

기독교대안학교의 고등학교 수학교육에 대한 연구 : 교육과정의 재구성 제안을 중심으로

A Study on the High School Mathematics Education of the Christian Alternative School : Focusing on the Reconstruction Proposal of the Curriculum

김미림 (Mi Rim Kim)*

Abstract

This article is a study on the theoretical reflections of the high school mathematics curriculum for the christian alternative schools. Eventually, I will suggest some hopeful directions for the christian and alternative mathematics curriculum. To reach this goal, chapter2 presents the educational objectives to be pursued by the christian alternative schools. In order to confirm whether these objectives are adequately reflected in the curriculum education, I will examine the ways of operating and organizing the high school mathematics curriculums which are currently being practiced among the member schools of the Association of Christian Alternative Schools in Korea. Furthermore, I will evaluate the necessity for restructuring the curriculum which emphasizes both christian and alternative education, so that the educational purpose for the christian alternative school must be reflected in each subject education. Then chapter3 pursues a certain theological understanding of the mathematics and the goals of mathematics education based on it. These will be the crucial elements to be considered for reconstructing the educational curriculum. Lastly, this article presents the major three directions for the constitutional principles of the curriculum, which reflect the goals as assessed above as to the christian alternative mathematics education.

Key Words : christian alternative school, mathematical education, mathematics curriculum, religious neutrality of education, theology and mathematics

* 백석대학교 기독교교육학과 박사과정(Baekseok University) 및 밀알두레학교 교사, 충청남도 천안시 동남구 문안로 76, adonis2307@daum.net

2018년 08월 12일 접수, 09월 17일 최종수정, 09월 21일 게재확정

I. 서론

우리나라의 대안학교운동은 교육부의 인가를 시작으로 1990년대 중반부터 활발하게 전개 되어 지금도 꾸준히 성장하고 있다. 최근에는 교육부의 인가를 받지 않은(혹은 못한) 비인가 대안학교에 대한 법제화 논의가 본격적으로 진행되고 있으며, 대안교육은 내실화를 위해 힘쓰고 있다. 대안교육은 전통적인 학교교육의 한계를 극복하자는 취지에 따라 각각 설립이념과 목적을 갖고 교육하며, 학생들에게 다양한 교육을 제공하는 긍정적인 역할을 하고 있다. 그러나 대안교육에 대한 우려로 대안교육의 대안이 거론되는 요즘, 스스로의 성찰을 절감(切感)하게 한다. 이러한 성찰의 일환으로서, 본 논문에서는 특히 대안교육의 여러 유형 중에서 기독교대안학교에 주목하여 교육과정에 대해 논의하고자 한다.

본 논문에서 언급하는 교육과정의 의미는 협의(狹義)의 개념으로, 교육기관에서 교육계획에 따라 시간표를 정하고, 일정한 교과목을 학생들에게 교육하도록 하는 활동을 조직하는 것으로 제한할 것이다. 대안학교의 교육과정은 『대안학교의 설립·운영에 관한 규정』 제9조에서 대안학교의 장이 학칙으로 정하도록 규정된다. 기독교교육학자 리처드 에들린(Richard Edlin, 1994: 37)은 기독교대안학교에 대한 관심과 양적 증가는 반가운 일이지만, 많은 기독교대안학교들이 행정, 경영, 교육과정 등이 신중하게 고려되지 않은 채 설립되고 있다는 문제를 제기한 바 있다.

이 이후에도 큰 변화가 있지 않다는 것이 김선요와 박상진 등을 통해 재확인된다. 김선요(2004: 6)는 기독교대안학교의 교육과정 및 교재개발의 문제를 공동적으로 대처해야 하는 문제임을 주장한다. 또한 박상진(2016: 58)은, 타월하지 못한 교육과정에 의한 교육이 진정한 의미의 대안이 되지 못하며, 참된 의미에서 기독교적으로 교육하는 것이 아님을 지적한다. 본 논문은 이러한 의견에 동의하며, 현재의 기독교대안학교의 교육과정, 특히 각 교과교육이 중시되는 고등학교의 교육과정에 대해 고찰하고자 한다. 또한 기독교대안학교의 고등학교 교육과정 중에서 수학이라는 특정 교과에 대해 논의할 것이다. 고등학교는 각 학문에 대해 점차 심화되는 교육내용을 반영하기 때문에 구체적인 대상과 교과를 특정하였다.

앞으로 II장에서는 현재의 기독교대안학교의 고등학교 수학교육에 대해 살펴볼 것이다. 1절에서는 기독교대안학교의 설립목적이자 교육방향이 되는 ‘교육목적’을 두 가지로

제시한 후에, 2절에서 이 교육목적이 수학교과에 반영되는가를 평가하고자 한다. 그리고 이 논의를 마치며 기독교대한학교의 교육목적을 반영하여 교과와 기독교적 해석이 가능하도록 교육과정의 재구성이 필요함을 주장할 것이다. 이어지는 III장에서는 수학교과에 대한 신학적 이해를 살펴보고, 수학교육목표와 재구성의 방향을 제시하고자 한다.

II. 기독교대한학교의 고등학교 수학교육의 현재

먼저, 1절에서는 기독교대한학교의 등장배경과 역할을 통해 기독교대한학교가 공통적으로 지향하는 교육목적을 제시하고자 한다. 그리고 2절에서는 기독교대한학교의 수학교육과정 편성을 살펴본 후에, 마지막 3절에서 기독교대한학교의 교육목적이 수학교육에 반영되는가에 대한 여부를 평가하고자 한다.

1. 기독교대한학교의 교육목적

우리나라에서 기독교대한학교는 전통적인 학교 교육제도에 한계를 느껴 자유롭게 교육하고자 하는 움직임으로 등장하게 되었다. 정부는 1995년 5월에 ‘교육개혁안’을 발표하여 다양한 교육을 제공하여야 한다는 시대적 요구에 부응하였고, 1996년 12월에 중도탈락자 예방 종합 대책의 일환으로 대안학교 설립계획을 발표하였다(고형섭, 2010: 18). 1997년에 교육부에서 특성화고등학교로 인가를 허가하자, 1998년에 6개 학교, 1999년에 4개 학교가 개교하며 본격적으로 설립되기 시작하였다(고형섭, 2010: 8). 이렇게 시작되어 확산되고 발전되기 시작한 기독교대한학교는 2006년에 50여 개, 2012년에 131개로 증가하였는데, 2012년에는 전국의 대안학교가 235개였으므로 대안학교에서 기독교대한학교가 차지하는 비율은 약 56%에 이르게 되었다(이종우, 2013: 160). 현재는 대안학교의 수가 급증하고 교육부의 인가를 받지 않은 비인가 학교가 많아 정확한 파악이 어려운 상태이지만, 대안학교의 급속한 확산 및 발전은 기존의 학교교육의 한계를 증명한다고 볼 수 있다.

왜곡된 교육의 회복을 위해 등장한 기독교대한학교는 공통적으로 두 가지의 역할을 전제한다. 이에 대하여 구체적으로 교육 관련법들을 통해 살펴보면 다음과 같다. 초·

중등교육법 제60조의 3에 의하면 ‘대안학교’는 “학업을 중단하거나 개인적 특성에 맞는 교육을 받으려는 학생을 대상으로 현장실습 등 체험 위주의 교육, 인성 위주의 교육 또는 개인의 소질·적성 개발 위주의 교육 등 다양한 교육을 하는 학교”로 정의된다. 여기서 대안학교의 ‘교육 대상’은 ‘학업을 중단하거나 개인적 특성에 맞는 교육을 받으려는 학생’으로 명시된다. 그러나 기독교대안학교의 학생들이 학업 중도탈락자에 해당하는 경우도 있겠지만, 전체적인 관점에서 살펴보면 개인적 특성에 맞는 교육을 받으려는 학생으로 볼 수 있다. 왜냐하면 개인적 특성을 종교적 신념과 가치관으로 해석할 수 있기 때문이다. 따라서 기독교대안학교의 역할 중 중요한 하나는, ‘기독교적인 신념과 가치관’이라 할 수 있다.

특히 전통적인 학교교육은 종교의 자유와 중립성을 이유로 종교성을 배제하였기 때문에 이는 큰 의미를 갖는다. 교육기본법 제6조(교육의 중립성) 2항에 의하면 “국가와 지방자치단체가 설립한 학교에서는 특정 종교를 위한 종교교육이 불가”하다. 교육에 대한 종교적 중립성에 대한 주제는 교육학자 또는 종교철학자 등에 의해 보다 심층적인 연구가 되었다. 종교철학자 로이 클라우저(Roy Clouser, 2017: 22-23)는 『종교적 중립성의 신화』에서 그 어떤 이론(학문)도 종교적 믿음에 의해 규제되고 지도되지 않는 경우는 하나도 없음을 주장한다. 어느 이론이 주장하는 것이 무엇이든, 그 본질은 그 이론이 전제하는 종교적 믿음에 따라 다르게 생각되고 해석되기 때문이다. 그가 말하는 ‘종교적’이라는 단어는 누군가를 구원자로 믿고 예배하는 것 뿐 아니라, 무언가를 신적으로 믿는 믿음을 의미한다. 이에 대하여 모든 사물이 수로 만들어져있다고 믿은 피타고라스학파를 예로 들 수 있다. 피타고라스학파는 일상 경험의 대상들이 수(數) 및 수들 간의 관계로 구성되어 있다고 생각했기 때문에, 수를 신적 실재로 보았다(Clouser, 2017: 45-48). 이것을 참고하면 기독교대안학교는 공교육에서 배제한 기독교적인 믿음을 바탕으로 지식을 가르치는 역할을 충분히 감당할 수 있어야 한다. 그러나 동시에 기존의 기독교선교학교(mission school)와 차이를 갖게 되는데, 이것은 별개의 학교로 존재하는 기독교대안학교의 중요한 다른 하나의 역할로 이어진다.

기독교대안학교의 중요한 역할 중 다른 하나는 위에서 언급한 초·중등교육법 제60조의 3에서 찾아볼 수 있다. 이는 ‘교육 내용 및 방법’에 관한 사항이다. 기독교대안학교는 ‘체험 위주의 교육, 인성 위주의 교육, 개인의 소질 및 적성 개발 위주의 교육 등의 다양한 교육’을 지향해야 한다. 대안학교는 전통적인 학교교육에 대한 한계를 극복하기

위해 등장하였다. 전통적인 학교교육은 학교교육의 목적을 대학 입시로 축소 및 왜곡시키며, 교육의 내용과 방법에 영향을 주어 획일적인 교육을 시행하고, 학생의 자율성과 다양성을 무시한 채 하나의 정답을 강요하였다. 또한 획일적인 교육은 획일적인 평가로 이어져 성적 중심, 결과 중심의 교육이 되게 하였고, 학생의 재능과 흥미, 진로를 찾는 것보다, 좋은 성적을 받아 소위 명문대학교에 진학하는 것을 일차적인 목표로 두게 되었다. 이는 획일적인 평가에 의해 학교의 문화가 변질되어 경쟁의 장이 되게 하며, 학생들은 협동과 공동체 문화를 경시하고 개인주의 문화가 만연하게 되었다(김선요, 2004: 5). 또한 학생의 정체성과 재능, 소명 등을 스스로 발견할 기회를 갖지 못하게 한 결과를 초래하였다.

