

Mathematics Education in Ming and Qing dynasties

명나라와 청나라 시대의 수학 교육

KHANG Mee Kyung 강미경

In this paper, we investigate the causes and the characteristics of transformations of mathematics education in modern China, focusing on the contents of mathematics education in the Ming and Qing dynasties. In this process, mathematics education was investigated from the overall educational view of each dynasty, so the educational situation of each dynasty was also considered.

Keywords: Mathematics Education, Ming dynasty, Qing dynasty, Tianwen, Tongwenguan; 수학 교육, 명나라, 청나라, 산학, 동문관.

MSC: 01A25, 01A72, 97A30 ZDM: A30

1 서론

이 논문에서는 근대 중국의 수학교육에 대하여 알아보았다. 특히 여러 나라들이 출현하고 사라지는 일이 반복되는 중국의 역사 속에서 교육은 어떻게 변화했는지 명나라와 청나라의 수학교육을 중점적으로 알아보았다.

현대의 발전된 국가들이 과학 기술의 기초로서 뿐만이 아니라 변화하는 시대를 이해하기 위한 도구로서의 수학교육을 강조하는 만큼은 아니었지만 중국도 역시 고대로부터 사회의 필요한 한 부분으로 수학을 교육과정에 포함시켰다. 송나라 이후에 세워진 나라에서도 수학을 기본적인 교육과정에 포함시켰으나 유교사상의 영향으로 교육에서 수학의 중요성은 점점 줄어들었다. 특히 송나라 이후, 명나라 말에 시작된 서양문물의 본격적인 유입에 따라 서양으로부터 유입된 수학적인 개념들이 기존의 중국의 것과 많이 다름을 인지한 중국인들은 갈등을 겪기도 하였다. 이후 중국인들의 수학에 대한 의식이 바뀌었지만 전통수학과 서양수학의 갈등은 계속되었다. 명나라보다 청나라에서 이러한 갈등이 더 심하여 사회적인

변혁 가운데에서 교육도 커다란 변화를 겪었다. 본 연구에서는 각 시대마다 조금씩 다른 수학교육에 대한 접근법을 고찰해보고 그 의미를 살펴보고자 한다.

2 중국 수학교육의 역사

주나라에서 송나라까지의 중국 수학교육을 보면 교육과정에 산학이 반드시 포함되어 있었다 [6]. 또한 이때 구장산술로부터 시작하여 십부산경 등의 양질의 산서도 만들어졌다 [6]. 그러나 유교사상의 영향으로 인하여 적극적으로 수학의 근본을 탐구하기보다는 수동적으로 기존의 지식을 받아들이며 주석만을 붙이는 활동만이 이루어지다보니 수학의 발전에는 어려움이 있었다. 물론 중국인들은 그러한 환경에서도 실생활의 문제를 수학을 이용하여 해결하려고 하였고 자연현상을 수리적으로 이해하려는 노력도 보였다. 송나라 시대 이후에도 이러한 분위기는 계속 이어졌다.

2.1 원나라

원나라는 몽골의 칭기즈칸에 의해 유럽과 아시아를 석권하여 유래 없는 대제국을 건설하였지만 90년 만에 멸망하여 짧은 역사를 가지고 있다. 수학 교육에 대하여 알려진 것은 별로 없지만 국가의 교육 체계를 세움에 있어 천문학과 산학을 빠뜨리지 않았다. 원나라의 교육 체계는 다음과 같다.

중앙관학으로 국자학(國子學)¹⁾, 몽고국자학²⁾, 회회국자학(回回國子學)³⁾이 있었으며 지방관학으로는 행정구역에 따라 로학(路學), 부학, 주학, 현학과 제로소학(諸路小學), 사학(社學)⁴⁾이 있었고 제로몽고자학(諸路蒙古子學)⁵⁾, 제로의학(諸路醫學)⁶⁾, 제로음양학(諸路陰陽學) 등의 전문학교가 있었는데 이 중 제로음양학은 천문과 산력(算曆)을 학습하는 학교로 1291년에 창설되었다고 한다 [4].

