

# 소크라테스의 대화법과 수업에서의 수학적 대화의 역사\*

단국대학교 수학교육과 **한길준**  
gilhan@dankook.ac.kr

본 논문에서는 수학 학습에서 의사소통 방법 중의 하나인 대화법에 초점을 두어, 먼저 소크라테스의 교육철학을 살펴보고, 수학적 의사소통의 효시라 일컬어지는 소크라테스의 대화법과 고대에서 현대까지 교사와 학생사이의 대화 형태로 존재하는 다양한 수학적 의사소통의 예를 살펴본다.

주제어 : 소크라테스, 수학적 대화, 수학적 의사소통

## 0. 서론

교육은 학생과 교사의 상호작용을 통해 이루어진다. 이러한 상호작용으로 의사소통은 사회가 필요로 하는 중요한 능력 중 하나이다. 소크라테스가 사용한 산파법이나 플라톤의 대화법과 같은 유형의 문답법은 질문과 대답을 계속 진행하여 학습목표에 도달하게 하는 이상적인 수학 교수방법의 전형이 되고 있다. 또한 수학 교수-학습에서 수학적 의사소통은 그 중요성이 폭넓게 인식되어 현대 교육개혁의 중요한 목표중 하나로 자리 잡고 있다. NCTM의 Principle and Standards for School Mathematics (2000)([21])에서는 1991년의 Professional Standards for Teaching Mathematics([20]) 이후로 계속해서 수학적 담화를 강조하고 있고, 각 학년에 적합한 수학적 의사소통을 제안하고 있다. 이에 과거에 수학 수업에서 어떠한 형태의 의사소통이 이루어졌는지를 고찰해 보는 것은 의미 있는 일이라 판단되며, 이를 통해 21세기의 수학 수업에서 바람직한 수학적 의사소통방법을 탐구할 기회를 갖는 것 또한 의미 있는 일이라 생각된다. 본 논문에서는 먼저 소크라테스의 교육철학을 살펴보고, 기록에 남아있는 역사상 최초의 수학수업으로 알려지고 있는 산파법이라 불리는 소크라테스와 메논의 사동과의 문답식 대화를 소개한다. 또 고대에서 현대에 이르기까지 교사와 학생사이에 대

\* 이 연구는 2006학년도 단국대학교 대학연구비의 지원으로 연구되었음

화 형태로 존재하는 수학적 의사소통의 예를 살펴본다.

## 1. 소크라테스의 교육철학

다른 분야의 경우가 그러하듯이 교육철학도 본래는 학교체제 안에서 종사할 교사 및 행정가를 훈련시키는 프로그램의 일환으로부터 유래하였다. 이런 다급하고 실제적인 요구를 충족시키기 위해서 교육철학이 취할 수 있는 한 방안은 교육에 관한 “교양 있는 사고(cultured reflection)”을 소개하는 것이었다. 그 교양 있는 사람들 가운데는 대부분 Plato를 위시한 이름 있는 철학자들이 포함되어있다([7]).

소크라테스의 교육철학은 ‘인간은 만물의 척도’라는 프로타고라스의 기본 명제에서 출발한 인간주의 사상이다. 그는 인간이 만물의 척도라면 마땅히 우리 인간은 자기 자신을 아는 것이 중요하다고 강조했다. 이에 그가 인용한 것이 델피 신전에 새겨진 ‘너 자신을 알라’ 라는 표어이다. 그는 그 자신의 무지를 깨달았기 때문에 그가 가장 현명한 사람이라는 것을 깨닫고 그의 사명이 보편적이고 확실한 진리와 참된 지혜를 찾는 것이라는 결론에 도달한다.

소크라테스는 남에게 지식을 가르치는 사람이 아니었다. 그에게 있어서 교육의 의미는 단순한 ‘가르침’이 아니라 ‘깨달음으로의 인도’이었다. 그는 이 세상에는 절대적이고 보편적인 ‘진리’가 반드시 존재한다고 보고 그것을 사람들에게 일깨우는 일을 자신의 소명으로 여겼다. 그의 교육에 있어서 중심을 이루고 있는 것은 ‘대화법’이다.

소크라테스의 대화법은 ‘의견’의 도출, 논박을 통한 무지의 자각과 탐구의욕의 유발, 지식의 상기를 돕는 조산과정을 거치는 산파법이다. 소크라테스에 의하면, 인간의 영혼은 새로운 육체를 빌어 거듭 태어나는 불멸의 존재로 모든 지식을 잠재적인 상태로 가지고 태어난다. 그리고 인간은 그로 인한 가변적이고 불안정한 ‘의견’을 가지게 되는데, 이를 논박하여 무지를 자각시킴으로써 탐구심을 유발시켜 진정한 ‘지식’을 마치 산파가 아기를 받아내듯이 상기시켜 받아낼 수 있는 것이다([6]).

