

<수학교육>에 게재된 논문의 분류와 분석¹⁾

- 통권 1호부터 통권 99호까지 -

이 강 섭 (단국대학교)

I. 문제의 제기

어떤 사물을 분류한다는 것은 쉬운 일이 아니고 때로는 논란의 소지가 발생할 수도 있다. 예를 들면, 한국학술진흥재단의 홈페이지에서 연구분야 분류표의 검색 창에 '과학교육'을 입력한 후 확인 단추를 누르면 다음과 같은 검색 결과가 나온다.

- 사회과학> 사회과학일반> 사회과학교육
- 자연과학> 지구과학> 지구과학교육
- 사회과학> 교육학> 교과교육학> 과학교육학

'과학교육'의 연구분야 분류를 확인하거나 알고자 하는 대부분의 사람은 마지막 줄을 택할 것이고 첫째 줄에 대하여는 웃음을 띄울 것이다. 그리고 기계가 갖고 있는 맹점을 다시 한번 생각하게 될 것이다. 참고로, 물리교육, 생물교육 등의 분야에 대하여 검색한 결과는 다음과 같다.

- 자연과학> 물리학> 물리교육
- 자연과학> 생물학> 생물교육
- 자연과학> 화학> 화학일반> 화학교육
- 자연과학> 지구과학> 지구과학교육

한편, '수학교육'에 대한 검색 결과는 다음과 같다.

- 사회과학> 교육학> 교과교육학> 수학교육학
- 자연과학> 수학> 수학일반> 수학교육

이 결과를 어떻게 받아 들여야 할 것인가? '수학교

육' 전문가들이 하여야 할 일은 무엇인가?

먼저, 위의 결과에 대하여 필자가 접촉한 '수학교육' 전문가들의 반응은 크게 보아서 두 가지가 있었다.

1) 수학교육에서 교육에 더 큰 비중을 두는 사람들은

- 사회과학> 교육학> 교과교육학> 수학교육학

을 택하고 이에 대하여 대체로 만족하고 있다.

2) 수학교육에서 수학에 더 큰 비중을 두는 사람들은

- 자연과학> 수학> 수학일반> 수학교육

을 어쩔 수 없이 택하고 이에 대하여 개선을 희망하고 있다.

그리고 개선 요구안은 다음과 같았다.

· 자연과학> 수학교육학> 수학교육학중분류> 세분류 또는 차선안으로서

· 자연과학> 수학> 수학교육학> 수학교육학중분류를 요구하고 있다.

결국, 수학교육의 연구체계로서 '수학교육학'을 인정, 요구하는 점에서는 의견이 일치되지만 '수학교육학'을 바라보는 관점에 따라서는 합의점을 찾기 어려울 정도로 현격한 차이를 보이고 있는 것이다.

두 번째 물음에 대한 논의는 일본의 경우에서 실마리를 찾을 수 있다. 일본의 경우와 마찬가지로 한국에서도 "학문으로서의 수학교육학은 수학교육을 대상으로 하는 기초적·과학적 연구의 체계이고, 그것은 1960년경에 구상되었고 현재로서는 성립하였다." (김용대가 번역한 고야마 마사타카(1999)에서 인용)라고 할 수 있다. 즉, 박한식 교수가 주축이 되어 1962. 10. 9 한국수학교육회를 창립하고 1969. 8. 8 한국수학교육학회로 명칭 변경하여 (한국수학교육학회(1972) 참고) '수학교육학'에 대한 연구의 장을 열었다. 그는 또한 1963. 3. 31 학회지 <수학교육>을 창간하여 '효과적인 수학교육의 길을 찾는 것이 우리들 수학교육자에게 주어진 사명이며 권리'라고 창간사에서 밝혔다. 그러나, 지난 40여년간 한국수학교육학계

1) 이 연구는 2001학년도 단국대학교 대학연구비의 지원으로 연구되었음

* 2003년 5월 투고, 2003년 5월 심사 완료

* ZDM분류 : A50

* MSC2000분류 : 97-02

* 주제어 : 수학교육학, 연구영역, 분류, ZDM, MSC2000

는 일본에서와는 달리, '수학교육'과 '수학교육학'과의 관계, 수학교육학의 성격, 연구 영역 및 연구 방법 등에 대한 심도 있는 논의와 담론을 깊이 축적하지는 못하였다.

