초등교육연구, 제19집
The Journal of Elementary Education Research
Vol. 19, Feb. 2015 : pp. 81~125.

초등수학교육에서 활용 가능한 통합교육 학습자료 개발

Developing Elementary Mathematics Materials for Integrated Education

김 혜 규*

< 국문 초록 >

본 연구에서는 초등수학교육에서 활용 가능한 통합교육 학습 자료를 개발하였다. 구체적인 개발 방법은 다음과 같다. 첫째, 2009 개정 교육과정의 초등수학 1학년 교과서 2권(수학1, 수학2)과 1학년 통합 교과서 8권(학교1, 봄1, 가족1, 여름1, 이웃1, 가을1, 우리나라1, 겨울1)의 내용을 분석하였다. 둘째, 통합 교과서 8권에서 분석된 자료를 이용하여 초등수학 1학년 내용과 통합할 수 있는 '바른 생활', '슬기로운 생활' 및 '즐거운 생활'관련 내용을 분석하였다. 셋째, 2단계에서 분석된 자료를 활용하여 Fogarty가 제시한 병렬형 모형에 포함되는 서로 다른 유형들을 정의하고 각 유형의 활용방법을 제시하였다. 넷째, 2단계에서 얻은 결과를 활용하여 Fogarty의 통합형(integrated model) 교수·학습 자료의 예를 두 가지 제시하였다.

* 주제어: 초등수학교육, 통합교과, 병렬형 모형, 통합형 모형, 교수·학습자료

* 제주대학교
*** 이 논문은 2014학년도 제주대학교 학술진흥연구비 지원사업에 의하여 연구되었음.

I. 연구의 필요성 및 목적

최근 미국에서는 국제학업성취도 평가인 PISA와 TIMSS에서 미국 중등학생들의 수학 및 과학 분야에서의 성적 부진과 미국 사회 구성원들의 기술교육에 대한 인식의 부족, 공과대학으로 진학하는 학생들의 부족과 여학생들의 공학프로그램 참여가 저조한 원인을 교육에서 찾아 이를 개선하기 위하여 과학, 기술, 공학, 수학 내용을 통합하여 K-12 학교 수준에서 교육하는 방식이 시도되고 있다(김해규, 2014). 전재복 외(2012)는 우리나라에서도 수학은 주요 교과목 중 하나로서 학교 교육에서 비중 있게 다루어지고 있으나, 한편으로는 입시에 치우친 교수·학습으로 인해 아래와 같은 문제점들이 노출되었다고 한다.

> 수업 및 평가가 수학 지식의 암기 및 문제풀이 위주로 이루어져 창의적 인재를 육성하는데 한계가 있으며, 다양하고 실질적인 수학교육에 대한 관심과 투자가 부족하며, 국제학업성취도(TIMSS) 검사 결과 우리나라 학생들은 학업 성취도는 높지만, 수학 공부를 왜 해야 하는지에 대한 학습 동기는 낮은 수준이다(p. 1).

이러한 문제점들을 해결하기 위하여 교육과학기술부(2011a)는 '2009 개정 수학과 교육과정'을 고시하였으며, 2009 개정 수학과의 목표는 다음과 같다.

> 가. 생활 주변이나 사회 및 자연 현상을 수학적으로 관찰, 분석, 조직, 표현하는 경험을 통하여 수학의 기본적인 기능과 개념, 원리, 법칙과 이들 사이의 관계를 이해하는 능력을 기른다.
> 나. 수학적으로 사고하고 의사소통하는 능력을 길러, 생활 주변이나 사회 및 자연의 수학적 현상에서 파악된 문제를 합리적이고 창의적으로 해결하는 능력을 기른다.
> 다. 수학에 대하여 관심과 흥미를 가지고, 수학의 가치를 이해하며, 수학 학습자로서 바람직한 인성과 태도를 기른다(p. 3).

즉 수학과의 목표를 달성하기 위해서는 생활 주변이나 사회 및 자연 현상을 단순히 제공하기 보다는 여러 가지 현상들을 수학적으로 관찰, 분석, 조직, 표현할 수 있는 기회를 제공하여 수학적으로 사고하고 수학적으로 의사소통하는 능력을 길러, 생활 주변, 사회, 자연 및 실생활 문제를 수학적인 방법으로 해결하는 통합적인 관점을 지닌 교재를 구성할 필요가 있다. 박종률 외(2013)에 의하면 학교 교육과정에서의 학습 환경은 학생에게 제시되는 다양한 과제의 성격에 의해 결정되므로 교수·학습과정에서 다루어지는 과제는 학생이 기존에 지니고 있는 자신의 지식체계를 새롭고 다양하게 연결시켜 재조직하고 통합할 수 있도록 격려하는 특징을 지닐 필요가 있으며(p. 1), 송상현 외(2012)는 생활 속에서 우리가 경험하는 사회 현상과 과학 현상은 하나의 원리로만 구성된 것이 아니므로, 현상을 깊고 넓게 이해하기 위해서는 여러 교과의 통합적인 접근이 필요하다고 주장한다. 이러한 시각은 교육과학기술부(2012)가 발표한 「수학교육 선진화 방안」에서도 확인할 수 있다.

「수학교육 선진화 방안」에서는 '생각하는 힘을 키우는 수학', '쉽게 이해하고 재미있게 배우는 수학', '더불어 함께하는 수학'을 구현하는 것을 목표로 삼고 있으며, '생각하는 힘을 키우는 수학'을 구현하기 위해 문제풀이를 위한 수학 공식의 암기 위주 학습에서 벗어나 수학의 기본 개념·원리의 이해에 초점을 맞춘 교수학습 및 평가를 통해 수학교육 본연의 목적인 논리적, 창의적인 사고력 및 문제해결능력 배양해야 하며, 수학과 타 교과간 통합 교수학습을 통해 다양한 분야에 녹아있는 수학적 개념·원리들을 탐색·이해함으로써, 수학의 유용성을 인식하고 통합적·입체적 시각 및 실생활에서의 문제해결능력을 배양해야한다(교육과학기술부 2012년 1월 10일 보도 자료; 김해규, 2014, 재인용).

교과통합의 필요성에 대하여 김대현(1993)은 '교육내용의 양적 증가에 대해서는 교육과정 통합이 분과교육과정과 역할을 분담하여 해결될 수 있으며 학습자로 하여금 실생활 적응력을 높여주고 학습자가 학습활동에 참여함으로써 학습에 대한 동기와 흥미가 커지며 학습의 결과에 대한 책임감이 증대됨으로써 교육의 성과가 높아 질 가능성이 상승한다'고 주장(전재복 외, 2012, p. 4, 재인용)하고 있지만 박종률 외(2013)는 융·통합교육에서 수학의 실제적인 기여가능성을 드러낼만한 교수·학습 자료가 많지 않으며 적지 않은 교사들이 수학과 타분야와의 융·통합교육에 유보적이거나 회의적인 태도를 취하는 경향이 있다(p. 2)고 한다.

주미경·문종은·송륜진(2012, p. 173)은 한국교육학술정보원(KERIS)에서 제공하고 있는 검색엔진을 사용하여 1980년부터 지난 33년 동안, 즉 1980년에서 2012년까지 수행된 연구를 중심으로 수학과 타 교과와의 통합을 다루고 있는 자료를 분석하였는데, 분석한 결과 총174편의 연구 중에서 유아를 대상으로 한 연구물이 98편으로 전체의 56.3%였고, 초등학생을 대상으로 한 연구물[24]은 44편(25.3%), 중학생과 고등학생을 대상으로 한 연구가 각각 16편(9.2%)에 불과하였다.

또한 이희정·정광순(2013)은 Ben-Peretz의 교과서가 담아야 하는 요소를 준거로 2009 개정 초등학교 1학년 3개 교과용 도서(통합교과, 국어, 수학 교과서)를 비교 분석[25]한 결과, '특정 교과 지식을 다른 교과 지식으로 전이하고 있다' 항목에서 통합교과는 전체 23차시 중 21차시가 '매우'로 나타났으나, 수학은 어떤 차시에서도 지식 전이의 기회를 제공하지 않은 것(p. 26)으로 분석되었다.

한편, 7차 교육과정 이후의 초등학교 수학 교과서를 대상으로 한 융·통합에 대한 연구로는 김창일·김신좌(2003)와 김해규(2014)의 연구를 들 수 있는데, 김창일·김신좌는 7차 교육과정 수학 1-가, 1-나 단계의 내용을 중심으로 Fogarty(1998)의 통합모형 중에서 동심원형(nested model), 실로 꿴형(threaded model) 및 거미줄형(webbed model) 형태의 통합 자료를 연구하였으며, 김해규는 2009 개정 교육과정 1-2학년군 초등수학 1(교육과학기술부, 2013e), 초등수학 2(교육과학기술부, 2013f)를 대상으로 하여 수학적 지식 외에 어떠한 STEAM[26] 관련교과 내용이 포함되

24) 초등학생을 대상으로 한, 44편의 연구물 중에서는 수학과 하나의 교과가 통합된 경우는 28개, 수학 이외에 두 과목 이상의 교과목이 통합되어 있는 연구물은 16개였다.

25) 분석 대상은 통합교과(봄1)은 2개 단원 23차시, 국어(1-가)는 4개 단원 19차시, 수학(1)은 5개 단원 37차시이다.

26) STEAM은 Science(과학), Technology(기술), Engineering(공학), Arts(예술), Mathematics(수학)의 약자로 우리나라에서는 교육과학기술부를 중심으로 융합인재교육으로 통용되고 있다(김해규, 2014).

어 있는지, '2009 개정 교육과정에서의 초등수학 내용영역'별과 단원별로 STEAM 관련교과 내용을 분석한 연구를 수행하였다. 그의 연구 결과 융합인재교육이 강조되고 있던 시점에 개발된 1-2학년군 2009 개정 초등수학 1, 2 교과서에서 조차도 STEAM 교과 관련 내용들이 골고루 포함되지 못하였으며 단원별, 수학내용 영역별로 STEAM 관련교과 내용의 개수가 매우 편중되어 있었다. 특히 2009 개정 교육과정에 따라 개발된 1학년 통합 교과인 '바른 생활'과 '즐거운 생활' 중 음악 관련 내용의 개수가 매우 적은 것으로 분석되었다. '즐거운 생활'에는 음악을 포함하여 미술과 체육관련 내용이 포함되며, '슬기로운 생활'에는 과학 관련 내용이 포함된다.