소크라테스는 그의 대화에서 ‘반어법’과 ‘변증법’을 사용했다. ‘반어법’은 무지의 지로부터 참된 물음의 근거를 자유롭게 들어내 놓기 위해 자기 자신의 고유한 견해를 유보하는 일을 말한다. 다시 말해, 소크라테스는 상대를 ‘진리’로 이끌기 위해 자신을 무지하다고 주장하며 상대에게 어떤 개념을 묻고 그 상대방이 그것에 대하여 대답하면 끊임없이 반론을 제시해 상대방으로 하여금 무지를 깨닫도록 함으로써 상대방이 진리에 도달하도록 한다. 한편, ‘변증법’은 문답에 의한 진리의 도달 법으로 보다 덜 충분한 정의로부터 보다 충분한 정의로 나아가거나 또는 특수한 예들에 의한 고찰로부터 보편적인 정의로 나아가게 하는 대화법이다.

우정호([6])에 의하면, 소크라테스의 산파법은 교사가 지도에 앞서 상상 속에서 강의하고 학생들과 대화하고 토론하며 수업을 진행시키는 ‘사고실험’을 통해 수업과 관

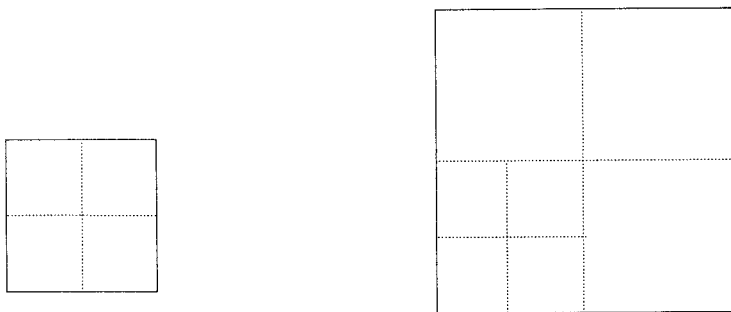
련한 모든 사고를 미리 거치는 매우 세련된 학습-지도 방법이며, 아동의 사고활동을 무엇보다도 중시하지만 수업의 주도권은 교사에게 있다는 점이라고 Freudenthal의 주장을 인용하고 있다.

교육 철학의 역사에서 소크라테스가 차지하고 있는 의미는 크게 두 가지 측면에서 강조되어야 한다. 첫째, 그는 인간 개개인의 영혼을 염려하고 인간의 윤리적 실존을 염려하는 일을 정치적 관심사나 우주론적 사변과 대립시키고, 정치적 관심에 대하여 영혼에 대한 관심의 무조건적이며 절대적인 우위를 선포하였다. 그리하여 그는 고대의 철학 계에서 실존 철학적 정점을 이루었다. 둘째, 우리는 단지 그의 제자들에 의하여 쓰여진 스승에 대한 글들을 통해서만 그를 알 수 있을 뿐이다. 다시 말하면 우리는 소크라테스로부터 그의 제자들이 받은 인상, 비교할 수 없이 탁월한 교사로서 그와 함께 나눈 대화, 그리고 그로부터 받은 가르침의 내용의 기록을 통하여 그를 알 수 있을 뿐이다([4]). 이상의 내용에 관한 보다 자세한 내용은 참고문헌 [1], [2], [3], [5], [8], [9], [10]을 참조한다.

## 2. 수학적 대화

### 2.1 고대의 대화

대화는 적어도 소크라테스 시대부터 수학 수업의 일부로 존재하였다. 플라톤의 메논 편에 있는 수학적 대화는 학생과 교사사이에 대화가 존재하였다는 것을 보여준다. 소크라테스는 노예 소년에게 질문을 통하여 주어진 정사각형에 대하여 2배의 넓이를 갖는 정사각형을 발견할 수 있도록 도움을 준다. 소년은  $2 \times 2$  인 정사각형에 대하여 넓이가 2배가 되는 정사각형을 만들기 위해서 각 변을 2배로 늘려야한다고 제안한다. 이에 대하여 소크라테스는 다음과 같은 그림을 그리면서 설명한다([17]).