2.2 명나라

명나라 초기 통치자는 정권을 견고하게 만들기 위하여 정치와 군사 방면에서 여러 가지 개혁을 진행하였고 농업, 수공업 등의 발전을 꾀하였으며 상업과 도시경제의 발전을 촉진하려 노력하였다 [4]. 그 결과 교육도 양적으로나 질적으로 큰 발전을 이루었다. 명태조朱元璋은 학교교육을 국가발전의 중요한 요소로 생각하였다. 이러한 명대의 교육정책은

-
- 1) 1269년에 설립된 전문적으로 한족문화를 가르치던 학교
 - 2) 1271년에 창설된 학교로 몽고족과 한족 관원의 자제 중에서 우수한 학생을 입학시켰다.
 - 3) 1289년에 설립된 학교로 페르시아 문자를 전문적으로 가르쳐 이들 문자에 능숙한 번역인재를 양성하였다.
 - 4) 1286년에 설립되기 시작하였는데 농가의 자제를 대상으로 초등교육을 실시하였다.
 - 5) 1269년에 만들어졌는데 로, 주, 부의 관원자제 및 민간자제들이 입학하였다.
 - 6) 1262년에 태의원(太醫院) 직속으로 설립되었다.

다음의 세 가지 내용으로 표현된다.

- 1) 학교의 설립과 인재양성
- 2) 과거의 중시와 인재의 선발
- 3) 사상통제의 강화와 문화전제의 시행

명나라의 중앙관학에는 국자감⁷⁾과 종학⁸⁾, 무학(武學)⁹⁾ 등이 있었고 지방관학에는 부학(府學), 주학(州學), 현학(縣學)¹⁰⁾과 도사유학(都司儒學), 위유학(衛儒學)¹¹⁾, 도전운사유학(都轉運司儒學)¹²⁾, 선위사유학(宣慰司儒學), 안무사유학(按撫司儒學)¹³⁾ 등이 있었다. 이때 부학, 주학, 현학, 도사유학, 위유학, 도전운사유학, 선위사유학, 안무사유학은 중등학교의 수준과 유사한 성격을 가지고 있었다. 이외에 무학, 의학, 음양학¹⁴⁾, 사학(社學)¹⁵⁾ 등이 있었다. 이때 국자감은 대학의 성격을 가진 학교이기도 했지만 명대 최고의 교육행정관리기구이기도 했다고 하며 지방교육행정기구로는 '제독학교관(提督學校官)'을 설치하여 학교업무를 담당하도록 했다 [4]. [4]에서는 명대의 관학제도의 네 가지 특징을 다음과 같이 열거하였다.

- 1) 최고학부인 국자감에 여러 가지 새로운 발전이 있었다.
- 2) 지방관학이 커다란 발전을 하였다.
- 3) 사학(社學)제도가 더욱 완전하게 구비되었다.
- 4) 지방에서부터 중앙에 이르기까지 학교교육의 연계체계가 확립되었다.

이를 보면 명대에서는 교육의 체계가 큰 발전을 이룬 것으로 보인다. 이때 사학(社學)은 성진(城鎭)과 향촌지구에서 설립된 학교로서 민간자제를 교육의 대상으로 삼은 일종의 지방관학이었다. 이 학교는 8세 이상 15세 미만의 민간아동을 입학시켜서 교육하였는데 “민간자제가 8세에 취학하지 않으면 그 부모에게 벌을 준다.”는 기록이 있었다 [4]. 이는 오늘날의 초등학교와 중학교의 의무교육과 같은 것으로 보이는데 이를 보면 명나라의 통치자들이 교육이 나라의 발전에 중요함을 인지하고 있었음을 알 수 있다. 아동이 사학에 들어가게 되면 먼저 <三字經>, <백가성(百家姓)>, <천자문> 등을 학습하게 되고 후에 경(經), 사(史), 역(曆), 산(算) 등의 지식을 학습하도록 하였다 [4]. 이 기록을 보면 사학에서의 교과과정에 역과 산이 포함된 것을 볼 수 있다. 구체적으로 어느 정도까지의 교육이 이루어졌는지의 기록은 찾기

7) 오늘날 대학의 성격을 갖는 학교

8) 귀족의 자제를 교육시키는 학교

9) 중앙무학과 지방무학이 설치되어 있었다.

