확인 증명

OREGON STATE UNIVERSITY
PROFESSIONAL TEACHER EDUCATION PROGRAM
Teacher Standards and Practices Commission
Good Character Questions and Criminal History Verification Form

Name _____
Print-Last First Middle

You must answer each question either "yes" or "no" whichever is true. Explain each "yes" answer in detail on a separate sheet. Any false statement knowingly made in this application is grounds for denial of admission or removal from the program. If in doubt, disclose and explain rather than conceal.

1. Have you ever left any educational or school-related employment, voluntarily or involuntarily, while the subject of an inquiry, review or investigation of alleged misconduct or unsatisfactory service or when you had reason to believe such investigation was imminent? 1. _____
2. Are you currently the subject of an inquiry, review or investigation for alleged misconduct or unsatisfactory service? 2. _____
3. Have you ever failed to complete a contract for services in any educational or school related position, or for any reason been placed on leave by your supervisor or left such employment prior to the end of the contract term? 3. _____
4. Have you ever had a certificate, credential or license (of any kind) revoked or suspended or have you ever been placed on probationary status for any alleged violation of professional standards of conduct? 4. _____
5. Have you ever been denied a license for which you applied or granted a license on a conditional or probationary basis for any alleged violation of professional standards of conduct? 5. _____
6. Have you ever surrendered a license of any kind before its expiration? 6. _____
7. Have you ever been disciplined by any public agency responsible for licensure of any kind, including but not limited to educational licensure? 7. _____
8. Have you ever been convicted or been granted conditional discharge by any court for: a) any felony; b) misdemeanor; or c) any major traffic violation, such as: driving under the influence of intoxicants or drugs; reckless driving; fleeing from or attempting to elude a police officer; driving while your license was suspended, revoked or used in violation of any license restriction; or failure to perform the duties of a driver or witness at an accident? 8. _____

NOTE: If you answer "yes", a certified true copy of the court record must accompany this application. If you answer "no" based upon an "expungement" of a record, you must personally verify with the court directly involved that expungement actually has taken place. An erroneous belief that a conviction has been expunged, when in fact it has not, will be deemed a false statement.

9. Have you ever been arrested or cited for any offense listed in question (8) above which is still pending in the court? 9. _____
10. Have you ever entered a plea of guilty or No Contest relative to any charge for an offense listed in question 8? 10. _____
11. Have you ever had any civil judgment or other court order entered against you resulting from abuse, assault, battery, harassment, intimidation, neglect, stalking, or other threatening behavior toward other persons? 11. _____

I hereby certify that the information submitted on or relating to this form is true and correct.

Signature

Date

<표 10> TSPC 용 학습지도 종합 보고서

STUDENT TEACHING SUMMARY REPORT			
Candidate's Name	Term/Year	Institution	
School	Grade Level(s)	Subject Area(s)	
<p>The information reported on this form presents summary judgments by the candidate's supervisors about his or her performance on the TSPC-prescribed teaching competencies. The Student Teaching Summary Report Manual, which presents a rationale, types of relevant data, and bases for summary judgments for each area of competence, should be used to complete this form.</p> <p>DIRECTIONS: Check the appropriate box by each area of competence, to attest to the candidate's performance in that area. Completion of student teaching requires verification of satisfactory performance by both college supervisor and cooperating teacher in all four areas below.</p>			
<p>In PLANNING FOR INSTRUCTION, the teacher candidate:</p>		College Supervisor	Cooperating Teacher
a. Selects or writes learning goals that are consistent with district objectives and Oregon Board of Education directives appropriate for the physical and mental maturity of the pupils;		Met Not Met	Met Not Met
b. Determines the current achievement level of the pupils with respect to the learning goals;		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
c. Establishes objectives for a unit of instruction that is useful in formulating daily lessons and in evaluation of pupils' attainment of learning goals;		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
d. Adapts unit and lesson plans for exceptional learners and for pupils for varying cultural, social, and linguistic backgrounds;		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
e. Selects and organizes instructional materials and equipment needed to teach the unit of instruction;		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
f. Designs instructional activities to achieve unit and lesson objectives; and		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
g. Estimates the time required for direct instruction pupils' practice and application, and evaluation of pupil learning.		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<p>In ESTABLISHING A CLASSROOM CLIMATE CONDUCIVE TO LEARNING, the teacher candidate:</p>		College Supervisor	Cooperating Teacher
a. Communicates classroom rules and behavioral expectations that are appropriate to the level of development of pupils and consistent with laws governing student rights and responsibilities;		Met Not Met	Met Not Met
b. Applies for all pupils principles of sex equity and racial justice; and applies to the extent possible principles of least restrictive environment for the handicapped when establishing classroom rules and procedures;		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
c. Recognizes the effects of the physical, social, and emotional climate of the pupils' homes and community on pupil motivation and behavior;		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
d. Encourages appropriate behavior and provides meaningful reinforcement when it occurs;		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
e. Monitors pupil conduct and takes appropriate action when misbehavior occurs.		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
f. Interacts thoughtfully and courteously with students colleagues, and parents and resolves conflicts in a professional manner;		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
g. Uses classroom time effectively to provide maximum time learning tasks;		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