소크라테스: 그렇게 하면 원래의 정사각형과 넓이가 같은 사각형이 4개 생기지 않니?

소년: 예.

소크라테스: 그러면 얼마나 더 클까? 4배가 커지는 것이 아닐까?

소년: 물론 그렇게 되지요.

소크라테스: 4배와 2배는 같니?

소년: 아니요.

소크라테스: 따라서 각 변을 2배하면 넓이는 2배가 되는 것이 아니라 4배가 되지?

소년: 네, 확실히 그렇게 됩니다.

(소년은 다음에  $3 \times 3$  인 정사각형을 생각하지만 넓이가 8이 되지 않는다는 것을 인식한다.)

소크라테스: 그렇다면 길이는 얼마일까? 정확하게 그 길이를 말할 수 없다면 그럼으로 그려보아라.

소년: 정말이지 알 수가 없네요.

이와 같은 토론 과정에서 소년은 대화에는 적극적으로 참여하였지만 단지 이끌어다녔을 뿐 스스로 추론하고, 질문하고, 정당화시키는 기회는 가지지 못하였다. 소크라테스의 이러한 설명방법이 확실하게 교수학적 모델을 의미하는 것은 아니지만 이러한 대화가 B.C. 4세기 이전의 교육의 한 부분으로서 학생과 교사사이에 의사소통의 형태로 존재하였다는 것을 보여준다.

수학책은 과거의 교수-학습에서 사용할 수 있는 유일한 도구였다. 고대 중국의 수학책인 주비산경(Chou-pei Suan-ching)에는 의사소통과 같은 대화가 포함되어있다 ([19]). 그러나 서양에서 가장 오래된 유클리드 원론에는 대화나 교육학적인 내용을 거의 찾아볼 수 없다. 유클리드 원론이 중세에는 증명 없이 극히 일부분이 사용되지만 19세기 말까지 중요한 기하학 교과서로 자리 잡고 있었다. 그러나 이것 역시 다른 시대의 교육에는 별다른 영향을 미치지 못하였다. 이제, 중세와 르네상스 그리고 현대의 수학적 대화의 예를 살펴본다.

## 2.2 중세와 르네상스 시대의 대화

중세 유럽의 대부분의 학교에서는 학생들이 질문 과정을 통하여 지식을 얻기보다는 선생님께서 직접 지식을 전수받기를 기대했다. 다음의 8세기경의 수학문제는 묻고 답하는 형식으로 이루어져있다. 다음 문제는 Mendez, P.([18])에서 발췌한 것이다.

문제: 집을 짓는데 6명의 일꾼이 고용되었다. 이 중 5명은 숙련공이고, 1명은 견습공이다. 5명의 숙련공은 하루에 25pence를 받아서 똑같이 나누어 갖고, 나머지는 견습공에게 준다. 견습공이 받는 돈이 숙련공 한 사람이 받는 돈의 절반이라면 일꾼들은 하루에 얼마씩 받게 되는가?

답: 먼저 22pence를 가지고 숙련공에게 4pence씩 주고 나머지 2pence를 견습공에게 준다. 그리고 남은 3pence를 각각 11조각으로 나누면 33조각이 된다. 이를 숙련공에게 각각 6조각씩 주면 30조각이 숙련공의 몫이 되고 남은 3조각은 견습공에게 준다 ([18]).

대화형식으로 기술된 수학 교과서는 10세기까지 거슬러 올라가야 볼 수 있다([23]). 중세 후반의 산술 교육은 주로 강의에 의해 이루어졌는데 교사가 교과서의 몇 줄을 읽고 학생들이 그것을 받아 적으면 교사는 그 내용을 자세히 설명해 준다([18]).

르네상스시대의 상업학교에서는 기계적 암기와 연습에만 치중하였고([24]), 수학적 대화는 거의 찾아볼 수 없었다. 그러나 영국의 초기 수학책의 저자인 Robert Recorde는 대화체로 수학책을 저술하였다. 1557년 그가 저술한 Whetstone of Witte(지혜의 타산지석)에는 다음과 같은 내용이 있다([18]).

Scholar: 왜 유클리드와 다른 학자들은 분수를 수로 인정하지 않았지요?

Master: 왜냐하면 모든 수는 여러 개의 단위로 구성되어있는데 진분수는 하나의 단위보다도 작아서 수라고 말할 수 없었고 차라리 수의 조각이라고 불렀을 거야.

Scholar: 알겠어요. 분수는 틀림없이 수는 아니지만 수와 연관이 있고 단위의 부분이라는 거죠.

