



■ 제3차 수학교육 종합계획에 대한 비판 보도 (2020. 6. 11.)

교육의 본질인 △교육과정 △수업 △평가가 빠진 수학교육 종합계획? 변죽만 울리는 사이 아이들 수학 고통 더 깊어져...

▲ 교육부는 지난 5월 27일, 『과학·수학·정보·융합 교육 종합계획(‘20~’24)』을 발표하며 제3차 수학교육 종합계획을 내놓음. 향후 5년간의 수학교육 로드맵이라고 볼 수 있음.

▲ 제3차 수학교육 종합계획의 문제점을 정리하면 다음과 같음.

- [문제점 ①] 수학교육의 기본인 ‘교육과정-수업-평가’에 대한 전략이 부재함.
- [문제점 ②] 대입 수능 시험과 학교 내신시험 등 줄세우기 평가에 대한 해결책 없음.
- [문제점 ③] 각종 행사 양산으로 학생들과 교사들을 교실 밖으로 내몰고 있음.
- [문제점 ④] 학교 현장과 괴리된 교사 양성 커리큘럼과 임용시험에 대한 문제의식 없음.

▲ 교육의 본질이며 수학교육 정상화의 핵심이라고 할 수 있는 △교육과정 △수업 △평가에 대한 정책이 거의 없고 주변적인 행사와 인공지능(AI) 등 미래에 대한 장밋빛 청사진만 늘어놓았음.

▲ 미래를 위한 교육 정책이라면 모든 고통의 원인을 제공하고 있는 수능 수학 시험과 고교 내신시험을 상대평가에서 절대평가로 전환하는 실행 로드맵이 있어야 하나, 종합계획에는 전혀 계획이 없음.

▲ 수학과 친해지는 날, 수학말하기 한마당, 수학나눔축제, 교내통계캠프 등 교실 안의 정규 수업에서 이루어지지 않는 행사로 인해 학생과 교사의 수업을 방해할 수 있음.

▲ 학생 중심 수업과 과정 중심 평가에 대한 전문성은 예비교사 양성과정에서 충분히 길러져야 하는 중요한 자질로서, 이 자질을 갖추어야 현장 교육 없이 바로 임용되는 현실에 대처할 수 있음. 객관성과 공정성만을 담보하는 줄 세우기식 평가 문화가 존재하는 학교 현장에서 교사가 수업과 평가의 전문성을 향상하기는 근본적으로 어려운 여건임.

▲ 학습 부진이나 기초 학력 부족에 대한 국가적인 책임을 반성하지 않고, 당사자인 학생 개인의 잘못으로 치부하고 국가가 지원하는 방식으로 해결하려고 하고 있음. 기초 학력 진단과 개인 맞춤형 보정 지도가 주된 정책이 아니라 처음부터 학습 부진 현상이 일어나지 않도록 정규수업을 내실 있게 운영해야 함.

2020년 5월 27일, 교육부는 『과학·수학·정보·융합 교육 종합계획(‘20~’24)』을 발표했습니다. 특히 수학교육 종합계획은 이번에 발표한 것이 제3차입니다. 교육부는 2012년 제1차 수학교육 선진화방안에 이어 2015년 2차 수학교육 종합계획을 시행하였고, 올해부터 앞으로 5년간 시행할 제3차 계획을 발표한 것입니다. 지난 8년 동안 두 번에 걸친 종합계획에도 수학교육의 변화가 느껴지지 않는 것을 생각해 볼 때, 이번에 발표한 제3차 수학교육 종합계획에 얼마나 기대를 할 수 있을까 하는 의구심이 드는 것은 사실입니다. 시민들의 입장에서 우리나라 수학교육 정책에 대한 불안감이 갈수록 커지고 있으며, 수학 과목이 학생들에게 주는 부담과 고통 역시 줄어들지 않고 있는 현실에 입각해서 이번 제3차 수학교육 종합계획을 바라볼 때 교육부가 수학교육 문제의 핵심을 건드리지 않고 주변적인 사업만 미사여구로 포장하고 장밋빛 청사진만 그리고 있습니다. 내실있는 정책이 부재한 사이 수학교육 현장은 더욱 황폐화되어 가고 우리 아이들의 고통은 더욱 심화되어 가고 있습니다.