<ul style="list-style-type: none"> h. Manages instructional transitions decisively and without loss of time; i. Arranges and sets up instructional materials and equipment in advance of class to facilitate use during lesson; and j. Coordinates the use of teacher aides, parent volunteers, student assistants, and other support personnel to achieve instructional objectives, if these resources are available in the field setting. 										
<p>In IMPLEMENTING INSTRUCTIONAL PLANS, the teacher candidate:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Organizes pupils to engage in planned learning activities; b. Communicates learning outcomes to be achieved and focuses pupil interest on tasks to be accomplished; c. Provides instruction using a variety of instructional techniques to achieve planned objectives; d. Monitors the effectiveness of learning activities and modifies the pace and content of instruction as needed to achieve unit and lesson objectives; and e. Uses techniques that promote critical thinking and problem solving and that encourage divergent as well as convergent thinking. 	<p>College Supervisor</p> <table border="0"> <tr> <td>Met</td> <td>Not Met</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Met	Not Met	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Cooperating Teacher</p> <table border="0"> <tr> <td>Met</td> <td>Not Met</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Met	Not Met	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Met	Not Met									
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
Met	Not Met									
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
<p>In EVALUATING PUPIL ACHIEVEMENT, the teacher candidate:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Selects and uses tests, observation, pupil interviews, and other formal and informal assessment procedures to determine the extent to which each pupil has achieved the objectives of the lesson and/or unit of instruction; b. Grades and records the pupils' progress, prepares anecdotal records, and reports achievement to pupils and parents; c. Summarizes the data on pupil achievement in relationship to instructional objectives; d. Uses data on pupil achievement to refine curriculum objectives and to plan further instruction; and e. Documents teaching effectiveness through assembling and analyzing samples of pupils' work. 	<p>College Supervisor</p> <table border="0"> <tr> <td>Met</td> <td>Not Met</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Met	Not Met	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Cooperating Teacher</p> <table border="0"> <tr> <td>Met</td> <td>Not Met</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Met	Not Met	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Met	Not Met									
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
Met	Not Met									
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
<p>COMMENTS:</p> 										
<p>We have conferred in the summary of the candidate's classroom performance and work samples. Our signatures below attest to our judgments regarding the student teacher's performance on the four TSPC-prescribed teaching competencies.</p>										
<p>_____ Name of College Supervisor</p>	<p>_____ Institution</p>	<p>_____ Date</p>	<p>_____ Signature</p>							
<p>_____ Name of Cooperating Teacher</p>	<p>_____ School/District</p>	<p>_____ Date</p>	<p>_____ Signature</p>							

로 제공되고 예비교사들은 수업 결과인 학생들의 지식과 기능에 대한 정보, 수업 후 얻은 성과와 미비점에 대한 설명, 미래의 수업계획과 학습과정에서 이용할 학습성과 자료의 반영을 분석하고 종합해야 한다. TSPC는 협력학교에서 전 교과 시간을 담당하는 예비교사 학습지도 기간을 최소 9주에서 15주까지 확대하였고 예비교사에 대한 학습지도 활동의 TSPC의 평가 항목은 학습지도 계획, 수업분위기조성, 학습지도 계획의 실행, 성취도 평가이며 이 항목에 대한 평가는 지도교수와 협력교사에 의하여 작성되어 TSPC에 제공되는 학습지도 종합 보고서(Student Teaching Summary Report)에 수록된다.