위와 같은 문제제기에 대한 논의를 심도 있게 진행하기 위한 첫걸음으로서 이 논문에서는 다음을 다루었다.

1) 한국수학교육학회지 시리즈 A <수학교육> 통권 1호(1963. 3. 31)부터 통권 99호(2003. 2. 28)까지의 99권에 게재된 논문에 대한 기본 데이터 베이스를 구축하였다.

2) 구축된 기본 데이터 베이스를 바탕으로 지난 40년간에 대한 연구 영역, 내용, 동향, 특징 등을 분석하였다.

II. 데이터 베이스의 구성

이 연구의 대상인 <수학교육> 통권 1호부터 통권 99호까지는 908건의 논문, 자료 등이 수록되어 있다. 이들 각각에 대하여

순서, 통권번호, 발행년월, 권호, 한글저자명, 영문저자명, 한글제목, 영문제목, ZDM분류기호, MSC2000분류기호

를 부여하였다.

한글제목과 영문제목이 모두 수록된 논문은 원문 그대로 전재하였으나, 어느 한쪽이 없는 것은 연구자가 번역하였고, 특히 통권 94호까지의 모든 글의 ZDM분류기호와 MSC2000분류기호는 연구자가 부여하였다. 따라서, 원저자와의 뜻과는 다른 부분이 있을 수 있다(가능한 한 원저자와 교신하여 개선하려고 하지만 완벽한 데이터 베이스 구축은 불가능한 일임을 먼저 밝혀둔다.). 그러나, 현재 구축된 데이터 베이스의 질적 수준으로서도 지난 40년간에 대한 내용, 동향, 특징 등을 분석하는 데에는 부족함이 없으리라 생각한다.

ZDM분류와 MSC2000분류에 대하여는 최영한 교수가 국내에 최초로 소개하였고 이강섭, 박혜숙 교수가 한글화하였다. 이들은 학회의 홈페이지에서도 찾을 수 있고 통권 99호의 부록에서도 정보를 얻을 수 있으므로 이 논문에서는 자세한 사항은 생략한다. 그러나 이후에 나오는 여러 가지 표와 분석을 이해하는 데에 도움이 되도록 다음과 같이 간략히 소개한다.

1. ZDM분류기호

ZDM의 제목분류기호는 세 자리로 구성된다. 첫째 자리는 로마자 대문자로, 둘째 자리는 세분화된 분야를 숫자로, 셋째 자리는 교육기관을 나타내는 숫자로 구성된다.

1) 첫째 자리

- A : 수학교육일반
- B : 교육정책과 교육체계
- C : 수학교육 심리학, 수학교육연구, 사회적 측면
- D : 수학교육 및 수학수업
- E : 수학기초론
- F : 산술, 수론, 양
- G : 기하학
- H : 대수
- I : 해석
- K : 조합론과 그래프이론, 통계와 확률
- M : 수학적 모델링, 수학의 응용
- N : 수치수학, 이산수학, 수학용 소프트웨어
- U : 교육자료와 매체, 교육공학

2) 둘째 자리

위의 각 분야에 대한 세부분야

3) 셋째 자리

- 0 : 일반, 셋째자리에서 분류하기 어려운 것들
- 1 : 유치원, 학년전 교육
- 2 : 1~4학년, 초등교육
- 3 : 5~10학년, 중학교수준
- 4 : 11~13학년, 고등학교 수준, 대학예비학교
- 5 : 대학교육
- 6 : 특수학교
- 7 : 직업학교
- 8 : 학교 밖의 교육기관, 성인교육기관, 통신교육기관, 대중교육 등
- 9 : 교사양성, 교사재교육

ZDM분류의 예를 들면 다음과 같다.

제 4권 제 2호(통권 12호; 1966. 4)에 실린 최영한 교

수의 논문

‘소수에 관한 문제’

는 수론에 관한 논문이므로 첫째 자리에 F를 부여하고 세부분야로는 소수에 대한 것이므로 둘째 자리에 6을 부여하였다. 한편, 이 논문을 읽어본 결과 그 내용이 중등학교의 수업시간보다는 대학이상의 교육기관에서 다룰 수 있다고 판단하였다. 따라서 셋째 자리에는 5를 부여할 수 있다. 즉, 위의 논문은 F65로 분류할 수 있다.