■ 제3차 수학교육 종합계획은 교육의 본질이며 수학교육 정상화의 핵심이라고 할 수 있는 ‘교육과정’-‘수업’-‘평가’에 대한 정책이 거의 없고 주변적인 화려한 행사와 인공지능(AI) 등 미래에 대한 장밋빛 청사진만 준비하게 늘어놓았음.

교육부가 발표한 과학·수학·정보·융합 교육 종합계획 중 제3차 수학교육 종합계획을 보면, 교육의 기본 요소인 ‘교육과정’-‘수업’-‘평가’에 대한 정책이 거의 없다는 것을 확인할 수 있습니다. 작금의 수학교육의 문제, 특히 학생들이 수학에 대한 정의적인 영역에서 낮은 성취도를 보이는 것은 교실 밖의 다양한 행사가 부족해서가 아니라 교실 안의 정규 교육과정 운영에 문제가 있기 때문인데, 교육부는 근본 문제 해결책은 피해가고 적당한 예산을 들여서 눈에 보이는 가시적인 행사나 자료 개발 위주의 정책으로 종합계획을 채우고 있습니다. 이는 수학교육 정상화에 아무런 도움이 되지 않습니다.

제3차 수학교육 종합계획의 문제점을 정리하면 다음과 같습니다.

- [문제점 ①] 수학교육의 기본인 ‘교육과정-수업-평가’에 대한 전략이 부재함.

교육의 기본은 교육과정입니다. 그리고 현재 우리나라는 2015 개정 교육과정을 적용하고 있습니다. 교육과정 안에는 성취기준만 있는 것이 아니라 교수·학습, 즉 수업에 대한 내용과 평가까지 일관된 규정이 있습니다. 현재 우리나라 수학교육의 가장 큰 문제는 2015 개정 교육과정의 핵심이라고 볼 수 있는 학생 참여 중심의 수업과 과정 중심 평가가 잘 이루어지지 않고 있다는 점입니다.

내실 있는 수학 수업과 평가가 이루어지기 위해서는 전통적인 행동주의 방식에서 벗어나 학생의 주도적인 참여를 중심으로 하는 구성주의 방식의 전환이 필요합니다. 현재는 코로나19로 인해 학교가 정상적인 수업을 진행하기 곤란하고, 학생들의 참여와 협력을 활발하게 끌어내기 어려운 상황입니다. 그러나 코로나19 사태 이전인 2019학년도까지의 학교 정규수업 진행을 되돌아볼 때 학생 참여를 중심으로 하는 구성주의 방식의 수업 활성화는 쉽지 않은 현실입니다. 이번 수학교육 종합계획에도 예시로 나온 거꾸로 수업이나 오래전 일부 교육청에서 시작하여 혁신학교를 중심으로 활성화된 배움의 공동체 수업 등이 교사 중심의 수업 방식에서 벗어나 학생들의 활발한 참여를 이끌어낼 수 있는 수업 방식입니다. 배움의 공동체나 거꾸로 수업 둘다 교육부가 주도한 것이 아니라 민간의 네트워크에서 시작된 것입니다. 이제라도 교육부는 확실한 주도성을 가지고 학생 참여 중심의 수업이 활성화될 수 있는 정책을 내놓기를 바랍니다.

평가에 있어서 2015 개정 교육과정이 강조하고 있는 과정 중심 평가는 교육과정 개정 이전에 벌써 준비가 되어 2015 개정 교육과정이 시행되는 초기부터 정상적으로 학교에 적용되어야 합니다. 그러나 아직 국가 연구기관은 물론 교육청에서도 수학과에서 과정 중심 평가의 정의마저 모호하고 그 시행 방법도 교육청이나 국가 기관별로 천차만별의 양태로 진행되고 있어 혼란 그 자체입니다. 국가가 과정 중심 평가의 근본이 무엇인지 명확히 정리하지 못하고 교육 과정에만 문구로 집어넣는 바람에 모든 책임을 교사들에게 떠넘긴 상태라고 볼 수 있습니다. 현장은 수행평가와 맞물려 무엇이 과정 중심 평가인지 무엇이 수행평가인지 혼란 속에 있습니다. 이렇게 되면 결과 중심 평가인 중간·기말고사가 대세를 이룰 수밖에 없습니다. 평가 방식은 완전히 지식과 결과 중심의 과거 속에 머물러 있게 됩니다. 이는 미래가 없는 수학교육의 모습입니다.

