

중등 수학교사의 교수-학습에 대한 태도 조사 분석 - 부산시 및 경상남도 중등 수학교사를 대상으로 -

이 중 언* · 이 상 백**

I. 서론

정의적 측면은 수학 학습과 교수에 중요한 역할을 한다. 교사들은 학생들의 학업성취만큼이나 학생들의 수학에 대한 열정이나 적대감을 흔히 이야기하고, 학생들은 인지적인 반응만큼이나 정의적인 반응을 보이기도 한다.

그러나, 교사들은 학생들이 수학을 좋아한다든지 싫어한다든지 하는 반응을 아주 쉽게 접하면서도 이를 흔히 일어날 수 있는 평범한 일로 여기고 특별한 의문을 갖지 않는 경향이 높다. 이것은 아마도 수학 자체가 인지적 활동을 요하는 사교의 학문이라는 데에서 그 원인을 찾을 수 있을지 모르나 학교 수학에서는 인지적 측면 못지 않게 정의적 측면의 중요함을 인식해야 한다. 특히 정보화 시대에 대비하고 미래사회를 이끌어 갈 학생들을 지도하는 교사의 태도는 수학 교육에서 매우 중요한 역할을 담당하고 있음을 부인할 수 없다. 실제로 많은 연구에서 학생의 학습에 대한 태도는 교사의 지적 요인 못지 않게 정의적 요인이 지대한 영향을 미치고 있음을 시사하고 있다.

우리는 막연하게나마 수학교사들의 수학교육에 대한 태도가 긍정적일 것이라고 생각하지

만 구체적이고 본격적인 조사연구는 거의 전무한 상태다. 따라서, 본 연구는 학교 수학교육의 궁극적인 목표가 수학적 지식과 기능을 바탕으로 인지와 정의의 균형 있는 발달을 통한 인간성의 육성이라고 할 때, 수학교육의 현장에서 실제로 학생들과 호흡을 함께 하며, 학생들의 수학적 태도와 능력을 기르는데 큰 영향을 미치는 교사들의 교수-학습에 대한 태도를 조사해 봄으로써, 교수-학습 활동에 대한 계획수립 및 방법을 개선하며, 더 나아가 교사들의 자질 함양과 재교육에 있어서 태도변화의 실험연구와 실천에 조금이나마 도움이 되고자 한다.

이러한 연구의 목적을 달성하기 위하여 첫째, 수학교사들의 교수-학습에 대한 대영역별 및 소영역별 태도 상호간의 상관관계는 어떠한가? 둘째, 수학교사들의 교수-학습에 대한 태도는 그들의 배경요인에 따라 차이가 있는가? 를 연구문제로 설정하고 설문조사를 통해 그 내용을 분석하고자 한다.

II. 이론적 배경

1. 태도의 개념

태도란 Krathwohl(1964)¹⁾등의 교육목표 분류

* 경남대학교 수학교육학과

** 함포여자중학교

1) Krathwohl, D.R., Bloom, B.S. & Masia, B.B., Taxonomy of Educational Objectives, Handbook 2, Affective Domain, New York : Mckay, 1964.

중 정의적 영역에 속하는 것으로 직접 관찰할 수 없는 심리적인 가설적 변인, 잠재적 변인으로 학자마다 조금씩 달리 정의하고 있다. Allport(1935)²⁾는 “태도는 개인이 관계를 갖고 있는 모든 대상 및 사태에 대한 개인의 반응에 지시적 영향을 미치는 정신적 및 신경적 준비 상태”라고 정의했다. 또, Remmers와 Gage(1955)³⁾는 “태도란 심리적 대상에 대해 긍정적으로나 혹은 부정적으로 반응하려는 경향을 통해 형성된 정서화된 경향”이라고 정의하고 있다.

Fishbein & Ajzen(1975)⁴⁾은 “태도란 주어진 대상에 대하여 일관성 있게 호의적 또는 비호의적으로 반응하게 하는 학습된 기질이다.”라고 정의하고 있다. 한편, 학교에서의 태도교육을 염두에 두고 내려진 정의로 Gagne(1974)⁵⁾는 “태도란 특정한 물건, 인물 또는 사건에 대한 개인적 행위의 선택에 영향을 주는 학습된 내재적 상태이다.”라고 했다.

이러한 정의들이 공통적으로 지적하고 있는 대표적인 특징을 황정규(1985)⁶⁾는 태도는 본질적으로 경향(set, disposition, tendency, predisposition)이며, 어떤 대상에 대해 好-不好, 肯-否로 반응하려는 감정적 색조(feeling tone)가 언제나 뒤따른다. 태도는 경험의 결과, 학습의

1) Krathwohl, D.R., Bloom, B.S. & Masia, B.B., Taxonomy of Educational Objectives, Handbook 2, Affective Domain, New York : Mckay, 1964.

결과이고, 인간, 사태, 제도, 사상, 가치, 현상 등과 같은 심리적 대상에 대해 방향이 결정되는 감정적 색조이며, 지속적이다.

이상과 같은 여러 학자들의 견해를 바탕으로 태도란 그 사람이 그 대상에 대해 갖고 있는 선호적 또는 비선호적 감정의 방향이 기초가 되어 그 대상 또는 상황에 반응, 행동, 또는 적용되는 준비태세를 나타내는 개념이라고 할 수 있다.

2. 수학에 대한 태도 (Attitudes toward mathematics)

수학에 대한 태도란 “학교 수학교과에 대한 일반적인 감정의 표현”⁷⁾ 또는 “수학에 대하여 일관성 있게 유쾌하거나 불쾌한 방법으로 반응하기 위하여 학습된 경향”⁸⁾ 등 그 개념의 정의는 정의하는 사람의 입장에 따라 약간씩 다르다.

본 연구에서 말하는 교사들의 교수-학습에 대한 태도도 위와 같은 개념으로 정의하며, 태도 측정 문항의 설문지에 응답한 결과에서 획득한 점수에 따라 수학에 대하여 긍정적이거나 부정적인 반응으로 나타난 결과로 한정한다.

3. 선행연구

유명한 심리학자이며 상담자인 Rogers(1969)⁹⁾는 “의미 있는 학습은 교사와 학생의 관계에 존재

2) Allport, G.W., Attitudes, in C. Murchison(Ed.), A Handbook of Social Psychology, Worcester : Clark University Press, 1935, pp.798-844.

3) Remmers, H.H. & Gage, N.L., Educational Measurement and Evaluation, New York : Harper & Brothers, 1955, p.362.

4) Fishbein, M., & Ajzen, I., Belief, attitude, intention, and behavior : An introduction to theory and research. Reading, Mass : Addison-Wesley, 1975, p.6.

5) Gagne, R.M., Essentials of learning for instruction. New York : Holt, Rinehart and Winston, 1974.

6) 황정규, 학교학습과 교육평가, 교육과학사, 1985, p.659.

7) Haladyna, T. et al., op. cit, p.20.

8) 전평국, 정의적 특성이 수학적 문제해결에 미치는 영향, 한국수학교육학회지, 1991, 수학교육 제30권 제 3호. p.30.

9) Rogers, E.M., Examinations : Powerful Agents for Good or Ill in Teaching. American Journal of Physics, 37, 1969, pp.954-962.

하는 태도의 질에 달려 있다.”고 하면서 학생의 감정상태, 의견, 그의 잠재가능성을 수용하는 교사의 태도를 중요시하고 있다. Aiken(1970)¹⁰⁾도 역시 학생들의 수학에 대한 태도에 영향을 미치는 요인 중에서 교사의 태도가 특히 중요하다고 했다.

같은 견지에서 1978년 열렸던 KCCC(Kansas City Coordinating Conference)의 보고서는, “교사는 수학의 정의적 영역에 관심을 가질 필요가 있다.”라고 하면서, 특히 학생들에게 어떻게 수학의 불안울 극복하도록 도와줄 수 있을 것인가? 어떻게 하면 학생들에게 수학을 공부하고 싶어하도록 도와줄 수 있을 것인가?라는 질문에서 해결책을 찾아야 한다고 말하였다. (USOE, 1979)¹¹⁾

Schoenfeld(1981)¹²⁾는 “수학을 좋아하는 학생은 그 과목에서 능력을 얻기 위해서 열심히 공부하는 경향이 있다.”는 결론을 얻었으며, 학생의 바람직한 인지적인 결과를 촉진시키기 위해서는 수학에 대한 호의적인 태도와 같은 바람직한 정의적인 결과를 우선적으로 촉진하는 것에 달려있다고 하였다. 만약에 교사가 바람직한 정의적·인지적 성향을 소유하고 있지 않다면 학생들로부터 바람직한 결과를 얻을 수 없다고 하였다.

또 우정호(1985)¹³⁾등은 수학에 대한 아동의 태도는 학습에의 ‘참여’로부터 ‘대화 의사’와 ‘관심’의 수준을 넘어 ‘가치인식’과 ‘의무감’에까지 이를 수 있다고 하면서, 아동의 수학에 대한 태도가 부정적일 때에는 그들의 감정에 긍정적으로 호소하는 지도분위기 가운데 장기간 돌보아 줄 필요가 있다고 하였다.