그러나 그 내용이 정수론에 대한 학술논문이라기 보다는 교사 또는 예비교사가 알아두면 중등학교의 수업시간에 유의한 자료로 활용할 수 있는 것이 대다수이므로 셋째 자리에 9를 부여할 수도 있다. 즉, 위의 논문은 F69로 분류할 수도 있다.

이 연구에서는 수학교육에 조금이라도 더 가깝게 다가가고자 최종적으로 위의 논문을 F69로 분류하였다(거듭 밝히는 바이지만 이 연구에서 행한 분류가 원저자의 뜻과는 다를 수 있고, 가능한 개선하려고 한다.).

2. MSC2000분류

MSC2000분류는 미국수학회에서 2000년부터 새롭게 사용하는 제목분류코드로서 97-XX(수학교육학)의 대분류 아래 다음과 같이 다시 여섯 개의 중분류로 나뉘어 있다.

- 97-XX : 아래의 다섯 분야에서 다루지 않는 것으로 주로 문헌에 관한 연구
- 97AXX : 수학교육일반
- 97BXX : 수학교육정책과 교육체계
- 97CXX : 수학교육연구와 수학교육 심리학
- 97DXX : 수학교육 및 수학수업
- 97UXX : 교육자료와 매체, 교육공학

위의 여섯 개의 중분류는 다시 모두 44개(위의 XX자리에 숫자로 표시)의 소분류로 나뉘어 있는데 이 논문에서는 생략한다.

앞에서 언급한 최영한 교수의 논문은 중등학교에서 교육자료로 사용할 수 있으므로 97UXX를 부여하고 세부적으로는 구체적인 자료로서 수업에서의 사용이 가능하므로 XX에 60을 부여하여 최종적으로 97U60으로 하였다.

3. ZDM과 MSC2000의 상호 보완적 이용

앞에서 언급한 바와 같이 분류작업이 쉬운 일이 아니며 특히, 수학교육에 관한 논문은 그 내용이 대부분 복잡적이기 때문에 분류에 어려움이 있다. 이에 대한 보완책으로서 각 논문에 대하여 제 2, 제 3의 ZDM분류기호와 MSC2000분류기호를 부여하는 방법이 있다. 그러나 이 연구에서는 연구환경의 제약상 각각 1개씩의 ZDM분류기호와 MSC2000분류기호를 부여하면서 이들이 각각의 제 2분류기호를 대신할 수 있는 즉 상호보완적인 방법을 사용하였다. 예를 들어, 제 5권 제 4호(통권 17호; 1967. 6)에 실린 임문원 선생의 논문

‘도량형 개측능력의 실태와 그 문제점’

은 초등학교에서 길이, 넓이 및 부피에 대한 내용이므로 ZDM분류기호 G32를 부여하였고, 또한 교수법과 수업에서의 지도기법에 대한 내용이므로 MSC2000분류기호 97D40을 부여하였다.

III. 자료의 정리와 분석

학회지 <수학교육>에 실린 글을 연도와 MSC2000분류기호에 의하여 이원 분류하면 다음 <표 1>과 같다. 여기에서 ‘잡보’는 학회지 편집부 등에서 제공한 정보 또는 교육부(문교부)에서 고시한 교육과정 등 수학교육에 대한 자료로서 특정한 필자가 없는 글을 뜻하고 ‘PAM’은 <수학교육>에 실린 순수 및 응용수학(Pure and Applied Mathematics)에 대한 논문을 나타낸다.

이 표로부터, 통권 99호까지의 <수학교육>에 모두 908건의 글이 수록되었고 이 중에서 잡보와 PAM을 제외한 486건의 필자가 명확한 수학교육관련 ‘글’이 수록되었음을 알 수 있다. 486건의 ‘글’ 중에는 오늘의 기준으로 보면 ‘논문’ 및 ‘논설’, 수학교육에 관한 ‘정보’와 ‘자료’ 그리고 외국문헌의 ‘번역’ 및 ‘소개’가 있다. 그러나 이들을 오늘의 잣대로 분류하기에도 어려움이 있고 또 한국 수학교육학의 역사에서 이들의 사료적인 가치가 결코 가볍지 않다는 판단에서 486건을 모두 ‘논문’으로 규정하고 앞으로의 분석은 이들 486건의 수학교육관련 논문을 대상으로 행한다.