Whetstone of Witte는 주로 독학으로 공부하는 사람들을 위해 쓰여 졌기 때문에 이해하기 쉽게 하기 위하여 대화형식을 사용한 듯 하다([24]). 그러나 여기서 사용한 대화는 당시 교실에서 이루어지고 있는 상황을 나타낸 것으로 소크라테스의 초기 교리문답식 응답이라기보다는 좀 더 학생 중심으로 이루어졌다. Montaigne 와 Comenius는 구체적으로 수학이라고 명시하지는 않았지만 교육학에 대하여 기술하였는데 둘 다 대화를 장려하였다. 16세기 수필가 몽테뉴는 깔대기에 물을 퍼붓듯이 귀에다 고함을 치는 그런 교사보다는 학생들이 말하는 것을 자세히 들어주는 교사가 되어야 한다고 주장한다([18]). 즉, 그의 주장은 학생 전체를 상대로 가르치기보다는 학생 개개인을 상대로 가르쳐야 한다는 것을 의미한다.

17세기 체코의 교육 개혁가 Comenius는 대중을 교육시키는 것에 관심을 갖고 대화 형태의 책을 권장하였으며 그것을 통해 신념과 집중력을 키울 수 있다고 주장하였다. 그는 이러한 형식을 이용한 역사적 인물로 Plato, Cicero, Saint Augustin을 예로 들었고, The Great Didactic에서 다음과 같이 주장하였다.

“우리 삶의 대부분은 다정다감한 대화로 이루어져있기 때문에 학생들은 대화 속에서 유용한 정보를 쉽게 얻을 수 있고 동시에 학습한 내용을 쉽게 표현할 수 있다.”([14]).

Comenius는 학생들이 교사가 설명했던 자료나 언어들을 사용해서 배운 것을 다시

반복하도록 교사가 요구해야한다고 하였지만 그것은 대화라기보다는 기계적 암기에 가까운 것이었다. 그러나 학생들은 수업이 끝날 때쯤 질문을 할 수 있었고, 질문을 이해한 학생은 질문의 핵심을 설명할 수 있도록 배려하였다. 또한 교사 한 사람이 한 학급 전체의 학생을 가르치기보다는 10명 정도의 소그룹으로 나누어 먼저 그 교과를 배운 다른 학생들이 이 소그룹에 도움을 줄 것을 장려하였다. 이러한 방법을 통해 많은 학생들은 이미 그 교과를 배운 선배들과 대화를 나눌 수 있는 혜택을 누릴 수 있게 된다. 그러나 이 시대의 유럽의 교육자들에게 학생과 교사와의 대화는 생소한 것이었다.

### 2.3 초기 미국 학교에서의 대화

18세기에 미국은 식민지상태에서 초기 독립국가로 전환이 이루어졌는데 이 당시 수학 강의는 이해가 아닌 암기에 의한 상업수학이 주를 이루었다([12]). 이러한 수학 책 중에서 The Schoolmasters Assistant: Being a Compendium of Arithmetics, Both Practical and Theoretical (교사를 위한 학습자료: 이론과 실제를 통한 산술 개론)([16])은 책의 서술 형식을 정당화하는 이유로 “학생들이 연속적인 결과를 통해서 추론하는 것 보다는 즉각적으로 답을 구하는 문제를 더 쉽게 생각한다.” 라고 주장한다.

질 문 : 산술이란 무엇인가?

대 답 : 산술은 자연수나 분수를 가지고 계산하는 학문이다.

질 문 : 덧셈의 유용성은 무엇인가?

대 답 : 덧셈은 여러 개의 수들을 하나의 합으로 만들 수 있다는 것을 가르쳐준다.

Dilworth의 책은 그 후로도 몇 십년동안 널리 사용되었다. 그러나 Cajori는 Dilworth의 책을 설명과 추론을 철저히 배제한 책으로 단정 지었다.

한편, 18에서 19세기 초까지 미국은 산술교육을 소홀히 하여 소수의 학생들만이 산술을 배우게 된다. 또한 산술을 공부하는 학생들은 대부분 어린 학생들 이었으며, 교사가 문제를 구술하거나 쓰면 학생들은 그 문제를 바로 해결하거나 교사에게 도움을 요청할 뿐 교사가 나서서 직접 도와주려는 의도는 갖고 있지 않았다. 즉, 학습과정에 대한 설명도, 원리의 설명도 없이 단지 문제를 풀어서 답을 구하고, 심지어 답을 베끼면 그것으로 모든 것이 끝난 것으로 생각했다([11]).