따라서 본 연구에서는 2013년 3월 출판된 2009 개정 교육과정 1학년 통합 교과서인 학교1(교육과학기술부, 2013j), 봄1(교육과학기술부, 2013d), 가족1(교육과학기술부, 2013b), 여름1(교육과학기술부, 2013g), 이웃1(교육과학기술부, 2013i), 가을1(교육과학기술부, 2013a), 우리나라1(교육과학기술부, 2013h), 겨울1(교육과학기술부, 2013c)을 대상으로 하여, '바른 생활', '슬기로운 생활'과 '즐거운 생활' 내용과 2013년 3월 출판된 2009 개정 교육과정 1-2학년군 수학 1, 수학 2 내용을 분석[27]하여 초등수학교육에서 활용가능한 Fogarty의 통합모형인 병렬형(sequenced model) 자료를 개발한다. 또한 이 자료들을 활용하여 초등수학교육에서 활용가능한 병렬형 통합 자료의 유형들을 탐색·정의하고, Fogarty의 통합모형인 통합형(integrated model) 교수·학습 자료의 예를 몇 가지 구안하고자 한다.

II. 이론적 배경

1. 통합의 의미(송상헌 외, 2012)

통합 교육에 대한 학자들의 견해가 다양하다. 통합은 무엇인가를 결합하는 것을 뜻하며, 교과는 학교에서 가르치는 과목을 의미한다. 그러므로 통합교과는 학교에서 가르치는 과목을 결합하는 것을 의미하며, 통합교과를 가르친다는 것은 이전에는 분리되어 다른 시간에 가르치던 교과들을 어떠한 형태로든 결합하여 동일 수업시간에 가르친다는 의미를 지닌다(이영만 외, 2006). 통합교육과정은 교과목을 분리하는 경계가 없어지고, 개별적으로 구분되는 교과목들이 사라지는 교육과정 조직을 위한 하나의 접근법으로 정의된다. 통합교육과정은 적절한 맥락 내에서 독립적으로 다양한 계획과 관찰을 중심으로 하는 개념적인 혹은 생활문제 중심적인 접근법을 활동한다(김재복, 2000). 학교수준에서의 통합교육과정 개발은 교재의 재구성이나 교육과정의 재구성을 통해 이루어질 수 있다(이경민 외, 2009).

27) 내용을 분석함에 있어서는 학기를 쉽게 구별하기 위해 2014년 출판된 교과서와 같은 방법인 1학기 교과서는 학교1-1, 봄1-1, 가족1-1, 여름1-1로 나타내고, 2학기 교과서는 이웃1-2, 가을1-2, 우리나라1-2, 겨울1-2로 나타낸다.

2. 교과통합에 대한 정의

전재복 외(2012)는 교과통합에 정의를 다음과 같이 정의하고 있다.

> 교과통합이란 교육과정 구성에 있어서 종전에 전통적으로 각 학문 또는 지식의 체계에 따라서 분화된 분절, 교과중심으로 학습 경험을 선정하고 조직하던 것에서 탈피하여, 교과간의 엄격한 울타리를 고려하지 않고 각 교과의 지식이나 경험을 필요한 대로 가져다 재구성하여 학생들의 흥미 중심, 문제 중심, 특정 제재 중심으로 구성하는 것을 말한다.

3. 통합교육의 유형

황선욱 외(2013)는 이영덕과 이영만의 결과를 사용하여 통합 교육의 유형을 다음과 같이 설명하고 있다.

> 이영만(2001)은, 통합의 대상은 학습자들의 학습의 대상을 통합하는 것을 의미한다고 말한다. 또한 이영만은, 이영덕(1983)을 인용하여, 통합의 대상 혹은 유형은 ① 지식 내용과 지적 과정의 통합, ② 지식과 정의적 특성의 통합, ③ 지식과 행위의 통합, ④ 교과(지식) 간의 통합으로 나눌 수 있다. (중략) 교과 간의 통합이란 앞서 분류한 세 가지의 통합, 즉 지식 내용과 지적 과정의 통합, 지식과 정의적 특성의 통합, 지식과 행위의 통합이 이루어지기 위해서는 교과의 조직 원리로 교과 간의 통합이 필수적이라고 한다.

4. 통합모형의 유형

우리나라는 1980년에 제 4차 교육과정이 시작되면서 통합교육이 처음 출현하였으며, 2009 교육과정에서도 초등학교 1~2학년군을 대상으로 간학문적 접근법에 근거하여 바른생활, 슬기로운 생활, 즐거운 생활을 통합한 통합교과가 운영되고 있으며, 융합인재교육이 강조되고 있는 상황에서 통합 교육과정에 대한 요구가 증대될 것으로 예상되는데 통합 접근 방식을 살펴보면 아래와 같다. 첫째, Drake(1993)의 통합 유형을 황선욱 외(2013)는 아래와 같이 설명하고 있다.

> Drake는 교과가 연결되는 방식이나 통합의 정도에 따라, 다학문적 통합(multidisciplinary integration), 간학문적 통합(interdisciplinary integration), 탈학문적 통합(transdisciplinary integration)의 세 가지 유형으로 구분하고 있다. 다학문적 통합이란, 한 가지 주제에 대하여 여러 개의 교과에서 독립적으로 다루어지는 내용을 구조적으로 통합하는 유형이고 간학문적 통합이란, 한 교과의 내용에 다른 교과의 방법이나 절차 등을 상호 관련시켜서 적용하는 유형이며, 탈학문적 통합은 교과 중심이 아니라 학습자의 입장에서 문제해결을 하거나 표현을 하는 과정을 통하여 통합하는 유형이다(p. 6).

둘째, Jacobs(1989)의 통합 유형을 박형주(2012, p. 15)의 연구 결과를 참고하여 요약하면 아

래와 같다.

Jacobs(1989)는 통합의 수준이나 정도에 따라 학문 중심 통합(discipline-based), 병렬 통합, 다학문적 통합(multidisciplinary), 간학문적 통합(interdisciplinary), 통합일(integrated day), 완전 프로그램(complete program) 등의 6가지로 구분하였으며, 이들 유형은 하나의 연속선상에서 이해되어야 하며, 완전 프로그램으로 갈수록 통합의 정도가 깊어지는 것으로 간주하였다(김민환, 2007; 이영만 외, 2006; 이경민 외, 2009 pp. 147-148).

첫째, 학문 중심 통합은 학문 영역별로 교과를 개발하여, 교과 내에서 통합하는 것을 의미하며 이는 가장 낮은 수준의 통합을 의미한다. 둘째, 병렬 통합은 두 교과에서 서로 중복되는 개념이 있을 때 이를 결합시키는 유형이며, 내용상의 연결이 아니라 단지 기존의 교육과정을 재배치하는 것에 한정된다. 셋째, 다학문적 통합은 특정 주제를 중심으로 여러 학문에서 내용을 정하여 구성하는 접근 방법이다. 넷째, 간학문적 통합은 서로 다른 교과들을 통합하여 새로운 교과를 구성하는 것으로 개별 교과의 관점을 그대로 이용함으로써 학생들은 종합적인 인식론적 경험을 하게 된다. 다섯째, 통합일모형은 전일제 프로그램으로서, 학교나 국가 차원의 교육과정이 아니라 학생들의 관심사에 초점을 두어 유기적으로 교육과정을 구성하는 것이다. 여섯째, 완전프로그램은 통합이 가장 많이 이루어진 형태로, 간학문적 통합을 바탕으로 한 특정 기능 및 정의적 영역의 목표를 달성하고자할 때, 적용될 수 있는 교육과정이다.

셋째, Fogarty(1998)의 통합 유형을 박형주(2012, pp. 16-17)의 연구 결과를 참고하여 요약하면 아래와 같다.

내용과 형식을 포함하여 통합 교육과정의 유형을 정리한 학자로는 Fogarty(1998)를 뽑을 수 있다. Fogarty는 교육과정 통합방식을 교과 내, 교과 간, 학습자 내부 및 학습자간 연계에 따른 통합의 세 가지 차원으로 구분하였는데, 통합의 유형을 구체적이면서 포괄적으로 제시하고 있어 교육현장에서 통합 교육과정을 시행하고자 하는 교사에게 도움을 줄 수 있다고 한다(권낙원, 2005, p.291). 교과 내의 통합에는 분절형(framented model), 연결형(connected model), 동심원형(nested model)이 있으며, 교과 간의 통합에는 병렬형(sequenced model), 공유형(shared model), 거미줄형(webbed model), 연계형(threaded model), 통합형(integrated model)이 있다. 또한 학습자 내부 및 학습자 간 연계에 따른 통합에는 몰입형(immersed model), 네트워크형(networked model)이 있다.

교과 내의 통합 방식인 분절형은 전통적인 분과형 교과모형으로서, 교과 자체가 통합되었다고 여기는 것이며, 연결형은 단일 교과내의 세부적인 내용들과의 연관에 초점을 두는 것이고, 동심원형은 단일 교과 내에서 기능 전체를 통합하는 것이다.

교과 간 통합 방식인 병렬형은 복수의 교과를 나란히 구성하는 수업이며, 예를 들면 문학시간에 어느 문학작품을 수업하면서 작품의 배경이 되는 역사적 시기를 함께 가르칠 수 있다. 공유형은 복수 교과의 부분적인 통합으로서, 예를 들면 과학과 수학 교사들이 팀티칭이 될 수 있는 공유된 개념으로 여러 자료들을 사용하며 수업하는 것이다. 거미줄형은 학습 내용들이 하나의 주제를 중심으로 재구성됨으로써, 여러 교과를 폭넓게 바라볼 수 있도록 하는 수업이다. 연계형은 '실로 꿰맨형'으로도 불리우는데, 이는 모든 교과에 공통적으로 내재되어 있는 사고 기능, 사회적 기능, 다중 기능, 학습 기능 등을 실로 꿰매듯이 연결하는 수업이다. 통합형은 팀티칭을 통해 각 교과의 소주제들을 합하여 질적인 융합을 이루는 통합 모형이다.