1. 연도별 분석

연도별 논문 게재의 수는 <표 1>과 같다. 이 표에서 알 수 있는 바와 같이, 1963년~1968년에는 매년 약 12편의 논문이 발표되었고 1969년~1985년에는 매년 약 5편 1985년 이후에는 매년 약 20여편이 발표되었음을 알 수 있다. 즉, '수학교육'의 발아와 더불어 5~6년 동안 급 성장을 하였으나 그 이후 약 17년간을 침체기(이것을 발전잠복기로 표현할 수도 있다.)로 보았으며 1986년 이후부터는 안정적 발전지속기를 맞이하였다. 이러한 굴곡에는 그 나름대로의 이유가 있겠지만 1974년부터 학회의 (공식명칭은 아니지만) 총무간사 등으로 일한 연구자의 개인적 정보를 제공하면 다음과 같다.

1) 대학교수직의 문호 확대

1970년대 중반부터 그간의 경제성장에 힘입어 대학의 정원이 폭발적으로 늘어났고 이에 따라 수학교수직에 대한 문호가 크게 넓어지기 시작하였다. 지금으로서는 불가능한 일이지만 당시에는 석사학위만 갖고도 대학의 교수로 진출할 수 있었다. 그러나, 각 대학에서는 수학교수에 대한 논문으로서 '수학교육'보다는 '수학'을 요구하였고, 또 채용 후 승진심사에서도 당연히 '수학'을 선호하였다. 따라서 많은 사람들이 '수학교육'보다는 '수학'에 대한 논문을 쓰고 이것을 게재하고자 노력하였다. 이것은 <표 1>에 있는 연도별 'PAM'동향을 비교하면 쉽게 알 수 있다.

당시 학회장으로서 발행인이면서 동시에 편집인을 겸한 박한식 교수는 '수학교육'의 뜻을 보다 넓게 해석하는 용단을 내리면서 즉 '수학'에 대한 논문을 '대학 또는 대학원 수준의 수학교육에 대한 소재'로 인정하면서 <수학교육>에 '수학'논문의 게재를 허용하는 용단을 내렸다. 이 결과는 '수학교육'의 후퇴로 볼 수도 있고 본인이 창간사에서 밝힌 뜻의 한 부분을 접는 아픔도 있었으나 결국은 이들이 '수학교육'에 공헌하리라는 믿음과 수학교육과 및 수학과 출신자들의 진로를 넓혀준다는 애정으로 대국적인 판단을 한 것이다.

2) 전담 편집인의 부재

학회지 <수학교육>에 전담 편집인 즉 편집위원장 제도가 도입된 것은 1990년대부터이다. 그 이전까지는 학회장인 박한식 교수께서 편집과 인쇄의 일까지 모두 맡아 하셨다. 따라서 박한식 교수의 일정에 따라 <수학교육>이 발행되지 못한 때도 있었다. 예를 들면, 박한식 교수는 1979년 2학기에 샌디에고 대학의 교환교수로 출장중이었던 바 1979년에는 6월에 <수학교육>이 발간되었고 12월에는 결간되었다. 즉, 박한식 교수의 출장기간 중에는 <수학교육>이 결간되었고 결국 1979년에 발표된 수학교육논문은 단 2편뿐이었다.

3) 수학교육과에 석·박사과정 개설

수학교육과의 오랜 숙원이던 석·박사과정이 1980년대 중반부터 서울대학교를 필두로 각 대학에 개설되었으며 여기에 가장 큰 공헌을 한 사람이 박한식 교수임은 굳이 재론할 필요가 없다. 이에 앞서, 서울대학교에서는 1975년 교육대학원을 폐지하고 (일반)대학원 수학교육전공으로 전환하였다. 현재 수학교육 박사과정이 개설된 대학을 개설순서로 나열하면

서울대학교, 한국교원대학교, 단국대학교, 건국대학교, 고려대학교, 이화여자대학교 등이다. 따라서, 1980년대 중반이후부터는 수학교육에 관한 신진학자가 배출되기 시작하면서 논문이 점차로 증가되었고 이것은 <표 1>에서도 확인할 수 있다.