수학교육에서 수학적 대화를 거의 찾을 수 없었던 초기 미국의 시대가 지난 후, 새로운 수학책이 나와 변화를 추구하게 된다.

## 2.4 19세기의 대화

1821년 Warren Colburn이 First Lesson in Arithmetic on the Plane of Pestalozzi with some Improvements 이라는 책을 통하여 좀 더 학생 중심적인 수업을 시도하게 된다. Colburn의 책은 350만 부 이상이 판매될 정도로 인기가 있었다. 학생들은 스스로 계산한 후 계산 방법을 설명하면 교사는 학생들의 설명을 개선하여 학생들이 좀 더 일반적인 방법을 찾을 수 있도록 지도하였다. 예를 들어 “테이프가 1야드 당 2센트 일 때, 3야드의 테이프의 값은 얼마인가?” 라는 문제를 교사는 다음과 같이 가르치도록 주장한다.

“학생들이 3야드의 값이 1야드의 값의 3배가 된다는 사실을 관찰할 수 있도록 해야 한다. 그리고 1야드의 값이 2센트라면 3야드의 값은 2센트의 3배가 될 것이다. 교사는 학생들에게 각각의 문제의 해에 대하여 이러한 추론 과정을 주어야만 하고, 질문에 따라 수를 다양하게 변화시킬 수 있어야 한다.”

계속해서 Colburn은 다음과 같이 주장한다.

“학습자는 절대로 계산하는 방법을 직접 배워서 안 된다. 계산은 학습자 스스로 수행하여야 한다. 만일 학습자가 어려움에 직면하면 교사는 직접적으로 알려주기 보다는 학생의 상태를 살펴보고 어려움의 요소를 발견한 후 그것을 제거해 주어야 한다.”([13])

Colburn은 문제를 해결하는 각 단계마다 학생들이 근거를 제시하고 설명할 수 있도록 권장하였지만 그 역시 여전히 수업시간에 주어진 문제에 대한 빠른 답을 요구하기도 하였다. 이것은 배우는 주제에 따라 교사는 여러 개의 교수 방법을 사용할 능력을 갖고 있어야 한다는 것을 시사한다. 근본적으로 산술적 요소는 일일이 계산하여 답을 구하기보다는 기계적으로 학습되어야 한다고 생각했지만, 학생들이 학습을 이해하고 그들 스스로 방법을 터득하는 것이 더 가치 있다고 생각하였다. Colburn의 책을 사용한 교사들은 암기된 사실을 뛰어 넘어 학생과의 대화를 통한 수업이 좀 더 쉽고 합리적으로 할 수 있었을 것이라 기대하였다.

그렇다면 의사소통과 관련된 교육학적 수업은 무엇인가?

West Point의 교사인 Charles Davies는 미국에서 최초로 수학 교수-학습 방법에 대한 책을 쓴 사람이다. 그는 교사들에게 이것저것을 설명하라고 제시하고는 있지만, 학생들의 이해를 더욱 강조한다. 학생들이 직선, 면, 입체도형과 같은 용어의 중요성을 이해하고, 이 용어와 같은 것을 공간에서 찾을 수 있는지를 확인할 것을 강조한다. 학생들은 칠판에 도형을 그리고 각각의 단계에 맞게 논리적 증명을 한다. 이렇게 해서 Davies의 수업에서는 학생들의 목소리를 들을 수 있게 된다([15]). 또 다른 수학적

대화에 관련된 연구는 [22]에서 찾아볼 수 있다. 그는 교사를 향해 다음과 같이 주장한다.

“하나의 예는 답이 발견되었다고 끝나는 것이 아니라 그것이 완전히 분석되었을 때 끝나는 것이다. 말은 학생들이 각각의 단계를 완전히 이해하였는지 아닌지를 확인하는 믿을만한 테스트이다. 교사는 학생들 스스로 말을 할 수 있도록 학생들을 유도해야지, 학생들에게 답을 주입시켜서는 안 된다. 교사와 학생들 간의 조화와 개인적인 대답은 수업의 흥미를 유지하기 위해 서로 어우러져야 한다.”([22])

이는 교사의 일방적인 설명보다는 학생들 스스로 학생들의 언어로 의사소통할 수 있는 대화와 학생들의 사고를 장려했다는 것을 시사하고 있다.