OSU의 수학교사 교육은 전문 교과지식을 배경으로 중점적으로 약 1년간의 인턴기간 동안 협력학교의 기능과 능력을 겸비한 유능한 협력교사, 예비교사의 철저한 준비와 지도교수의 감독 밑에 진행되는 인턴과정을 강의와 실습을 연계하여 현장실습을 강화한 교사교육으로 실행하고 있다. 그러나 동일학기에 교과교육학 강의와 인턴실습을 병행하여 파생되는 문제가 있다. TSPC의 면허취득 조건은 예비교사에 필수 불가결한 전문교과, 교육학의 지식 및 자질과 품성의 최저 기준을 확보하게 한다

III. 수학 교사교육의 핵심 영역

수학교육은 교사와 학생이 정해진 학교수학의 교과과정 속에서 만나 교수와 학습의 관계로 형성된다. 학습(learning)은 단순히 자극과 반응을 흡수하기보다는 교과지식의 구성을 지향하며 교수(teaching)는 교과서 내용을 무의식적으로 전달하기보다 역동적인 역할을 지향한다. 이처럼 복잡하고 다양한 교수학습의 환경

에서 주체인 교사는 학생들에게 수학을 쉽게 습득 할 수 있도록 교과내용학과 교과교육학을 사용하여 학습지도 한다. 교사는 대학 졸업과 동시에 학습은 등한시하고 교수만 하며 교과내용과 교과교육의 교수 및 학습에 태만한 수동적인 평범한 직장인이 아닌 재직하는 동안 학생들이 학교수학을 쉽게 이해하는 방법과 인식 수준에 맞는 학습모델을 개발하는 등 연구자가 되어야 한다. 따라서 수학 교사교육은 현직교사와 예비교사 모두의 문제이며 단순하게 단기간에 형성되고 종결 될 수 없다. 또한 수학교육 개혁이 요구하는 미래 지향적인 교과과정의 내용과 체제를 수용하면서 학교수학을 변화시키기 위해서는 교사들은 광범위하고 다양한 지식을 가지고 학생들을 지도하여 교과지식의 구성에 적극 참여하게 할뿐만 아니라 촉진시켜야 하는 임무를 가지고 있다.

결과적으로 학교수학 개혁의 성패는 무엇보다 교사들의 적극적인 참여와 끈임 없는 노력에 달려 있다 할 것이며 그 내면에는 무엇보다 학습 목표에 도달하기 위한 종속 요인으로 수업현장에서 표출되는 교사의 외적인 수업 활동과 내적인 정신활동의 결단을 제어하는 서로 상호 작용하기 때문에 분리 될 수 없는 중요한 영역들이 존재한다. 이런 영역의 요인들을 분석하여 이들을 효과적으로 운영함으로써 근본적으로 교수학습 효과를 증진하는 교사교육을 개발해야 한다. 본 논문에서는 상대적인 가치 기준에 따라서 3가지 핵심 분야로 나누어 분석하였다.

1) 교과내용 영역

교사의 교과내용 지식과 학생의 학습효과 관계를 단정하는 연구 자료는 없지만 교과내용 지식은 교사교육의 중심이 되어야 한다. 즉 교

사가 교실에서 효과적이고 생산적인 수업을 하려면 수학 교과내용 자체의 다른 분야들 사이에 연결 구조와 다양한 표현 방법 및 상호 관계를 이해하고 명확한 개념적 지식을 갖고 있어야 한다. 교사들도 전공교과 영역에서 학생들과 비슷한 모순된 지식을 소유 할 수 있다. 더욱이 사범대학 교사교육이 대부분 교과내용과 교과교육이 전통적으로 분리되어 학생들은 수동적으로 듣고 가능한 많은 지식을 전달하여 흡수하도록 노력하는 경직된 상태 아래서 구성되고 있다. Carlson(1988)에 따르면 중등학교 수학교사들은 교과내용을 잘 이해하지 못하고 있을 때 똑같은 물음을 자주 하였고 주제를 잘 파악하고 있을 때 질 높은 질문을 하며 자주 질문 할 수 있는 기회를 부여한다고 주장한다. 교사의 교과내용 지식의 질에 따라 교실에서 수업의 질이 변화 될 수 있는 가능성을 보여준다.

2) 교과교육 영역

교과교육은 교과내용 지식과는 차이가 있으나 완전히 분리 될 수 없는 형태의 지식으로 교사가 수업현장에서 효과적으로 수학을 지도할 수 있게 하는데 도움을 주는 교과내용을 지원하고 교수학습에 연관하여 상호 작용하는 교육학적 지식이다.

교사교육은 교과교육 지식이 학습자의 사고와 인식과정에 접근 가능하여 개념의 이해정도를 파악하고 학습결과를 분석하는 교육학적 배경에서 교과내용을 지원하는 교과과정을 제공하여야 한다. 정규적인 관찰과 질문을 하고 문제를 제기하며 의견을 청취하는 수업환경 조성은 기본조건이며 학생들의 사고에 대한 교수학습의 전문 교과교육 지식을 갖고 있어야만 교사는 학생들의 다양한 인식적 욕구에 대응

할 수 있고 더욱더 학생들과 친밀한 관계를 유지하며 교수활동을 역동적으로 할 수 있다.