참고로 부언하면 이 시기는 박한식 교수께서 교사교육의 중요성을 새삼 절감하고 한국교원대학교의 창설과 토대마련을 진두지휘한 시기와 맞물려 있다. 즉, 수학교육의 안정적 발전지속기간은 한국교원대학교에서 행한 박한식 교수의 노고의 결실이라고 할 수 있다.

4) 기타

한편 1993년~1995년 사이에 발표된 논문의 수가 타 기간에 비하여 2배이상 많은 것은 이 기간동안에 연구대회에서 발표된 논문은 <수학교육> 특집호의 형식으로 간행하였기 때문이다.

<표 1> 연도와 MSC2000에 의한 이원 분류표

	97~	97A	97B	97C	97D	97U	계	잠보	PAM
1963	2		3	1	5	1	12	7	
1964				1	7	1	9	6	
1965	2				6	3	11	4	
1966	3				10	5	18	7	
1967				1	8	1	10	3	1
1968	1				8	2	11	2	1
1969					7		7	1	
1970	2			2	3		7	1	3
1971			2		1		3		1
1972					3	3	6	2	7
1973					2		2	2	5
1974				2	4		6	1	20
1975	1				4		5	1	13
1976					6		6		18
1977				1	5	1	7	1	12
1978			2		3	1	6		20
1979					2		2		5
1980			1	1	3		5		15
1981			1		4	1	6	1	19
1982			2		3	2	7		24
1983	1		2		2	1	6	3	40
1984	1		3	1	1		6		38
1985					6	1	7		19
1986	3	3		3	1	2	12	2	13
1987		1		1	3	3	8	1	26
1988				1	2	3	6	1	10
1989	1				3	4	8	1	10
1990				2	8	2	12	5	6
1991	1	1	1	5	4	3	15	4	6
1992	4		1	5	9	5	24	3	9
1993	2		9	8	16	13	48	3	2
1994	1		3	3	13	3	23		9
1995	4	1	2	4	13	13	37		
1996	1		1	2	4	2	10	2	
1997				2	9	6	17	2	
1998				1	13	4	18	2	
1999			1	2	9	5	17	2	
2000			3	4	4	4	15		
2001	1	1	3	8	4	5	22		
2002				11	9	4	24		
2003				2	2	1	5		
계	31	7	40	74	229	105	486	70	352

<표 2> ZDM과 MSC2000에 의한 이원 분류표(총괄)

ZDM	MSC						계 (%)
	97~	97A	97B	97C	97D	97U	
A	27	3	0	1	4	1	36 (7.41)
B	2	0	31	7	3	2	45 (9.26)
C	1	1	1	38	14	2	57 (11.73)
D	0	2	1	15	117	10	145 (29.84)
E	1	0	0	3	13	2	19 (3.91)
F	0	0	1	3	19	4	27 (5.56)
G	0	0	0	1	26	10	37 (7.61)
H	0	0	1	0	6	0	7 (1.44)
I	0	0	1	0	13	5	19 (3.91)
K	0	0	1	2	9	6	18 (3.70)
M	0	0	0	0	2	2	4 (0.82)
N	0	0	0	1	1	10	12 (2.47)
U	0	1	3	3	2	51	60 (12.35)
계 (%)	31 (6.38)	7 (1.44)	40 (8.23)	74 (15.23)	229 (47.12)	105 (21.60)	486 (100.00)
비 고	수학 교육	일 반	교육 정책과 교육 체제	수학 교육 연구와 수학교육 심리학	수학 교육 및 수학교육 수업	교육 자료와 매체, 교육 공학	

2. 영역별 분석

<수학교육>에 게재된 영역별 논문 게재의 수는 <표 1> 또는 <표 2>에 있는 MSC2000분류와 ZDM분류에서 알 수 있다. 그간 발표된 486건의 논문의 영역을 MSC2000분류의 비중 순으로 보면 다음과 같다.