따라서 기독교대한학교는 기존의 획일적 교육과 결과 중심 교육 등을 지양하며, 체험하는 교육과 인성교육, 개인의 소질 및 적성 개발 위주의 교육 등의 다양한 ‘대안적 교육’을 기독교적인 내용과 방법으로 실현하는 역할을 해야 한다. 경쟁과 개인주의에 만연한 문화를 벗어나, 각 학생의 성품과 공동체성 등의 함양을 위해 기독교적으로 ‘인성 교육’을 하며, 기독교 신앙 안에서 학생의 정체성과 재능, 은사, 소명을 깨닫고 진로를 탐색하도록 돕는 ‘개인의 소질·적성 개발 위주의 교육’을 할 수 있다. 또한 이 과정에서 ‘다양한 체험 위주의 교육’이 가능하다. 이것은 단지 기독교적인 설립이념만 가졌거나 예배나 성경공부를 추가하는 것에 그치지 않는다. 기독교대한학교는 기독교학교로서 교육과정 및 학교 운영의 모든 면이 기독교적이어야 한다(고형섭, 2010: 12).

왜곡된 교육의 회복을 위한 기독교대한학교는, 그동안 공교육에서 배제된 기독교적인 신념과 가치를 통해 대안적인 교육을 실시해야하는 역할을 자처한다. 그리고 이 역할들은 기독교대한학교의 교육목적으로 설정될 수 있다. 기독교대한학교의 첫 번째 교육목적은 ‘기독교 신앙’에 의한, 그리고 기독교 신앙에 대한 교육이다. 교회와 학교를 신앙을 교육하는 기관과 지식을 교육하는 기관으로 이원론적으로 분리하는 것이 아니라, 학교의 교육을 통해서도 기독교적인 지식과 가치, 신념 등을 충분히 배울 수 있어야 한다. 또한 이렇게 기독교에 대해 이해하고 배우는 교육이 지식적인 학습에 그치는 것이 아니라, 학생들이 삶에서 배우고 경험되어야 하며, 삶으로 배운 모든 것을 통해 기독교적인 관점을 정립하여 세상을 분별할 수 있도록 도와야 한다.

기독교대한학교의 두 번째 교육목적은, 기독교 신앙을 바탕으로 그동안 간과되었던 인성교육과 학생 개인의 개성에 초점을 맞추는 교육, 다양한 교육을 실현하는 ‘대안적’

교육이다. 학생 개인이 하나님의 자녀요 하나님의 형상으로서의 정체성을 갖도록 하며, 이를 통해 학생이 재능과 은사, 소명을 발견하여 하나님 안에서의 진로를 계획하며 삶을 살아가도록 도와야 한다. 이는 전통적인 학교교육의 성적 중심과 결과 중심의 교육에서 벗어나, 학생의 개성과 다양성을 존중하는 교육으로서 의의를 갖는다. 또한 교육의 장에서 불필요한 경쟁을 줄이며 친구들과 선·후배 간에 화합하도록 하며 이웃과의 소통과 협력을 배우는 공동체성을 회복하는 교육이 될 수 있다. 요약하면, 기독교 대안학교는 기독교 신앙을 바탕으로 대안적인 교육을 실현해야 하며, 여러 교과를 통한 지식의 함양 뿐 아니라 그동안 공교육에서 간과되었던 인성교육과 신앙교육을 포함하는 전인적인 교육이 되어야 한다.

2. 기독교대안학교의 고등학교 수학교육과정

대안학교의 교육과정은 「대안학교의 설립·운영에 관한 규정」 제9조(교육과정)에 간략하게 명시되어 있다. “대안학교의 교육과정은 대안학교의 장이 학칙으로 정한다. 다만, 「초·중등교육법 시행령」 제43조에 따른 교과 중에서 국어 및 사회(중학교와 고등학교 과정의 사회 교과는 국사 또는 역사를 포함한다)를 교육부장관이 정한 교육과정상 수업시간 수의 100분의 50 이상을 운영하여야 한다.” 이는 대안학교의 장에 의해 교육과정을 운영할 수 있게 되므로, 학교의 설립이념과 교육목적에 맞게 다양한 교육과정을 운영할 수 있는 장점이 된다.

본 절에서는, 실제 기독교대안학교의 고등학교 수학교육과정이 어떤 양상을 보이는지 알기 위해 한국기독교대안학교연맹(이하 기대연)에 소속된 회원학교를 대상으로 고등학교 수학교육과정의 편성 및 운영을 살펴볼 것이다. 2018년 3월에 홈페이지의 회원학교 명단을 기준으로, 기대연의 회원학교는 65개교이다. 65개교 중에서 고등학교 과정이 개설된 학교는 41개교이며, 그 중 학교 홈페이지에 교과별 교육과정이 기재된 23개교를 중심으로 수학교육과정을 살펴보았다. 그 결과, 수학교과는 ‘국가 교육과정을 수용’하는 학교와 ‘국외 교육과정을 도입’하는 학교로 분류할 수 있다. 23개교 중 20개교는 국가 교육과정을 수용하며, 3개교는 국외 교육과정을 도입한다. 이 안에서도 교육과정의 측면에서 분류할 수 있는데, 이에 대하여 정리하면 다음의 표와 같다.

Table 1 기대연 회원학교의 수학교육과정 분류

		구분	학교 비율	합
국외(미국) 교육과정		AP-course 개설	2/23	3/23
		AP-course 미개설	1/23	
국가 교육과정	(1) 계열별	인문 과정 개설	6/23	20/23
		인문, 자연 과정 개설	10/23	
		인문, 자연, 예체능 과정 개설	2/23	
		인문, 자연, 검정고시 과정 개설	2/23	
		인문, 자연, 검정고시 과정 개설	2/23	
	(2) 기본 단위 기준	기본 단위 유지	17/23	20/23
		기본 단위 초과	3/23	

먼저, 국외 교육과정을 도입하는 학교에 대한 설명이다. 기대연 회원학교 중 국외 교육과정을 도입하는 3개교는 모두 미국 교육과정으로 운영한다. 3개교 사이에 차이가 있다면, 2개교는 속진 과정으로 연결되는 AP-course가 개설된 반면에, 1개교는 개설되어있지 않은 것이다. 이에 대해 미국 교육과정에 대해 언급할 필요가 있다. 미국은 주마다 학교 체계에 차이가 존재한다. 중학교 기간의 시작은 5학년 또는 6학년이지만, 고등학교 과정은 모든 주가 동일하게 9학년에서 12학년까지로 정한다. 미국에서는 연방정부 차원에서 만들어진 Common Core State Standards for Mathematics(이하 CCSSM)가 국가 수학교육과정의 역할을 하고 있는데, 2015년에 42개 주가 이 교육과정을 따르고 있는 것으로 나타난다(정영옥, 2016: 373). CCSSM에서 제시하는 교육과정은 모든 학생들을 위한 최소한의 수준을 의미한다. 그러나 고등학교에서는 이러한 최소 내용 외에도 더 많은 수학을 배울 수 있도록 교육과정을 운영할 수 있는데, 이런 내용들이 서로 일관성을 가질 수 있도록 CCSSM의 부록에 고등학교 과정을 설계하기 위한 안내를 제공한다.

CCSSM의 부록에서는 미국 내의 전통 과정, 통합 과정, 전통 속진 과정, 통합 속진 과정의 네 가지 모델을 제시하고, 이 과정을 밟은 후에 고등 수준의 수학 교과목으로 미적분학 입문, 미적분학, 고급 통계, 이산수학, 고급 양적 추론이나 기술 경력 프로그램 연구를 위한 교과 과정들을 배울 수 있도록 안내한다(CCSSM, 2010: 3). ‘전통 과정’은 지금까지 미국에서 전통적으로 고등학교 수학 내용을 Algebra I, Geometry, Algebra II로 구분했던 것을 기반으로 이 순서로 학습하도록 구성된 과정이며, ‘통합 과정’은 이와

달리 대수와 기하를 혼합하여 Mathematics I · II · III으로 구분하고 이 순서로 학습하도록 구성한 것이다. ‘속진 과정’은 AP-course 등을 통해 고등학교에서 미적분이나 통계와 같은 고등 수준의 수학을 배울 수 있는 시간을 확보하기 위해 7학년과 8학년에 고등학교의 내용을 속진하도록 구성된 것으로, ‘전통 속진 과정’은 고등학교의 Algebra I 을, ‘통합 속진 과정’은 고등학교의 Mathematics I 을 미리 배울 수 있도록 되어 있다. 일반 학생들을 위한 교육과정에는 미적분이나 고급 통계 등이 제시되지 않지만, 대학 진학을 원하는 학생들은 장학금이나 대학입학시험 또는 대학 이후의 생활을 위해 속진 과정을 많이 채택하고 있다(정영옥 외, 2016: 373-374).

국가 교육과정을 수용하는 20개교의 분류 안에서도 수학교육과정의 편성은 다양하다. Table1에서는 이를 두 가지로 재분류하였는데, 첫 번째는 계열별 분류이다. 기독교 안학교의 고등학교 수학교육은, 인문 과정만 편성된 경우, 인문 과정과 자연 과정이 편성된 경우, 인문 과정과 자연 과정 그리고 예체능 과정이 편성된 경우, 인문 과정과 자연 과정 그리고 검정고시 과정이 편성된 경우 등으로 운영된다. 인문, 자연, 예체능 과정의 분류는 일반 학교와 다르지 않지만, 검정고시 과정은 특수한 경우이다. 이 분류의 20개교 중 비인가 학교는 14개교인데, 그 중 2개교는 수학 I · II를 중심으로 검정고시를 준비할 수 있도록 교육과정을 운영하기도 한다.

두 번째는 국가 교육과정에서 권고하는 ‘기본 단위’를 유지하는 학교와 초과하는 학교로의 분류이다. 20개교 중 기본 단위를 유지하는 학교는 17개교, 초과하는 학교는 3개교이다. 여기서 ‘단위’란 50분을 기준으로 하여 한 학기를 이수하는 수업량이다. 국가 교육과정에서 수학 교과와 기본 단위는 5단위이며, 3단위 범위 안에서 자율적으로 증감 운영할 수 있도록 권고한다. 특히 현재 고등학교에 적용중인 국가 수준의 ‘2009 개정 교육과정’과 ‘2015 개정 교육과정’은, ‘2007 개정 교육과정’에서 초등학교 1학년부터 고등학교 1학년까지의 10년을 국민 공통교육과정으로 규정한 것과 달리, 초등학교 1학년부터 중학교 3학년까지의 9년을 공통교육과정으로 규정한다. 따라서 고등학교는 선택 교육과정에 속하여 각 교과(군)에 따른 과목의 이수 시기와 단위를 학교 자율적으로 편성·운영할 수 있다.