10) 부학, 주학, 현학은 지방행정구역을 근거로 설립된 지방관학

11) 도사유학과 위유학은 군대편제에 따라 설립된 지방관학

12) 곡물이나 재화 집산지에 설치한 지방관학

13) 선위사유학과 안무사유학은 토착민 집단취락지에 설립된 지방관학

14) 전문학교의 성격을 가진 학교

15) 소학의 성격을 가진 학교

못했지만 역과 산이 기본적인 지식에 포함되어 있음을 알 수 있었다.

명대 이전부터 전해 내려온 천문학과 수학은 외래의 천문학과 수학에 뒤지지 않았으며 오히려 우월하게 여겨질 정도였다고 한다. 그러나 명대 말에 서양의 수학과 과학이 들어오자 중국인들은 큰 충격을 받았다 [7]. 널리 알려진 대로 예수회 선교사들은 서양의 수학과 천문학 서적을 중국에 들여오고 번역하여 출판하였다. 실제로 명나라 말에 마테오 리치와 함께 기하 원론을 번역하여 책으로 엮은 서광계는 중국 수학계의 황폐함을 책 서문에 쓰며 [5] 중국이 수학연구의 체제를 갖추고 교육에 더 힘쓸 것을 주장하였다. 이러한 명나라 말의 문제점은 [7]에서는 과거 시험이 텍스트의 단순한 암기였고 답안의 작성에 있어 팔고문(八股文)¹⁶⁾이라는 형식에서 온 폐해라고 하였다.

위와 같이 명나라 초기에는 나라의 발전을 위하여 교육을 중요하게 여겨 여러 가지 교육기관도 다각적으로 운영하는 등의 노력을 기울였지만 나라의 체제가 안정되어감에 따라 형식에 치우친 교육의 운영이 이루어졌다. 이 와중에 특히 나라에서 주도하는 수학 교육은 조세 등의 현실적인 용도를 위한 교육일 뿐이었다. 이는 국가 주도의 교육에서는 수학을 학문으로 보다는 현실적인 문제를 해결하기 위한 도구로만 여겨 더 이상 발전시켜야 할 필요성을 느끼지 못했기 때문이었다. 실제로는 명나라 말기에 예수회 선교사들과 함께 중국의 여러 수학자들이 수학과 천문학에 대한 연구를 활발하게 하였지만 이것이 교육으로까지 연결되지 못하고 명나라 시대가 끝났다.

2.3 청나라

청대의 관학제도는 명대의 제도를 답습했다. 명나라와 비슷하게 중앙에는 국자감과 종학, 각라학(覺羅學)¹⁷⁾, 팔기관학(八旗官學), 경산관학(景山官學), 함안궁관학(咸安宮官學)¹⁸⁾, 산학(算學), 러시아문관 등이 설치되었고 지방에는 부학(府學), 주학(州學), 현학(縣學)¹⁹⁾, 위학(衛學)²⁰⁾ 등이 있었는데 이를 통칭하여 유학이라고 하였다. 이 밖에 사학(社學)²¹⁾, 의학(義學)²²⁾, 정학(井學)²³⁾ 등이 있었다. 이 중 산학만을 보면 강희 52년(1713년)에 산학관이 처음 설립되었는데 팔기(八旗)²⁴⁾의 자제들을 입학시켜 산법(算法)을 학습시켰다 [4]. 건륭 3년

16) 과거 제도가 정착되면서 응시자의 수에 비하여 채점하는 관리의 수와 채점기간이 짧으므로 답안지 작성의 규격화를 위한 형식으로 나타났다. 이는 답안의 내용보다는 형식을 중요시하는 문제가 있었다.