학습자 내부 및 학습자 간 연계에 따른 통합 방식인 몰입형은 학습자 중심형으로서 모든 내용이 학습자의 흥미 및 전문적인 지식을 통해 여과되면서 미시적인 설명을 제공하는 개인적인 관점이며, 네트워크형은 다양한 차원과 방향으로 초점을 만들어 내는 관점으로서 학습자가 축적한 정보 지식이나 노

하우를 네트워크화 함으로써 지식들 간의 내적 정보 연관을 창출하게 된다(이경민 외, 2009, pp. 139-143).

이들 10가지 유형은 모두 하나의 연속선상에 위치하며 Fogarty(1998)는 이들 통합 유형 중에서 가장 현실적으로 적응력이 강한 분류는 교과 간 통합 유형이며, 병렬형(sequenced model)에서 통합형(integrated model)으로 갈수록 통합 정도는 크다고 하였다.

5. 2009 개정 1~2학년군 통합교과의 성격(교육과학기술부, 2011b)

1) 통합교과의 성격

'바른 생활'과, '슬기로운 생활'과, '즐거운 생활'과는 가정, 학교, 지역 사회에서의 생활과 직접적인 관련이 있는 교과다. 구체적으로 말하면, 이들 세 교과의 교육과정은 초등학교 1, 2학년 학생의 경험 세계의 내용을 생활의 관점에서 접근한다. 교과 교육과정은 전통적으로 해당 교과의 지식 구조와 탐구 방식을 기초로 개발한다. 이에 비해서 통합교과 교육과정은 학생의 일상적인 생활 모습에 충실한 내용과 방식으로 학생이 교과 지식을 일상적으로 경험할 수 있는 형태로 통합·조직한다. 이에 개정 통합교과 교육과정에서는 통합교과의 이런 생활의 관점과 통합적 조직 원리에 따라 세 교과의 교육과정 대주제는 통일하고, 활동 주제는 교과의 특성이 드러나도록 차별화하였다. 즉 대주제를 중심으로 세 통합교과를 상호 연계 하며, 동일한 대주제를 상이한 관점에서 구현한 활동 주제를 중심으로 각 교과의 특성을 반영하여 구성하였다. 이런 통합교과 교육을 통해서 분절된 학교 학습들을 지속적으로 연결하여 학생들이 학습에 보다 집중할 수 있도록 돕는다. 나아가 학교 학습, 가정 학습, 사회 학습 등 학생이 참여하는 모든 학습 상황을 유기적으로 연계시키고자 한다.

2) '바른 생활', '슬기로운 생활' 및 '즐거운 생활'과의 성격

'바른 생활', '슬기로운 생활', '즐거운 생활'과 교육과정에서는 '학교와 나', '봄', '가족', '여름', '이웃', '가을', '우리나라', '겨울' 8개의 대주제를 선정하였다. 이는 초등학교 1, 2학년 학생들이 생활하는 장소(공간적 기준)와 시간(시간적 기준)에 따라 배열한 것으로 '바른 생활'과와 '슬기로운 생활과'와의 연계 및 통합을 고려한 것이다. 여기에는 최근 국가·사회적으로 요청되는 창의·인성 교육, 국가 정체성 교육, 녹색 성장 교육, 그리고 미래지향적인 핵심 역량, 아동 권리 교육 등의 내용을 전반적으로 반영하였는데, 각 교과별 성격을 살펴보면 아래와 같다.

(1) 바른 생활

'바른 생활'과는 초등학교 1, 2학년 학생들이 가정, 학교, 지역 사회에서 생활하는데 필요한 기본 생활 습관과 기본 학습 습관을 형성하여 올바른 생활을 하는 사람을 육성하고자 한다.

이를 위해서 '바른 생활'과 교육과정은 생활과 학습에 필요한 '생활 규범 내면화하기', '공동체적 삶의 자세 가지기', '자기 정체감 형성하기', '기본 학습 습관 습득하기'를 '계획 세우기',

'스스로 하기', '협동하기', '친해지기', '갈등 해결하기', '감정 조절하기'와 같은 실천기능을 익히면서 습득하도록 한다.

(2) 슬기로운 생활

'슬기로운 생활'과는 초등학교 1, 2학년 학생들의 일상생활 주변에 대한 이해를 도모하는 탐구 활동 중심의 교과이다. 이를 위해서 '슬기로운 생활'과 교육과정은 주변 이해에 필요한 지식, '주변의 모습', '주변의 변화', '주변의 관계'를 기초 탐구 활동을 통해서 습득하도록 개발하였다.

(3) 즐거운 생활

'즐거운 생활'과는 초등학교 1, 2학년 학생이 창의적인 표현 능력을 지닌 건강한 사람으로 자라도록 돕는 표현 활동 중심의 교과이다. 이를 위해서 '즐거운 생활'과 교육과정은 다양한 감각, 아름다움, 즐거움을 놀이와 표현 활동으로 다룰 수 있는 학습 주제를 선정하였다.

6. 2009 개정 1~2학년군 통합교과를 재구성할 수 있는 근거

본 연구에서는 '2009 개정 1~2학년군 통합교과'의 교수·학습 순서 및 차시 배열을 재구성하여 2009 개정 1~2학년군 중에서 수학1과 수학2를 통합하는 학습 자료 개발을 연구의 목적으로 삼고 있는데, 이러한 연구 방법을 보증하는 근거는 '2009 개정 1~2학년군 통합교과의 교수·학습 계획과 교수·학습 자료(교육과학기술부, 2011b)'에서 다음과 같이 찾을 수 있다.

1) 2009 개정 1~2학년군 통합교과의 교수·학습 계획 측면

첫째, 대주제를 중심으로 세 통합교과를 통합할 뿐만 아니라 국어, 수학과와 연계하여 학습의 효율성을 극대화하도록 계획한다.

둘째, 교수·학습 순서 및 차시 배열은 세 교과를 통합하여 계획할 수 있다.

셋째, 학년군 범위 안에서는 소주제의 실행 순서와 내용을 재구성할 수 있다.

2) 2009 개정 1~2학년군 통합교과의 교수·학습 자료 측면

첫째, 세 통합교과의 교육과정을 통합 혹은 연계한 주제별 교과서나 교수·학습 자료로 개발할 수 있다.

둘째, 주제별 교과서 및 교수·학습 자료는 다양한 형태(월별, 분기별, 학기별 등)로 개발할 수 있다.

셋째, 교사는 교육과정을 직접 편성하고 교수·학습 자료를 개발하여 교과서 대신 사용할 수 있다.

Ⅲ. 연구 내용, 방법 및 제한점

1. 연구 내용

앞의 선행연구를 바탕으로, 본 연구에서 수행할 연구내용은 아래와 같다.

첫째, 2009 개정 교육과정의 1~2학년군 수학1, 수학2와 통합교과인 '바른 생활', '슬기로운 생활' 및 '즐거운 생활 관련 내용들을 서로 연결하여 가르칠 수 있는 통합자료를 개발하기 위하여, Fogarty가 제안한 '여러 교과 간의 연계를 통한 통합'의 형태인 병렬형 통합 자료를 개발한다.

둘째, 이 자료들을 활용하여 병렬형 통합 자료의 유형들을 분류한 후, 각 유형들을 새롭게 정의한다.

셋째, Fogarty가 제안한 통합형(integrated model) 모형의 교수·학습 자료의 예를 몇 가지 구안한다.

2. 연구 방법

연구 방법은 다음과 같다.

첫째, 2009 개정 1~2학년군 중에서 수학1과 수학2 교과서의 내용을 중심에 두고, '바른 생활', '슬기로운 생활' 및 '즐거운 생활' 내용들 중에서 초등수학교육과 통합 가능한 내용들을 추출·분석한다.

둘째, 2013년 3월에 출판된 2009 개정 교육과정에 의한 1~2학년군 통합교육과정 교과서는 학교1, 봄1, 가족1, 여름1, 이웃1, 가을1, 우리나라1, 겨울1과 같이 주제별 교과서로 제시되었고, 각 교과서는 바른 생활, 슬기로운 생활, 즐거운 생활의 내용이 포함되어 있다. 각 주제별 교과서는 2개의 장이 있고, 각 장마다 10~21차시로 다양하게 구성되어 있다. 일반적으로 초등학교에서는 1학년 1학기에서는 학교1, 봄1, 가족1, 여름1 순으로 배우고, 1학년 2학기는 이웃1, 가을1, 우리나라1, 겨울1 순으로 배운다. 그러나 2009 개정 통합교육과정에서는 '교수·학습 순서 및 차시 배열은 세 교과를 통합하여 계획할 수 있을 뿐만 아니라, 학년군 범위 안에서는 소주제의 실행 순서와 내용을 재구성할 수 있다'로 제시되고 있지만, 본 연구에서는 일반적인 초등학교에서 통합교과서를 지도하는 순서와 학기를 가정하여, 분석된 자료를 바탕으로 초등수학교육에서 활용 가능한 병렬형 통합 자료의 유형들을 분류한 후, 각 유형들을 정의한다.

셋째, 연구된 '병렬형 통합 자료'를 활용하여 Fogarty가 제안한 통합모형인 통합형(integrated model) 교수·학습 자료 개발 가능성을 탐색한다.

3. 연구의 제한점

이 연구는 다음과 같은 제한점을 갖는다.

첫째, 2009 개정 교육과정에서 개발된 초등 1~2학년군 수학1, 수학2 및 8종의 통합교과서에 포함된 내용만을 분석하므로 실제 수업에서 일어나는 여러 변수들이나 수업 방법 등을 고려할 수 없다.

둘째, 본 연구에서 분석된 자료는 연구자의 개인 관점이므로 연구 결과를 일반화하기에는 무리가 따를 수 있다.

셋째, 초등학교에서 통합교과서를 강의하는 순서는 재구성될 수 있다고 교육과정에 명시되고 있으나 본 연구에서는 일반적인 초등학교에서 통합교과서를 지도하는 순서와 학기를 가정하여, 초등수학교육에서 활용 가능한 병렬형 통합 자료의 유형들을 정의하였으므로, 순서와 학기를 재구성하는 경우에는 본 연구에서 정의한 유형을 수정해야할 필요가 생길 수 있다.