### 3. 결론

수학적 의사소통에서 대화의 형태는 수업 중 이루어지는 대화이든 교과서의 제시문이든 간에 역사적인 기록으로 남아있다. 비록 식민 시대에 미국의 학교에서 합리적인 대화가 발생되었다는 명확한 근거가 다소 불충분하지만, 몇 가지 예들은 그 시대에 교사와 학생간의 대화가 관심의 대상이었음을 잘 설명해준다.

고대에 소크라테스와 노예소년의 수업은 교사가 학생과의 대화를 통해서 해를 이끌어내는 과정을 보여주고 있고, 르네상스 시대의 Recorde의 책에서는 학생의 질문에 교사가 응답해 주는 대화가 포함되어 있으며, 19세기 Colburn은 학생들이 스스로 계산한 방법을 찾아 설명할 것을 장려했다. 이러한 몇 가지 예는 Dewey, Vygotsky, Polya 와 같은 20세기의 학자들의 연구, 더 나아가 21세기의 NCTM Standards에서 교사와 학생간의 대화에 관한 관심을 보여주는 역사적 선례이다.

### 참고 문헌

1. 김보현 역, 그리스 로마 철학사, 철학과 현실사, 1998.
2. 김영희 외, 서양교육사, 집문당, 2002.
3. 성기산, 서양교육사연구, 문음사, 1993.
4. 오인택, 위대한 교육 사상가들, 교육과학사, 1996.
5. 오인택, 파이이데아-고대 그리스의 교육사상, 학지사, 2001.
6. 우정호, 수학 학습-지도 원리와 방법, 서울대학교 출판부, 2000.



7. 장상호, 교육의 비 본질성, 교육이론 제 1권 제 1호, 1986. 20-23
8. 정영근외, 교육학적 사유를 여는 교육의 철학과 역사, 문음사, 2004.
9. 정영근외 역, 서양교육사, 문음사, 2002.
10. 주영홍, 서양교육사상사, 양서원, 1995.
11. Cajori, F., *The Teaching and History of Mathematics in the United States*, Vol. Circular of Information No.3., Washington, D.C.: Bureau of Education, Government Printing Office, 1890.
12. Cohen, P., *A Calculating People*, Chicago: University of Chicago Press, 1985
13. Colburn, W., *Intellectual Arithmetic upon the Inductive Method of Instruction*, Boston: William J. Reynolds & Co., 1849.
14. Comenius, J., *The Great Didactic of John Amos Comenius*, New York: Russel & Russel, 1967.
15. Davies C., *The Logic and Utility of Mathematics*, Washington D.C.,: National Council of Teachers of Mathematics, 1970.
16. Dilworth, T., *The Schoolmasters Assistant: Being a Compendium of Arithmetic, Both Practical and Theoretical*, Wilmington, Del.: Andrews, Craig & Bryberg, 1791.
17. Fauvel, J., Jeremy G., *The History of Mathematics*: London, 1987.
18. Mendez, P., *A history of Mathematical Dialogue in Textbooks and Classrooms*, The Mathematics Teacher Vol 94: Reston, 2001.
19. Mikami, Y., *The Development of Mathematics in China and Japan*, New York: Chelsea Publishing Co., 1974.
20. National Council of Teachers of Mathematics(NCTM), *Professional Standards for Teaching Mathematics*, Reston, VA.: 1991.
21. National Council of Teachers of Mathematics(NCTM), *Principle and Standards for School Mathematics*, Reston, VA.: 2000.
22. Seeley, L., *Grebes Method of Teaching Arithmetic*, The History of Mathematics Education, 1988.
23. Smith, D., *History of Mathematics Vol.1*, New York: Dover Publications, 1951.
24. Swetz, F., *Capitalism and Arithmetic*, La Salle, Ill.: Open Court Publishing Co.,1987.

## **Socrates's dialogue and a history of mathematical dialogues in classrooms**

Department of Mathematics Education, Dankook University **Gil Jun Han**

Mathematical communication is an important goal of recent educational reform. The NCTM's Principle and Standards for School Mathematics, consulting an emphasis on mathematical discourse from 1991 Professional Standards for Teaching Mathematics, has a Communication Standard at each grade level. This paper examines Socrates's educational philosophy and the mathematical dialogue in Plato's. Further it examines mathematical dialogues between teachers and students from antiquity through the nineteenth century.

*Key words* : Socrates, Mathematical Dialogue, Mathematical Communication

2000 Mathematics Subject Classification : 97-03, 97D40

ZDM Subject Classification : A30

논문 접수 : 2007년 12월

심사 완료 : 2008년 2월