17) 종학과 각라학은 청왕실의 자제를 전문적으로 교육시키기 위해서 설립한 학교

18) 팔기관학, 경산관학과 함안궁관학은 팔기(八旗)의 자제를 위하여 설립한 학교

19) 부학, 주학, 현학은 지방행정구역을 근거로 설립된 지방관학

20) 군대편제에 따라 설립된 지방관학

21) 향이나 진 지역에 설립된 지방관학으로 명나라와 같은 것으로 보인다.

22) 고아와 소수민족자제를 위해 설립한 지방관학

23) 운남 지방에 설립한 지방관학

24) 청나라를 건국한 누르하치(奴爾哈赤)가 창업에 공로가 있는 만주족을 비롯해 한인(漢人), 몽고인(蒙古人), 여진인(女真人) 등을 중앙집권적으로 통제하고자 1616년에 조직한 군대이다. 군기(軍旗)의 빛깔에 따라 여덟 부대로 나누어 편제하였기 때문에 팔기라 하였다. <http://dh.aks.ac.kr/sillokwiki/index.php/%ED%>

(1738년)에는 흠천감(欽天監) 부근에 산학을 설립하고 만주족과 한족학생 각 12명, 몽골족과 한족의 궁인학생 각 6명을 선발하였다. 건륭 4년(1739년)에 산학관을 국자감에 예속시키면서 “국자감산학”이라고 하였다 [4].

청나라의 교육체계를 보면 명대의 제도를 답습했다는 말대로 명나라와 거의 비슷한 체계를 가지고 있다. 그러나 명나라에서는 산학이 사학의 일부과목으로 되어 있었지만 청나라에서는 중앙에 산학이 포함되어 있는 것으로 보아 산학을 더 중요하게 여긴 것으로 추측된다.

명나라 말에 유럽의 수학과 천문학이 수입되었지만 청나라에서는 유럽의 수학과 천문학을 명나라보다 훨씬 적극적으로 수용하였다. 강희제 스스로 유럽 수학의 연구에 열의를 보였으며 수학교육(산학)을 부활시켜 수학자의 양성에 힘썼으며 왕자나 사대부의 자제들에게 수학의 교양을 갖도록 하였다. 그러나 이러한 노력이 짧은 시간에 유럽의 수학과 과학의 수준까지 이루어지지는 못한 것으로 보이며 1713년에 설립한 산학관의 운영은 선교사들에게 맡기고 있었던 것으로 미루어 교육 과정은 주로 서양에서 들어온 수학을 이해하고 활용하는 것이 중심이었던 것으로 보인다 [7].

아편전쟁(1839년~1842년) 이후 청나라 말의 봉건교육의 모습을 [4]에서는 다음과 같이 요약하였다.

- 1) 관학의 유명무실화
- 2) 학교의 과거시험 부속물화
- 3) 청말 학풍의 퇴락

19세기 중반에 일어난 태평천국의 난(1850년~1864년)은 중국의 군사, 정치, 경제 등 여러 방면에서 봉건사회에 충격을 가하였는데 교육영역도 마찬가지였다. 이들의 교육개혁의 내용을 보면 다음 내용이 주된 것이었다.

- 1) 보편적인 평등교육의 실시
- 2) 교육내용의 개혁과 신교재의 편집
- 3) 문자개혁(간자체의 보급)

특히 교육내용에 여러 가지 과학 기술에 관련된 내용도 포함시켰다 [4]. 태평천국의 난의 주축 세력들이 과학 기술을 국가의 발전에 중요한 요소로 여기고 있었음을 알 수 있다.