IV. 연구 결과

1. 2009 개정 1~2학년군 수학1, 수학2와 8종의 통합교과서 내용 중에서 통합 가능한 내용 분석

아래의 표에서 '통합교과 학교1-1, 1장. 우리 학교: 1)-2) 나의 학교생활, pp. 9~21'이 의미하는 바는 2013년 3월에 출판된 통합교과서 학교1의 1장인 우리 학교에서 1차시와 2차시의 주제 및 교과서 쪽 수를 의미한다. 이와 같은 형식을 도입한 것은 2014년에 출판된 교과서는 학교 1-1, 이웃1-2형태로 표기되었기 때문에 초등학교 교사들이나 예비 교사들에게 혼동을 방지할 의도로 선택한 방법임을 밝혀 둔다.

또한 병렬형 자료의 효율적인 인식을 위하여 수학 1-1과 수학 1-2에서 수학내용영역이 같은 단원, 즉 '수와연산 영역의 수 관련 단원', '수와연산 영역의 연산 관련 단원', '도형 영역 관련 단원', '측정 영역 관련 단원', '규칙성 영역 관련 단원'으로 은 묶음 처리하여 분석하기로 한다.

1) 수와 연산 영역 중 '수 관련 단원'

<표 1> 수와 연산 영역 중, '수' 관련 단원과 통합 교과서 관련 내용 분석

단원	차시	수업내용	바른 생활	음악 (즐거운 생활)	미술 (즐거운 생활)	체육 (즐거운 생활)	과학 (슬기로운 생활)	병렬형 유형
수학 1-1의 1. 9까지의 수	1	단원 도입	통합교과 학교 1-1 1장. 우리 학교: 1)-2) 나의 학교생활, pp. 9~21 통합교과 이웃 1-2 2장. 가게 : 5) 화났어요, pp. 62~63 통합교과 우리나라 1-2 2장. 우리의 전통문화: 6)-7) 우리의 음식, pp. 74~77			통합교과 가족 1-1 2장. 우리 집: 18) 공기놀이, pp. 88~89 통합교과 이웃 1-2 1장. 이웃: 17)-18) 이웃집에 놀러 가요, pp. 42~43 통합교과 이웃 1-2 2장. 가게: 10)-11) 장보기놀이, pp. 70~71 통합교과 가을 1-2 1장. 가을 날씨와 생활: 17) 잠자리 잡기 놀이, pp. 44~45		유형1
	2	셀 수 있어요						유형1
	3	1, 2, 3, 4, 5를 알 수 있어요	통합교과 이웃 1-2 2장. 가게: 5) 화났어요, pp. 62~63	통합교과 가족 1-1 1. 우리 가족: 10)-11) 우리 가족 모여라, pp. 32~33				유형1
	4	수의 순서를 알 수 있어요	통합교과 학교 1-1 1장. 우리 학교: 1)-2) 나의 학교생활, pp. 9~21 통합교과 가족 1-1 1장. 우리 가족: 5)-6) 식사는 이렇게, pp. 22~25	통합교과 이웃 1-2 1. 이웃: 9)-10) 이웃이 되었어요, pp. 34~35		통합교과 봄 1-1 1장. 봄맞이: 10) 봄바람을 가르며, pp. 28~29		유형3
	5	하나 더 많은 것과 하나 더 적은 것을 알 수 있어요						유형3
	6	0을 알 수 있어요				통합교과 학교 1-1 1장. 우리 학교: 7)-8) 닭잡기 놀이, pp. 30~31		유형1

단원	차시	수업내용	바른 생활	음악 (즐거운 생활)	미술 (즐거운 생활)	체육 (즐거운 생활)	과학 (슬기로운 생활)	병렬형 유형
	7	이야기 마당; 나의 생일	통합교과 가족 1-1 1. 우리 가족: 12) 가족 행사, pp. 34~35 통합교과 가을 1-2 2. 추석: 1)-2) 즐거운 추석맞이, pp. 52~65 통합교과 가을 1-2 2. 추석: 19)-20) 나의 추석, pp. 94~97					유형1
	8	6, 7, 8, 9를 알 수 있어요	통합교과 이웃 1-2 2. 가게: 5) 화났어요, pp. 62~63	통합교과 가족 1-1 1. 우리 가족: 10)-11) 우리 가족 모여라, pp. 32~33		통합교과 이웃 1-2 1장. 이웃: 17)-18) 이웃집에 놀러 가요, pp. 42~43 통합교과 이웃 1-2 2장. 가게: 10)-11) 장보기놀이, pp. 70~71 통합교과 가을 1-2 1장. 가을 날씨와 생활: 17) 잠자리 잡기 놀이, pp. 44~45		유형1
	9	9까지의 수의 순서를 알 수 있어요	통합교과 학교 1-1 1. 우리 학교: 1)-2) 나의 학교생활, pp. 9~21 통합교과 가족 1-1	통합교과 이웃 1-2 1. 이웃: 9)-10) 이웃이 되었어요, pp. 34~35		통합교과 봄 1-1 1장. 봄맞이: 10) 봄바람을 가르며, pp. 28~29		유형3
	10	1 큰 수와 1 작은 수를 알 수 있어요	1. 우리 가족: 5)-6) 식사는 이렇게, pp. 22~25					유형1
	11	두 수의 크기를 비교할 수 있어요	통합교과 학교 1-1 1. 우리 학교: 11) 학교 가는 길, pp. 36~37			통합교과 이웃 1-2 1장. 이웃: 17)-18) 이웃집에 놀러 가요, pp. 42~43		유형1 혹은 유형3

단원	차시	수업내용	바른 생활	음악 (즐거운 생활)	미술 (즐거운 생활)	체육 (즐거운 생활)	과학 (슬기로운 생활)	병렬형 유형
						통합교과 가을 1-2 1장. 가을 날씨와 생활: 7) 잠자리 잡기 놀이, pp. 44~45 통합교과 우리나라 1-2 2장. 우리의 전통문화: 16) 투호 놀이, pp. 90~91		
	12	공부를 잘했는지 알아봅시다						
	13	놀이 마당; 많이 찾아보기						
	보충	체험 마당; 우리 교실에 있는 물건을 살펴보아요	통합교과 학교 1-1 1. 우리 학교: 1)-2) 나의 학교생활, pp. 9~21					유형2
수학 1-1의 5. 50까지의 수	1	단원 도입				통합교과 이웃 1-1 2장. 가게: 14) 물건을 이어라. pp. 76~77	통합교과 봄 1-1 2장 새싹: 7)-8) 씨앗을 심어요, pp. 66~69	유형1
	2	10을 알 수 있다.	통합 교과 학교 1-1 1. 우리 학교: 3) 나는 ~입니다, pp. 22~p23					유형3
	3	십 몇을 알 수 있어요.	통합교과 여름 1-1 2. 여름방학: 9) 방학생활 계획 세우기, pp. 70~71 통합교과 이웃 1-2 2. 가게: 15) 가게 놀이를 계획해요, pp. 78~79					유형1
	4	몇십을 알 수 있어요.						유형1
	5	몇십 몇을 알 수 있어요.						유형1
	6	50까지 수의 순서를 알 수 있어요.						

단원	차시	수업내용	바른 생활	음악 (즐거운 생활)	미술 (즐거운 생활)	체육 (즐거운 생활)	과학 (슬기로운 생활)	병렬형 유형
수학 1-2의 1. 100까지의 수	1	단원도입	통합교과 이웃 1-2 2. 가게: 8)-9) 어디에서 살까요?, pp. 66~69 통합교과 이웃 1-2 2. 가게: 15) 가게 놀이를 계획해요., pp. 78~79 통합교과 가을 1-2 2. 추석: 15) 길쌈놀이, pp. 86~87			통합교과 이웃 1-2 2장 가게: 14) 물건을 이어라, pp. 76~77		유형1
	2	60을 알 수 있어요.						유형1
	3	70, 80, 90을 알 수 있어요.						유형1
	4~5	99까지의 수를 알 수 있어요.						유형1
	6	수의 순서를 알 수 있어요.						유형1
	7	두 수의 크기를 비교할 수 있어요.						유형1
	8	공부를 잘 했는지 알아봅시다.						유형1
	9	문제 해결						
	10	체험 마당: 나만의 수를 만들어 보자	통합교과 이웃 1-2 2. 가게: 15) 가게 놀이를 계획해요., pp. 78~79					유형1
	보충	놀이 마당: 돌려라, 회전판						
	보충	이야기 마당: 작은 물고기, 큰 물고기						

2) 수와 연산 영역 중 '연산 관련 단원'

<표 2> 수와 연산 영역 중, '연산' 관련 단원과 통합 교과서 관련 내용 분석

단원	차시	수업내용	바른 생활	음악 (즐거운 생활)	미술 (즐거운 생활)	체육 (즐거운 생활)	과학 (슬기로운 생활)	병렬형 유형
수학 1-1의 3. 덧셈과 뺄셈	1	단원 도입				통합교과 이웃 1-2 1장. 이웃: 17)-18) 이웃집에 놀러 가요, pp. 42~43		유형1
	2	5만들기 놀이를 할 수 있어요						유형1
	3	가르기와 모으기를 할 수 있어요(1)					통합교과 봄 1-1 1장 봄맞이: 5)-7) 봄이 왔어요, pp. 22~25 통합교과 겨울 1-2 2장 숲 속의 겨울: 7)-8) 동물 탐구, pp. 56~57	유형1
	4	가르기와 모으기를 할 수 있어요(2)						
	5	이야기 마당; 굴 파기 선수 미어캣						
	6	덧셈을 알 수 있어요		통합교과 여름 1-1 2. 여름 방학: 3) 여름 방학, pp. 58~59 통합교과 이웃 1-2 1. 이웃: 5)-6) 우리는 이웃, pp. 28~29 통합교과 가을 1-2 1. 가을 날씨와 생활: 5)-6) 파란 가을 하늘, pp. 24~25 통합교과 가을 1-2 1. 가을 날씨와 생활: 11)-12) 서로 돕는 우리, pp. 34~37		통합교과 이웃 1-2 2장 가게: 10)-11) 장보기놀이, pp. 70~71 통합교과 이웃 1-2 2장 가게: 20)-21) 가게놀이를 해요, pp. 84~87		유형1
	7	덧셈을 할 수 있어요(1)						유형1
	8	덧셈을 할 수 있어요(2)						유형1