더 나아가 Haladyna(1983)¹⁴⁾등은 수학교육의 궁극

적인 목표를 수학에 대한 긍정적인 태도의 육성이라고 주장하고 그 이유로서 태도는 성적과 정적인 관계가 있고 긍정적인 태도를 통하여 수학의 심화과정을 선택하는 경향이 증가되며 수학이나 수학과 관련된 분야의 직업을 선택하는 데 영향을 미침을 들고 있다.

III. 연구의 방법

1. 조사 대상자의 선정

본 연구의 대상은 부산시 및 경상남도 중등 수학교사 341명을 대상으로 설문조사를 실시하였으며, 조사 대상자의 일반적 특성은 <표-1>과 같다.

<표-1> 조사대상자의 일반적 특성 N = 341

구 분		N	%
성 별	남, 여	234, 107	68.6, 31.4
	설 립 별	공립, 사립	216, 125
교 직 경 력	5년 미만	31	9.1
	5~10년 미만	126	37.0
	10~20년 미만	128	37.5
	20년 이상	56	16.4
연 령	20~30세 미만	39	11.4
	30~40세 미만	186	54.5
	40~50세 미만	83	24.3
	50세 이상	33	9.7
근 무 학 교	중학교	152	44.6
	일반계고	117	34.3
	실업계고	72	21.1
근 무 지 역	농어촌	65	19.1
	중소도시	134	39.3
	대도시	142	41.6
출 신 대 학	국립사대	185	54.3
	사립사대	80	23.5
	교직과정 이수	70	20.5
	기타	6	1.8

10) Aiken, L.R., Attitudes toward mathematics. Review of Educational Research, 40, 1970, pp.551-596.

11) 김봉석, 고등학생의 수학적 기초능력과 수학에 대한 태도 연구, 한국교원대학교대학원, 석사학위논문, 1992, p.3.

12) Schoenfeld, H.L., Teacher Effects on Cognitive and Affective Pupil Outcomes in Elementary School Mathematics. Journal of Educational Psychology, 73, 1981, pp.462-471.

13) 우정호 외 2인, 수학교육학개론, 서울대학교출판부, 1985, p.101.

14) Haladyna, T., Shaughnessy, J., & Shaughnessy, J.M., A causal analysis of attitude toward mathematics. Journal for Research in Mathematics Education, 14, 1983, pp.19-29.

2. 조사범위

수학교육의 교수-학습에 대한 태도 조사연구의 조사범위는 상당히 넓고 접근 방법도 여러 가지가 있겠지만 본 연구에서는 다음의 3가지 대영역으로 한정해서 조사한다.

가. 수학교사 자신에 대한 태도 (Attitude toward teacher-self : AS로 약술함)

- 수학교사로서의 긍지와 만족에 대한 태도(AS1로 약술함)
- 교과 지도의 자신감에 대한 태도(AS2로 약술함)

나. 수업에 대한 태도 (Attitude toward teaching-learning : AL로 약술함)

- 문제해결 학습 지도에 대한 태도(AL1로 약술함)
- 평가에 대한 태도(AL2로 약술함)
- 개별학습 지도에 대한 태도(AL3으로 약술함)
- 학습자료 제작 및 이용에 대한 태도(AL4로 약술함)

다. 학생에 대한 태도 (Attitude toward students : AP로 약술함)

- 학생의 개인차에 대한 태도(API로 약술함)
- 학생의 감정·의견·질문·응답에 대한 태도(AP2로 약술함)

또한, 설문 응답 교사들의 배경요인도 다음의 7가지로 한정하였다.

가. 성별 (남, 여)

나. 설립별 (공립, 사립)

다. 교직경력별 (0-5년 미만, 5-10년 미만, 10-20년 미만, 20년 이상)

라. 연령별 (20-30세 미만, 30-40세 미만, 40-50세 미만, 50세 이상)

마. 근무학교별 (중학교, 일반계고, 실업계고)

바. 근무지역별 (농·어촌, 중·소도시, 대도시)

사. 출신대학별 (국립사대, 사립사대, 교직과정이수, 기타)

3. 측정 도구

본 연구를 위한 측정도구는 IEA의 태도 질문지, 이희성(1985)의 과학교육에 대한 교사들의 태도 검사지, 김용태 외 2인(1993)의 태도 검사문항, 신동엽(1994)의 수학교사들의 교수-학습 태도 검사지, 구광조 외 2인(1995)의 수학과 교육개선을 위한 실태조사지(수학교사용)를 참고로 하여 본 연구자가 제작하였으며, 내용의 타당성, 신뢰성을 검토한 후 최종 56문항을 선정하였다.

문항 구성 영역은 수학교사 자신에 대한 태도 13개, 교수-학습에 대한 태도 27개, 학생에 대한 태도 16개로 되어있으며, 구체적인 내용은 <표-2>와 같다.

<표-2> 교수-학습에 대한 영역별 태도 문항의 구성 (P:긍정, N:부정적 진술 문항)

대영역	소영역	문항번호 및 형태
수학교사 자신에 대한 태도 (AS)	수학교사로서의 긍지와 만족에 대한 태도(AS1)	1 P, 2 N, 3 P, 4 N, 5 P, 6 N
	교과지도의 자신감에 대한 태도(AS2)	7 P, 8 N, 9 P, 10 N, 11 P, 12 P, 13 P
수업에 대한 태도 (AL)	문제 해결 학습 지도에 대한 태도(AL1)	14 P, 15 P, 16 P, 17 P, 18 P, 19 P, 20 P, 21 P
	평가에 대한 태도(AL2)	22 P, 23 P, 24 P, 25 P, 26 P, 27 N
	개별학습 지도에 대한 태도(AL3)	28 P, 29 P, 30 P, 31 P, 32 P, 33 P, 34 P, 35 P
	학습자료 제작 및 이용에 대한 태도(AL4)	36 P, 37 P, 38 P, 39 P, 40 P
학생에 대한 태도 (AP)	학생의 개인차에 대한 태도(API)	41 P, 42 P, 43 N, 44 P, 45 P, 46 P, 47 P, 48 P
	학생의 감정·의견·질문·응답에 대한 태도(AP2)	49 P, 50 P, 51 N, 52 N, 53 P, 54 P, 55 P, 56 N

4. 자료 발송 및 수집

임의 추출법에 의하여 부산시 및 경상남도 137개(농어촌 28교, 중·소도시 39교, 대도시 70교) 중·고등학교를 대상으로 1996년 11월에 설문지를 회송용 봉투에 동봉하여 각 학교 수학과 부장교사 앞으로 우송하였으며 응답서만 개별적으로 회수하였다.

5. 자료 처리

총 발송 대수 520매 중 회수된 자료는 348매로 회수율은 67%인데, 회수된 자료 중 불성실 응답으로 판정된 7부의 설문지를 제외한 341매를 통계 처리하였다.

자료처리는 직접 구조적 방법인 Likert 형태의 방법을 사용하며, 문항응답에 따른 점수화 배점 기준은 <표-3>과 같다. 측정도구에 대한 신뢰도는 Cronbach alpha 계수로 구했으며, 그 결과는 0.89였다.

<표-3> 태도 점수화 배점 기준

응답별 문항별	매우긍정	긍정	보통	부정	매우 부정
긍정적문항	5	4	3	2	1
부정적문항	1	2	3	4	5

IV. 결과 분석

자료는 전반적인 것으로부터 점차 세부적인 사항을 분석하였다.

첫째로 태도의 대영역별 평균과 상관계수를 구하여 전체적인 내용을 파악하였다. 둘째로 각 소영역별 태도의 평균 및 태도 총점과의 상관계수를 구하여 소영역별 경향을 분석하였

다. 셋째로 응답자의 배경사항에 대한 변량분석과 Scheffe의 방법에 의해 유의도 5% 수준에서 다중비교를 실시하였다. 넷째로 각 소영역별 문항에 대한 응답수의 분포와 백분율을 구하여 태도 총점과의 상관계수를 구하였다.

1. 전반적 사항

가. 전반적인 태도 경향

<표-4> 전반적인 태도 경향

구분 \ 항목	N	만점	M	S.D
교사 자신에 대한 태도(AS)	341	65	46.31	6.11
수업에 대한 태도(AL)	341	135	83.54	11.78
학생에 대한 태도(AP)	341	80	58.59	6.03
전체 태도 (AS+AL+AP)	341	280	188.45	19.02

교사 자신에 대한 태도의 점수화 평균은 46.31점(65점 만점)으로 문항당 평균을 계산할 때, 3.56점(5점 만점)에 대응되어 긍정적 경향을 띠지만 비교적 미온적인 태도라 볼 수 있다.

수업에 대한 태도의 점수화 평균은 83.54점(135점 만점)으로 문항당 평균을 계산할 때, 3.09점(5점 만점)에 대응되어 교사 자신에 대한 태도보다도 더 미온적이라 해석할 수 있다.

학생에 대한 태도의 점수화 평균은 58.59점(80점 만점)으로 문항당 평균을 계산할 때, 3.66점(5점 만점)에 대응되어 앞의 두 가지 태도 영역보다 긍정적이라 할 수 있다.