양무운동²⁵⁾은 중국의 여러 분야에 큰 영향을 끼친 사건인데 교육 특히 수학의 교육에 있어서도 중요한 일이었다. 양무파는 외국세력에 의지하여 태평천국의 난을 진압했던 대관료와 일부 지주, 군벌이 중심이 된 그룹이었다. 이들은 서양의 서학(西學), 서예(西藝)를 학습하자

8C%94%EA%B8%B0(%E5%85%AB%E6%97%97)

25) 1861년부터 1894년까지 청나라에서 진행된 자강운동으로 서양의 문물을 받아들여 군사적 자강과 경제적 부강을 이루려는 운동

는 교육사상에서 나온 양무교육을 주장하였다. 양무론자 중 빙계분(馮桂芬, 1809~1874)은 다음과 같이 주장하였다 [7, 8].

‘(서양의) 산학, 중학(重學, 力學), 시학(視學), 광학, 화학 등은 모두 사물의 이치를 통달하고 있으며무릇 서학은 한결같이 산학(수학)으로부터 출발하고 있다. 서양인은 10세 이상이 되면 산학을 배우지 않는 이가 없다. (산학을 배우는 데는) 서양인을 교사로 모시든 또는 중국인으로 산학에 조예 있는 사람을 시키든 상관없이 없는 것이다.’

그는 교육에 있어서 오늘날 우리가 생각하듯이 수학이 다른 여러 학문의 기초가 됨을 강조하였으며 중국의 수학만이 아니라 서양의 수학도 받아들여야 함을 피력하였다.

양무운동의 일환으로 서양의 지식을 배우기 위해 외국어의 습득과 외국 서적의 번역을 목적으로 세워진 경사 동문관(京師 同文館, 1862) 안에 천문, 산학의 두 과로 이루어진 천산관(天算館)이 신설(1866)되었다. 이 천산관의 증설의 필요성에 대하여 [7]에서는 양무운동의 과정에서 중국인들이 스스로의 손으로 기기를 제조하는 과정에 이르자 난관에 부딪혔는데 ‘그 준비 작업 과정에서 배워야만 하는 지식으로 특히 문제가 된 것이 수학이었다.’ 고 한다. 이때 이 학관의 교수부장이었던 이선란(李善蘭)이 감수한 수학 교과서의 서문에서는

‘중국의 전통(수학)과 서양의 신지식을 융합하여 옛 성인의 뜻을 전한다.’²⁶⁾

라고 하였으나 이 수학 교과서에는 유럽 스타일의 숫자와 기호가 전혀 사용되지 않았다고 한다 [7]. 이를 보면 중국인들은 아직도 서양의 수학을 온전히 받아들이지는 않는 보수성을 보이고 있음을 알 수 있다.

1869년에는 경사 동문관이 이수 연한 8년의 정규 과정과 5년의 단기 과정 두 과로 나뉘었으며 그 교육 과정은 다음과 같았다고 한다 [7].²⁷⁾

학년	교과 내용
1	간단한 문장(외국어)의 읽기, 쓰기, 작문, 간단한 책자의 내용을 말로 표현하기
2	소리 내어 읽기 연습의 계속, 문장구조에 관한 학습, 간단한 번역조
3	세계 지리, 세계 역사, 단편물 번역
4	산술, 대수, 공문서 번역
5	자연과학, 기하학, 평면삼각함수, 외서 번역
6	기계학, 미적분학, 항해측량, 외서 번역
7	화학, 천문학, 국제법, 외서 번역
8	외국문학, 측량학, 지리학, 재정학, 외서 번역

Table 1. Regular Course of Tongwen Guan; 경사 동문관의 정규 과정(출처: [7])

26) 合中西之各術 紹古聖之心傳

27) 4,5,6학년의 수학과목의 내용에 대하여 [中國算學史](李儼)에 <同文館期限八年, 於算學則, 第四年課, 數理, 啓蒙代數學, 第五學年課, 幾何原本, 平三角, 弧三角, 第五六學年 微分積分.>으로 적혀 있다고 하였다.