[문제점 ②] 대입 수능 시험과 학교 내신시험 등 출제유기 평가에 대한 해결책 없음.

대입 수능 수학 시험의 오지선다형 상대평가는 미래로 가는 걸림돌입니다. 인공지능 시대에 아직도 정답이 하나밖에 없는 문제를 출제하는 것은 모순입니다. 대입 수능 시험은 영어, 국사와 마찬가지로 수학, 국어 등 전과목 절대평가화 하는 것, 오지선다형 문항보다는 논·서술형 문항으로 출제 방식을 변경하는 것에 대한 논의가 필요한데 수학교육 종합계획에는 아무런 대책이나 계획이 없습니다.

학교 내신에 대한 평가 방식으로 성취평가제를 10여 년 전부터 시행하겠다고 공언했지만 중학교까지만 성취평가제를 도입하고 고등학교는 여전히 상대평가 체제를 유지하고 있습니다. 그 결과 병목현상과 같이 결국 성취평가제는 형식적으로만 시행되는 기현상이 벌어지고 있습니다.

수능 수학 시험에서는 만점자 과다 출현을 막기 위한 킬러문항의 등장으로 학교 교육으로 도저히 대비 불가능한 문제를 출제. 이를 대비하기 위한 서울 강남권 고교나 전국 자사고의 내신 수학 시험에서의 킬러 문항 등장, 그리고 결국은 고등학교에 진학해서 그런 상대평가에 적응하게 만들기 위한 중학교 내신의 선행학습 위반 문항 출제 등 수학교육 정상화를 저해하는 암초가 곳곳에 버티고 있는 것이 뻔한 현실입니다. 문제는 교육부가 이를 외면하고 있다는 것입니다.

[문제점 ③] 각종 행사 양산으로 학생들과 교사들을 교실 밖으로 내몰고 있음.

이번 제3차 수학교육 종합계획은 이전의 제1, 2차와 마찬가지로 온갖 교실 밖 행사가 줄지어 있습니다. 수학과 친해지는 날, 수학말하기 한마당, 수학나눔축제, 수학산책(Math Tour), 수학 공감 캠프, 매스-talk, 교내통계캠프, 포스터대회 등으로 이름 붙은 수많은 대회들은 교육과정에서는 그 근거를 찾아볼 수 없고 모두가 교실 안의 정규 수업에서 이루어지지 않는 행사들입니다.([그림 1] 참고).

해당 프로그램의 내용 자체에도 문제가 있습니다. 수학학습에 대한 불안감을 치유하는 수학클리닉 및 또래 멘토링 등의 프로그램을 담고 있는 수학과학교육 사후약방문식의 기획입니다. 정규 수업에서 이미 수학을 싫어하고 기피하는 수포자가 발생하기 때문에 그 원인이 되는 정규 수업이 변화되어야 할 것입니다. 정규 수학 수업을 개선하고 혁신해서 수포자가 발생하지 않도록 하는 것이 수학교육정책의 최우선 과제여야 합니다.

[그림 1] 수학클리닉 등 교실 밖 각종 대회와 행사 일부(제3차 수학교육 종합계획)

- (수학클리닉) 학생의 수학학습 관련 정의적 특성*을 분석하는 표준화 검사 결과를 바탕으로 학생 개인별 학습 상담 및 코칭
 - * 수학 흥미, 자신감, 수학 가치 인식, 학습의욕 등
- (프로그램) 수학에 대한 정의적 성취도 향상을 위한 체험·탐구 활동 중심의 '수학 공감 캠프', '매스-talk' 등 운영
 - * 수학을 매개체로 소통·공감할 수 있는 장(場)으로써, 학생들이 수학 주제어에 관한 3분 말하기를 통해 수학 학습에 대한 자신감을 얻고 수학 개념을 깊게 이해할 수 있는 기회 부여

국가나 교육청이 주도적으로 이런 행사를 개최하여 교사들과 학생들을 내몰게 되면 학교의

정규 수업은 내팽개쳐지고 말 것입니다. 불만족스러운 수학 수업으로 인해 생기는 수학에 대한 부정적인 인식과 학습 부족이 이런 행사로 메워질 수 없고 오히려 수업을 방해하는 일이 됩니다. 대회를 앞둔 교사는 행사에 참가할 준비에 몰두하느라 정규 수업을 중요시하고 집중할 시간적 여유가 없어 수업을 소홀히 하는 사례도 흔하게 볼 수 있습니다.