따라서, 중등 수학교사들의 교수-학습에 대한 전체 태도 점수의 평균은 188.45점(280점 만점)으로 문항당 평균을 계산할 때, 3.37점(5점 만점)에 대응되어 전반적으로 긍정적인 경향을 띠지만 비교적 미온적인 것으로 해석할 수 있다.

나. 전반적인 상관계수

AL과 AP의 상관계수는 0.52로 보통 정도의 상관관계가 있으며 AS, AL, AP, (AS+AL+AP) 사이의 상관계수는 0.33에서 0.89까지의 수치를 나타내며 유의도 1%에서 모두 상관관계가 있었으며 구체적인 내용은 다음 <표-5>와 같다.

<표-5> 전반적 상관계수 (r:상관계수, p:유의도)
p<0.01

r	AS	AL	AP	AS+AL+AP
AS		0.33	0.39	0.65
AL	0.0001		0.52	0.89
AP	0.0001	0.0001		0.76
AS+AL+AP	0.0001	0.0001	0.0001	

2. 소영역별 사항

수학교사 자신에 대한 태도(AS), 수업에 대한 태도(AL), 학생에 대한 태도(AP)의 소영역별 경향을 파악하기 위하여 평균(M), 표준편차(S.D), 각 소영역과 총점과의 상관계수(r) 및 총 8개 소영역 상호간 28가지에 대한 상관계수를 구하였다.

가. 소영역별 태도 경향

<표-6> 소영역별 태도 경향

대영역	소영역	N	만점	M	S.D	r	p
AS	AS1	341	30(5)	22.59(3.77)	4.51	0.49	0.0001
	AS2	341	35(5)	23.73(3.39)	2.95	0.60	0.0001
AL	AL1	341	40(5)	28.25(3.53)	4.15	0.77	0.0001
	AL2	341	30(5)	18.99(3.17)	3.71	0.57	0.0001
	AL3	341	40(5)	25.62(3.20)	4.49	0.77	0.0001
	AL4	341	25(5)	10.67(2.13)	3.30	0.51	0.0001
AP	AP1	341	40(5)	27.74(3.47)	3.44	0.71	0.0001
	AP2	341	40(5)	30.85(3.86)	3.62	0.59	0.0001

소영역별 평균은 비교적 고른 분포를 보이거나 수업에 대한 태도의 소영역 중 학습자료 제작 및 이용(AL4)에 대한 평균은 2.13점(5점 만점)으로 매우 낮으며, 학생에 대한 태도의 소영역 중 학생의 감정·의견·질문·응답(AP2)에 대한 평균은 3.86점(5점 만점)으로 다소 높게 나타났으며 총점과의 상관계수는 수학교사로서의 긍지와 만족에 대한 태도의 영역이 0.49로서 가장 낮은 상관관계가 있다.

나. 소영역별 상관계수

<표-7> 소영역별 상관계수 (r:상관계수, p:유의도)

p	r	대영역		AS				AL				AP	
		대영역	소영역	AS1	AS2	AL1	AL2	AL3	AL4	AP1	AP2		
AS		AS	AS1		0.31	0.22	0.18	0.13	0.01	0.17	0.26		
			AS2	0.0001	0.40	0.18	0.33	0.26	0.37	0.32			
AL		AL	AL1	0.0001	0.0001		0.40	0.60	0.33	0.46	0.39		
			AL2	0.0006	0.0010	0.0001		0.40	0.26	0.25	0.18		
			AL3	0.0132	0.0001	0.0001	0.0001		0.45	0.58	0.34		
			AL4	0.8581	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001		0.34	0.01		
AP		AP	AP1	0.0014	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001		0.46		
			AP2	0.0001	0.0001	0.0001	0.0006	0.0001	0.8891	0.0001			

각 소영역별 태도간의 상관계수는 다음의 3가지 경우만 제외하고 모두 유의도 1%에서 상관이 있었으며 상관이 없는 것은 아래와 같다.

- 학습자료 제작 및 이용에 대한 태도 (AL4)와 수학교사로서의 긍지와 만족에 대한 태도(AS1)
- 학습자료 제작 및 이용에 대한 태도 (AL4)와 학생의 감정·의견·질문·응답에 대한 태도(AP2)
- 개별학습 지도에 대한 태도(AL3)와 수학교사로서의 긍지와 만족에 대한 태도(AS1)

3. 배경 요인별 사항

성별, 설립별, 교직경력 등 7가지 배경요인에 따른 수학교사들의 교수-학습에 대한 대영역 및 소영역별 태도점수의 평균을 제시하고 변량 분석하여 유의도 5% 수준에서 차이가 있는지를 밝히고 차이가 있는 경우 Scheffe의 사후검정을 실시하여 특이한 결과에 대하여 조사하였다.

가. 남·여별

<표-8> 태도 대영역의 성별 비교 M(S.D), p>0.05

구 분	남(N=234)	여(N=107)	F	p
AS	46.27(6.20)	46.40(5.93)	0.03	0.8574
AL	83.81(11.74)	82.95(11.90)	0.39	0.5350
AP	58.92(5.98)	57.88(6.08)	2.20	0.1392
AS+AL+AP	189.00(19.12)	187.23(18.82)	0.63	0.4269

응답자의 68.6%가 남자이고 31.4%가 여자인데 유의도 5%에서는 교수-학습에 대한 태도의 대영역별 및 전체 태도에 대한 남·여별 차이는 없었다.

<표-9> 태도 소영역의 성별 비교 M(S.D)

대영역	소영역	남(N=234)	여(N=107)	F	p
AS	AS1	22.16(4.59)	23.51(4.19)	6.71	0.0100
	AS2	24.11(2.88)	22.89(2.93)	13.11	0.0003
AL	AL1	28.36(4.31)	28.01(3.76)	0.53	0.4653
	AL2	18.49(3.50)	20.10(3.94)	14.46	0.0002
	AL3	26.05(4.31)	24.68(4.76)	6.89	0.0091
	AL4	10.91(3.26)	10.16(3.35)	3.84	0.0507
AP	AP1	28.02(3.31)	27.12(3.66)	5.08	0.0249
	AP2	30.90(3.62)	30.76(3.62)	0.11	0.7399

태도 소영역의 성별 비교에서는 수학교사로서의 긍지와 만족에 대한 태도(AS1), 평가에 대한 태도(AL2)에서는 남자보다 여자가 높으

며, 교과지도에 대한 자신감의 태도(AS2), 개별 학습 지도에 대한 태도(AL3), 학생의 개인차에 대한 태도(API)에서는 여자보다 남자가 유의도 5%에서 높게 나타났다.

나. 설립별

<표-10> 태도 대영역의 설립별 비교 M(S.D)

구 분	공립(N=216)	사립(N=125)	F	p
AS	45.71(5.89)	47.34(6.36)	5.69	0.0176
AL	83.75(11.41)	83.18(12.43)	0.18	0.6722
AP	58.13(6.17)	59.39(5.70)	3.50	0.0622
AS+AL+AP	187.59(18.32)	189.92(20.16)	1.19	0.2768

응답자의 63.3%가 공립 근무 교사이며, 교수-학습에 대한 태도 대영역의 설립별 비교에서는 교사자신에 대한 태도(AS)에서만 사립 근무 교사가 공립 근무 교사보다 유의도 5%에서 높게 나타났다.

<표-11> 태도 소영역의 설립별 비교 M(S.D)

대영역	소영역	공립(N=216)	사립(N=125)	F	p
AS	AS1	22.17(4.40)	23.30(4.63)	5.06	0.0252
	AS2	23.55(2.90)	24.04(3.01)	2.23	0.1362
AL	AL1	28.16(4.05)	28.41(4.33)	0.28	0.5983
	AL2	19.30(3.57)	18.47(3.91)	3.94	0.0480
	AL3	25.42(4.55)	25.96(4.40)	1.14	0.2869
	AL4	10.87(3.26)	10.34(3.35)	1.99	0.1595
AP	AP1	27.45(3.51)	28.23(3.27)	4.09	0.0440
	AP2	30.68(3.71)	31.16(3.45)	1.42	0.2342

교수-학습에 대한 태도 소영역의 설립별 비교에서는 수학교사로서의 긍지와 만족에 대한 태도(AS1), 학생의 개인차에 대한 태도(API)에서는 사립 근무 교사가 공립 근무 교사보다 긍정적이며, 평가에 대한 태도(AL2)에서는 공립

근무 교사가 사립 근무 교사보다 유의도 5%에서 긍정적인 것으로 나타났다.

다. 교직 경력별

<표-12> 태도 대영역의 교직 경력별 비교 M(S.D), P>0.05

구 분	5년미만 (N=31)	5~10 (N=126)	10~20 (N=128)	20년 이상 (N=56)	F	p
AS	47.52(4.59)	46.80(6.22)	45.94(6.22)	45.41(6.60)	1.24	0.2950
AL	82.52(10.89)	83.82(12.38)	82.11(11.94)	86.18(10.16)	1.59	0.1914
AP	58.06(5.36)	58.52(6.28)	58.70(6.08)	58.82(5.89)	0.12	0.9456
AS+AL+AP	189.10(15.50)	189.13(20.13)	186.75(19.10)	190.41(18.15)	0.60	0.6130

태도 대영역의 교직 경력별 비교에서는 유의도 5%에서 어느 두 집단 사이에도 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났다.