학년	교과 내용
1	산술, 대수, 산학(중국의 전통수학)
2	기하학, 평면 및 구면삼각함수
3	자연 철학, 화학
4	미적분학, 항해술, 측량술, 이론 및 응용역학(力學)
5	국제법, 경제학, 천문학, 지질학, 광물학

Table 2. Intensive Course of Tongwen Guan; 경사 동문관의 단기 과정(特科)(출처: [7])

이 교과 과정 [Table 1, 2]을 보면 두 가지 과정 모두 외국어를 습득하고 번역을 목적으로 한 동문관이지만 번역을 위해서 여러 분야를 망라하여 수업을 하려는 의도가 보인다. 특히 수학의 여러 분야를 포함시키고 실질적인 학문 분야를 포함시킨 것을 볼 수 있다. 구체적으로 평면삼각함수, 미적분학이 포함된 것을 보면 전통수학뿐만 아니라 서양 수학도 교과과정으로 받아들이고 있음을 알 수 있다. 그러나 [7]에서는 이를 ‘근대식 학제에 따르는 수학 교육의 첫 시도였으나 실제에 있어서는 전통 수학의 틀에서 벗어나기에는 충분하지 못했다’고 평하고 있다. 실제로 경사 동문관의 천산관 신설을 둘러싸고 청나라 조정에서는 커다란 논쟁이 오랫동안 이어졌는데 이를 [2]에서는 ‘정통과 비정통의 대립’이라고 하였다.

1866년 12월에 총리아문²⁸⁾은 동문 천산관을 설치하도록 상소를 올렸는데 이는 보수적인 관리들과 총리아문 사이에 논쟁을 야기하였다. 1867년 1월에 총리아문은 천산관의 6가지 규정을 첨부하여 두 번째 상소를 올렸다. 1861년에 미국의 아브라함 링컨에 의하여 중국 대사로 임명된 앤슨 벌링감(Anson Burlingame)이 입수하여 번역해 제출한 문서에는 다음과 같은 내용이 들어있다 [8].

“[...] 서양의 기계, 포병, 증기선과 그들의 군사 전술은 예외 없이 수학(또는 물리학)의 결과입니다. [...] 따라서 폐하의 대신들인 우리들은 다음을 제안하기로 결심했습니다. 추가 부서를 설립하고 만주족이든 한족이든 석사학위를 취득했거나 자국 문학에 정통한 대학 졸업자로 20 세가 넘는 남자이며 자국 문학에 정통한, 교육 받은 사람들을 초빙하기를 바랍니다. [...] 이 새로운 기관에 입학하기 위해서는 시험을 보아야 합니다. 5품 이하의 관리도 젊고 자질이 있다면 원할 경우 받아들일 것입니다. [...] 우리는 천문학과 수학에 충분한 지식을 갖추고 있는 학자로서 이 학교에서 가르칠 수 있는 사람을 초청할 것입니다. [...]”

이 논쟁에는 중국에 고대로부터 이어져 오는 수학이 있는데 굳이 서양인에게서 수학을 배워야 하는가 하는 의견이 있었다. 이러한 과정에서 만들어진 천산관이기에 전통 수학의 틀을 벗어나기는 어려웠던 것으로 보인다. 또한 천산관에서의 교육의 대상에 대한 논쟁이 있었는데

28) 원명칭은 총리각국사무아문(總理各國事務衙門)으로 총리아문은 약칭이다. 청나라 후기 외교와 양무를 관할하기 위하여 설립되었으며 1861년 1월 20일부터 1901년 9월 7일까지 존재했다.

이를 보면 청나라에서의 과학과 수학이 서양의 과학과 수학에 배타적이었고 이로 인하여 서구 과학의 습득이 원활히 이루어지지 않는 못한 것으로 여겨진다.

이에 대하여 [7]에서는 선교사들에 의한 서구 과학의 이식이 성과를 얻지 못한 이유를 다음과 같이 정리하였다.