단원	차시	수업내용	바른 생활	음악 (즐거운 생활)	미술 (즐거운 생활)	체육 (즐거운 생활)	과학 (슬기로운 생활)	병렬형 유형
	9	뺄셈을 알 수 있어요	통합교과 이웃 1-2 2. 가게: 12)-13) 아껴 써요, pp. 72~75	통합교과 이웃 1-2 1. 이웃: 9)-10) 이웃이 되었어요, pp. 34~35		통합교과 이웃 1-2 2장 가게: 20)-21) 가게놀이를 해요, pp. 84~87		유형1
	10	뺄셈을 할 수 있어요 (1)						유형1
	11	뺄셈을 할 수 있어요 (2)	통합교과 겨울 1-2 1. 따뜻한 겨울: 1)-2) 나눔과 봉사, pp. 8~19 통합교과 겨울 1-2 1. 따뜻한 겨울: 4)-5) 나누는 사람들, pp. 22~25					유형1
	12	덧셈식을 보고 뺄셈식을, 뺄셈식을 보고 덧셈식을 만들 수 있어요						
	13	□가 있는 덧셈식과 뺄셈식을 만들 수 있어요				통합교과 이웃 1-2 2장 가게: 10)-11) 장보기놀이, pp. 70~71 통합교과 이웃 1-2 2장 가게: 20)-21) 가게놀이를 해요, pp. 84~87		유형1
	14	두 수를 바꾸어 더할 수 있어요						유형1
	15	공부를 잘했는지 알아봅시다						
	보충	놀이 마당; 덧셈을 할까, 뺄셈을 할까				통합교과 이웃 1-2 2장 가게: 20)-21) 가게놀이를 해요, pp. 84~87		유형1
	보충	체험 마당; 그림책을 펼쳐 보세요						

단원	차시	수업내용	바른 생활	음악 (즐거운 생활)	미술 (즐거운 생활)	체육 (즐거운 생활)	과학 (슬기로운 생활)	병렬형 유형
수학 1-2의 3. 덧셈과 뺄셈	1	단원도입	통합교과 이웃 1-2 2. 가게: 15) 가게 놀이를 계획해요, pp. 78~79 통합교과 이웃 1-2 2. 가게: 20)-21) 가게 놀이를 해요, pp. 84~87 통합교과 겨울 1-2 1. 따뜻한 겨울: 6) 어떻게 나눌까?, pp. 26~27 통합교과 이웃 1-2 2. 가게: 4) 가게를 구경해요, pp. 64~65 통합교과 가족 1-1 2. 우리 집: 8) 집 밖을 둘러보아요, pp. 80~81 통합교과 가을 1-2 가을이 왔어요: 3) 가을이 왔어요, pp. 20~23			통합교과 이웃 1-2 2장 가게: 10)-11) 장보기 놀이, pp. 70~71		유형3
	2	덧셈을 할 수 있어요 (1)						유형3
	3	덧셈을 할 수 있어요 (2)						유형3
	4	덧셈을 할 수 있어요 (3)					통합교과 봄 1-1 1장 봄맞이: 5)-7) 봄이 왔어요, pp. 22~25 통합교과 봄 1-1 2장 새싹: 6) 씨앗은 자라서, pp. 65~66	유형3
	5	덧셈을 할 수 있어요 (4)						유형3
	6	뺄셈을 할 수 있어요 (1)						유형3
	7	뺄셈을 할 수 있어요 (2)						유형3
	8	뺄셈을 할 수 있어요 (3)						유형3
	9	뺄셈을 할 수 있어요 (4)						유형3
	10	더하고 더할 수 있어요.						유형3
	11	빼고 뺄 수 있어요						유형3
	12	더하고 뺄 수 있어요						유형3
	13	빼고 더할 수 있어요						유형3
	14	덧셈과 뺄셈의 관계를 알 수 있어요						유형3
	15	공부를 잘했는지 알아봅시다						유형3
	16	이야기마당						유형3

단원	차시	수업내용	바른 생활	음악 (즐거운 생활)	미술 (즐거운 생활)	체육 (즐거운 생활)	과학 (슬기로운 생활)	병렬형 유형
	보충	체험 마당						유형3
	보충	놀이 마당	통합교과 우리나라 1-2 우리나라의 상징: 3)우리나라, 대한민국, pp. 22~25					유형1
수학 1-2의 5. 덧셈과 뺄셈	1	단원도입	통합교과 이웃 1-2 2. 가게: 6)-7) 가게를 구경해요, pp. 64~65 통합교과 가족 1-1 2. 우리 집: 10) 집 밖을 둘러보아요, pp. 80~81	통합교과 이웃 1-2 2. 가게: 3)-4) 길로 길로 가다가 : 소고를 치며 노래 부르기, pp. 60~61 통합교과 이웃 1-2 2. 가게: 11) 장보기 놀이, pp. 70~71	통합교과 우리나라 1-2 2장 우리의 전통문화: 4)-5) 우리의 문양: 전통문양 그리기, pp. 72~73 쪽	통합교과 이웃 1-2 1장 이웃: 5) 이웃이 되었어요: 노래를 부르며 꼬리 잇기 놀이 하기, pp.34~35 통합교과 이웃 1-2 2장 가게: 14) 물건을 이어라: 물건 잇기 놀이하기, pp. 76~77 통합교과 가족 1-1 1장. 우리 집: 17)-18) 공기 놀이, pp. 88~89 통합교과 가족 1-1 2장. 우리 가족: 7) 우리 가족 모여라, pp. 32~33 통합교과 봄 1-1 1장 봄맞이: 18) 산 넘고 물 건너: 장애물 달리기, pp. 42~43 통합교과 여름 1-1 1장 여름이 왔어요: 12) 징검다리 건너기, pp. 36~37	통합교과 봄 1-1 1장 봄맞이: 5)-7) 봄이 왔어요, pp. 22~25 통합교과 봄 1-1 2장 새싹: 5) 씨앗은 자라서, pp. 65~66	유형3
	2	10을 두 수로 가를 수 있어요						유형3
	3	10이 되도록 두 수를 모을 수 있어요						유형3
	4	10이 되는 더하기를 할 수 있어요						유형3
	5	10에서 빼기를 할 수 있어요						유형3
	6	세 수를 더할 수 있어요(1)						유형3
	7	세 수를 더할 수 있어요(2)						유형3
	8	세 수를 더할 수 있어요(3)						유형3
	9	덧셈을 할 수 있어요(1)						유형3

단원	차시	수업내용	바른 생활	음악 (즐거운 생활)	미술 (즐거운 생활)	체육 (즐거운 생활)	과학 (슬기로운 생활)	병렬형 유형
	10	덧셈을 할 수 있어요(2)						유형3
	11	덧셈을 할 수 있어요(3)						유형3
	12	뺄셈을 할 수 있어요(1)				통합교과 가을 1-2 1장 가을날씨와 생활: 13) 돕자 돕자: 서로 도우며 공 전달하기 놀이하기, pp.38~39 통합교과 우리나라 1-2 2장 우리의 전통문화: 16) 투호놀이, pp. 90~91		유형3
	13	뺄셈을 할 수 있어요(2)						유형3
	14	뺄셈을 할 수 있어요(3)						유형3
	15	공부를 잘했는지 알아봅시다						유형3
	16	놀이마당: 10만들고 합 구하기						유형3
	보충	이야기 마당: 손가락으로 표현해요				통합교과 학교 1-1 1장 우리는 친구: 10)-11) 달팽기: 달팽이 놀이하기, pp. 76~79 통합교과 여름 1-1 1장 여름이 왔어요: 12) 그림자 놀이, pp. 22~23쪽		유형2
	보충	체험 마당: 날말 속에 덧셈이			통합교과 학교 1-1 1장 우리는 친구: 6) 내 짝 그리기, pp. 64~65			유형2

3) 도형 영역

<표 3> 도형 영역 관련 단원과 통합 교과서 관련 내용 분석

단원	차시	수업내용	바른 생활	음악 (즐거운 생활)	미술 (즐거운 생활)	체육 (즐거운 생활)	과학 (슬기로운 생활)	병렬형 유형
수학 1-1의 2. 여러 가지 모양	1	단원 도입	통합교과 학교 1-1 1. 우리 학교: 1)-2) 나의 학교생활, pp. 9~21		통합교과 가족 1-1 2장 우리 집: 14)-15) 살고 싶은 집을 그려요, pp. 84~85 통합교과 가족 1-1 2장 우리 집: 19)-20) 집을 만들어요, pp. 90~91 통합교과 겨울 1-2 1장 따뜻한 겨울: 8)-9) 나의 선물이야, pp. 30~31			유형3
	2	여러 가지 모양을 찾아보시오	통합교과 학교 1-1 1. 우리 학교: 1)-2) 나의 학교생활, pp. 9~21 통합교과 학교 1-1 1. 우리 학교: 4) 학교와 사람들: pp. 24~25 통합교과 우리나라 1-2 2. 우리의 전통문화: 8)-9) 우리의 그릇, pp. 78~79					유형3
	3	여러 가지 모양을 알 수 있어요	통합교과 학교 1-1 1. 우리 학교: 10) 학교 주변 둘러보기, pp. 34~35 통합교과 우리나라 1-2 2. 우리의 전통문화: 8)-9) 우리의 그릇, pp. 78~79					유형3