<표-13> 태도 소영역의 교직 경력별 비교 M(S.D)

대영역 소영역	5년미만 (N=31)	5~10 (N=126)	10~20 (N=128)	20년이상 (N=56)	f	p	
AS	AS1	23.97(3.46)	23.15(4.44)	22.09(4.60)	21.68(4.70)	2	0.0331
	AS2	23.55(2.74)	23.65(3.02)	23.84(3.08)	23.73(2.63)	0	0.9409
AL	AL1	28.00(3.19)	28.29(4.24)	28.11(4.17)	28.64(4.42)	0	0.8573
	AL2	19.39(3.99)	19.07(3.75)	18.64(3.96)	19.41(2.79)	0	0.5205
	AL3	25.58(4.54)	25.64(4.66)	25.06(4.48)	26.86(3.96)	2	0.1010
	AL4	10.55(2.90)	10.82(3.45)	10.30(3.26)	11.27(3.23)	1	0.2959
AP	AP1	27.32(3.06)	27.64(3.42)	27.87(3.57)	27.89(3.39)	0	0.8407
	AP2	30.74(3.61)	30.87(3.69)	30.83(3.60)	30.93(3.60)	0	0.9959

태도 소영역의 교직 경력별 비교에서는 수학교사로서의 긍지와 만족에 대한 태도(AS1)에서만 유의미한 차이가 있었으며, 유의도 5%로 Scheffe의 사후검정을 실시한 결과 교직경력 5년 미만 교사들이 20년 이상 교사들보다 긍정적인 것으로 나타났고, 교직경력 5년 이상 10년 미만 및 10년 이상 20년 미만 교사들은 어

는 집단과도 유의미한 차이가 없었다.

라. 연령별

<표-14> 태도 대영역의 연령별 비교 M(S.D), p>0.05

구 분	20~30 (N=39)	30~40 (N=186)	40~50 (N=83)	50세이상 (N=33)	F	p
AS	46.28(4.23)	46.84(6.39)	45.42(5.87)	45.64(6.86)	1.19	0.3154
AL	83.97(11.20)	83.41(12.02)	81.89(11.81)	87.88(10.31)	2.08	0.1028
AP	58.62(5.66)	58.40(6.34)	58.77(5.89)	59.18(5.06)	0.19	0.9035
AS+AL+AP	188.87(15.30)	188.66(20.09)	186.08(18.62)	192.70(17.55)	0.99	0.3975

응답자중 30세 이상 40세 미만의 교사가 전체의 54.5%로 가장 많았으며, 유의도 5%에서 어느 두 집단간에도 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났다.

<표-15> 태도 소영역의 연령별 비교 M(S.D)

대영역 소영역	20~30 (N=39)	30~40 (N=186)	40~50 (N=83)	50세이상 (N=33)	F	p	
AS	AS1	23.05(3.54)	23.21(4.43)	21.19(4.69)	22.03(4.84)	4.25	0.0057
	AS2	23.23(2.40)	23.63(3.19)	24.23(2.63)	23.61(2.78)	1.26	0.2875
AL	AL1	27.77(3.12)	28.37(4.07)	27.67(4.58)	29.61(4.26)	1.95	0.1208
	AL2	19.95(3.63)	18.89(3.87)	18.43(3.61)	19.88(2.85)	2.19	0.0892
	AL3	25.59(4.76)	25.46(4.63)	25.40(4.08)	27.12(4.27)	1.38	0.2482
	AL4	10.67(3.28)	10.70(3.41)	10.39(3.24)	11.27(2.80)	0.58	0.6313
AP	AP1	27.51(3.28)	27.60(3.60)	27.92(3.32)	28.33(3.06)	0.55	0.6466
	AP2	31.10(3.54)	30.80(3.72)	30.86(3.61)	30.85(3.27)	0.07	0.9739

한편, 태도 소영역의 연령별 비교에서는 수학교사로서의 긍지와 만족(AS1)에서 유의미한 차이가 있었으나, Scheffe의 사후검정 결과 연령에 따른 태도 점수의 차이는 없는 것으로 나타났다.

마. 근무 학교별

<표-16> 태도 대영역의 근무 학교별 비교 M(S.D)

구 분	중학교 (N=152)	일반계고 (N=117)	실업계고 (N=72)	F	p
AS	46.64(6.10)	46.28(6.28)	45.67(5.87)	0.63	0.5348
AL	85.63(11.67)	83.13(11.82)	79.79(11.06)	6.30	0.0021
AP	58.52(5.63)	59.61(6.17)	57.10(6.34)	3.95	0.0201
AS+AL+AP	190.80(18.31)	189.02(19.76)	182.56(18.26)	4.77	0.0091

태도 대영역의 근무 학교별 비교에서는 변량분석 결과 수업에 대한 태도(AL), 학생에 대한 태도(AP), 교수-학습 전체에 대한 태도(AS+AL+AP)에서 유의도 5% 수준에서 차이가 있는 것으로 나타났으며, Scheffe의 사후검정 결과 수업에 대한 태도에서는 중학교에 근무하는 교사가 실업계 고등학교에 근무하는 교사보다 긍정적이며, 학생에 대한 태도에서는 일반계 고등학교에 근무하는 교사가 실업계 고등학교에 근무하는 교사보다 긍정적이고, 교수-학습 전체에 대한 태도에서는 중학교와 일반계 고등학교에 근무하는 교사들이 실업계 고등학교에 근무하는 교사들보다 긍정적인 것으로 분석되었다.

<표-17> 태도 소영역의 근무 학교별 비교 M(S.D)

대영역	소영역	중학교 (N=152)	일반계고 (N=117)	실업계고 (N=72)	F	p
AS	AS1	23.15(4.42)	21.91(4.51)	22.50(4.59)	2.56	0.0786
	AS2	23.49(2.90)	24.38(3.07)	23.17(2.68)	4.72	0.0095
AL	AL1	28.76(3.93)	28.28(4.42)	27.14(3.96)	3.78	0.0237
	AL2	20.59(3.53)	17.88(3.35)	17.43(3.35)	30.14	0.0001
	AL3	25.67(4.89)	26.09(4.28)	24.75(3.83)	2.00	0.1372
	AL4	10.61(3.09)	10.88(3.44)	10.47(3.50)	0.39	0.6777
AP	AP1	27.43(3.93)	28.42(3.49)	27.29(3.34)	3.57	0.0294
	AP2	31.09(3.40)	31.19(3.65)	29.81(3.70)	3.92	0.0207

태도 소영역의 근무 학교별 비교에서는 유의도 5% 수준에서 교과지도에 대한 자신감의

태도(AS2), 문제해결 학습 지도에 대한 태도(AL1), 평가에 대한 태도(AL2), 학생의 개인차에 대한 태도(API), 학생의 감정·의견·질문·응답에 대한 태도(AP2)에서 유의미한 차이가 있었으며, scheffe의 사후검정 결과 교과지도에 대한 자신감의 태도에서는 일반계 고등학교 근무 교사들이 실업계 고등학교 근무 교사들보다 긍정적이며, 문제해결 학습 지도에 대한 태도에서는 중학교 근무 교사들이 실업계고 근무 교사들보다 긍정적이며, 평가에 대한 태도에서는 중학교 근무 교사들이 일반계 및 실업계 고등학교 근무 교사들보다 긍정적이며, 학생의 감정·의견·질문·응답에 대한 태도에서는 중학교와 일반계 고등학교 근무 교사들이 실업계 고등학교 근무 교사들보다 긍정적인 것으로 나타났다.

그러나, 학생의 개인차에 대한 태도에서는 사후검정 결과 근무 학교별로 차이가 없는 것으로 분석되었다.

바. 근무 지역별

<표-18> 태도 대영역의 근무 지역별 비교 M(S.D)

구 분	농어촌 (N=65)	중소도시 (N=134)	대도시 (N=142)	F	p
AS	45.11(4.27)	47.19(6.06)	46.04(6.76)	2.80	0.0620
AL	80.95(13.07)	85.81(11.34)	82.58(11.26)	4.61	0.0106
AP	57.83(6.41)	59.50(5.55)	58.08(6.21)	2.57	0.0782
AS+AL+AP	183.89(19.78)	192.49(18.25)	186.71(18.76)	5.64	0.0039

태도 대영역의 근무 지역별 비교에서는 유의도 5%로 변량 분석한 결과 수업에 대한 태도(AL), 교수-학습 전체에 대한 태도(AS+AL+AP)에서 유의미한 차이를 보였으며, scheffe의 사후검정 결과 수업에 대한 태도 및 교수-학습 전체에 대한 태도 모두에서 중소도시 지역 근무 교사들이 농어촌 지역 근무 교사들보다 긍정적이

며, 대도시 지역 근무 교사들은 다른 지역과 차이가 없는 것으로 나타났다.