- 1) 사대부, 독서인층의 과학, 기술관이 전혀 변함이 없었다.
- 2) 수학, 천문학이 마지막까지 관영과학의 성격을 탈피하지 못하였다.
- 3) 과학연구 기구가 <아마추어>에 의하여 장악되어 있었다.
- 4) 상업적 문화가 이루어지지 않았다.
- 5) 외래의 문자, 기호를 철저하게 배척하였다.

이러한 분위기에서 청나라의 과학과 수학은 서양에서만만큼 폭발적으로 발전하지는 못한 것으로 보인다. 또한 이러한 중국인의 태도와 시행에서의 문제점으로 인하여 양무운동은 커다란 변혁을 이루었지만 실패로 여겨지고 있다.

이러한 와중에도 동문관을 여러 지역에 설치하였는데 그 중 상해 동문관(上海 同文館)으로 불린 광방언관(廣方言館)도 있었다. 광방언관 역시 서양의 언어(주로 영어)를 교육하고 서양의 서적들을 번역하는 인적자원을 키워내기 위함이었다. 초기에 언어교육으로 시작했지만 1870년경에는 법문관(法文(불문)館), 덕문관(德文(독문)館), 산학관(算學館)을 증설하였으며 1890년경에는 천문관(天文館)도 설치되었다고 한다 [1].²⁹⁾

실제로 광방언관은 앞에서 언급한 빙계분의 주장을 수용한 이홍장(李鴻章)의 주도로 개관하였는데 광방언관의 장정(章程)³⁰⁾ 네 번째 조에서는 다음과 같이 규정했다 [3].

‘西人の制器 尙象之法은 모두 算學에서 나온다. 만약 算學에 통하지 않으면 서양어문에 精熟하더라도 實用으로 시행하기 어렵다. 무릇 학생들은 算學과 西文을 아울러 날짜별로 공부하고 그 나머지 經史 各類는 자질이나 품성이 가까이 하는 바에 따라 분별하여 익힌다. 算學을 專習하려 하는 者는 편한 대로 하게 한다.’

이를 보면 처음부터 산학의 중요성을 알고 강조하기는 하였으나 실행에 옮기는 데에는 경사 동문관의 경우와 마찬가지로 어려움이 있었던 것으로 추측된다.

광방언관은 경사 동문관을 모델로 하여 만들었지만 팔기의 자체가 아닌 한인(漢人)을 학생으로 받은 점, 서양어문과 중학(中學)만이 아니라 산학을 중시한 점, 공자에 대한 경배를 규정했던 점은 경사 동문관과 다른 점이였다.

그러나 독문과 불문을 맡고 있던 외국인들이 중국을 떠나 규모가 많이 축소되자 총리아문

29) 산학관과 천문관이 증설되기까지는 여러 가지 변화가 있었지만 여기서는 산학관이 증설된 것만 언급하였다. 자세한 내용은 [장의식-광방언관]을 참고하기 바란다.

30) 사전에는 ‘여러 조목으로 나누어 마련한 규정’이라고 되어있다. 요즘말로 하면 ‘학칙’으로 여겨진다.

서양식의 수학이 중국에 자리 잡을 수 있도록 만든 계기가 되었다. 그리고 실제로도 중국은 더 이상 전통만을 고집하지 못하고 서양의 수학을 받아들일 수밖에 없었다. 이와 같은 청나라 시대 말의 여러 가지 복잡한 상황은 단순히 중국내에서 정권이 바뀌는 변화가 아니라 유럽을 비롯한 외세의 영향까지 받은 결과로 보인다.