단원	차시	수업내용	바른 생활	음악 (즐거운 생활)	미술 (즐거운 생활)	체육 (즐거운 생활)	과학 (슬기로운 생활)	병렬형 유형
	4	같은 모양끼리 모을 수 있어요	통합교과 학교 1-1 1. 우리 학교: 1)-2) 나의 학교생활, pp. 9~21 통합교과 봄 1-1 1. 봄맞이: 11) 제자리에 정리 정돈, pp. 30~31					유형3
	5	여러 가지 모양으로 만들 수 있어요			통합교과 가족 1-1 2장 우리 집: 16)-17) 집을 꾸며요, pp. 86~87 통합교과 겨울 1-2 1장 따뜻한 겨울: 8)-9) 나의 선물이야, pp. 30~31			유형1
	6	공부를 잘했는지 알아봅시다						
	7	체험 마당; 모양의 물건을 굴려요				통합교과 이웃 1-2 . 1장 이웃: 17)-18) 이웃집에 놀러 가요, pp. 42~43		유형1
	보충	놀이 마당; 모두 쌓아라						
	보충	이야기 마당; 우당탕탕 다운이						
수학 1-2의 2. 여러 가지 모양	1	단원도입	통합교과 우리나라 1-2 1. 우리나라의 상징: 5) 우리나라의 상징, pp. 28~31		통합교과 가을 1-2 1장 가을 날씨와 생활: 15)-16) 잠자리 만들기, pp. 42~43	통합교과 가을 1-2 2장. 추석: 16) 달두 달두 밝다, pp. 88~89		유형3
	2	여러 가지 모양을 찾을 수 있어요.						유형3

단원	차시	수업내용	바른 생활	음악 (즐거운 생활)	미술 (즐거운 생활)	체육 (즐거운 생활)	과학 (슬기로운 생활)	병렬형 유형
	3	여러 가지 모양을 알 수 있어요.	통합교과 우리나라 1-2 1. 우리나라의 상징: 7) 태극기, 우리나라 국기, pp. 34~35		통합교과 이웃 1-2 2장 가게: 16)-17) 광고지 만들기, pp. 80~81 통합교과 이웃 1-2 2장 가게: 18)-19) 가게 놀이 준비해요, pp. 82~83 통합교과 가을 1-2 1장 가을 날씨와 생활: 18)-20) 가을 동산, pp. 46~49 통합교과 가을 1-2 2장 추석: 13)-14) 베짜기, pp. 84~85 통합교과 우리나라 1-2 2장 우리의 전통문화: 4)-5)차시 우리의 문양, pp. 72~73 통합교과 겨울 1-2 1장 따뜻한 겨울: 8)-9)나의 선물이야, pp. 30~31			유형3
	4	같은 모양끼리 알 수 있어요.						유형3
	5	여러 가지 모양을 만들 수 있어요.						유형1
	6	여러 가지 모양으로 집을 꾸밀 수 있어요.						유형1
	7	공부를 잘했는지 알아봅시다.						유형1
	8	놀이 마당: 여러 가지 모양 말판 놀이						유형1
	보충	이야기 마당: 꼬마 돼지 꾸꾸						유형1
	보충	체험 마당: 여러 가지 모양을 표현해볼까요?						유형1

4) 측정 영역

<표 4> 측정 영역 관련 단원과 통합 교과서 관련 내용 분석

단원	차시	수업내용	바른 생활	음악 (즐거운 생활)	미술 (즐거운 생활)	체육 (즐거운 생활)	과학 (슬기로운 생활)	병렬형 유형
수학 1-1의 4. 비교하기	1	단원 도입	통합교과 학교 1-1 2. 우리는 친구: 1)-2) 내 친구, pp. 44~55			통합교과 여름 1-1 1장 여름이 왔어요: 5) 그림자 놀이, pp. 22~23 통합교과 이웃 1-2 1장 이웃: 17)-18) 이웃집에 놀러 가요, pp. 42~43 통합교과 이웃 1-2 2 가게: 14) 물건을 이어라, pp. 76~77	통합교과 봄 1-1 1장 봄맞이: 5)-7) 봄이 왔어요, pp. 22~25 통합교과 봄 1-1 2장 새싹: 6) 씨앗은 자라서, pp. 64~65 통합교과 봄 1-1 2장 새싹: 9) 싹이 텄어요, pp. 70~71 통합교과 여름 1-2 1장 여름이 왔어요: 5) 그림자 놀이, pp. 22~23	유형2
	2	길이를 비교할 수 있어요	통합교과 학교 1-1 2. 우리는 친구: 4) 내 친구를 소개해요, pp. 58~61					유형3
	3	높이를 비교할 수 있어요	통합교과 학교 1-1 2. 우리는 친구: 1)-2) 내 친구, pp. 48~49	통합교과 우리나라 1-2 1. 우리나라의 상징: 6) 아름다운 나라, pp. 32~33		통합교과 이웃 1-2 1장 이웃: 17)-18) 이웃집에 놀러 가요, pp. 42~43 통합교과 이웃 1-2 2장 가게: 14) 물건을 이어라, pp. 76~77		유형3
	4	무게를 비교할 수 있어요				통합교과 우리나라 1-2 2장 우리의 전통문화: 16) 투호 놀이, pp. 90~91		유형1
	5	넓이를 비교할 수 있어요				통합교과 이웃 1-2 1장 이웃: 17)-18) 이웃집에 놀러 가요, pp. 42~43 통합교과 겨울 1-2 2장 숲 속의 겨울: 14)-15) 동물의 사육제, pp. 66~69		유형1

단원	차시	수업내용	바른 생활	음악 (즐거운 생활)	미술 (즐거운 생활)	체육 (즐거운 생활)	과학 (슬기로운 생활)	병렬형 유형
	6	담을 수 있는 양을 비교할 수 있어요			통합 교과 봄 1-1 1장 봄맞이: 19)-20) 봄교실 꾸미기, pp. 44~45 통합교과 우리나라 1-2 2장 우리의 전통문화: 8)-9) 우리의 그릇, pp. 78~79 통합교과 겨울 1-2 1장 따뜻한 겨울: 8)-9) 나의 선물이야, pp. 30~31	통합교과 학교 1-1 1장 우리 학교: 7)-8) 닭잡기 놀이, pp. 30~31 통합교과 가족 1-1 1장 우리 가족: 10)-11) 우리 가족 모여라, pp. 32~33 통합교과 가족 1-1 2장 우리집: 19)-20) 집을 만들어요, pp. 90~91	통합교과 봄 1-1 2장 새싹: 7)-8) 씨앗을 심어요, pp. 66~69	유형3
	7	공부를 잘했는지 알아봅시다						유형3
	8	놀이 마당: 더 길게, 더 짧게 / 우리 땅이 더 넓어요.	통합 교과 학교 1-1 1. 우리 학교: 10) 학교 주변 둘러보기, pp. 34~35		통합 교과 학교 1-1 1장 우리 학교: 12) 학교 생활 그리기, pp. 40~41 통합 교과 봄 1-1 1장 봄맞이: 14)-15) 봄을 나타내요., pp. 36~37		통합 교과 봄 1-1 1장 봄맞이: 5)-7) 봄이 왔어요, pp. 22~25	유형3
	보충	이야기 마당: 사자의 소원	통합 교과 학교 1-1 1. 우리는 친구: 4) 내 친구를 소개해요, pp. 58~61 통합 교과 가족1-1 2. 우리집: 9) 함께 살아요, pp. 76~77				통합 교과 봄 1-1 1장 봄맞이: 16)-17) 무엇이 달라졌나요?, pp. 38~41 통합 교과 봄 1-1 2장 새싹: 16)-17) 새싹나라, pp. 82~83 통합 교과 겨울 1-2 2장 숲속의 겨울: 7)-8) 동물 탐구, pp. 56~57	유형3

단원	차시	수업내용	바른 생활	음악 (즐거운 생활)	미술 (즐거운 생활)	체육 (즐거운 생활)	과학 (슬기로운 생활)	병렬형 유형
	7	두 수의 크기를 비교할 수 있어요.	통합 교과 학교 1-1 1. 우리 학교: 6) 학교의 이곳저곳을 찾아서, pp. 28~p29 통합교과 여름 1-1 1. 여름이 왔어요: 15) 에너지를 아껴라, pp. 40~41 통합교과 가을 1-2 2. 추석: 15) 길쌈놀이, pp. 86~87			통합교과 이웃 1-2 2장. 가게: 14) 물건을 이어라, pp. 76~77		유형3
	8	짝수와 홀수를 알 수 있어요.						
	9	공부를 잘했는지 알아봅시다.						
	보충	이야기 마당: 놀이 공원으로 떠나요.						
	보충	놀이 마당: 내가 말한만큼 가져가.				통합교과 이웃 1-2 2장. 가게: 10)-11) 장보기 놀이, pp. 70~71 통합교과 우리나라 1-2 2장 우리 나라의 상징: 10) 태극기를 모아요, pp. 38~39		유형1
	보충	체험 마당: 내 주변에서 어떤 수를 찾을 수 있을까?	통합 교과 학교 1-1 1. 우리 학교: 10) 학교 주변 둘러보기, pp. 34~35					유형2

단원	차시	수업내용	바른 생활	음악 (즐거운 생활)	미술 (즐거운 생활)	체육 (즐거운 생활)	과학 (슬기로운 생활)	병렬형 유형
	보충	체험 마당: 명탐정! 우리 교실에서 으뜸을 뽑아주세요.						
수학 1-2의 4. 시계 보기	1	단원 도입	통합교과 여름 1-1 2. 여름방학: 9) 방학 생활 계획 세우기 : 여름방학 생활 계획을 세워본다, pp. 70~71 통합교과 가을 1-2 2. 추석: 5) 추석을 준비해요, pp. 73~75 통합교과 가족 1-1 1. 우리 가족: 5)-6) 식사는 이렇게, pp. 22~25 통합교과 가족 1-1 1. 우리 가족: 8) 집안일 하기, pp. 28~29		통합교과 여름 1-1 2장 여름방학: 10)-11) 생활 계획표를 만들어요, pp. 72~73		통합교과 봄 1-1 2장 새싹: 9) 싹이 텄어요: 씨앗이 자라는 과정을 관찰하고 기록한다, pp. 70~71	유형3
	2	몇 시를 알 수 있어요						유형3
	3	몇 시 30분을 알 수 있어요						유형3
	4	공부를 잘 했는지 알아봅시다						유형3
	5	문제 해결						
	6	체험마당: 나만의 시계 만들기						
	보충	놀이마당: 몸짓 놀이				통합교과 여름 1-1 1장 여름이 왔어요: 5) 그림자 놀이, pp. 22~23 *그림자를 만들 때 시각을 표현하기 통합교과 겨울 1-2 2장 숲 속의 겨울: 16) 친구들과 얼음 땡 놀이를 한다, pp. 70~71		유형3
	보충	이야기 마당: 혹부리 영감의 하루						