97D > 97U > 97C > 97- > 97B > 97A

즉, 수학수업에 관한 내용이 절반 가까이(47.12%) 차지하고 있으며 다음으로 교육자료, 교육공학(21.60%) 수학교육연구 및 심리학(15.23%) 등의 순서임을 알 수 있다. 한편 <표 1>로부터 이들 영역의 연도별 실적을 알 수 있는데, 1980년대 중반까지는 97D(수학수업)에 관한 내용이 대다수(50%이상)를 점유하였으나 그 이후부터는 97U(교육자료, 교육공학)와 97C(수학교육연구 및 심리) 분야에서도 많은 논문이 발표되었다. 특히, 97C분야는 2000년대에 들어와서 그간 주류를 이루었던 97D분야와 97U분야를 앞서기 시작하였는데 이것은 우리 나라 수학교육계의 연구 동향이 반영된 결과이다.

한편, ZDM분류의 E, F, G, H, I, K, M, N은 수학기초론, 산술, 기하학, 대수, 해석 등 수학의 영역을 나타내는 것으로서 MSC2000분류를 보장하는 측면이 있다. 다음의 <표 2>에 나타난 이들의 비중을 순서로 보면

G > F > E = I > K > N > H > M

으로 기하학, 산술 및 수론과 양, 수학기초론, 해석, 확률 및 통계, 대수, 수학적 모델링 등에 대한 동향을 알 수 있다. 그러나, 현재 한국수학교육학회지 시리즈 C <초등수학교육>이 별도로 발간되고 있으므로 앞으로는 G(기하학), F(산술 및 수론과 양) 등의 분야는 줄어들고 K(조합론과 그래프이론, 통계와 확률) 또는 M(수학적 모델링) 등의 분야에 대한 논문 발표가 증가할 것으로 예측된다.

<표 3-1>부터 <표 3-4>까지는 <표 2>를 보다 상세화한 것으로서 이들 표에서 ZDM분류와 MSC2000분류 사이의 관계를 알 수 있다. 즉, ZDM분류에서 E~M영역의 대부분은 MSC2000분류의 97D40에 포진되어 있음을 알 수 있으나 ZDM분류의 N영역은 MSC2000분류의 97U70과 밀접한 관계에 있음을 알 수 있다.

3. 저자별 분석

제 1저자로서 <수학교육>에 가장 많은 논문을 게재한 분은 박한식 교수(28편)이며, 다음은 최영한 교수(11편), 홍석강 교수(10편), 에디거(9편)의 순이다. 이들의 주 관심 분야 및 다른 분야에서 기억할 만한 사람을 열거하면 다음과 같다.

- 수학교육일반, 수학교육사 : 박한식(28편)
구광조(7편)
정지호(5편)
호문룡(7편 ;
1960년대 중반)
- 올림픽아드 및 세계화 : 최영한(11편)
- 수학교육평가 : 홍석강(10편)
- 수학교육과정 : 에디거(9편)
류희찬(8편)
- 수학교육의 실제 : 지창희(6편 ; 1970년 전후 ;
현장 교사)
- 교육공학 등 : 권오남(7편)
- 수학기초론 및 해석교육 : 김홍기(5편)
라병소(5편)

한편 외국인으로서 <수학교육>에 제 1저자의 논문을 게재한 사람은 15명으로서 이들의 이름과 국적은 다음과 같다.

- 구세프 V. A.(통권 84호 ; 러시아)
- 폼바로프 A.(통권 84호 ; 러시아)
- Dahlke, R. M.(통권 45호, 46호 ; 미국)
- Ediger, M.(통권 49호와 9편 ; 미국)
- Hasse, M. M.(통권 10호 ; 미국)
- Bajpal, S. D.(통권 67호 ; 바레인)
- Sahai, H.(통권 67호 ; 미국)
- Belcastro, F. P.(통권 58호 ; 미국)
- Fakler, R.(통권 77호 ; 미국)
- 平林一英(통권 57호 ; 일본)
- 岩合一男(통권 57호 ; 일본)
- 國次太郎(통권 57호 ; 일본)
- 植村哲郎(통권 57호 ; 일본)
- 福森信夫(통권 74호 ; 일본)
- 小山正孝(통권 91호 ; 일본)