3 결론

명나라와 청나라는 시대가 다름에도 불구하고 교육 특히 수학 교육의 변화가 거의 비슷한 양상을 보이고 있다. 개국 초에는 여러 분야의 교육과 같이 수학 교육에도 노력하였으나 후대로 갈수록 수학과 과학의 중요성을 망각하고 있음을 보여주고 있다. 수학을 실생활에 필요한 도구로만 여기고 있었다. 물론 이 시대에도 많은 수학자들이 국가 체제 속에서가 아니라 개인적으로 수학을 연구하며 많은 서적을 남기기도 하였다. 그러나 국가 교육 체제 내에서의 수학은 각 시대의 후반부로 가면서 소홀해지고 있었다. 명나라 말에는 수학의 중요성을 인식하고 청나라 초에는 그 중요성을 깨달아 제도를 정비하였으나 다시 명나라와 비슷하게 수학과 과학의 발전에는 힘을 쓰지 않았다. 그런데 청나라 말의 이러한 무심함은 명나라 말과는 다른 양상을 보였는데 서양수학을 받아들여야 한다는 집단과 전통수학을 고수하려는 집단의 갈등으로 인하여 경사 동문관 내의 천산관의 설립에 많은 논란이 있었던 일이 대표적이다. 중국의 수학도 서양의 수학만큼 뛰어났지만 서양과의 조화로운 발전을 이루지 못하였기 때문에 오히려 중국 전통의 수학이 서양의 수학에 묻혀 버린 형상이 되었다. 실제로 청나라 이후 중국의 수학교육은 서양의 수학 교육 체계를 무조건 받아들일 수밖에 없었고 현재 세계적으로 통용되는 방식으로 교육이 이루어지고 있다. 고대로부터 이어진 중국 전통의 산서의 내용들이 더 적극적으로 국가적인 수학 교육에 반영이 되고 서양 수학과 양립될 수 있었다면 중국뿐만이 아니라 세계적인 수학교육에서도 각 나라의 전통과 새로운 지식이 조화롭게 어우러지는 발전이 있었을 것으로 여겨진다. 이는 우리나라의 상황도 별반 차이가 없다. 또한 오늘날의 우리 수학 교육의 현실에서도 교육 정책을 올바르게 세우지 않으면 중국과 같은 과정을 겪을 수도 있음을 인식하는 해안이 필요하다.

References

1. CHANG Ui-shik, Shanghai Guang-fang-yan-guan(上海 廣方言館) and Modern Education in Late Ch'ing China, *DAEGU SAHAK* 76 (2004), 213-255. 장의식, 上海 廣方言館과 중국 근대교육, *대구사학* 76 (2004), 213-255.
2. CHANG Ui-shik, Controversary for Department of Astronomy and Mathematics in Tung-wen Kuan in Late Ch'ing Dynasty, *DAEGU SAHAK* 78 (2005), 189-227. 장의식, 清末의 天文館 天文, 算學館 증설 논쟁, *대구사학* 78 (2005), 189-227.

3. CHANG Ui-shik, Education and State Examination for Mathematics in the Late Ch'ing, *Journal of Chinese historical researches* 115 (2018), 175–210. 장의식, 清末의 算學 學科와 科擧에 對의 算學試驗, 中國史研究 115 (2018), 175–210.
4. GU Ja Oek, *History of Education in China*, Booksarang, 1999. 구자억, 중국교육사, 도서출판 책사랑, 1999.
5. KHANG Mee Kyung, Life and Thoughts of Xu Guang-qi in mathematical prospective, *Journal for History of Mathematics* 32(5) (2019), 233–240. 강미경, 수학적 관점으로 본 서광계의 생애와 사상, *Journal for History of Mathematics* 32(5) (2019), 233–240.
6. KIM Sung Sook, KHANG Mee Kyung, Mathematics education in ancient China, *Journal for History of Mathematics* 31(5) (2018), 223–234. 김성숙, 강미경, 중국 수학교육의 역사(주나라에서 송나라까지), *Journal for History of Mathematics* 31(5) (2018), 223–234.
7. KIM Yong-Woon, KIM Yong-Kook, *History of Mathematics in China*, Minumsa, 1996. 김용운, 김용국, 중국수학사, 민음사, 1996.
8. Yip-Cheung CHAN, Man-Keung SIU, Facing the change and meeting the challenge: mathematics curriculum of Tongwen Guan in China in the second half of the nineteenth century, *ZDM : the international journal on mathematics education SCOPUS*, Springer, 2012, 461–472.