현재 국가 수준의 수학교육과정을 살펴보면 다음과 같다. 고등학교 2, 3학년에 적용되는 2009 개정 교육과정의 고등학교 수학의 과목은 기본 과목(1개), 일반 과목(6개), 심화 과목(2개)으로 구성된다. ‘기본 과목’에 해당하는 ‘기초 수학’은 중학교 수학의 내

용을 잘 이해하지 못한 학생이 일반 과목을 이수하기 위해 선택하는 과목으로, 수와 식의 계산, 방정식과 함수, 피타고라스 정리와 삼각비를 다룬다. ‘일반 과목’은 수학 I · II, 확률과 통계, 미적분 I · II, 기하와 벡터의 6개의 과목으로 구성되어 있으며, 중학교 3학년까지의 공통 교육과정 수학을 이수한 후 보다 높은 수준의 수학을 학습하기 위하여 선택할 수 있는 과목이다. ‘수학 I’은 다항식, 방정식과 부등식, 도형의 방정식, ‘수학 II’는 집합과 명제, 함수, 수열, 지수와 로그, ‘확률과 통계’는 순열과 조합, 확률, 통계를 다룬다. ‘미적분 I’은 수학 I · II를 이수한 후 선택할 수 있는 과목으로, 수열의 극한, 함수의 극한과 연속, 다항함수의 미분법, 다항함수의 적분법을 다룬다. ‘미적분 II’는 미적분 I을 이수한 후 선택할 수 있는 과목으로, 대학의 자연 계열 또는 공학 계열 등 미적분의 내용을 필요로 하는 분야로 진학하려는 학생이 이수하며, 지수함수와 로그함수, 삼각함수, 미분법, 적분법을 다룬다. ‘기하와 벡터’는 미적분 I · II를 이수한 후, 보다 높은 수준의 수학을 학습하기 위하여 선택할 수 있는 과목으로, 평면곡선, 평면벡터, 공간도형과 공간벡터를 다룬다. ‘심화과목’에 해당하는 고급 수학 I · II는 수학의 일반 과목에서 학습한 기본 지식과 기능을 바탕으로 심화된 수준의 수학을 학습하기 위하여 선택하는 과목이다. 심화된 수학적 지식과 사고 방법을 습득하고, 논리적 추론 능력을 키워 문제를 합리적으로 해결하는 능력과 태도를 기르게 함으로써 자연과학 및 공학 분야뿐만 아니라 사회과학의 학습에 기초를 제공한다. ‘고급 수학 I’은 벡터와 행렬, 일차변환, 그래프, ‘고급 수학 II’는 복소수와 극좌표, 미적분의 활용, 편미분을 다룬다(교육과학기술부, 2012).

고등학교 1학년에 적용되는 2015 개정 교육과정의 고등학교 수학의 과목은 공통 과목(1개), 일반 선택 과목(4개), 진로 선택 과목(4개)으로 구성된다. ‘공통 과목’에 해당하는 ‘수학’은 고등학교의 모든 학생들이 필수적으로 이수하는 과목이다. ‘수학’은 기존에 수학 I · II에 해당한 다항식, 방정식과 부등식, 도형의 방정식, 집합과 명제, 함수와 그래프, 경우의 수를 다룬다. ‘일반 선택 과목’은 수학 I · II, 미적분, 확률과 통계의 4개의 과목으로 구성된다. ‘수학 I · II’와 ‘확률과 통계’는 공통 과목인 ‘수학’을 학습한 후, 더 높은 수준의 수학을 학습하기를 원하는 학생들이 선택할 수 있는 과목이다. ‘수학 I’은 지수함수와 로그함수, 삼각함수, 수열, ‘수학 II’는 함수의 극한과 연속, 미분, 적분, ‘확률과 통계’는 경우의 수, 확률, 통계의 핵심 개념 영역으로 구성된다. ‘미적분’은 수학 I · II를 학습한 후, 더 높은 수준의 수학을 학습하기를 원하는 학생들이 선택할

수 있는 과목이다. ‘미적분’은 수열의 극한, 미분법, 적분법의 핵심 개념 영역으로 구성된다. ‘진로 선택 과목’은 기하, 실용 수학, 경제 수학, 수학 과제 탐구의 4개의 과목으로 구성된다. ‘기하’는 공통 과목인 ‘수학’을 학습한 후, 기하학적 관점에서 심화된 수학 지식을 이해하고 기능을 습득하기를 원하는 학생들이 선택할 수 있는 과목으로, 이차곡선, 평면벡터, 공간도형과 공간좌표의 핵심 개념 영역으로 구성된다. ‘실용 수학’은 공통 과목인 ‘수학’을 학습한 후, 수학이 실생활의 다양한 분야에서 어떻게 활용되는지 이해하고 수학을 활용하여 실생활 문제 해결 방법을 알기를 원하는 학생들이 선택할 수 있는 과목으로, 규칙, 공간, 자료의 핵심 개념 영역으로 구성된다. ‘경제 수학’은 일반 선택 과목인 ‘수학 I’을 학습한 후, 수학의 지식과 기능을 활용하여 경제 및 금융의 기본 개념을 이해하기를 원하는 학생들이 선택할 수 있는 과목으로, 수와 생활경제, 수열과 금융, 함수와 경제, 미분과 경제의 핵심 개념 영역으로 구성된다. ‘수학 과제 탐구’는 공통 과목인 ‘수학’을 학습한 후, 수학과제 탐구 방법을 익히고 자신의 관심과 흥미에 맞는 수학 과제를 선정하여 탐구하는 경험을 통해 수학과제 탐구 능력을 향상시키기를 원하는 학생들이 선택할 수 있는 과목이다. ‘수학 과제 탐구’에서는 수학 과제 탐구의 목적과 절차, 연구 윤리를 학습하고, 이를 토대로 이전에 학습한 수학 내용을 더 깊이 탐구하거나 다른 교과와 수학을 융합한 흥미로운 주제를 선택하여 탐구한다(교육부, 2015).

기본 단위를 초과하여 운영하는 3개 기독교대안학교는 모두 자연과정에서 초과한다. 보다 많은 시간을 운영하는 이유는, 수학 I · II, 확률과 통계, 미적분 I · II, 기하와 벡터의 6개의 과목을 가르치기 위한 현실적 이유라 할 수 있다. 3개교는 모두 사교육을 지양하고 학교의 교육과 학생의 주도적인 학습을 권고한다. 편성된 교과 시간에서 전통적인 학교교육과 같이 강의식 수업만 진행하지 않고, 충분히 학생들이 생각하고 주도적으로 학습할 수 있는 시간과 학생들이 짝을 이루어 서로 도움을 주고받는 시간 등을 제공하기 때문에 단위수가 증가한 것으로 보인다.

기독교대안학교는 고등학교 수학교육과정에서 국가 수준의 교육과정을 선택하는 경우가 많다. 이 자료를 통해 전체 기독교대안학교로 일반화시키기 어려운 것은 사실이지만, 수학교과 특성상 국가 교육과정을 수용하는 비중이 큰 것은 부인할 수 없는 현실이다. 왜냐하면 학습의 연계성 측면에서 새로운 내용을 도입하기 어려우므로 기존에 검증되어 사용되는 국가 교육과정이나 국외 교육과정을 도입하는 것이 합리적이기 때문

이다. 그 외에도 상급학교 진학과 검정고시 등의 현실적인 문제를 고려하여 국가 교육 과정을 수용하는 경우가 많은 것으로 보인다.

3. 현행 기독교대안학교 수학교육과정에 대한 평가

본 절에서는 앞서 2절에서 살펴본 기독교대안학교의 고등학교 수학교육과정에 대해 성찰하고자 하며, 그 기준은 1절에서 강조한 ‘기독교적’이며 ‘대안적’이어야 하는 기독교대안학교의 교육목적이다.

첫째, 국가 교육과정을 수용하는 경우에, 수학교육이 충분히 대안적인가 하는 문제이다. 2절에서 살펴본 많은 기독교대안학교는 국가 교육과정을 수용하는 범위 안에서 운영하고 있음을 확인하였다. 여기서 한 가지 문제가 제기될 수 있다. 우리나라는 2000년부터 OECD에서 주관하는 PISA에 참여하여 세계가 주목할 만한 높은 학업성취를 보여주었다. 수학교과와 경우, PISA 2000에서는 43개 참여국 가운데 3위, PISA 2003에서는 41개 참여국 가운데 3위, PISA 2006에서는 57개 참여국 가운데 1~4위, PISA 2009에서는 75개 참여국 가운데 3~6위, PISA 2012에서는 65개 참여국 가운데 3~5위, PISA 2015에서는 70개 참여국 가운데 6~9위를 기록했다(구자옥 외, 2016: 19). 그러나 꾸준히 상위권의 학업성취를 보인 반면에, 수학에 대한 학습동기와 수학을 대하는 자아신념을 측정하는 정의적 성취수준은 매우 낮은 것으로 나타났다(최승현 외, 2014: 23). 즉 학생들은 수학을 학습하며 느끼는 흥미와 즐거움 등의 내적 동기와 수학에 대한 가치를 깨닫는 도구적 동기가 약하며, 주어진 과제 수행에 대한 자신의 능력을 믿는 자아효능감이 낮다는 결과이다.

PISA 2003 결과를 분석한 연구를 참고하면, 우리나라 학생들은 수학교과에서 정형화된 기존의 익숙한 문제 유형과 단순한 개념 이해 및 계산을 요구하는 문제 유형에는 강하지만, 생소한 문항과 답을 추론하는 이유, 풀이과정을 답하는 등의 사고력을 요구하는 문제 유형에서 취약함도 드러난다(이동훈·유용재, 2013: 145). 이는 그동안 공교육의 수학교육이, 수학에 대한 가치나 긍정적인 태도를 함양하기 전에, 강의식 수업으로 단편적인 지식을 전달하고 주어진 시간에 정확하게 문제를 해결하는 것에 집중하며, 과정보다 결과를 지향하는 평가에 의존했기 때문이라 할 수 있다. 문제를 해결하기 위해 공식을 암기하여 기계적으로 풀이하는 것에 습관을 들이면서, 자신의 목

표보다 낮은 결과를 얻는 학생들은 점차 포기하게 된다. 목표에 도달하는 학생들은 만족감이나 자신감도 얻겠지만, 계속해서 더 많은 부담감을 느끼게 된다. 수학을 포기하는 소위 수포자 학생들이 많아지는 현실을 감안한다면, 공교육과 동일한 교육과정, 심지어 동일한 교재를 사용하는 것이 충분히 대안적인 교육인가를 재고해야 한다.