<표 3-3> ZDM과 MSC2000에 의한 이원 분류표(상세 계속)

ZDM	MSC	97-					97A			97B					97C										
		00	01	02	03	06	30	40	10	20	40	50	60	70	99	20	30	40	50	60	70	80	90	99	
G	10																								
	20																								
	30																								
	40																			1					
	50																								
	60																								
	70																								
	80																								
H	20																								
	30											1													
	50																								
	60																								
I	10																								
	20																								
	30																								
	40																								
	50																								
K	10													1			1							1	
	50																								
	60																								
M	10																								
	40																								
N	70																								
	80																								
	90																			1					
	99																								
U	10														2										
	20							1				1											2		
	30																								
	40																						1		
	50																								
	60																								
	70																								
	80																								
계		5	1	4	13	8	1	6	5	1	3	12	1	16	2	11	18	7	11	4	5	3	10	5	

<표 3-4> ZDM과 MSC2000에 의한 이원 분류표(상세 계속)

ZDM	MSC	97D								97U								계	
		10	20	30	40	50	60	70	99	20	30	40	50	60	70	80	90		99
G	10	2	1		3														6
	20						1												1
	30				3									1					4
	40		1		5							1	1	2					11
	50				1									1					2
	60				1														1
	70				4														4
	80				2		1								2				5
	90						1											2	3
H	20				1														1
	30				2		1												4
	50				1														1
	60	1																	1
I	10				2									1					3
	20				3		1		2					2					8
	30				4														4
	40				1														1
	50			1															1
	90			1															2
K	10				1				1										5
	50				5														5
	60				3				1	2				1			1		8
M	10	1			1								1	1					4
N	40											1		2					3
	70													1					1
	80										1			2					3
	90				1									3					5
U	10												1	1				1	5
	20	1							18										23
	30												1						1
	40										7								8
	50											13							13
	60						1							3					4
	70														5				5
	80															1	1	4	1
계	33	17	24	94	14	23	14	10	32	4	9	15	10	29	1	1	4	486	

<표 4> 연도와 교육기관에 의한 이원 분류표

Z D M	0 일 반	1 유 아	2 초 등	3 중 학	4 고 교	5 대 학	6 복 수	7 직 업	8 성 인	9 교 사	계
1963	3		3	2	4						12
1964			3	3	3						9
1965	2		2	4	3						11
1966	4		4	3	5				2		18
1967	2		3	3	2						10
1968	1		2	1	7						11
1969	1		2		2			1		1	7
1970	3		2	1	1						7
1971	1		1							1	3
1972	1			1	2	2					6
1973					2						2
1974	3		2			1					6
1975	3			1	1						5
1976	2				1	3					6
1977			1	2	1	2				1	7
1978					3	2				1	6
1979			1			1					2
1980	1		1	1	2						5
1981	2				1	3					6
1982			2		2	1				2	7
1983	2		1	1	2						6
1984	4		2								6
1985	4		1	1	1						7
1986	8		2			1			1		12
1987	4		1	1	2						8
1988	4			1	1						6
1989	7		1								8
1990	5		4		2	1					12
1991	8		5		1					1	15
1992	12		4	3	4					1	24
1993	15		13	4	10	1		1		4	48
1994	10		1	6	3	2				1	23
1995	13		4	7	8	4				2	38
1996	3		1		4	1					9
1997	2		1	5	6	3					17
1998	5			5	6	1	1				18
1999	8			6	2	1					17
2000	7			3	1	1				3	15
2001	9		1	4	7					1	22
2002	3			9	2	3	1	1		5	24
2003	1		1	3							5
계	163	0	72	81	104	34	2	3	1	26	486

4. 교육기관별 분석

<수학교육>에 게재된 486편의 연구내용이 적용 가능한 교육기관을 살펴보면 옆의 <표 4>와 같다. 이 표에 의하면 약 30%의 논문이 일반적인 또는 복수의 교육기관에 적용 가능한 것으로 나타났고 약 20%의 논문이 고등학교 학습에 적용가능하며 다음으로 중학교, 초등학교의 순임을 알 수 있다. 또 초등교육에 대한 것은 1996년 이후 거의 나타나지 않는데, 이것은 한국수학교육학회지 시리즈 C <초등수학교육>의 창간으로 인한 것이다.