3) 교과운영 신념과 추론 영역

교사는 교실에서 수업을 시작 할 때 자신만의 교과내용과 교과교육 및 교수학습 운영에 관한 신념(belief)을 가지고 있다. 이 신념들은 주로 초, 중등, 고등의 학생 때 스승이나 주위 환경에서 얻어진 것으로 교사가 교과내용을 지도하고 평가하는 중요한 요인이 되며 교사교육을 받기 전에 이미 확고한 교수학습에 대한 고정관념으로 설정되어 있다. 수학 교사교육은 교과내용 및 교과교육에서 예비교사가 전에 경험하지 못한 발견, 분석, 모델구성, 자료수집과 표현, 문제풀이 등을 제시하여 단기간 내에 효과적으로 잘못된 개념, 지식 및 성질들을 시정하고 발전시켜야 한다.

교사가 교수학습 현장에서 학생들을 위해 교과내용을 치밀하게 조직하고 표현 할 수 있는 최선의 방법을 찾아 학습목표에 도달하도록 지도하는 사고과정을 이 논문에서는 추론(pedagogical reasoning)이라 정의한다.

수업에서 추론은 직접적이거나 간접적인 연역 방법, 질문 등 문제와 학생에 따라 차등화 하여 적용하는 교사의 끊임없는 의식적 관심, 관찰과 지도로부터 유발 될 수 있다. 얻어진 경험은 교과교육의 이론으로 여과시킬 때 추론의 대상이 된다. 추론에 관한 연구와 이론을 이해하고 모방하여 평가하고 자신의 학급에서 적용하고 수정하며 모의(simulation) 추론과 사고과정을 반복하는 추론 기능(skill)의 연습(Training)으로 발전되어 정착된 문제해결 능력과 교수학습 판단기능 등의 결과는 추론으로 승화되어 교사의 수업지도 태도와 활동으로 표출된다. 추론은 수업현장에서 여과과정을 마친

실행의 결과로서 예비교사를 위한 현장 실습교육은 추론기능을 구현하는 유일한 연습의 현장이다. 학교의 실제상황을 부여한 모의 연습과정의 도입은 교사교육에서 추론 기능 개발의 획기적인 방법을 제공 할 수 있다. 모의 연습으로 예비교사들은 교실에서 예상되는 다양하고 복잡한 문제들을 접근하여 반응과 대책을 연구 할 수 있고 또한 멀티미디어 수업현장 실현으로 모의 연습은 예비교사들에게 학습지도에 대한 분석과 대책을 강구하여 자신감을 갖게 하며 교육보조 재료의 사용을 익숙하게 한다.

교사들의 교수학습 때 학습지도에 따른 결정 요인들을 파악하기 위하여 예비교사들을 대상으로 조사 분석한 Bush(1986)의 연구 결과는 다음과 같다.

1981-1982 동안 조지아대학 중등수학 교육 과정에 등록된 5명을 대상으로 Van Fleet(1979)의 3가지 전달논리(교사의 내적 개발, 교사의 현장 실습, 교사의 교육)에 근거하여 연구는 강의와 소집단 학생지도 실습을 병행하여 수업 중 무의식적으로 구성된 학습지도 결정 사항을 실험대상 학생들에게 소명하게 하였다. 그 결과 첫째 수강한 수학 교수법의 내용 둘째 수학 교과서 기타 협력교사와 과거 교사들의 기록 등이 중요한 요인 순서로 나타났다. 이와 같은 연구 결과에서 실험대상자는 지도교수와 협력교사의 빈번한 접촉과 협의회 등으로 연구 결과에 직접적으로 작용하여 영향을 줄 수 있는 제한점을 가지고 있으나 최초의 수업에서 협력교사의 모방과 영향력은 묵과 할 수 없고 또한 교과서의 영향은 수학 교사교육에서 교과서와 연계되는 교육 과목 개발의 중요성을 제시하고 있다.

IV. 결론

수학 교사교육은 교과내용학과 교과교육학이 중심이 된 전문 수학 지식을 소유하고 학습자의 사고와 인식과정을 정확히 파악하여 평가하고 분석하여 개선 할 수 있는 평생 교수학습의 연구자 정신을 갖는 교육자를 제공해야 한다. 본 논문은 수학 교사교육의 이런 기본 목표아래 국내외의 교사교육의 현황과 강조되어야 할 수학 교사교육의 핵심 영역을 분석하였다.