더욱이 5단위로 편성해도 쉽지 않은 공교육의 교육과정과 교재를 3단위로 편성하여 운영한다면, 학습에 대한 결손은 불가피한 일이 된다. 이러한 경우는 교사 수준으로 교육과정이 재구성되며 교육 내용이 축소되기 때문이다. 물론 기독교적인 인성교육과 신앙교육을 실시하는 시간의 비중이 크다는 것으로 만족할 수 있지만, 수학 교과를 통해 얻을 수 있는 수학적 사고력 등에 대한 학습의 기회가 감소할 수밖에 없다. 또한 수학에 대한 학습 손실은 학생에게 검정고시나 수능시험에 대한 추가적인 부담을 더하게 되며, 대학을 진학해서도 스스로 채워야 하는 부담감을 가중시킨다.

이와는 다른 측면에서, 사교육을 지양하며 기본 단위를 초과하여 운영하는 기독교대안 학교는, 국가 교육과정을 수용하더라도 협력 학습과 다양한 교육방법 등을 통해 수학을 대하는 태도와 인성교육의 함양 등에 긍정적인 영향을 주고자 노력한다. 예를 들어, 학생들이 서로 가르침을 주고받는 과정에서 가르치는 학생은 자신의 은사를 발견하거나 학습에 대한 성취감이 향상될 수 있다. 또한 도움을 받는 학생은 친구와 함께 문제를 해결하며 성취감이 향상될 수 있으며, 한 번의 성취감은 다른 문제에 도전하는 자신감이 될 수 있다. 이는 학생들에게 지식 뿐 아니라, 함께하며 배려와 섬김 등의 가치를 수업 현장에서 배울 수 있게 된다. 그러나 모든 기독교대안학교의 수학교육이 기본 단위를 초과하여 운영할 수 없는 것도 현실이다. 따라서 국가 수준에서 운영하는 교육과정의 양을 축소하고, 다양한 교육방법을 시도할 수 있는 대안적인 교육과정이 필요한 시기라 생각한다.

둘째, 국가 교육과정을 수용하는 경우에, 수학교육이 기독교적인가 하는 문제이다. 기독교적으로 교과를 가르치는 것은, 수업 시간에 성경 말씀을 인용하거나 단편적으로 교과와 신앙의 연결성을 제시하는 것을 의미하지 않는다. 그것은 어떠한 가치를 내포하는가에 대한 문제이다. 국가 교육과정은 종교의 중립성을 이유로, 종교에 대한 가치를 배제한다. 그러나 기독교교육학자 반 브루멜른(Harro Van Brummelen)은 교육이란 태도와 성향을 형성하고 사상에 형태를 부여하는 의미를 가지고 있기 때문에, 종교적으로 중립적일 수 없음을 강조한다. 그는 학교에서 이루어지는 다양한 교육들은 각각

다른 믿음을 기초로 하여 이루어지고 있기 때문에, 기독교학교교육은 교육의 본질과 목적에 대해 성경적인 관점을 가지고 있어야 함을 주장한다(Brummelen, 1992: 5). 즉 교육 전반과 교과교육에 대하여 기독교적인 관점에서 해석이 선행되어야 한다. 그러나 다양한 믿음을 기초로 하는 교육의 이면을 찾아, 기독교적인 가치를 부여하는 문제는 쉽지 않다. 그럼에도 성경은 한 결 같이 우리에게 종교적인 초점을 벗어난 가치중립적 영역이 존재하지 않는다고 가르치고 있기 때문에, 기독교대한학교는 숨겨진 가치에 대한 문제를 찾아내는 것을 넘어, 보다 높은 수준의 기독교교육의 대안을 제시하는 교육이 되어야 한다(김선요, 2004: 6). 수학을 통해서 세상에 부여된 질서를 찾고, 그 질서를 통해 섭리하시는 하나님의 능력을 알 수 있어야 하며, 지식의 근본이 하나님임을 알고 믿도록 도와야 한다. 따라서 기독교대한학교는 대안적일 뿐 아니라, 수학교과에 대한 기독교적 해석이 가능한 기독교적인 교육과정이 필요하다.

지금까지 기독교대한학교의 수학교육에서 기독교적이며 대안적인 교육과정이 필요함을 살펴보았다. 특히 국가 수준의 교육과정만 논의하였는데, 국외 교육과정에 대한 논의를 제외한 이유는, 우리나라의 교육이 이미 미국으로부터 지대한 영향을 받았기 때문이다. 박상진(2010: 8)은 다수의 기독교대한학교에서 미국 교육과정을 도입하거나 미국 대학으로 유학을 가는 등의 미국지향적인 성향을 갖는다는 것을 밝혔다. 특히 수학교육은 근대 교육의 초기부터 계속하여 미국의 교육과정을 도입했다. 공교육에 대한 한계를 이미 경험한 우리는, 미국 등의 국외 교육과정을 참고하되 다른 대안을 고려해야 할 때라고 생각한다. 특히 국외 교육과정은 사회적·제도적인 환경과 진학에 대한 문화적 차이가 있기 때문에, 무조건적인 도입을 지양해야 한다. 국외의 교육과정에서 긍정적인 요소는 고려하되, 우리의 사회·문화 등을 고려하여 우리나라에 적합한 교육과정을 기독교적이며 대안적인 방향으로 개발해야 한다. 따라서 다음 장에서는 기독교적이며 대안적인 교육과정을 구상하는 논의가 이어질 것이다.

Ⅲ. 기독교적이고 대안적인 수학교육의 제안

본 장에서는 기독교대한학교의 고등학교 수학교육의 방향성에 대하여 논의하고자 한다. 이를 위해 1절에서는 수학을 어떻게 기독교적으로 바라볼 수 있는가에 대한 신학

적 논의를 할 것이다. 이를 참고하여 2절에서는 기독교대안학교가 지향해야 하는 수학교육의 목표를 제시하고, 3절에서는 이 교육목표가 반영되는 수학교육과정의 구성을 다시 강조하며, 구성에 고려되어야 할 요소들을 제시할 것이다.

1. 수학교과에 대한 신학적 이해

수학자이자 철학자인 버트런드 러셀(Bertrand Russell)은 신학과 수학의 결합의 시초를 피타고라스(Pythagoras)로 지목하였으며, 지성화된 신학의 특징이 연역적 추론을 이용하는 수학으로부터 영향을 받은 것으로 본다. 18-19세기까지 수학과 과학은 자연을 이해하는 인간의 지적 시도를 넘어서, 종교적 함의를 갖는 작업이었다. 신의 창조물인 자연에 대한 학문적 탐구는 창조주에 대한 예배에 참여하는 것이며, 그에 대한 경외감과 신뢰감을 표현하는 것이었다(신재식, 2006: 91-92). 16-18세기의 수학자들은 대부분 자연에 대한 수학적 법칙을 탐구할 때에 자연에 대한 신의 수학적 설계를 전제하였고(Kline, 1980: 35), 그로 인해 수학적 지식은 성경의 지식과 마찬가지로 거룩한 것으로 여겨졌다. 예를 들면, 갈릴레오 갈릴레이(Galileo Galilei)는 신이 우주라는 거대한 책을 수학적 언어로 저술한 것으로 생각했기 때문에, 창조 세계를 이해하는 것은 신의 마음에 접근하는 것으로 여겼고, 라이프니츠(Gottfried Leibniz)는 ‘신이 계산하시는 바대로 이 세상이 만들어진다’고 믿었다(Kline, 1980: 60).

신학과 수학의 관계가 새로운 양상으로 전개되기 시작한 것은 ‘신의 존재에 대한 믿음’과 ‘신이 수학적 설계자라는 믿음’이 분리되는 19세기이다. 신학과 수학의 분리가 확고해지면서 서로 교차하지 못하는 듯 했으나, 21세기에 신학과 수학의 공명 가능성이 다시 제기되고 있다(현우식·김병한, 2003: 270). 여기서 중요한 것은, 신학과 수학의 결합 혹은 공명이 가능하다는 것이며, 이것은 서로 공통되는 성질이 있다는 것을 함의한다는 사실이다. 이제 신학과 수학이 결합 혹은 공명이 가능하게 하는 네 가지의 공통된 성질을 제시하며, 수학에서도 기독교 신앙에 대한 이해가 가능함을 살펴보고자 한다.

첫째, 신학과 수학은 ‘형이상학적 영역’에 속한다. 학문의 대상과 방법은 다양할 수 있지만, 신학과 수학에서는 일종의 형이상학적 전제를 학문 활동의 출발점으로 설정한다. 신학이 신학적 전제에 대한 믿음으로부터 시작되었다면, 수학은 수학의 기초적 전

제를 받아들임으로부터 시작되었다는 것을 부인하기 어렵다(현우식·김병한, 2003: 263-264). 수학은 함수와 같이 구체적인 어떤 대상의 관계를 연구하기도 하지만, 미지의 양을 다루는 도구(algebra)이자 미지의 공간을 다루는 도구(geometry)이기도 하다. 따라서 수학은 구체적 대상 뿐 아니라 추상적 대상을 다루는 학문이라 할 수 있다(현우식, 2007: 173). 예를 들면, 우리는 수(algebra)나 도형(geometry)이 가시적인 혹은 물질적인 대상으로 존재하지 않아도 그것을 떠올릴 수 있다. 이에 대하여 아우구스티누스(Aurelius Augustinus, 1991: 190)도 수학적 이해를 제시한 바 있다. 그는 수를 ‘세는 수’와 ‘셈의 준거가 되는 수’로 구분한다. 세는 수는 우리가 계산할 때 감각이 인지할 수 있는 이미지로써의 ‘표현된 수’이며, 셈의 준거가 되는 수는 이미지로 만들 수 없지만 ‘실재하는 수’를 의미한다. 이 ‘표현된 수’와 ‘실재하는 수’의 관계는 ‘언어’와 ‘내용’의 관계와 유사하다(현우식, 2014: 250).

둘째, 신학과 수학은 감각이나 물리적 차원을 넘어서는 형이상학적 대상에 대한 ‘믿음’을 전제한다. 수학자이자 철학자인 파스칼(Blaise Pascal)은 기독교 신앙과 수학이 인식론적인 면에서 공통적인 기반이 있음을 주장한다(Gaebelein, 1991: 90에서 재인용). 수학에서는 가장 기본적인 전제를 ‘공리(公理)’로 명명한다. 수학의 한 영역인 기하학에서 제일 기본 공리는 고대 그리스 수학자인 유클리드(Euclid Alexandriae)가 제시한, “임의의 서로 다른 두 점을 지나는 직선은 유일하다”이다. 이것은 자명(自明)하지만 본질적으로 검증이 불가능한 전제이다. 파스칼은 이것을 ‘직관’ 또는 ‘마음’이라는 단어로 설명한다. 자명한 이 수학적 진리들은 ‘직관’을 통해 발견되는데, 이것은 우리가 ‘마음’을 통해 하나님을 본능적으로 알아보고 진리임을 ‘믿는’ 것과 같은 원리이다(Pascal, 1996: 76). 자명한 수학의 공리들은 본질상 검증 불가능한 것이지만, 이들을 타당하다고 받아들인 후에 그 의미를 좀 더 명확하게 규정해서 사용한다. 기독교의 기본적인 공리들도 유사한 과정을 거친다. 기독교의 기본 공리들을 신앙으로 받아들인 후에 좀 더 명확하게 규정하여 사용하면서 기독교적 삶과 기독교적 인격이라는 무한한 영역에서 열매들을 맺어간다(Gaebelein, 1991: 92-93).