<표-19> 태도 소영역의 근무 지역별 비교 M(S.D)

대영역	소영역	농어촌 (N=65)	중소도시 (N=134)	대도시 (N=142)	F	P
AS	AS1	21.95(3.94)	23.19(4.29)	22.30(4.90)	2.15	0.1178
	AS2	23.15(2.11)	23.99(3.10)	23.74(3.10)	1.78	0.1696
AL	AL1	27.62(4.39)	28.90(3.94)	27.94(4.17)	2.82	0.0609
	AL2	17.58(3.54)	19.28(3.77)	19.39(3.61)	5.98	0.0028
	AL3	25.22(4.96)	26.34(4.29)	25.12(4.40)	2.91	0.0058
	AL4	10.54(3.58)	11.29(3.14)	10.15(3.23)	4.24	0.0152
AP	AP1	27.23(3.41)	28.39(3.34)	27.36(3.48)	4.03	0.0187
	AP2	30.60(4.01)	31.11(3.45)	30.73(3.59)	0.59	0.5551

교수-학습에 대한 태도 소영역의 근무 지역별 비교에서는 유의도 5%로 변량 분석한 결과 평가에 대한 태도(AL2), 개별학습 지도에 대한 태도(AL3), 학습자료 제작 및 이용에 대한 태도(AL4), 학생의 개인차에 대한 태도(API)에서 유의미한 차이가 있었으며, scheffe의 사후검정 결과 평가에 대한 태도에서는 중·소도시 및 대도시 근무 교사들이 농어촌 근무 교사들보다 높게 나타났으며, 학습자료 제작 및 이용에 대한 태도에서는 중·소도시 근무 교사들이 대도시 근무 교사들보다 높은 것으로 나타났다.

그러나, 개별학습 지도에 대한 태도 및 학생의 개인차에 대한 태도에서는 사후검정 결과 근무 지역별로 차이가 없는 것으로 분석되었다.

사. 출신 대학별

<표-20> 태도 대영역의 출신 대학별 비교 M(S.D), p>0.05

구분	국립사대 (N=185)	사립사대 (N=80)	교직과정이수 (N=70)	기타 (N=6)	F	P
AS	45.59(6.04)	47.43(6.57)	47.00(5.46)	45.83(7.60)	2.080	0.1032
AL	83.31(11.21)	84.00(11.65)	83.06(13.25)	90.00(13.77)	0.700	0.5512
AP	58.14(6.40)	59.39(5.78)	59.16(5.18)	55.50(5.61)	1.560	0.1991
AS+AL+AP	187.04(18.35)	190.81(19.16)	189.21(20.11)	191.33(25.21)	0.830	0.4759

<표-21>태도 소영역의 출신 대학별 비교 M(S.D)

대영역	소영역	국립사대 (N=185)	사립사대 (N=80)	교직과정이수 (N=70)	기타 (N=6)	F	P
AS	AS1	22.04(4.41)	23.58(4.88)	22.99(4.09)	21.67(5.47)	2.49	0.0599
	AS2	23.55(3.10)	23.85(2.96)	24.01(2.52)	24.17(2.86)	0.53	0.6621
AL	AL1	28.03(4.08)	28.54(4.22)	28.37(4.26)	30.00(4.34)	0.68	0.5642
	AL2	19.07(3.74)	18.68(3.54)	18.96(3.86)	21.33(3.27)	1.02	0.3841
	AL3	25.41(4.44)	26.13(4.51)	25.51(4.52)	26.67(6.15)	0.60	0.6177
	AL4	10.81(3.33)	10.66(3.06)	10.21(3.51)	12.00(2.83)	0.88	0.4503
AP	AP1	27.38(3.67)	28.30(3.17)	28.23(2.98)	25.50(3.02)	2.72	0.0442
	AP2	30.75(3.72)	31.09(3.64)	30.93(3.28)	30.00(4.04)	0.28	0.8395

응답자의 54.3%가 국립사대 출신인데, 태도 대영역의 출신대학별 비교에서는 유의도 5%에서 차이가 없는 것으로 분석되었다. 또한 교수-학습에 대한 태도 소영역의 출신대학별 비교에서는 학생의 개인차에 대한 태도(API)에서만 유의도 5%에서 차이가 있었으나, Scheffe의 사후검정 결과 어느 집단간에서도 유의미한 차이는 없었다.

4. 수학교사들의 태도 분석

가. 문항 1~6까지는 수학교사로서의 긍지와 만족에 대한 태도 분석

모든 문항에서 긍정적으로 생각하고 있다는 것을 알 수 있으며 특히, '수학교사로서의 직업을 떳떳하게 밝힐 수 있다'(5번)에는 77.1%가 긍정적인 태도를 가지고 있었으나 '수학교사로서의 직업은 사회적으로 별로 인정받지 못한다.'(6번)라는 문항에 44%만 부정적인 견해를 보였다는 것은 주목해야 한다고 생각된다.

모든 문항에 대해 유의도 1%에서 태도 총점과의 상관관계수가 유의미한 것으로 나타났다.

나. 문항 7~13까지는 교과지도에서 자신감에 대한 태도 분석

많은 교사들이 수학과 관련된 새로운 지식을 습득하고 싶다(9번, 85.6%)고 하였으며, '학생들의 질문에 답하기 위해 좀더 깊은 전문 지식의 필요성을 느낄 때가 있다'(10번)에 72.5%가 긍정적으로 생각하고 있으나 '수학교육 연구와 관련되는 연수, 세미나, 연구 발표회에 적극 참여하여 자기 연찬의 기회를 확대한다'(13번)라는 물음에는 30.3%만 긍정적으로 답하였다. 한편, '수업 중에 학생들의 질문에 당황해본 경험이 있다'(8번)에도 35.8%가 긍정적인 태도를 보였다.

학생들의 질문에 답하기 위해 좀더 깊은 전문지식의 필요성을 느낄 때가 있다는 10번 문항을 제외한 다른 문항에서는 태도 총점과 유의도 1%에서 유의미한 상관관계가 있는 것으로 분석되었다.

다. 문항 14~21까지는 문제해결 학습지도에 대한 태도 분석

'수업 중에 학생 스스로 문제를 해결할 수 있는 기회를 충분히 제공한다'(14번)에 41.4%만 긍정적인 태도를 보였으며, '수업 중 문제풀이는 주로 학생이 하도록 기회를 제공한다'(16번)라는 문항에도 44.9%만이 긍정적인 답을 하여 많은 교사들이 수업 중에 학생들에게 문제를 풀 수 있는 기회를 제공하지 않는다는 것을 알 수 있다.

그러나 대다수의 교사들은 수학문제 풀이에서는 답보다는 과정과 풀이를 중요시해야 한다(18번, 95%)고 생각하고 있으며, '문제를 해결하기 위한 다양한 방법을 학생들에게 요구한다'(17번)에도 52.5%의 긍정적인 반응을 보였다.

모든 문항에 대해 유의도 1%에서 태도 총점과의 상관계수가 유의미한 것으로 해석되었다.

라. 문항 22~27까지는 평가에 대한 태도 분석

많은 교사들이 진단평가는 수업 준비에 도움을 준다고 생각하지만(22번, 70.4%) 평가 문제에 대한 오류 유형이나 원인을 분석하여 교수-학습 방법에 활용하지 못하고 있다.(24번, 34.6%) 또한, 단원이 바뀔 때 형성평가를 실시하지 않고 있으며(25번, 37%) 형성평가의 결과를 분석하여 적절한 조치를 취하지 않고 있으며(26번, 27.3%), 진단평가나 형성평가가 학습에 도움을 주지만 번거롭거나 시간이 부족하여 실시하지 못하고 있다는 물음에도 53.7%나 긍정적인 반응을 보였다.(27번)

모든 문항에 대해 유의도 1%에서 태도 총점과의 상관계수가 유의미한 것으로 나타났다.

마. 문항 28~35까지는 개별학습 지도에 대한 태도 분석

개별학습 지도에 대한 교사들의 태도는 다소 부정적이다. '학생 개개인의 실패의 원인을 정확하게 분석해 보고 그것에 대응하는 적절한 지도 방안을 고안한다'(28번, 15.0%). '학생 개개인의 장점과 문제점을 가능한 한 많은 자료를 통해서 다각적으로 검토하여 파악한다'(31번, 21.7%)이다. 그러나 '학생 개개인 나름대로의 노력을 인정하고 격려해 준다'(32번)에 65.7%가 긍정적이며, '기초학습 및 선수학습의 결과를 바탕으로 단계적인 심화학습이 되도록 유도한다'(35번)에도 50.1%가 긍정적으로 생각하고 있다.

모든 문항에 대해 유의도 1%에서 태도 총점과의 상관계수가 유의미한 것으로 분석되었다.

바. 문항 36~40까지는 학습 자료 제작 및 이용에 대한 태도 분석

학습 자료 제작 및 이용에 대한 교사들의 태도는 매우 부정적이다. '컴퓨터를 사용하여 교과관련 CAI를 활용한 수학교수 활동 및 개별 능력별 학습지도 방안을 모색하고 적용한다'(36번, 7.3%), '원리, 법칙을 학습한 후 복잡한 계산이나 식은 계산기, 컴퓨터를 사용할 수 있도록 지도한다'(37번, 10.0%), '각 단원에 알맞은 교수·학습 교재 및 각종 자료 개발을 위해 노력한다'(38번, 20.8%), '학습 부진아 학생들을 위한 보충 학습 프로그램의 개발 및 적용을 통한 학생들의 수학 격차 해소를 위해 노력한다'(39번, 13.5%), '수업시 교육 기자재(OHP, VTR, TV) 등을 자주 활용한다'(40번, 3.5%)이다.