[문제점 ④] 학교 현장과 괴리된 교사 양성 커리큘럼과 임용시험에 대한 문제의식 없음.

우리나라 대학교에서 수학교사를 양성하는 사범대학의 커리큘럼을 보면 정규 수업과 평가에 대한 전문성을 키워주는 교육과정이 거의 없습니다. 수학교육과의 커리큘럼은 교과내용학인 수학의 전문 지식이 70% 이상을 차지하고 그나마 30%의 교과교육학은 이론 중심입니다. 교사가 될 때까지 한 달도 안 되는 단 4주 동안의 실습만으로 교사에 임용된다는 것을 슬픈 현실입니다. 그런데 신규 교사는 임용되는 즉시 정교사이며 베테랑 교사와 동등하게 대우하여 고립된 교실 공간에서 수업을 혼자 책임지는 구조라서 아무도 옆에서 도울 수 없는 상태가 됩니다.

현장의 상황이 이런 형국이라면 교사로 임용되었을 때 신규 교사도 베테랑 교사에 버금가는 수업 능력과 평가의 전문성을 충분히 갖춘 상태가 되도록 해야 합니다.

임용 시험 과목에서도 전공 지식에 대한 시험 결과가 미치는 영향력은 교과교육학보다 절대적이어서 아무리 수업을 잘하고 평가 능력이 있다고 해도 중·고등학교 수준을 훨씬 벗어나는 대학 수준의 수학 지식이 부족하면 교사가 될 수 없는 구조적인 문제점을 가지고 있습니다. 대학 수준의 수학 지식은 중·고등학교와 직접적인 관련성이 매우 적어서 수업을 하는데 별 도움이 되지 않습니다. 전공 지식으로 거의 당락이 결정된 소수를 대상으로 수업 실연을 하고는 있지만 이 역시 당락에 미치는 영향은 거의 없습니다.

이상을 정리하면, 우리나라에서 수학교사가 임용 시험에 통과한다면 그 사람은 수학의 전공 지식이 풍부한 사람이라고 정의할 수 있습니다. 풍부한 수학 지식은 수학교사가 되기에 필요한 조건일 수는 있지만 충분한 조건은 아닙니다.

■ 학습 부진이나 기초 학력 부족에 대한 국가적인 책임을 반성하지 않고, 당사자인 학생 개인의 잘못으로 치부하고 국가가 지원하는 방식으로 해결하려고 하고 있음. 기초 학력 진단과 개인 맞춤형 보정 지도가 주된 정책이 아니라 처음부터 학습 부진 현상이 일어나지 않도록 정규수업을 내실 있게 운영하고 학습 부진을 그날그날 해결했어야 함.

학습 부진이나 기초 학력 부족의 최대의 원인을 정규 수업에서 찾아야 합니다. 모든 아이가 참여할 수 있는 수업, 학생 개개인에 맞는 피드백으로 학습 부진이나 기초 학력 부족 현상이 애당초 일어나지 않도록 해야 합니다. 그날그날 발생하는 수학 수업에서 교사가 학생의 이

해 과정을 면밀히 관찰하고 학생 개개인 모두에 정확하게 과정 중심 평가를 통한 피드백을 제공했으면 소위 수포자는 발생하지 않았을 것입니다.

이런 문제는 ‘모든 아이를 우리 모두의 아이로’ 여기고 책임지려는 국가적인 교육 시스템 미비와 교사 중심의 일방 주입식 수업 진행으로 대부분의 학생이 소외되는 공교육 정규 수업의 부실로 인한 것인데 은근히 학생 개인의 불성실이나 가정의 문제로 치부하고 국가가 마치 이들을 지원하려 한다고 배려해 주는 느낌의 정책을 펼치고 있습니다.