셋째, 신학과 수학은 각 학문을 통해 ‘인간의 유한한 수단’으로 ‘무한을 이해하고자’ 하는 목표를 갖는다. 신학에서 진리의 문제가 ‘신’과 관련되어 있다면, 수학에서 진리의 문제는 ‘무한’과 관련되어 있기 때문이다(Davis & Hersh, 1981: 108). 아우구스티누스는 피타고라스와 플라톤(Plato)으로 이어지는 기존의 전통을 극복하고 새로운 신학

적 이해를 제시한다. 기존에 수학에서 무한이라는 개념은 질서의 핵심을 이루는 비례와 형상, 경계가 없는 혼돈의 상태라고 해석되었기 때문에 부정적인 의미로 해석되었고, 그에 따라 신도 유한과 관련된 존재로 해석되어야 했다. 그러나 아우구스티누스는 하나님과 무한을 자연수의 집합과 하나님의 지식의 새로운 차원에서 연결하여, 하나님을 모든 수와 모든 것을 알고 계시는 존재로 정의하였다(Augustinus, 2004: 1305). 그는 하나님의 지식도 수의 무한을 알지 못한다는 기존의 주장을 반박하며, 하나님은 수의 무한성을 포함하여 무한한 지식을 가진 존재로 강조한다(현우식, 2014: 257에서 재인용).

수학자 헤르만 바일(Herman Weyl, 1949: 66)은 현대 수학을 무한에 대한 연구라고 정의하면서, 수학의 목표는 유한한 인간의 수단을 사용하여 무한을 이해하는 것에 있다고 보았다. 수학에서 무한의 이해는 집합론을 창안한 칸토르(Georg Cantor)의 업적에 주목할 만하다. 아우구스티누스의 신학적 영향을 받은 칸토르는(Dauben, 1990: 229), 무한 자체를 하나의 통합된 전체로 다루는 새로운 장을 열어, 더 이상 무한을 끝없는 불완전한 수열로 이해할 필요가 없음을 주장한다. 그는 무한을 ‘절대적 무한’, ‘물리적 무한’, ‘수학적 무한’의 세 가지로 구분하여 그 의미를 총체적으로 이해하고자 하였다. ‘절대적 무한’이란 ‘신 안에서 실현되는 무한’으로서 신학적 무한이라고 할 수 있다. 칸토르는 절대적 무한이 가장 완전한 형태로 실현되는 무한이며, 완전히 독립적이고 초월적인 존재인 신에 의해 실현되는 무한이라고 생각한다. ‘물리적 무한’은 ‘창조된 세계 내에서 존재’하는 구체적 무한이다. 예를 들어, 무한히 작은 입자들로 이해되는 물리적 세계와 관련된 실무한이다. ‘수학적 무한’은 ‘추상 내에서 존재’하는 초한적 무한이다. 예를 들어, 마음이 추상적으로 수학적 양이나 수로 이해하는 실무한을 의미한다(현우식, 2011: 15-17). 칸토르가 말하는 절대적 무한은 인간의 지성에 의해 정복될 수 없는 대상, 즉 도달될 수 없는 대상을 의미하는 것으로 신(God)을 의미하는 것이었다. 칸토르는 무한의 개념을 통하여 신을 이해하는 길을 수학적으로 제시했으며, ‘인간의 노력에도 불구하고 신에 대한 완전한 이해가 불가능하다’는 신학적 명제를 수학적으로 설명하고자 한 것에 공헌하였다(현우식, 2011: 7).

넷째, 신학과 수학은 하나님의 진리를 담고 있다. 모든 학문의 목적은 진리를 추구하는 것에 있다. 각 학문은 하나님의 진리를 향하여 다른 이름으로, 다른 길을 통하여 접근했을 뿐이다(Davis & Hersh, 1981: 108). 기독교의 오랜 전통대로 성경 뿐 아니라,

자연 속에도 하나님의 뜻과 섭리가 담겨 있는데, 이는 자연세계를 연구하는 학자들에게도 신학적 이해를 찾아볼 수 있다. 갈릴레이는 ‘자연이라는 위대한 책은 숫자라는 언어로 쓰여 있다’고 말한다. 천문학자 제임스 진스(James Jeans)는 이에 동의하며 ‘우주의 본질을 파헤치려고 애쓰는 과학의 여러 영역들을 충분히 이해할 수 있으려면 수학자이지 않으면 안 된다’고 논평하며, 우주를 건축한 창조주를 ‘위대한 수학자’라 표현하였다(Jeans, 1931: 136, 144).

하나님의 진리는 기독교와 교회에 국한되지 않고 우주 만물을 포함한다. 그러나 그 진리를 이해함에 있어서 학문과 이성의 필요성을 부인할 수 없다. 왜냐하면 진리의 이해는 계시를 통한 것인데, 이 진리를 이해하려면 의미와 논리적 일관성을 부여하는 이성의 작용이 필요로 하기 때문이다(장성민, 2008: 194). 계시는 이성을 통해 이해되지 않으면 불완전하지만, 이성온 신앙에 의해 인도되지 않는 한 신적 진리에 이를 수 없을 뿐만 아니라 잘못된 지식을 제공할 수밖에 없음에 주의해야 한다(장성민, 2008: 38). 신앙과 이성에 대한 조화를 추구하며 신앙의 우위성을 강조하는 신학은, 기독교대안학교의 교육에 통찰을 제공한다. 기독교적인 대안교육을 실현하는 기독교대안학교는 교육과정의 전반에, 특히 간과될 수 있는 각 교과 교육을 통해서도 위와 같은 신앙과 이성의 관계를 고려하며, 교과를 기독교적인 관점에서 이해하고 해석하는 작업을 선행해야 한다. 바른 신학적 관점을 지닌 기독교교육은, 인간이 스스로 무지로부터 벗어날 수 없다는 것과 ‘오직 하나님의 은총’을 통해서만 무지에서 벗어나 진리를 깨달을 수 있도록 돕는다(Pascal, 1996: 151). 또한 ‘진리는 이론에 머무는 것이 아니라 그 자체가 생명을 주는 것이며, 생명이 없는 진리는 궁극적이며 참된 진리가 될 수 없다’는 것을 이해할 수 있도록 도울 수 있다(장성민, 2008: 80).

우리나라에 기독교대안학교가 설립되기 시작한 지 20년이 넘어가는 이 시점에서 각 학교의 교과교육과정을 통해서도 하나님의 진리를 깨닫고 예수 그리스도의 생명력을 잃지 않았는지에 대한 성찰이 필요하다. 기독교대안학교는 교과교육과 신앙교육이 분리된 것이 아니라, 교육의 모든 영역이 하나님의 진리임을 간과하지 않아야 하며, 이러한 교육철학이 학생들의 교육현장에도 드러나야 한다. 복음주의 교육가 프랭크 게블라인(Frank Gaebelien, 1991: 97)은 기독교인 수학교사는, 수학과 기독교가 공동의 토대를 공유하는 것을 통해 우리가 보통 생각하는 것보다 훨씬 더 많은 하나님의 진리들을 학생들에게 전해줄 수 있을 것을 확신한다. 학생들이 거대한 산들과 끊임없이 곱이

치는 대양, 그리고 무수한 별들로 수놓인 하늘을 바라보면서 창조주 하나님의 위대하신 솜씨에 경탄하는 것과 마찬가지로 수학적 진리를 바라보면서도 하나님의 놀라우신 지혜에 경탄할 수 있도록 교육의 방향성을 설정해야 한다.

2. 기독교대안학교의 수학교육목표

1절에서 기독교대안학교는 각 교과교육에서 신앙과 이성의 관계를 고려하여, 수학교과를 기독교적인 관점에서 이해하고 해석해야 함을 살펴보았다. 본 절에서는 이를 참고하여 기독교대안학교가 지향해야 하는 수학교육의 목표를 세 가지 측면에서 제시하고자 한다.

첫째, 기독교대안학교 역시 학문으로서 수학의 특성을 반영해야 하므로 ‘수학적 사고력과 통찰력의 함양’을 목표로 해야 한다. 수학은 단순히 계산을 하고 주어진 문제를 풀이하는 것에 그치지 않는다. 수학(mathematics)이란, 본래 특정 학문의 이름이라기 보다는 학문 전체에 대한 명칭으로 사용되었다. 왜냐하면 희랍어 ‘mathematikos’는 정신적 훈련 또는 지성인으로서 마땅히 배워야 할 것을 의미하는 보통명사였기 때문이다(Davis & Hersh, 1981: 113). 따라서 수학교육의 목표는 수학의 개념과 원리, 법칙 등을 이해하고 주어진 문제를 해결할 수 있는 능력 뿐 아니라 합리적이고 논리적인 사고, 창의적 사고 등의 사고력 신장을 포함해야 한다. 또한 학생들이 자연 및 사회 현상 등을 수학적으로 관찰하고 해석할 수 있는 통찰력의 함양을 목표로 해야 한다.

수학은 사고력과 기본적인 소양을 위해 반드시 필요한 과목이다. 그러나 수학 자체가 절대적인 진리는 아니며, 수학만으로는 한계를 갖는다. 이러한 이해는 이성인 신앙보다 우위가 될 수 없다는 신학적 관점이다. 엄밀한 개념과 표현을 추구하는 수학이라는 학문도, 그 한계를 갖고 있음은 분명한 사실이다. 공리의 선택으로부터 서로 다른 입장의 수학이 건설될 수 있고, 그 입장들이 대립하거나 상충할 수 있음을 수학의 역사에서 확인할 수 있다(현우식·김병한, 2003: 264). 수학자 힐베르트(David Hilbert)는 직관적인 수학을 형식적인 언어로 표현된 공리체계로 대체하여, 서로 모순되지 않으며 모든 수학적 진리가 유한한 방법에 의해 증명되는 프로그램을 만들고자 하였다. 그러나 쿠르트 괴델(Kurt Gödel, 1986: 173)의 ‘제1불완전성 정리’에 의해 수학적으로 증명될 수 없는 수학적 진리가 있다는 것이 증명되면서 힐베르트의 프로그램은 중단되었

다. 괴델은 제1불완전성 정리를 통해 유한한 공리와 추론 규칙에 의해 구성되는 형식 시스템은 언제나 결정 불가능한 명제를 가진다는 것을 증명하여, 수학적 진리를 인간의 유한한 방법에 의해 증명할 수 없다는 한계를 보여주었다. 또한 제2불완전성 정리를 통해 모순을 허용하지 않는 형식 시스템은 그 자체의 무모순성을 증명할 수 없음을 밝혔다(Gödel, 1986: 193). 이는 수학이라는 시스템이 무모순적인 형식 시스템으로 환원될 수 있다면, 수학 내에서는 수학의 무모순성이 증명될 수 없음을 의미한다. 괴델은 수학적 진리의 세계가 수학적 도구에 의해 증명될 수 없는 더 넓은 세계임을 보여주었다(현우식, 2007: 178).