학습자료 제작 및 이용에 대한 태도 분석 결과, 모든 문항에서 긍정 비율이 매우 낮으며, 유의도 1%에서 태도 총점과의 상관계수가 유의미한 것으로 나타났으나, 40번 문항은 상관이 매우 낮았다.

사. 문항 41~48까지는 학생들의 개인차에 대한 태도 분석

학생들의 개인차에 대한 교사들의 태도는 매우 긍정적이다. 다만 '능력에 따른 예나 설명을 학습 지도안에 반영하고 있다'(41번, 30.2%), '학생 개개인의 능력에 맞는 과제학습을 제시하여 학생 스스로 문제를 풀도록 한다'(48번, 26.7%)로 다소 부정적이다. 그러나 대다수의 교사들은 학생의 질문이 기본적 내용일 때도 친절히 반복 설명하여 주고 있으며(42번, 75.1%), 학습 내용을 이해하지 못한다고 느꼈을 때 쉬운 예를 들어 반복 설명하고(45번, 88.6%), 학생이

수업 내용을 이해하지 못하여 수업과 관련 없는 행동을 하였을 때 주의를 환기시켜 학습에 임하게 한다(47번, 83.6%).

모든 문항에 대해 유의도 1%에서 태도 총점과 유의미한 상관관계가 있었으나, 43번 문항은 상관계수가 -0.19의 부적상관으로 상관관계가 매우 낮았다.

아. 49~56까지는 학생들의 감정·의견·질문·응답에 대한 태도 분석

대부분의 교사들은 학생들의 감정이나 의견, 질문 등에 대하여 친절하게 대하고 있으며, 수업 시간 이외에 학생이 질문을 해도 자세하게 설명한다(56번, 82.1%). 그러나 학생들에게 칭찬하는 면이 약간 부족하고(54번, 66.9%) 학습 단원과 관련이 없는 질문을 하는 학생에 대하여 꾸중하는 문항(52번)에도 59.8%가 긍정적인 반응을 보였다.

학생의 감정·의견·질문·응답에 대한 태도 문항 분석 결과 52번 문항을 제외한 모든 문항에서 유의도 1%에서 태도 총점과 유의미한 상관관계가 있었으나, 52번 문항은 상관계수가 0.09로 거의 상관이 없는 것으로 분석되었다.

V. 결론 및 제언

1. 결론

가. 전반적 경향

중등 수학교사 341명의 교사 자신에 대한 태도, 수업에 대한 태도, 학생에 대한 태도를 5점 만점으로 점수화 하여 수량적으로 어렵해 본 결과 3.56, 3.09, 3.66점으로 학생에 대한 태도가 다른 태도에 비해 약간 긍정적인 것으로

나타났다. 또한 교수-학습 전체에 대한 태도의 문항당 평균은 3.37점으로 전반적으로 긍정적인 경향을 띠지만 미온적인 것으로 해석할 수 있다. 한편 태도 대영역별 상호간 상관계수는 0.33에서 0.52로 다소 낮은 상관관계가 있었다.

나. 소영역별 경향

소영역별 태도 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 수학교사로서의 긍지와 만족에 대한 태도점수는 6~30점 척도로 22.59점이며(5점 만점에 3.37점) 총점과의 상관계수는 0.49로 나타났다. 수학교사로서의 직업이 천직이라고 생각하는 교사는 65% 정도였다.

둘째, 교과 지도에 대한 자신감의 태도에서는 7~35점 척도로 23.73점이며(5점 만점에 3.39점) 총점과의 상관계수는 0.60으로 나타났다. 수업에 임하기 전 철저한 교재준비로 매우 만족스러운 수업을 하고 있다고 응답한 교사는 51% 정도였다.

셋째, 문제해결 학습지도에 대한 태도에서는 8~40점 척도로 28.25점으로(5점 만점에 3.53점) 총점과의 상관계수는 0.77로 높게 나타났으며, 수업중 문제풀이는 학생이 하도록 기회를 제공한다는 교사는 45% 정도였다.

넷째, 평가에 대한 태도에서는 6~30점 척도로 18.99점으로(5점 만점에 3.17점) 총점과의 상관계수는 0.57로 나타났고, 형성평가에 대한 분석을 한뒤 적절한 조치를 취한다고 응답한 교사는 27%에 불과했다.

다섯째, 개별학습 지도에 대한 태도에서는 8~40점 척도로 25.62점으로(5점 만점에 3.20점) 총점과의 상관계수는 0.77로 높게 나타났으나, 학생 개개인의 실패의 원인을 정확하게 분석해보고 그것에 대응하는 적절한 지도방안을 고안한다는 교사는 15%에 불과했다.

여섯째, 학습자료 제작 및 이용에 대한 태도에서는 5~25점 척도로 10.67점으로(5점 만점에 2.13점) 총점과의 상관계수는 0.51로 나타났으며, 학습부진아 학생들을 위한 보충학습 프로그램의 개발 및 적용을 통한 학생들의 수학 격차 해소를 위해 노력한다는 교사는 14%에 불과했다.

일곱째, 학생의 개인차에 대한 태도에서는 8~40점 척도로 27.74점으로(5점 만점에 3.47점) 총점과의 상관계수는 0.71로 높게 나타났으나, 능력에 따른 예나 설명을 학습지도안에 반영한다는 교사는 30% 정도였다.

여덟째, 학생의 감정·의견·질문·응답에 대한 태도에서는 8~40점 척도로 30.85점으로(5점 만점에 3.86점) 총점과의 상관계수는 0.59이며, 학생의 질문에 항상 친절히 설명해 준다는 교사가 85%정도로 매우 높게 나타났다.

또한 8개 소영역 상호간의 상관계수는 총 28가지 경우중 3가지만 유의도 1%에서 상관이 없었으며 나머지는 0.17~0.60까지 걸쳐 있다.

다. 배경 요인별 사항

중등 수학교사들의 교수-학습에 대한 태도가 배경 요인별로 차이가 있는지를 조사하였다.

첫째, 남·여별 태도 비교에서는 수학교사로서의 긍지와 만족, 평가에 대한 태도에서는 여자교사가, 교과지도에 대한 자신감, 개별학습지도, 학생의 개인차에 대한 태도에서는 남자교사가 각각 유의도 5%에서 높게 나타났다.

둘째, 설립별 태도 비교에서는 수학교사로서의 긍지와 만족, 학생의 개인차에 대한 태도에서는 사립 근무 교사가, 평가에 대한 태도에서는 공립 근무 교사가 유의도 5%에서 각각 긍정적인 것으로 나타났다.

셋째, 교직 경력별 태도 비교에서는 수학교

사로서의 긍지와 만족에 대한 태도에서 유의미한 차이가 있었으며 유의도 5%로 사후검정을 실시한 결과 교직 경력 5년 미만 교사들이 20년 이상 교사들보다 긍정적인 것으로 나타났다.

넷째, 연령별 비교에서는 유의미한 차이가 없는 것으로 분석되었다.

다섯째, 근무학교별 태도 비교에서는 교과 지도에 대한 자신감에서는 일반계 고등학교 근무 교사들이 실업계 고등학교 근무 교사보다 긍정적이며, 문제해결 학습지도에서는 중학교 근무 교사가 실업계 고등학교 근무 교사보다 긍정적이며, 평가에 대한 태도에서는 중학교 근무 교사가 일반계 및 실업계 고등학교 근무 교사들보다 긍정적이며, 학생의 감정·의견·질문·응답에 대한 태도에서는 중학교와 일반계 고등학교 근무 교사들이 실업계 고등학교 근무 교사들보다 긍정적인 것으로 나타났다.

여섯째, 근무 지역별 평가에 대한 태도에서는 중·소도시 및 대도시 근무 교사들이 농어촌 근무 교사들보다 높게 나타났으며, 학습자료 제작 및 이용에 대한 태도에서는 중·소도시 근무 교사들이 대도시 근무 교사들보다 높은 것으로 나타났다.

일곱째, 출신 대학별 비교에서는 유의미한 차이가 없는 것으로 분석되었다.

2. 제언

본 연구의 미비한 점을 보완하고 보다 나은 연구를 위해 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

첫째, 태도 측정 도구에 대한 신뢰도와 타당도를 좀더 철저히 연구할 것과 여러 형태의 도구 개발이 필요하다.

둘째, 전국적으로 충분한 표집을 통해 수학

교사들의 교수·학습에 대한 일반적인 태도를 상세히 조사해 볼 필요가 있다.

셋째, 실태조사를 바탕으로 수학교사의 태도가 구체적으로 학생들에게 어떠한 태도변화를 나타내는지에 대한 연구가 잇달아야 한다.

넷째, 수학교과에 대해 한정하여 조사하였는데 이를 더 많은 타 교과로 확대하여 연구하면 현장학습에 도움을 줄 것이다.