교사양성과 재교육에 대한 관심이 날로 증대하고 있음을 알 수 있고, 특수학교에 적용 가능한 연구가 게재된 것도 매우 의미 있는 일이다.

IV. 맺음말

이 논문에서는 <수학교육>에 게재된 486편의 논문에 대하여 기본 데이터 베이스를 구축하고 이를 토대로 여러 가지 분석을 하였다. 이러한 분석의 결과는 앞에서 이미 언급하였으므로 여기에서는 생략하고 다음의 제언을 맺음말로써 대신한다.

1) 우리 나라 수학교육연구의 기본 자료로서 <수학교육>뿐만이 아니라 한국수학교육학회지 시리즈 B, C, D, E, F에 대하여도 기본 데이터 베이스를 구축하여야 한다. 뿐만 아니라 다른 학회의 학회지에 대하여도 이 작업은 이루어져야 하고 궁극적으로는 우리 나라에서 발간되는 모든 '수학교육'관련 학회지의 통합 데이터 베이스를 구축하여야 한다.

2) 위의 통합 데이터 베이스에 의한 분석작업이 수행되어야 하고 이를 바탕으로 '수학교육학'의 위상정립과 발전방향에 대하여 대승적인 담론이 이루어져야 한다.

3) 유아교육에서의 '수학교육'연구가 절실하며 특수교육과 직업교육에서의 연구도 관심을 기울여야 한다.

4) 수학교육의 철학적 기초와 심리적인 측면에 대한 연구도 보다 활발하여야 한다.

5) 문헌평가에 대한 연구가 보다 심도 있게 진행되어야 한다.

6) 박한식(1970), 이강섭(1975, 1991), 최택영·송병근(2001)과 같은 수학교육연구의 동향에 대한 다각적인 연

구가 지속적으로 진행되어 정보를 제공하여야 한다.

참 고 문 헌

고야마 마사타카 (1999). 김용대 번역. 수학교육학 연구에 관한 고찰 - 과제와 방법을 중심으로 -, 한국수학교육학회지 시리즈 A <수학교육> 38(2), pp.199-206.

박한식 (1970). 수학교육 방법개선과 교육자료 개발의 연구를 위하여, 한국수학교육학회지 시리즈 A <수학교육> 19(1), pp.4-11.

이강섭 (1975). 수학교육의 현대화에 대한 소고, 한국수학교육학회지 시리즈 A <수학교육>, 13(3), pp.7-10.

이강섭 (1991). 우리 나라 통계교육의 문제점과 대책, 한국통계학회 통계교육상담 연구회 발표회, 가톨릭대학교, 서울.

최택영·송병근 (2001). 1990년대 우리 나라 수학교육연구동향 : 석사학위논문을 중심으로, 한국수학교육학회지 시리즈 A <수학교육>, 40(1), pp.77-92.

한국수학교육학회 (1972). 한국수학교육학회 회칙, 수학교육, 11(1).

한국수학교육학회 시리즈 A <수학교육> 통권 1호 ~ 통권 99호.

A Classification and Analysis of the Articles in

<The Mathematical Education>

-From issue 1 to issue 99-

Lee, Kang Sup

Dept. of Math. Ed., Dankook University, Hannam-dong, Youngsan-ku, Seoul 140-714, Korea

leeks@dankook.ac.kr

In this study, total 486 articles in the journal of the Korea Society of Mathematical Education Series A <The Mathematical Education> are classified and analyzed by MSC2000 and ZDM classification.

The results are as follows :

1) 2000 Mathematics Subject Classification : (number of articles)

97- : (31), 97A : (7), 97B : (40), 97C : (74), 97D : (229), 97U(105)

2) ZDM classification : (number of articles)

A : (36), B : (45), C : (57), D : (145), E : (19), F : (27), G : (37)

H : (7), I : (19), K : (18), M : (4), N : (12), U : (60)

3) Some remarks and suggestions are proposed.

* ZDM classification : A50

* 2000 Mathematics Subject Classification : 97-02

* Key Word : Mathematics Education, Classification, ZDM, MSC2000