수학의 또 다른 한계는 인간의 삶에 대한 궁극적인 목적과 관련된다. 파스칼은 기하학이 사유와 추론의 가장 완벽한 형식이기 때문에 기하학을 가장 탁월한 학문으로 본다(장성민, 2008: 57에서 재인용). 그러나 기하학이 정신의 가장 탁월한 능력을 보여준다는 것을 인정하지만, 그것 자체로 정의되거나 증명할 수 없는 개념들과 명제들을 기반으로 삼기 때문에 한계를 갖는데, 이 한계는 더 나아가 인간의 조건이나 본질, 인간의 삶에 대한 궁극적인 목적을 제시하지 못한다는 것을 깨닫게 한다. 파스칼은 인간의 실존을 알게 하고 삶의 진정한 목적을 발견할 수 있는 진리의 인식은 이성을 통해서 불가능하다는 것을 보여주고, 초자연적 질서에서 인간의 본질과 참된 삶의 목적을 발견할 수 있다는 것을 주장한다(장성민, 2008: 69). 다시 말해, 자연적 질서에서 초자연적 질서로의 전환이 필요하다는 것이다. 이는 기독교대안학교의 또 다른 수학교육목표로 이어지도록 한다.

둘째, 수학을 통해 ‘하나님’을 알아가도록 가르쳐야 한다. 어느 교과보다도 수학을 통해서 잘 배울 수 있는 것은, 자연 현상을 관찰하여 그 자연 현상이 법칙을 따르고 있다는 것을 발견하고 그 법칙을 이해하는 것에 있다. 쉬운 예로 고등학교 수학교육과정에 피보나치수열과 황금비를 들 수 있다. 솔방울 껍질이나 해바라기 씨의 모양 등을 관찰하며 동일한 숫자 규칙을 발견하게 된다. 이 규칙이 다른 곳에서도 적용되는지 관찰할 수도 있으며, 이 규칙을 일반화시킬 수도 있다. 또한 규칙을 일반화하고 연구하는 과정에서, 피보나치수열 뒤의 항과 앞의 항의 비율이 황금비에 수렴함을 발견할 수 있다. 이를 통해 자연 현상을 관찰하고 수학적으로 사고하는 방법을 배우게 될 뿐 아니라, 자연세계에 만연한 하나님의 질서를 알게 되고 하나님의 무한한 능력을 느낄 수 있다.

이것은 국가 수준의 교육과정에서 주장하는 교육의 중립성의 한계를 극복하는 기독교적인 대안교육의 사례이기도 하다. 현재의 국가 교육과정에 숨어있는 ‘기독교적’인 가치를 발견하는 것은 쉽지 않은 일이다. 공교육에서는 자연의 질서를 찾는 정도에 그치지만, 이것을 기독교적인 가치를 부여하여 하나님의 창조세계로 해석할 수 있다. 이것이 파스칼이 말하는 자연의 질서로부터 초자연적인 질서로의 확장이라고 할 수 있다. 여기서 더 나아가, 자연의 질서를 발견함으로써 초자연적인 하나님을 알아간다는 것은, 역으로 초자연적인 질서로부터 다시 자연의 질서를 발견하되 그 깊이가 깊어질 수 있는 가능성을 함의한다고 생각한다. 그것은 진리에 대한 이해의 폭이 넓어지고 깊어지며 기존에 관찰하지 못했던 사실들에 대해 발견하고 깨달을 수 있기 때문이다.

셋째, 수학교과를 통해서 지성과 신앙 뿐 아니라, 인성교육을 실현해야 한다. 수학교과를 통한 인성교육의 함양은 생소한 문제일 수 있다. 교육학자 헤르바르트(Johann F. Herbart)는 수학이 가장 완전한 지식이며 인간 사고의 본질과 가장 밀접한 관련이 있음을 언급한다. 그는 수학이 자연현상과 법칙을 통각하기 위한 정신적 기초를 제공하는 것 뿐 아니라 도덕성(인성) 교육을 위해서도 매우 중요하기 때문에, 인성 함양을 위하여 모든 교과 중에서 수학이 강조되어야 함을 주장한다(Herbart, 1806: 83, 144). 헤르바르트는 수학 그 자체를 고려하면서 동시에 교육적인 관점에서 수학을 통해 인식 주체의 문제를 관련시켜 다루어, 학생의 주체적인 정신 도야에 관심을 둔다. 그는 교육의 목적으로서 도덕성의 함양을 위하여 수학교육과정을 대략적으로 밝힌다. 초등학생의 시기에는 ‘직관’의 형성이 강조되어야 하고, 중학생의 시기에는 산술과 기하, 삼각법을 충분한 시간을 두고 지도하여 ‘수학적 개념’이 강조되어야 하며, 고등학생의 시기에는 수학을 삶에 적용하고 구현하여 ‘정신 도야를’ 위해 주의 깊고 완벽하게 공부하여 완성할 것을 제시한다(Herbart, 1806: 160).

수학을 가르침에 있어서 인성 교육이 어떻게 이루어질 수 있는가 하는 문제는, 사실 2000년대부터 많은 연구가 되기 시작했다. 최근 홍인숙과 고상숙(2016: 612)은 수학교육에서 가능한 인성교육 요소를 ‘약속, 정직, 배려, 책임, 용서, 소유, 민주시민의식, 공동체의식’의 8가지로 제시한다. 인성교육은 공동체 활동 등을 통해 학생들의 태도나 마음, 가치관 등의 교육이 가능하다. 또한 수학적 의미를 생각하도록 권할 수도 있다. 예를 들어, 확률이 시작된 된 배경은 게임에서 유리한 경우를 계산하기 위함이지만, 우리의 생활 속에서 ‘가능성’의 계산을 배제할 수 없게 되었다. 또한 순열, 조합, 자연

수의 분할 등을 통해 계산되는 여러 가지 경우의 수는 실제로 팀을 조직하거나 대표를 선출하는 일 등에 사용되며, 이 방법의 합리성 등을 판단해 보는 것 등을 제시할 수 있다.

2절을 요약하면, 기독교대한학교의 교육목적이 기독교 신앙을 바탕으로 대안적인 교육을 실현하는 것이라면, 이러한 교육이 각 교과교육에도 반영되어야 한다는 것이다. 특히 수학교육에서는 수학적 지식을 교육하는 것에 그치는 것이 아니라, 그것을 기독교적으로 해석하여 하나님과 그 창조세계를 알아가는 기회를 제공해야 하며, 결과 중심의 교육이 아닌 과정 중심으로 인성교육의 측면도 담당해야 한다.

3. 기독교대한학교의 고등학교 수학교육과정의 재구성 방향

기독교적이며 대안적인 교육을 실현하고자 하는 기독교대한학교는, 수학적 지식과 그것에 대한 기독교적 해석, 인성 함양 등을 목표로 해야 함을 살펴보았다. 이 목표는 기독교대한학교의 고등학교 수학교육과정의 구성 방향에 반영되어야 하는 사항들로 이어진다.

첫째, ‘수학의 지식과 수학적 가치를 이해’하도록 해야 한다. 이것은 기독교대한학교 뿐 아니라, 수학교육의 전반에 해당되는 사항이기도 하다. 그러나 지금까지의 수학교육은 지식을 가르치고 문제를 해결하는 기능을 연습하는 것에 초점을 맞추어, 학생들로부터 수학 성적을 얻는 것 외에 ‘수학을 배워서 어디에 쓸 수 있는가’하는 의문을 남게 하였기 때문에 지식과 함께 그 가치에 대한 교육을 지향해야 한다. 일반적으로 수학교육 관련 전문가들은 수학교육의 목적을 논리적으로 추론하는 정신적 능력을 배양하는 ‘정신도야성’, 여러 가지 문제를 해결하는 ‘실용성’, 문화 유물이나 자연 등에서 나타나는 질서와 그 아름다움을 느끼는 ‘문화적 가치 및 심미성’을 강조한다. 그리고 이러한 목적들이 학생들에게 느껴질 수 있도록 학교 수학교육의 목표 및 내용, 방법 등을 정선하는 일이 중요하다고 지적한다(황혜정 외, 2008: 44). 이제는 문제를 신속하고 정확하게 풀이하는 것에 그치지 않고, 다양한 교육내용과 방법을 통해 수학적 사고력을 확장하고 수학의 가치를 느낄 여유를 제공해야 한다.

수학에 대한 가치를 깨닫게 되면, 수학에 대한 학습 동기가 일어날 수 있으며, 이로 인해 대학 입시에서만 사용하는 것으로 알려진 수학에 대한 편견을 벗어나게 될 수

있다. 그러나 단순히 교육과정의 목표에만 기술되는 것으로 그쳐서는 안 된다. 수학에 대한 가치와 정의적 태도에 대해서는 1987년에 고시된 5차 교육과정부터 언급되었기 때문이다. 5차 교육과정에서는 “여러 가지 사물의 현상을 수학적으로 고찰하는 경험을 통하여 수학의 기초적인 개념, 원리, 법칙을 이해하게 하며, 수학의 용어와 기호를 정확하게 사용하게 하고, 생활 주변에서 일어나는 여러 현상을 수학적으로 사고하는 능력을 기르게 하며, 이를 생활에 적용할 수 있게 한다”는 것 외에, “수학에 대한 흥미와 관심을 지속적으로 가지게 하고, 지식과 기능을 활용하여, 합리적으로 문제를 해결하는 태도를 가지게 하는 것”을 목표로 갖는다. 그러나 수학과 과학의 국제비교평가인 TIMSS 2011에 기반하여 수학학습 흥미도를 살펴본 연구에서 ‘수학을 좋아하는가?’라는 질문에 대하여 우리나라 학생들이 ‘좋아함’으로 반응한 비율은 42개 참가국 중 41 번째를 기록하게 된 것은, 수학에 대한 흥미와 관심에 있어서 긍정적인 결과를 초래하지 못함을 보여준 것이라 할 수 있다(김수진·박지현, 2013: 388). 아직 교육현장에서의 수학교과는 주어진 시간에 비해 학습량이 과중하여 수학의 개념, 원리, 법칙을 이해하는 것보다 그 기능을 습득하는 경향이 강하며, 실생활의 문제해결에서도 단편적으로 정형화된 유형의 문제를 푸는 것에 제한되는 것이 현실이다. 연계성을 고려하여 수학 지식 부분을 축소하고, 수학에 대한 가치를 배울 수 있도록 하여 동기부여가 되도록 재구성해야 한다.