참고 문헌

- 김봉석, “고등학생의 수학적 기초능력과 수학에 대한 태도 연구”, 한국교원대학교 대학원, 석사학위논문, 1992.
- 김상호, 태도교육, 교육과학사, 1980.
- 변창진, 문수백(역), “정의적 특성의 사정 : 정의적 척도의 개발절차와 선택방법”, 교육과학사, 1987.
- 신동엽, “중등 수학교사들의 교수·학습에 대한 태도 조사”, 한국교원대학교 대학원, 석사학위논문, 1994.
- 우정호 외 2인, “수학교육학개론”, 서울대학교 출판부, 1985.
- 이희성, “중등 과학교사의 과학과 과학교육에 대한 태도조사 연구”, 서울대학교 대학원, 석사학위논문, 1985.
- 전평국, “정의적 특성이 수학적 문제해결에 미치는 영향”, 한국수학교육학회지, 수학교육 제30권 제 3호, 1991.
- 중앙교육평가원, “교사를 위한 정의적 특성의 평가방법”, 중앙교육평가원, 1987.
- 황정규, “학교학습과 교육평가”, 교육과학사, 1985.
- Aiken, L. R., Attitudes toward mathematics. Review of Educational Research, Vol.40,

- 1970.
- Allport, G. W., Attitudes, in C. Murchison(Ed.),
A Handbook of Social Psychology,
Worcester : Clark University Press, 1935.
- Cattell, R. B., Personality, New York :
McGraw-Hill Book, 1950.
- Fishbein, M., & Ajzen, I., Belief, attitude,
intention, and behavior : An introduction to
theory and research. Reading, Mass :
Addison-Wesley, 1975.
- Gagne, R. M., Essentials of learning for
instruction. New York : Holt, Rinehart and
Winston, 1974.
- Haladyna, T., Shaughnessy, J., & Shaughnessy, J.
M., A causal analysis of attitude toward
mathematics. Journal for Research in
Mathematics Education, Vol.14, 1983.
- Krathwohl, D. R., Bloom, B. S. & Masia, B. B.,
Taxonomy of Educational Objectives,
Handbook 2, Affective Domain, New York :
Mckay, 1964.
- Remmers, H. H. & Gage, N. L., Educational
Measurement and Evaluation, New York :
Harper & Brothers, 1955.
- Rogers, E. M., Examinations: Powerful Agents
for Good or Ill in Teaching. American
Journal of Physics, Vol.37, 1969.
- Schoenfeld, H. L., Teacher Effects on Cognitive
and Affective Pupil outcomes in Elementary
School Mathematics. Journal of Educational
Psychology, Vol.73, 1981.

Analysis of survey on Secondary Mathematics Teachers' Attitudes toward Teaching and Learning

Chong-yun Lee · Sang-bak Lee

The purpose of this thesis was to improve the plans and methods of teaching and learning activities and contribute to developing teachers' quality and reeducating them by investigating teachers' attitudes toward teaching and learning have a significant effect on the students' attitudes toward mathematics and the students' ability development at mathematics.

The inventory was composed of 56 items : three main areas and eight sub-areas. Added seven background factors were sex, by whom was established (is it a public or nongovernmental?), teaching career, age, what kind of school (is it

general or vocational high school or middle school?), region, college.

For this analysis of materials used SAS program. And analysis of variance was applied on the seven background factors.

All subjects in this study were 341 secondary school mathematics teachers in Pusan city and Kyungsangnam-do were surveyed by the questionnaire of Likert type to which the respondents' seven background elements were added.

Main results this study were as follows :

1. The overall attitude of the measured secondary school mathematics teachers tends to be positive but a little indifferent. Also attitude toward the students was a little more positive than the other attitudes.

2. There were significant differences (1%) among the sub-level areas except three of them. ($r = 0.17 \sim 0.60$)

3. There were significant differences (5%) by the result of Multiple comparison test among the schools in learning and teaching. So the teachers working at middle schools and general high schools were more positive than those working at vocational high schools.

4. The result of comparison among region was that teachers working in towns and cities were more positive than those working in the country.

But there was no significant difference between the teachers working in large cities and those working in other region.

5. There was no significant difference in the overall attitudes toward teaching and learning among the sex, by whom was established (is it public or nongovernmental?), teaching career, age, college.

This study left much deficiency to be desired and has to be followed by a continuing study to make it better.

For the following study, it is necessary to examine the validity and reliability of the measuring tools more thoroughly and investigate the attitudes with sufficient samples all over the country.

부 록

1. 질문지

1. 수학교사로서의 직업은 나에게 있어 천직이다.
2. 나는 수학교사가 된 것을 후회하고 있다.
3. 수학교사가 되겠다는 제자가 있으면 적극 격려하겠다.
4. 기회가 주어진다면 전직하고 싶다.
5. 수학교사로서의 직업을 떳떳하게 밝힐 수 있다.
6. 수학교사로서의 직업은 사회적으로 별로 인정받지 못한다.
7. 나는 내 전공과목을 자신 있게 잘 가르칠 수 있다.

8. 수업 중에 학생들의 질문에 당황해 본 경험이 있다.
9. 수학과 관련된 새로운 지식을 습득하고 싶다.
10. 학생들의 질문에 답하기 위해 좀 더 깊은 전문 지식의 필요성을 느낄 때가 있다.
11. 수업에 임하기 전 철저한 교재준비로 매우 만족스러운 수업을 하고 있다.
12. 수학은 타교과에 비해 명석하고 논리적인 두뇌활동이 선행되어야 한다고 생각한다.
13. 수학교육 연구와 관련되는 연수, 세미나, 연구 발표회에 적극 참여하여 자기 연찬의 기회를 확대한다.
14. 수업 중에 학생 스스로 문제를 해결할

- 수 있는 기회를 충분히 제공한다.
15. 수학 공부는 문제해결 방법에 충분히 익숙해지는 것이다.
 16. 수업 중 문제풀이는 주로 학생이 하도록 기회를 제공한다.
 17. 문제를 해결하기 위한 다양한 방법을 학생들에게 요구하기도 한다.
 18. 수학문제 풀이에서는 답보다는 과정과 풀이를 중요시해야 한다.
 19. 어떤 학습 요소에 대해서는 학생 스스로 해결하도록 유도한다.
 20. 문제해결 학습 지도 시 수학적 모델링을 도입·활용함으로써 수학적 개념과 원리의 터득을 도와준다.
 21. 기하학습 시 VAN HIELE의 수준을 고려한 적절한 지도 방안을 모색하고 적용한다.
 22. 진단평가는 수업 준비에 도움을 준다고 생각한다.
 23. 정기고사(중간, 기말)는 학생들의 학습 성취도 평가에 적합하다고 생각한다.
 24. 지필 검사에 의한 평가를 했을 경우 각 문제에 대한 오류유형이나 원인을 분석해 보고 교수-학습 방법에 활용한다.
 25. 단원이 바뀔 때 형성평가를 실시한다.
 26. 형성평가에 대한 분석을 한뒤 적절한 조치를 취한다.
 27. 진단평가, 형성평가가 학습에 도움을 준다고 생각하지만 현재 수업 상황하에서 번거롭거나 시간이 부족하여 실시하지 못하고 있다.
 28. 학생 개개인의 실패의 원인을 정확하게 분석해 보고 그것에 대응하는 적절한 지도방안을 고안한다.
 29. 능력에 따른 보충 학습지, 심화 학습지를 준비하여 학생들 스스로 단원과 관련된 문제를 공부할 수 있도록 도와준다.
 30. 학급 전체의 분위기와 사기가 개인에게 미치는 영향을 고려하여 지도 방안을 고안한다.
 31. 학생 개개인의 장점과 문제점을 가능한 많은 자료를 통해서 다각적으로 검토하여 파악한다.
 32. 학생 개개인 나름대로의 노력을 인정하고 격려해 준다.
 33. 수업 중 학생들 개개인의 학습활동을 관찰한다.
 34. 수업 중 학생들이 생각할 시간을 충분히 주고 있다.
 35. 기초학습 및 선수학습의 결과를 바탕으로 단계적인 심화학습이 되도록 유도한다.
 36. 컴퓨터를 사용하여 교과관련 CAI를 활용한 수학교수 활동 및 개별 능력별 학습지도 방안을 모색하고 적용한다.
 37. 원리, 법칙을 학습한 후 복잡한 계산이나 식은 계산기, 컴퓨터를 사용할 수 있도록 지도한다.
 38. 각 단원에 알맞은 교수·학습 교재 및 각종 자료 개발을 위해 노력한다.
 39. 학습 부진아 학생들을 위한 보충 학습 프로그램의 개발 및 적용을 통한 학생들의 수학 격차 해소를 위해 노력한다.
 40. 수업 시 교육 기자재(OHP, VTR, TV) 등을 자주 활용한다.
 41. 능력에 따른 예나 설명을 학습 지도안에 반영하고 있다.
 42. 학생의 질문이 기본적 내용일 때도 친절히 반복 설명하여 준다.
 43. 수학학력이 중간인 집단을 중심으로 수업에 임한다.
 44. 수업 계획 시 학습자의 능력을 고려하여 학습 내용의 수준을 결정한다.
 45. 학습 내용을 이해하지 못한다고 느꼈을 때 쉬운 예를 들어 반복 설명한다.
 46. 수업 내용이 어렵다고 생각될 때 그 단원을 재구성하여 수업에 임한다.
 47. 학생이 수업 내용을 이해하지 못하여

- 수업과 관련 없는 행동을 하였을 때 주의를 환기시켜 학습에 임하게 한다.
48. 학생 개개인의 능력에 맞는 과제학습을 제시하여 학생 스스로 문제를 풀도록 한다.
49. 학생들은 나의 대담에 만족해하는 표정을 짓는다.
50. 학생의 질문에 항상 친절히 설명해 준다.
51. 수업 중 진도 관계로 학생의 질문을 무시하는 편이다.
52. 학습 단원과 관련 없는 쓸데없는 질문을 하는 학생을 꾸중한다.
53. 학생들에게 수업 중 질문을 많이 하는 편이다.
54. 전체 발문 시 대답하는 학생에 대해서 칭찬을 해준다.
55. 학생들에게 질문을 하였을 때, 대답이 틀린 경우도 친절히 설명하여 준다.
56. 수업 시간 이외에 학생이 질문을 할 경우 귀찮게 생각한다.