5) 규칙성 영역

<표 5> 규칙성 영역 관련 단원과 통합 교과서 관련 내용 분석

단원	차시	수업내용	바른 생활	음악 (즐거운 생활)	미술 (즐거운 생활)	체육 (즐거운 생활)	과학 (슬기로운 생활)	병렬형 유형
수학 1-2의 6. 규칙 찾기	1	단원 도입	통합교과 이웃 1-2 2. 가게: 6)-7)가게를 구경해요, pp. 64~65 통합교과 봄 1-1 1. 봄맞이: 5)-7) 봄이 왔어요: 봄의 모습 살펴보기, pp. 22~25 통합교과 봄 1-1 1.봄맞이: 10) 무엇이 달라졌나요?, pp. 38~41 통합교과 가을 1-2 가을 날씨와 생활: 3)-4) 가을이 왔어요, pp. 20~23 통합교과 학교 1-1 1. 우리 학교: 11) 학교 주변 둘러보기, pp. 34~35 통합교과 학교 1-1 1. 우리 학교: 10) 학교 가는 길, pp. 34~35 통합교과 가족 1-1 2. 우리 집: 7) 이런 집에 살아요, pp. 72~73 통합교과 우리나라 1-2 우리나라의 상징: 7) 태극기, 우리나라 국기, pp. 34~35	통합교과 봄 1-1 2. 새싹: 5) 쑥쑥 자라라: 씨앗이 자라는 모습을 생각하며 노래 부르기, pp. 62~63 통합교과 이웃 1-2 2. 가게: 3)-4) 길로 길로 가다가: 소고 치며 노래부르기, pp. 60~61 통합교과 우리나라 1-2 1. 우리나라의 상징: 5) 아름다운 나라: 리듬 악기, pp. 32~33 통합교과 우리나라 1-2 2. 우리의 전통 문양: 9) 얼쑤 좋다: 장단에 맞춰 탈춤 추기, pp. 88~89		통합교과 겨울 1-2 2장 숲 속의 겨울: 16) 친구들과 얼름 땡 놀이를 한다, pp. 70~71 통합교과 여름 1-1 1장 여름이 왔어요: 12) 그림자 놀이, pp. 22~23 통합교과 봄 1-1 2장 새싹: 13) 새싹과 꽃이 되어: 꽃과 새싹 몸으로 표현하기, pp. 76~77 통합교과 이웃 1-2 2장 가게: 14) 물건을 이어라: 물건 잇기 놀이하기, pp. 76~77		유형3
	2	규칙을 찾을 수 있어요						유형3
	3	규칙을 찾아 말할 수 있어요						유형3

단원	차시	수업내용	바른 생활	음악 (즐거운 생활)	미술 (즐거운 생활)	체육 (즐거운 생활)	과학 (슬기로운 생활)	병렬형 유형
			통합교과 우리나라 1-2 1. 우리나라의 상징: 12) 무궁화, 우리나라 꽃, pp. 44~45 통합교과 우리나라 1-2 1. 우리나라의 상징: 18)-19) 우리나라를 소개합니다, pp. 52~55. 통합교과 우리나라 1-2 2.우리의 전통 문화: 5) 우리나라의 상징, pp. 28~31					
	4	규칙을 찾아 여러 가지 방법으로 나타낼 수 있어요			통합교과 우리나라 1-2 2장 우리의 전통 문화: 4)-5) 우리의 문양: 전통문양 그리기, pp. 72~73 통합교과 우리나라 1-2 1장 우리나라의 상징: 8)-9) 오뚝이 태극기, pp. 36~37 통합교과 우리나라 1-2 1장 우리나라의 상징: 14)-15) 무궁화가 활짝, pp. 46~47 통합교과 봄 1-1 1장 봄맞이: 14)-15) 봄을 나타내요, pp. 36~37 통합교과 봄 1-1 1장 봄맞이: 19)-20) 봄 교실 꾸미기, pp. 44~45			유형3
	5	규칙을 만들어 놓을 수 있어요						유형3
	6	무늬에서 규칙을 찾아 색칠할 수 있어요						유형3

단원	차시	수업내용	바른 생활	음악 (즐거운 생활)	미술 (즐거운 생활)	체육 (즐거운 생활)	과학 (슬기로운 생활)	병렬형 유형
	7	규칙을 만들어 꾸밀 수 있어요			통합교과 여름 1-2 1장 여름이 왔어요: 11) 여름 날씨 표현하기, pp. 34~35 통합교과 여름 1-2 2장 여름방학: 13)-14 물총으로 놀아요, pp. 76~77 통합교과 학교 1-1 1장 우리 학교: 8) 학교생활 그리기, pp. 40~41 통합교과 이웃 1-2 1장 이웃: 6) 나의 선물이야, pp. 30~31 통합교과 이웃 1-2 2장 가게: 16)-17) 광고지 만들기, pp. 80~81 통합교과 가족 1-1 1장 우리 집: 14)-15) 살고 싶은 집을 그려요, pp. 84~85 통합교과 가족 1-1 1장 우리 집: 16)-17) 집을 꾸며요, pp. 86~87 통합교과 가족 1-1 1장 우리 집: 19)-20) 집을 만들어요, pp. 90~91 통합교과 가을 1-2 1장 가을 날씨와 생활: 18)-19) 가을 동산, pp. 46~49		통합교과 봄 1-1 2장 새싹: 16)-17) 새싹 나라, pp. 82-83	유형3
	8	수 배열에서 규칙을 찾을 수 있어요						유형3
	9	수 배열표에서 규칙성을 찾을 수 있어요						유형3
	10	규칙을 만들어 수를 배열할 수 있어요						유형3
	11	공부를 잘했는지 알아봅시다						유형3
	12	이야기마당: 사이좋은 원앙		통합교과 겨울 1-2 겨울이 왔어요: 3) 겨울 물오리, pp. 54~55			통합교과 겨울 1-2 1장 겨울이 왔어요: 2) 동물의 겨울나기, pp. 50~53	유형3

단원	차시	수업내용	바른 생활	음악 (즐거운 생활)	미술 (즐거운 생활)	체육 (즐거운 생활)	과학 (슬기로운 생활)	병렬형 유형
	보충	체험마당: 선물 포장지 꾸미기			통합교과 가을 1-2 2장 추석: 8)-9) 차례를 지내요, pp. 76~77 통합교과 가을 1-2 2장 추석: 13)-14) 베짜기, pp. 86~87 통합교과 겨울 1-2 2장 숲속의 겨울: 11)-12) 숲 속 나라의 겨울 꾸미기, pp. 62~63 통합교과 겨울 1-2 3장 한 해를 보내며: 4)-5) 마음을 전해요, pp. 84~85			유형3

2. Fogarty가 제안한 병렬형 통합교육 학습 자료의 개발 가능한 유형 탐색

<표 1>에서 <표 5> 까지의 분석된 자료를 살펴보면 병렬형 통합교육 학습 자료를 개발할 수 있는 경우는 다음 세 가지 경우로 요약할 수 있다.

첫째, 수학 내용을 학습하고 난 후, 통합 교과서에서 이미 학습한 수학 내용이 활용되는 모습을 찾아봄으로서 수학의 유용성을 인식할 수 있는 자료(이하, 유형1),

둘째, 통합 교과서 내용을 먼저 학습한 후, 이를 후속 수학 수업 시간에 상기시킴으로서 실생활이나 타교과로부터 수학이 만들어질 수 있다는 것을 인식할 수 있는 자료(이하, 유형2),

셋째, 통합 교과서 내용을 학습한 후 이를 후속 수학 수업 시간에 상기시킴으로서 실생활이나 타교과로부터 수학이 만들어질 수 있다는 것을 인식시키면서, 그 다음에 연결되는 다른 통합교과서 내용을 제시하여 학생들의 사고를 심화시키는 자료(이하, 유형3)

가 개발될 수 있을 것이다.

따라서, 본 연구에서는 병렬형 통합모형의 유형들을 아래의 2가지 가정 하에서 정의하였다.

가정1. 통합교과서의 강의 순서는 1학기는 학교1, 봄1, 가족1, 여름1의 순으로, 2학기는 이웃1, 가을1, 우리나라1, 겨울1의 순으로 강의가 진행된다.

가정2. 2009 개정 교육과정의 1~2학년군에서 배정된 수업시간은 수학은 주당 4시간씩, 바른생활은 주당 2시간씩, 슬기로운 생활은 주당 3시간씩, 즐거운 생활은 주당 6시간씩 배정되어 있으므로, 통합 교과서는 주당 11시간씩 강의한다.

2009 개정 교육과정에서 수학1, 수학2 및 통합 교과서에 배정된 수업 시간은 아래의 <표 6>와 같다.

<표 6> 수학1, 수학2 및 통합교과서의 수업시간 비교

1학년 1학기				1학년 2학기			
수학		통합교과서		수학		통합교과서	
1단원	14시간	학교1-1장	12시간	1단원	10시간	이웃1-1장	21시간
2단원	7시간	학교1-2장	12시간	2단원	8시간	이웃1-2장	21시간
3단원	16시간	봄1-1장	20시간	3단원	16시간	가을1-1장	20시간
4단원	9시간	봄1-2장	20시간	4단원	6시간	가을1-2장	20시간
5단원	10시간	가족1-1장	22시간	5단원	16시간	우리나라1-1장	21시간
		가족1-2장	20시간	6단원	12시간	우리나라1-2장	20시간
		여름1-1장	21시간			겨울1-1장	10시간
		여름1-2장	20시간			겨울1-2장	20시간
						겨울1-3장	10시간

2009 개정 교육과정의 1~2학년군에서 배정된 수업시간은 수학은 주당 4시간씩, 바른생활은 주당 2시간씩, 슬기로운 생활은 주당 3시간씩, 즐거운 생활은 주당 6시간씩 배정되어 있어서, 통합 교과서는 주당 11시간씩 강의하므로, 각 과목별 단원별로 수업진도를 예상해보면 아래의 <표 7>와 같다.