효과적인 학습지도와 추론 기능을 훈련하기 위한 협력학교의 선정과 협력교사의 선발 등 문제가 예상되나 외국처럼 교사면허증 획득의 필수조건으로 대학 교사 교육과정 속에 1년간의 인턴제도를 부과하여 교육실습을 강조하고 지방과 도시의 초 중등 학교에서 예비교사, 지도교수 및 협력교사와 밀착된 협력 체재를 구축하여 실습교육을 내실 있게 운영하고 병행하여 정보화 시대의 멀티미디어 기술을 이용한 학습자에게는 실제상황을 부여하고 예비교사에게는 추론 기능 훈련을 할 수 있는 수학 교사 교육 모의 지도의 개발과 연구가 절실하다.

우리 나라도 학습지도의 질과 틀을 개선하기 위해 미국의 각종 학교수학 기준(Standards)과 같은 교육과정 지침서가 개발되어야 하며 교과내용 및 교과교육의 강조, 인턴과정 신설, 교육대학원의 학부와 통합으로 5-6년제 전문 중등교사 교육대학을 설립하여 예비교사 및 교사 재교육을 담당하여야 한다.

수학 교사교육은 대학의 개설된 교과과목을 통하여 예비교사들이 수학의 깊은 지식을 습득하고 교수학습을 연계한 기능을 발휘 할 수 있도록 할 뿐 만 아니라 처음부터 잘못 인식된 전문 교과지식과 응용 및 교육운영의 신념을 교정하도록 전과 다른 학교수학과 연관된 내용과 수학의 정확한 교과내용과 교수학습의 개념을 정립하는데 중점을 두어야 한다.

수학 교사교육의 활성화를 위하여 교사면허증과 임용시험을 연계하는 문제와 임용시험 자격, 시험과목, 합격기준, 시험내용 등을 미국 연방 교사 면허 제도와 같은 명확한 체계와 기준의 임용 시험제도로의 개선, 우수한 예비교사 학생들의 등록금 면제와 보조제도의 확대가 요청되며 대만처럼 유교사상에 근거한 전통적으로 교사를 존경하고 희생과 봉사를 요구하는 교사의 지위와 복지 향상에 노력하는 정부와 국민의 의식 구조 변환이 시급하다.

참 고 문 헌

- 사범대학. 사범대학 요람. 전북대학교 사범대학 1997-1998.
- 전북대학교(1996). 1996년도 자율평가 연구 보고서. 전북대학교 사범대학 자율 평가 위원회.
- 전북대학교. 1998년도 자체 평가 보고서. 전북대학교 사범대학.
- Ball, D. L.(1990). Prospective elementary and secondary teachers' understanding of division. *JRME*, 21(2), 132-144.
- Brown, S., Cooney, T., & Jones, D.(1990). Mathematics teacher education. In W. R. Houston (Ed.), *Handbook of research on teacher education*(pp. 469-497). N.Y.: Macmillan.
- Bush, W. S.(1986). Preservice teachers' sources of decision teaching secondary mathematics. *JRME*, 17(1), 21-30.
- Carlson, W.(1998). *The effect of science teacher subject matter knowledge on teacher questioning and classroom discourse*. Stanford University
- Chiang, L. H., & Green, J. E.(1985). A comparison of teacher education reform in two nations: The republic of china and the U.S.A. *Action of Teacher Education*, 17(2), 47-54.
- Duffy, G., & Roehler, L.(1986). Constrains on teacher change. *Journal of Teacher Education*, 37(1), 55-59.
- Manouchehri, A.(1997). School mathematics reform: Implications for mathematics teacher preparation. *Journal of Teacher Education*, 48(3), 197-209.
- McDiarmid, G. W.(1990). Challenging prospective teachers' beliefs during early field experiences: A quixotic undertaking? *Journal of Teacher Education*, 41(3), 12-20.
- Oregon State University(1996-1997). Handbook professional teacher education program: Of Middle level teacher preparation.
- Van Fleet, A.(1979). Learning to teach: The cultural transmission analogy. *Journal of Thought*, 14, 281-290.

A Study on improving Ways for Mathematics Teacher Education in Korea

Sang Gone Lee

School mathematics is based on the premise that teacher have extensively complex mathematics

content and pedagogical content knowledge to employ teaching practices and to analyze learning and teaching to facilitate students' conceptualization of mathematics knowledge.

In this paper we have presented the realities of teacher education program about several countries and three source area in teaching school mathematics. As a result we suggest that for developing mathematics teacher education First, communities have to hold teachers in high esteem

due to confucian heritage. Second, our university have to provide one year internship for training for practices and the use of interactive multimedia simulation. Third, college courses have to help students discard misunderstanding knowledge and briefs about mathematics and pedagogy they bring to the university. Fourth, our country have to reform teacher education system. Fifth, the government have to pay the tuition costs for more students.