2. 수학과교사들의 태도 분석

N(%), p<0.01

문항	형태	매우긍정	긍정	보통	부정	매우부정	M	S.D	r	p
1	P	64(18.8)	159(46.6)	98(28.7)	15(4.4)	5(1.5)	3.77	0.86	0.44	0.0001
2	N	10(2.9)	28(8.2)	70(20.5)	99(29.0)	134(39.3)	3.94	1.09	0.35	0.0001
3	P	90(26.4)	119(34.9)	92(27.0)	32(9.4)	8(2.3)	3.74	1.03	0.35	0.0001
4	N	23(6.7)	60(17.6)	43(12.6)	81(23.8)	134(39.3)	3.71	1.32	0.34	0.0001
5	P	161(47.2)	102(29.9)	53(15.5)	18(5.3)	7(2.1)	4.15	1.00	0.36	0.0001
6	N	21(6.2)	62(18.2)	108(31.7)	99(29.0)	51(15.0)	3.28	1.11	0.23	0.0001
7	P	87(25.5)	167(49.0)	73(21.4)	12(3.5)	2(0.6)	3.95	0.81	.046	0.0001
8	N	14(4.1)	108(31.7)	86(25.2)	85(24.9)	48(14.1)	3.13	1.13	0.20	0.0003
9	P	147(43.1)	145(42.5)	32(9.4)	12(3.5)	5(1.5)	4.22	0.87	0.25	0.0001
10	N	107(31.4)	140(41.1)	69(20.2)	18(5.3)	7(2.1)	2.06	0.96	-0.06	0.2770
11	P	33(9.7)	141(41.3)	139(40.8)	25(7.3)	3(0.9)	3.52	0.80	0.42	0.0001
12	P	108(31.7)	152(44.6)	64(18.8)	15(4.4)	2(0.6)	4.02	0.86	0.21	0.0001
13	P	37(10.9)	66(19.4)	97(28.4)	82(24.0)	59(17.3)	2.82	1.24	0.40	0.0001
14	P	34 (10.0)	107(31.4)	135(39.6)	59 (17.3)	6(1.8)	3.30	0.93	0.51	0.0001
15	P	56 (16.4)	164(48.1)	95 (27.9)	21 (6.2)	5(1.5)	3.72	0.86	0.31	0.0001
16	P	40 (11.7)	113(33.1)	114(33.4)	68 (19.9)	6(1.8)	3.33	0.98	0.52	0.0001
17	P	24 (7.0)	155(45.5)	126(37.0)	30 (8.8)	6(1.8)	3.47	0.82	0.53	0.0001
18	P	187(54.8)	137(40.2)	13 (3.8)	4(1.2)	0(0)	4.49	0.63	0.32	0.0001
19	P	68 (19.9)	189(55.4)	69 (20.2)	15 (4.4)	0(0)	3.91	0.76	0.47	0.0001
20	P	27 (7.9)	113(33.1)	139(40.8)	56 (16.4)	6(1.8)	3.29	0.89	0.53	0.0001
21	P	6(1.8)	55 (16.1)	152(44.6)	100(29.3)	28 (8.2)	2.74	0.89	0.52	0.0001
22	P	65(19.1)	175(51.3)	90(26.4)	10(2.9)	1(0.3)	3.86	0.76	0.35	0.0001
23	P	26(7.6)	128(37.5)	140(41.1)	43(12.6)	4(1.2)	0.38	0.84	0.34	0.0001
24	P	15(4.4)	103(30.2)	141(41.3)	74(21.7)	8(2.3)	3.13	0.88	0.54	0.0001
25	P	48(14.1)	78(22.9)	108(31.7)	87(25.5)	20(5.9)	3.14	1.13	0.37	0.0001
26	P	13(3.8)	80(23.5)	138(40.5)	91(26.7)	19(5.6)	2.93	0.94	0.48	0.0001
27	N	55(16.1)	128(37.5)	88(25.8)	52(15.2)	18(5.3)	2.56	1.09	0.21	0.0001
28	P	7(2.1)	44(12.9)	129(37.8)	132(38.7)	29(8.5)	2.61	0.89	0.47	0.0001
29	P	18(5.3)	64(18.8)	111(32.6)	104(30.5)	44(12.9)	2.73	1.07	0.48	0.0001
30	P	22(6.5)	139(40.8)	125(36.7)	48(14.1)	7(2.1)	3.35	0.87	0.51	0.0001
31	P	7(2.1)	67(19.6)	146(42.8)	96(28.2)	25(7.3)	2.81	0.91	0.53	0.0001
32	P	49(14.4)	175(51.3)	97(28.4)	17(5.0)	3(0.9)	3.73	0.79	0.57	0.0001
33	P	37(10.9)	188(55.1)	94(27.6)	22(6.5)	0(0)	3.70	0.75	0.50	0.0001
34	P	16(4.7)	119(34.9)	145(42.5)	53(15.5)	8(2.3)	3.24	0.85	0.43	0.0001

문항	형태	매우긍정	긍정	보통	부정	매우부정	M	S.D	r	p
35	P	27(7.9)	144(42.2)	126(37.0)	38(11.1)	6(1.8)	3.43	0.88	0.50	0.0001
36	P	6(1.8)	19(5.6)	44(12.9)	114(33.4)	158(46.3)	1.83	0.97	0.33	0.0001
37	P	5(1.5)	29(8.5)	48(14.1)	119(34.9)	140(41.1)	1.94	1.02	0.31	0.0001
38	P	12(3.5)	59(17.3)	128(37.5)	112(32.8)	30(8.8)	2.74	0.96	0.52	0.0001
39	P	7(2.1)	39(11.4)	113(33.1)	136(39.9)	46(13.5)	2.49	0.93	0.41	0.0001
40	P	3(0.9)	9(2.6)	37(10.9)	117(34.3)	175(51.3)	1.67	0.84	0.18	0.0006
41	P	16(4.7)	87(25.5)	134(39.3)	73(21.4)	31 (9.1)	2.95	1.01	0.33	0.0001
42	P	86(25.2)	170(49.9)	71(20.8)	12(3.5)	2 (0.6)	3.96	0.81	0.41	0.0001
43	N	75(22.0)	170(49.9)	76(22.3)	18(5.3)	2 (0.6)	2.13	0.83	-0.19	0.0003
44	P	53(15.5)	176(55.6)	90(26.4)	18(5.3)	4 (1.2)	3.75	0.82	0.42	0.0001
45	P	127(37.2)	175(51.3)	34(10.0)	4(1.2)	1 (0.3)	4.24	0.70	0.54	0.0001
46	P	59(17.3)	159(46.6)	93(27.3)	24(7.0)	6 (1.8)	3.71	0.90	0.48	0.0001
47	P	99(29.0)	186(54.5)	50(14.7)	6(1.8)	0 (0)	4.11	0.70	0.44	0.0001
48	P	15(4.4)	76(22.3)	133(39.0)	93(27.3)	24 (7.0)	2.90	0.97	0.50	0.0001
49	P	21(6.2)	155(45.5)	147(43.1)	16(4.7)	2(0.6)	3.51	0.71	0.54	0.0001
50	P	104(30.5)	185(54.3)	50(14.7)	2(0.6)	0(0)	4.15	0.67	0.38	0.0001
51	N	5(1.5)	17(5.0)	30(8.8)	136(39.9)	153(44.9)	4.22	0.91	0.24	0.0001
52	N	13(3.8)	41(12.0)	83(24.3)	128(37.5)	76(22.3)	3.62	1.07	0.09	0.0819
53	P	36(10.6)	124(36.4)	136(39.9)	34(10.0)	11(3.2)	3.41	0.92	0.41	0.0001
54	P	64(18.8)	164(48.1)	91(26.7)	16(4.7)	6(1.8)	3.77	0.87	0.36	0.0001
55	P	69(20.2)	194(56.9)	70(20.5)	7(2.1)	1(0.3)	3.95	0.72	0.37	0.0001
56	N	10(2.9)	18(5.3)	33(9.7)	108(31.7)	172(50.4)	4.21	1.02	0.21	0.0001