둘째, 인간의 존재 목적과 교육의 궁극적 목적을 고려한다면, ‘수학교과의 기독교적인 해석’이 필요하다. 파스칼은 하나님만이 인간의 진정한 행복이며, 인간의 최상의 행복은 하나님을 알고 영원히 그분과 연합하는 것에 있다고 말한다(Pascal, 1996: 112, 118). 이것이 인간의 존재에 대한 그리고 다음세대에 교육을 해야 하는 궁극적 목적이란 할 수 있다. 그리고 기독교적으로 교과교육을 어떻게 해야 하는가에 대한 논의는, 그동안 ‘신앙과 학문의 통합’이라는 어려운 주제로 다루어진 과제임에는 틀림없다. 필자는 기독교대학교에서 교육과정을 기독교교육과정과 세속교육과정으로 확연하게 구분되는 것을 지적하는 김선요의 주장에 동의한다. 그 이면에는 우리의 신앙이 이원론적으로 삶의 영역을 ‘세속적’인 부분과 ‘종교적’인 부분으로 구분하기 때문이며, 이것은 종교 관련 교과 외에, 소위 ‘보통 교과’의 가치중립성으로 연결되어 기독교 신앙과 교과지식의 통합을 제대로 이루지 못할 뿐만 아니라, 피상적인 수준을 넘어서지 못하는 한계가 된다(김선요, 2004: 6).

신앙과 지식을 통합적으로 가르친다는 것은 한편에 믿음, 다른 한편에 교과 내용을 가지고 서로 연결점을 만드는 것이 아니다. 왜냐하면 진리는 단 하나이기 때문이다. 이와 관련하여 개혁주의 신학자 아브라함 카이퍼(Abraham Kuyper)의 노력에 주목해야 한다. 교육에도 큰 영향을 끼친 카이퍼는 당시 네덜란드의 학교교육이 법제화 되며 국가에 종속되고 종교교육이 학교교육에서 배제되던 배경과, 계몽주의와 자유주의 신학이 팽배하던 상황에서 기독교적 교육에 대한 위기를 느껴, 교육에서 성경적 전제가 필요하다고 생각하였다. 그리하여 일반은총과 영역주권의 개념을 확장하여 성경에 기반을 둔 전제인 세계관, 즉 기독교세계관에 입각해서 그리스도인들이 세상을 이해하고 살아갈 것을 제안했다. 카이퍼는 이 원리가 단순히 신학과 교회의 영역에만 제한되길 원하지 않았다. 정치, 교육, 사회, 학문, 예술 등의 모든 사회방면에 개혁주의 신학의 원리가 흘러들어가 사회 저변을 변화시키고 개혁시킨다는 확신을 가졌다. 그래서 하나님의 주권을 이해함에 있어 교회뿐만 아니라 피조세계의 모든 영역에 영향을 미치며 변화시키는 세계관으로 제시했다(Kuyper, 1984: 51).

이 원리는 기독교적으로 교과를 이해하는 것에 대한 방향을 제시한다. 학교는 지식을 세분화하여 각 교과목으로 제시하는데, 이것은 지식에 대한 전체성을 보는 것과 교과 사이의 관련성을 보는 것을 어렵게 한다. 기독교적 교육은, 학생들로 하여금 지식이 하나님으로부터 온 통일성을 가진 것으로 깨닫도록 도와야 한다. 박상진(2016: 108-109)은 이에 대하여 기독교사는 ‘교과가 왜 지금과 같이 분류되었고, 그것이 왜 교육내용이 되어야 하는가, 더 나아가 그것을 가르치는 것이 학생들에게 어떤 의미를 지니는가’ 등을 고민하고 답을 찾아야 한다고 주장한다. 필자는 이 주장에 동의하는 바도 있지만, 한계도 있다고 생각한다. 교사는 교과의 분류 기준이나 교육 내용, 학생들에게 미칠 영향 등에 대해 충분히 고민하고 스스로 답을 찾아야 한다. 그러나 이것은 교사 이전에 교육과정을 구성하는 교육과정의 전문가에 대한 몫이 되어야 한다고 생각한다.

교육은 교사에 의해 재구성되어 학생들에게 전해지기 때문에, 어느 정도 교사 수준의 재구성은 그 전문성을 인정해야 한다. 그러나 김선요(2004: 6)의 제안처럼 공동적인 협의가 필요하다. 교과의 기독교적 해석과 같이 큰 영역은 교과 교사 이전에 신학과 기독교교육학, 교과교육학의 전문가들에 의해 먼저 고려되어야 한다. 이는 수업 준비 외에도 학생들의 신앙생활, 학교생활 전반, 행정적 업무, 상담 등의 여러 업무를 담당

하는 기독교사에게 큰 힘이 될 것이며, 또한 교육을 받는 학생들에게 더욱 큰 교육적 효과를 불러올 것이다.

셋째, 수학교육과정의 구성에 고려되어야 하는 마지막 요소는 ‘인성교육’의 측면이다. 성적중심과 결과중심의 학교교육은 학생들의 인성교육에 부정적인 결과를 초래하였다. 학생들의 자기중심적 사고는 개인주의적인 혹은 이기적인 학교 문화를 만들었고, 경쟁의 장이 되도록 하였다. 이제는 비인간화되고 획일화된 교육을 제공한 것에 대해 반성하며, 인간적인 교육으로 회복해야 할 때이다. 예를 들어, 정형화된 문제보다 비정형화된 문제들을 제시하며, 학생들이 수학적으로 추론하고 논리적으로 사고하는 기회를 제공해야 한다. 또한 그 방법에 있어서 협동학습을 통해 학생들이 수학적으로 추론한 것을 나누며 의사소통능력이 향상될 수 있도록 도와야 한다.

수학교육과정의 재구성은 ‘수학에 대한 지식과 가치’를 이해하는 것, ‘수학교과에서 기독교적 해석’을 하는 것, ‘인성교육의 함양’을 추구하는 것 등을 전제해야 한다. 이는 다양한 설립이념을 가진 기독교대안학교가, 공교육과 같이 모든 교과에 있어서 동일한 교육과정을 운영해야 함을 주장하는 것은 아니다. 각 교과의 특성과 각 학교의 설립이념에 따라 교육과정이 운영되는 기독교대안학교의 장점을 살리되, 여러 시도 중인 기독교대안학교의 각 교과교육이 함께 연구해야 할 부분은 함께 연구하며 시행착오를 줄이는 주장이다. 특히 수학교과는 학습의 연계성 등을 고려하여 새로운 교육을 도입하기 어려워, 기존의 국가 수준의 교육과정을 수용하거나 국외 교육과정을 번역하여 도입하는 경우가 많은데, 이것은 기독교적이며 대안적인 교육의 기대에 미치지 못하고 있다. 현재는 각 학교의 차원에서 혹은 교과 교사의 차원에서 교과교육과정에 대하여 고민되는 상황을 감안한다면, 이제는 뜻을 같이 하는 사람들이 함께 올바른 신학적 배경에서 교과를 해석하고, 교과 지식에 넘어 가치를 배울 수 있도록 기본적인 틀을 만들어야 할 때라 생각한다. 이러한 노력은 학교 현장에 교사들에게 도움이 될 것이며, 결국 그 노력은 학생들에게 좋은 교육이 되는 열매로 맺혀질 것이다. 또한 궁극적으로 하나님 중심의 교육으로 성장하는 열매로 맺혀지리라 기대한다.

IV. 결론

본 논문은 기독교대안학교의 교육목적과 관련하여 그것이 교과교육에 충분히 반영되는가를 연구하고자 하여, 고등학교 수학교과라는 특정 대상을 살펴보았다.

II장에서는 기독교대안학교의 등장배경에 따른 역할을 통해, 왜곡된 교육을 회복하기 위해 기독교성을 바탕으로 대안적 교육을 실현해야 함을 교육목적으로 제시하였다. 그리고 기독교적이며 대안적 교육이 각 교과교육과정, 특히 수학교과에 반영되는지 살피기 위해 기대연의 회원학교를 중심으로 수학교육의 편성 및 운영을 점검하였다. 수학교육과정은 국가 교육과정을 수용하는 경우와 국외 교육과정을 도입하는 경우의 두 가지로 크게 분류하며, 이 분류 안에서도 다양한 양상을 보인다. 그리고 그 교육과정의 운영이 기독교적이며 대안적인가의 질문을 제기하고, II장을 마치며 더 이상 국외를 지향하는 교육이 아닌, 우리나라의 사회와 문화, 교육 여건 등을 반영하며 충분히 대안적이며 기독교적인 교육과정의 개발의 필요성을 주장하였다.

III장에서는 교육과정의 구성에 필요한 사항을 논의하기 위해, 수학에 대한 신학적 관점을 살펴보고, 기독교대안학교가 지향해야 하는 수학교육의 목표 세 가지를 제시하였다. 그 첫째는 수학적 사고력과 통찰력의 함양이며, 둘째는 자연의 질서로부터 초자연의 질서로 확장을 통해 하나님을 알아가도록 하는 것이다. 마지막 셋째는 지식 위주와 결과 중심의 교육의 한계를 극복하는 인성교육이다. 그리고 제시한 교육목표가 교육과정의 구성 원리로 이어져, 수학의 지식과 그 가치를 깨닫도록 하며, 교과를 기독교적으로 해석할 수 있어야 하고, 인성을 함양하도록 하는 세 가지 차원에서 방향성을 제시하였다.

그러나 본 논문은 기독교대안학교의 중등교육의 특정 교과를 연구했다는 점에서 의의를 지니지만, 다음과 같은 한계를 지닌다. 첫째, 기독교대안학교의 고등학교 수학교육과정에 대한 이론적 고찰을 중심으로 하였기 때문에, 실제 사례를 제시하거나 구체적인 제안을 하지 못하였다. 둘째, 금년(2018년)에 고등학교 1학년부터 적용되는 2015 개정 교육과정에 대한 논의를 하지 못하고, 기존에 적용된 2009 개정 교육과정을 대상으로 하였다. 따라서 이 두 가지 사항의 적용은 후속연구로 계획하고자 한다.

기독교대안학교의 급성장은 전통적인 학교교육의 한계를 여실히 드러낸 것이라 볼 수 있다. 20여 년의 역사를 갖는 기독교대안학교는, 또 다른 대안이 필요한 것이 아닌가 하

는 우려 속에서도 여전히 성장하고 있다. 현재는 교육이 처음의 목적대로 기독교적이며 대안적인 교육을 실시하고 있는가를 성찰해야 할 때라 생각한다. 그리고 그 노력은 각 교사와 학교 수준으로 이루어져야 할 부분도 있지만, 공동적으로 협력할 필요가 있음에 주목해야 한다. 최근 이러한 필요를 느끼며 학교 단위를 넘어, 한국기독교대안학교연맹, 교육연구소 등의 기관을 통해 교과 모임 혹은 교육과정 모임이 진행되고 있다. 이제는 양적인 성장 뿐 아니라, 질적인 성장을 위해 노력해야 한다. 지성과 인성, 신앙 교육을 위한 각 교과와 교육과정의 개발은, 어려운 길을 택하는 기독교대안학교의 학생과 학부모를 위한 일이며, 나아가 하나님을 중심으로 하는, 교육이 회복되는 길의 한 방법이기도 할 것이다. 기독교대안학교의 변화는 기존 공교육의 개선과 발전에도 좋은 도전을 줄 수 있기 때문에 교육의 회복을 희망하며 다음세대를 위해 계속해서 노력해야 한다.