[그림 2] 수학 학습 부진의 발생 원인 해소보다 사후 처방법인 대책(제3차 수학교육 종합계획)

수학 기초학력 향상을 위한 온·오프라인 지원 체제 구축·운영

- 수학 학습 부진학생의 맞춤형학습 처방 및 종합적 지원을 위한 수학점핑학교* 운영
 - * 학습곤란 해소를 위한 흥미 위주의 활동 중심 프로그램 운영 등으로 수학 기초 소양 함양을 위한 수업 모델 학교
- 초등학교 수학과목의 전담교사제 운영 및 예비교사 등 수업보조 교사를 활용한 1교실 2교사제 운영 유도
- ‘기초학력 진단·보정 시스템’ 활용성 제고를 통해 초1~고1학년의 기초학력 진단 및 개인 맞춤형 보정 지도
- 수학 학습 곤란 요소, 학습 부진 발생 시기 분석 등 체계적인 연구를 통해 학습곤란 해소 방안 도출 및 지원 체제 확립
 - ※ PISA, TIMSS, 수학능력시험 등 국가수준 평가 결과 및 문항 분석, 수학 나눔학교 학생의 정의적 특성 분석 등 실시

그나마 다행인 것은 초등학교 수학과목의 전담교사제 운영 및 예비교사 등 수업보조교사를 활용한 1교실 2교사제 운영을 유도한다는 정책입니다. 초등 수학과 중등 수학의 갭(gap)이 엄연히 존재하는 현실에서 초등학교 고학년 수학은 초등 교사 중 수학교육에 보다 뛰어난 교사가 맡아서 중등 수학으로 연착륙할 수 있도록 돕는 것은 수학책임교육 측면에서 아주 바람직한 정책입니다. 예비교사 등 수업보조교사를 활용한 1교실 2교사제 운영은 초등에서도 꼭 필요하겠지만 중등에서도 교생 실습을 늘리는 효과를 기대할 수 있기 때문에 중등까지 확대할 필요가 있습니다. 그래서 교실에서 뒤쳐지는 학생이 발생하는 즉시 도움을 제공하여 다른 학생들과 보조를 맞출 수 있도록 지원하는 책임교육을 실행해야 합니다.

제3차 수학교육 종합계획은 학습 부진이나 기초 학력 부족에 대한 국가적인 책임을 반성하지 않고, 당사자인 학생 개인의 잘못으로 치부하고 국가가 지원하는 방식으로 해결하려고 하고 있습니다. 기초 학력 진단과 개인 맞춤형 보정 지도가 주된 정책이 아니라 처음부터 학습 부진 현상이

일어나지 않도록 정규수업을 내실 있게 운영하는 정책을 내놓아야 합니다. 이를 위해 △교육과정 △수업 △평가에 대한 근본 대책을 내놓는 종합계획이 되어야 하고, 사교육걱정없는세상 수학교육혁신센터는 다음과 같이 요구합니다.

우리의 요구

1. 수학교육의 정상화를 위해서 ‘교육과정-수업-평가’의 변화가 반드시 필요합니다. 교육부는 학생 참여 중심의 수업, 그리고 이에 걸맞은 과정 중심 평가가 확대될 수 있는 구체적인 로드맵을 제시하기 바랍니다.
2. 교육부는 학생들의 모든 수학 고통과 우리나라 수학교육의 모든 문제의 원인이 되고 있는 수능 수학 시험과 고교 내신시험의 출제우기 상대평가 방식에 대한 해결책을 당장 마련하기 바랍니다.
3. 교육부는 많은 예산을 들여 수학교사들과 학생들을 교실 밖으로 끌어내는 각종 대회를 최소한으로 줄이고, 밀도 있고 질 높은 학교 정규 수업의 운영에 교사와 학생이 집중할 수 있도록 지원하기 바랍니다.
4. 교육부는 학교 현장과 괴리된 교사 양성 과정의 커리큘럼과 임용 시험에 대한 내용을 전면 재검토하여 교사로 임용되기 전 수업의 전문성과 평가의 전문성을 충분히 습득한 후에 현장의 교사로 임용될 수 있도록 4주뿐인 교생실습 기간을 대폭 늘리는 등의 제도적 장치를 마련하기 바랍니다.

2020. 6. 11. (사)사교육걱정없는세상
(공동대표 정지현, 홍민정)

※ 문의 : 사교육걱정없는세상 수학교육혁신센터 센터장 최수일(02-797-4044/내선번호 508)