“이 논문은 다른 학술지 또는 간행물에 게재되었거나 게재 신청되지 않았음을 확인함.”

참고문헌

- 고형섭 (2010). 기독교 대안학교 교육과정 사례 연구. **신학지평**, 23(2), 5-36.
- [Koh, H. S. (2010). A Case Study on Curriculum of Christian Alternative Schools in Korea. *Horizon of Theology*, 23(2), 5-36.]
- 교육과학기술부 (2012). **제2011-361호 수학과 교육과정**. 서울: 교육과학기술부.
- [Ministry of Education and Science Technology (2012). *2011-361 Curriculum of Mathematics Department*. Seoul: Ministry of Education and Science Technology.]
- 교육과학기술부 (2015). **제2015-74호 수학과 교육과정**. 세종: 교육부.
- [Ministry of Education (2015). *2015-74 Curriculum of Mathematics Department*. Se Jong: Ministry of Education.]
- 구자옥 외 (2016). **OECD 국제학업성취도평가 연구: PISA2015 결과 보고서**. 한국교육과정평가원.
- [Koo, J. O. (2016). *A Case Study on OECD PISA: PISA 2015 Result Report*. Korea Institute for Curriculum and Evaluation.]
- 김수진 · 박지현 (2013). TIMSS 2011 결과에 따른 학생들의 수학에 대한 자신감과 흥미 분석. **수학교육학술지**, 2, 387-391.
- [Kim, S. J. & Park, J. H. (2013). Analysis of students' confidence and interest in mathematics based on TIMSS 2011 results. *Studies in Mathematical Education*, 2, 387-391.]
- 김선요 (2004). 기독교 대안학교 교육의 현황과 비전. **교육교회**, 328, 4-9.
- [Kim, S. Y. (2004). The Present State and Vision of Christian Alternative Schools Education. *Church Education*, 328, 4-9.]
- 김형길 역. (1996). **팡세**. Pascal, B.(1678). *Pensees*. 서울: 서울대학교출판부.
- [Kim, H. K. (1996). *Pensees*. Seoul: Seoul University Press. Trans. Pascal, B. (1678). *Pensees*. Paris: Desprez.]
- 박상진 (2010). **한국 기독교학교교육운동**. 서울: 예영커뮤니케이션.
- [Park, S. J. (2010). *Korean Christian School Movement*. Seoul: Ye Yeong Communication.]
- 박상진 (2016). **기독교 학교 교육론**. 서울: 예영커뮤니케이션.
- [Park, S. J. (2016). *Studies on Christian School Education*. Seoul: Ye Yeong Communication.]
- 박영남 역. (1984). **칼빈주의**. Kuyper, A.(1981). *Lectures on Calvinism*. 서울: 세종문화사.
- [Park, Y. N. (1984). *Lectures on Calvinism*. Seoul: Se Jong Culture Co. Trans.

- Kuyper, A. (1981). *Lectures on Calvinism*. Grand Rapids : WM B Eerdmans Pub Co.]
- 신재식 (2006). 다윈진화론의 자연신학 비판과 다윈 이후 진화론적 유신론 연구: 기독교신학의 신-담론 변화를 중심으로. **한국기독교신학논총**, 46(1), 89-120.
- [Shin, J. S. (2006). The Critique of Darwin's Evolutions Theory on Natural Theology and an Evolutionary Theism after Darwin: Focused on the Transformation of God-Talk in Christian Theology. *Korea Journal of Christian Studies*, 46(1), 89-120.]
- 이동훈 · 유용재 (2013). 국제학업성취도평가(PISA) 결과 분석을 통한 우리나라 학생의 수학 성취 특성 연구 및 교육과정 발전을 위한 제언. **수학교육학술지**, 1, 141-146.
- [Lee, D. H. & Yoo, Y. J. (2013). A Study of Korean Students' Characteristics in Mathematics Achievement by analyzing PISA results And Suggestions for Development of National Mathematics Curriculum. *Studies in Mathematical Education*, 1, 141-146.]
- 이종우 (2013). 한국기독교대안학교의 교사교육 실태분석 및 활성화 방안. **기독교 교육정보**, 37, 159-200.
- [Lee, J. W. (2013). The Status Analysis and Revitalization Measures of Teacher Training in Korean Christian Alternative School. *Korea Society for Christian Education & Information Technology*, 37, 159-200.]
- 이창국 역. (1991). **신본주의 교육**. Gaebelein, F. E.(1954). *The Pattern of Gods Truth*. 서울: 기독교문서선교회.
- [Lee, C. K. (1991). *The Pattern of God's Truth*. Seoul: Christian Literature Crusade. Trans. Gaebelein, F. E. (1954). *The Pattern of God's Truth*. New York: Oxford University Press.]
- 장성민 (2008). **마음의 질서: 파스칼 철학의 개혁주의적 해석**. 서울: 총신대학교출판부.
- [Jang, S. M. (2008). *Order of mind: A reformist interpretation of Pascal's Philosophy*. Seoul: Chongshin University.]
- 정영옥 외 (2016). 수학 교육과정 국제 비교 분석 연구: 미국, 싱가포르, 영국, 일본, 호주의 중학교와 고등학교 교육과정을 중심으로. **수학교육학연구**, 26(3), 371-402.
- [Chong, Y. O. et al. (2016). A Comparative Study of Mathematics Curriculum among the United States, Singapore, England, Japan, Australia and Korea. *The Journal of Educational Research in Mathematics*, 26(3), 371-402.]

- 최승현 · 박상욱 · 황혜정 (2014). PISA와 TIMSS 결과에 나타난 우리나라 학생의 정의적 성취 실태 분석: 수학 교과를 중심으로. **한국학교수학회논문집**, 17(1), 23-43.
- [Choe, S. H., Park, S. W. & Hwang, H. J. (2014). Analysis of the actual achievement of Korean students in the PISA and TIMSS results: Focusing on Mathematics. *Journal of the Korean School Mathematics*, 17(1), 23-43.]
- 한국기독교대안학교연맹. “회원학교 현황”,
<http://www.casak.org/sch/sch010.aspx?gbn=1&mc=02001>. (검색일 2018.3.4.)
- [“Member School Status of Association of Christian Alternative Schools in Korea”, Retrieved from<http://www.casak.org/sch/sch010.aspx?gbn=1&mc=02001> (2018.3.4.)]
- 현우식 · 김병한 (2003). 신학과 수학에서의 진리와 믿음: 사영결정 공리의 신학적 함의. **신학사상**, 123, 263-291.
- [Hyun, W. S. & Kim, B. H. (2003). Truth and Faith in Theology and Mathematics: The Theological Implications of Axiom of Projective Determinacy. *Theological Thought*, 123, 263-291.]
- 현우식 (2007). 쿠르트 괴델의 수학적 신학: 불완전성 정리, 무한, 하나님에 관한 존재론적 증명. **한국기독교신학논총**, 49, 171-196.
- [Hyun, W. S. (2007). The Mathematical Theology of Kurt Godel: In completeness Theorems, Infinity, and Ontological Proof of God. *Korean Journal of Christian Studies*, 49, 171-196.]
- 현우식 (2011). 칸토르의 수학 속의 신학. **한국수학사학회지**, 24(3), 13-21.
- [Hyun, W. S. (2011). Cantor's Theology and Mathematics of the Infinite. *Journal for History of Mathematics*, 24(3), 13-21.]
- 현우식 (2014). 아우구스티누스의 수학 신학. **조직신학논총**, 40, 245-274.
- [Hyun, W. S. (2014). Augustinus on Mathematical Theology. *Journal of Systematic Theology*, 40, 245-274.]
- 홍병룡 역. (2017). **종교적 중립성의 신화**. Clouser, R.(2005). The Myth of Religious Neutrality. 서울: 아바서원.
- [Hong, B. R. (2017). The Myth of Religious Neutrality. Seoul: Abba Books. Trans. Clouser, R. (2005). *The Myth of Religious Neutrality*. Indiana: University of Notre Dame Press.]
- 홍인숙 · 고상숙 (2016). 인성교육을 위한 수학 교수 · 학습에서 고등학생들의 범교과적 인성요소에 대한 인식변화. **수학교육학연구**, 26(3), 607-633.

- [Hong, I. S. & Koh, S. S. (2016). Exploring High School Students' Perceptions on Cross-Curriculum Character Education Factors in Mathematical Teaching & Learning. *The Journal of Educational Research in Mathematics*, 26(3), 607-633.]
- Augustinus, A. (1991). *Confessions: Saint Augustine*. Oxford: Oxford University Press.
- Common Core State Standards Initiative (2010). *Common Core State Standards for Mathematics Appendix A*. Common Core State Standards Mathematics.
- Davis, P. J. & Hersh, R. (1981). *The Mathematical Experience*. Boston: Birkhauser.
- Dauben, J. (1990). *Georg Cantor: His Mathematics and Philosophy of the Infinite*. New Jersey: Princeton University Press.
- Edlin, R. J. (1994). *The Cause of Christian Education*. Alabama: Vision Press.
- Gödel, K. (1986). *Kurt Gödel Collected Works Vol I: Publications 1929-1936*. Oxford: Oxford University Press.
- Herbart, J. F. (1806). *Herbart's ABC of Sense-perception and Minor Pedagogical Works*. Trans. William J. E. New York: D. Appleton and Company.
- Jeans, J. (1931). *The Mysterious Universe*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kline, M. (1980). *Mathematics: The Loss of Certainty*. New York: Oxford University Press.
- Van Brummelen, H. (1992). *Walking with God in the Classroom*. Seattle: Alta Vista College Press.

논문초록

기독교대한학교의 고등학교 수학교육에 대한 연구 : 교육과정의 재구성 제안을 중심으로

김미림 (백석대학교, 밀알두레학교)

본 논문은 기독교대한학교의 고등학교 수학교육과정에 대한 이론적 고찰이다. 양적으로 증가하고 있는 기독교대한학교교육이, 수학교과 교육과정의 측면에서 기독교적이며 대안적인 방향으로 나아가고 있는지에 대해 성찰하며 그 방향성을 제안하고자 한다.

이 논의를 위해 II장에서는 기독교대한학교가 추구하고자 하는 교육목적을 제시하고, 이것이 교과교육에 반영되는지를 확인하고자 한국기독교대한학교연맹(이하 기대연)의 회원학교들을 중심으로 고등학교 수학교육과정 운영 및 편성을 살펴본다. 그리고 기독교적이며 대안적인 교육을 중시하는 기독교대한학교의 교육목적이 각 교과교육에 반영될 수 있도록 교육과정 재구성의 필요성을 주장한다. 그리고 III장에서는 교육과정 재구성에 고려되어야 하는 사항을 제안하기 위해, 수학에 대한 신학적 이해와 이를 바탕으로 한 수학교육목표를 제시한다. 마지막으로 이 수학교육목표는 교육과정의 구성원리로 이어져, 세 차원의 방향으로 구현될 수 있다.

주제어 : 기독교대한학교, 수학교육, 수학교육과정, 교육의 종교적 중립성, 수학과 신학