<표 7> 수학1, 수학2 및 통합교과서의 수업 예상 진도 비교

1학년 1학기				1학년 2학기			
수학1		통합교과서		수학2		통합교과서	
1단원	3.5주	학교1-1장	1.1주	1단원	2.5주	이웃1-1장	1.9주
		학교1-2장	1.1주			이웃1-2장	1.9주
2단원	1.75주	봄1-1장	1.8주	2단원	2주	가을1-1장	1.8주
3단원	4주	봄1-2장	1.8주	3단원	4주	가을1-2장	1.8주
		가족1-1장	2주			우리나라1-1장	1.9주
4단원	2.25주	가족1-2장	1.8주	4단원	1.5주	우리나라1-2장	1.8주
5단원	2.5	여름1-1장	1.9주	5단원	4주	겨울1-1장	0.9주
		여름1-2장	1.8주			겨울1-2장	1.8주
				6단원	3주	겨울1-3장	0.9주

따라서, 위의 <표 7>에 의하면 학교1의 진도는 1학년 1학기 2단원 수학내용보다, 봄1은 1학년 1학기 3단원 수학내용보다, 가족1은 1학년 1학기 4단원 수학내용보다 빨리 끝남을 알 수 있다.

또한 이웃1은 1학년 2학기 3단원 수학내용보다, 가을1은 1학년 2학기 4단원 수학내용보다, 우리나라1은 1학년 2학기 5단원 수학내용보다 조금 앞서거나 6단원 수학내용보다 빨리 끝나는 것을 알 수 있다.

따라서, <표 7>의 기준을 이용하면 수학교과와 통합교과서 중 어느 교과의 내용을 먼저 배우는가를 판단할 수 있으므로, 병렬형의 유형을 쉽게 판단할 수 있다. 위와 같은 방법으로 판단한 유형이 <표 1>에서 <표 5>의 오른쪽 마지막 칸에 표시되어 있다.

아래에 제시되는 예는 '수 관련 단원'에서 분석된 <표 1>를 이용하여 구성해본 것이다.

- 유형1의 예: '수학1-1의 1단원'의 3차시를 학습한 후, 이 내용을 이용하여 가족1-1의 1장 10, 11차시에서 '우리가족 모여라'는 노래를 만들어 부르고, 바른 생활 내용인 이웃1-2의 2장 5차시에서 다시 활용하고, 체육(즐거운 생활) 내용인 가족 1-1의 2장 우리집 18차시, 이웃1-2의 1장 17-18차시 등 에서 수학 관련 내용을 인식하는 경우이다.
- 유형2의 예: '수학1-1의 1단원'을 지도할 경우에, 바른 생활 관련 내용인 학교1-1의 1장 1, 2차시를 먼저 학습한 후, '수학1-1의 1단원'의 체험마당에서 '우리 교실에 있는 물건을

살펴보아요'를 학습할 때 사용할 수 있는 경우가 해당하는데, 이 유형은 타교과로부터 수학이 만들어질 수 있다는 것을 인식할 수 있다. 또 다른 예를 들면, 바른 생활 관련 내용인 학교1-1의 1장 11차시를 먼저 학습한 후, '수학1-1의 1단원'의 11차시에서 '두 수의 크기를 비교할 수 있어요'를 학습할 때 사용할 수 있는 경우가 해당할 수 있다. 왜냐하면 '수학1-1의 1단원 9까지의 수'의 11차시는 2주후에 배우지만, 학교1-1의 1장 11차시는 첫 주에 배우는 내용이다.

- 유형3의 예: '수학1-1의 1단원'을 지도할 경우에, 바른 생활 관련 내용인 학교1-1의 1장 1, 2차시를 먼저 학습한 후, '수학1-1의 1단원 9까지의 수'의 4, 5차시를 학습하면서 타교과로부터 수학이 만들어질 수 있다는 것을 인식한 후, 바른 생활 내용인 가족1-1의 1장 5, 6차시나, 체육관련 내용인 봄1-1의 1장 10차시, 혹은 음악 관련 내용인 이웃1-2의 1장 9, 10차시를 공부하면서 수학내용을 더 심화시킬 수 있다.

위의 세 가지 유형들은 <표 1>에서 <표 5>까지의 맨 오른쪽 칸에 유형1, 유형2, 유형3으로 구분하여 표시해 두었으며, 유형3이 가장 많아서 수학중심의 통합교육을 실시했을 때의 효과를 짐작할 수 있었고, 수학1, 수학2의 각 단원별 유형1, 유형2, 유형3의 개수를 분석하면 다음 <표 6>과 같다.

<표 6> 수학1, 수학2의 단원별, 유형별 개수

구분	단원명	유형1	유형2	유형3
수 관련 단원	1-1-1. 9까지의 수	6(또는 7)	1	4(또는 3)
	1-1-5.50까지의 수	5	1	2
	1-2-1. 100까지의 수	8	0	0
연산 관련 단원	1-1-3. 덧셈과 뺄셈	12	0	0
	1-2-3. 덧셈과 뺄셈(1)	1	0	17
	1-2-5. 덧셈과 뺄셈(2)	0	2	17
도형 관련 단원	1-1-2. 여러 가지 모양	2	0	4
	1-2-2. 여러 가지 모양	6	0	4
측정 관련 단원	1-1-4. 비교 하기	2	1	6
	1-2-4. 시계 보기	0	0	5
규칙성 관련 단원	1-2-6. 규칙찾기	0	0	13
계		42(또는 43)	5	72(또는 71)

3. 통합형 교수·학습 자료의 예시

분석 내용을 바탕으로 '2009 개정 교육과정'을 사용하고 있는 1학년 수학교과를 중심으로 통합형 교수·학습과정안의 예시를 제시하면 다음과 같다.

예시 (1): 1학년 ① 3. 덧셈과 뺄셈

교과 통합 교육활동

<중심교과>

중심교과	수학 1-1	3. 덧셈과 뺄셈	차 시	3/15	장 소	각 반 교실
학습주제	5 이하의 수 가르기와 모으기		교과서	80~81쪽		
학습목표	5 이하의 수를 가르기와 모으기를 할 수 있다.					

<통합교과>

관련교과1	가족 (미술)	우리 가족	차 시	12/23
			교과서	34~35쪽
학습목표	행복한 가족 행사 모습을 그릴 수 있다.			
학습활동	가족 행사 그리기			
관련교과2	가족 (음악)	우리 가족	차 시	17-18/23
			교과서	40~41쪽
학습목표	우리 가족을 생각하며 노래를 부를 수 있다.			
학습활동	노래 부르기			
관련교과3	가족 (바른생활	우리 가족	차시	1/23
			교과서	18~21쪽
학습목표	다양한 가족 구성원에 대해 알 수 있다.			
학습활동	가족 구성원의 다양함 알기			
관련교과4	가족 (과학)	2. 우리 집	차시	7/20
			교과서	72~73쪽
학습목표	다양한 집을 관찰하고 특징을 파악할 수 있다.			
학습활동	관찰한 것을 기준에 따라 분류하기			

<통합교육 계획>

통합 요소	동물의 다리의 수에 따라 분류하기, 가족을 기준에 따라 분류하기 가족이 함께 했던 일을 그림으로 표현하고 가족에 감사하는 마음 갖기 2,3,4,5를 가르기와 모으기 하기
개발의도	덧셈의 기초를 익히기 위하여 수를 가르고 모으는 활동에서 우리 가족과 친구 가족의 수를 알아봄으로써 친구에 대한 친밀감을 높일 수 있고, 가족 수의 다양함을 통해 다른 가족에 대한 이해도를 높일 수 있으며, 가족이 함께 했던 일을 그려 보고 가족의 소중함이 드러난 노래를 불러봄으로써 가족의 소중함을 알고 감사하는 마음을 갖게 하고자 한다. 또한 기준에 따라 가족이나 동물을 분류하는 활동을 통해 과학적 사고를 길러줄 수 있고, 분류의 기준을 스스로 생각해보는 기회를 제공하여 창의적 사고를 촉진할 수 있다.
통합교육 재구성 방안	먼저 간단하게 반 아이들의 가족 수를 물으면서 수업 분위기를 조성하고 가족에 대한 수업이 진행될 것임을 알게 한다. 그리고 스토리텔링을 활용하여 한 가족이 동물원에 갔던 일을 소개한다. 활동1에서는 앞서 제시한 스토리텔링 이야기를 이용하여 수 가르기 활동을 한다. 동물 카드를 이용해 직접 조작하는 활동을 통해 수를 가르는 방법을 익히고 이를 수 카드를 이용해 나타내어 본다. 또한 무작정 가르고 모으는 것이 아니라 기준에 따라 가르고 모으는 방법을 생각해본다. 예를 들어 이 수업에서는 동물의 다리 수에 따라 수를 갈라 보는 활동을 한다. 이외에도 날개가 있는 동물과 없는 동물, 하얀 동물과 그렇지 않은 동물 등으로 기준을 정해 동물을 분류하고 수를 나누어 볼 수 있다. 창의적으로 분류의 기준을 떠올리도록 하여 수를 다양한 기준에 따라 가를 수 있음을 알게 한다. 활동2에서는 통합교과의 소주제 중 하나인 우리 가족을 활용하여 수 모으기 활동을 한다. 먼저 나(1명)와 동생 1명을 모으면 형제는 총 2명이 된다. 여기에 부모님(2명)과 자식(2명)을 모으면 우리 가족은 총 4명이 된다. 이런 식으로 나와 형제, 부모와 자식 ,남자와 여자 등의 기준으로 나눈 가족 구성원을 모으는 활동을 통해 덧셈의 기초를 익힐 수 있다. 또한 우리 가족과 친구 가족의 수를 알아봄으로써 친구에 대한 친밀감을 높일 수 있고, 가족구성원의 다양함을 통해 다른 가족에 대한 이해도를 높일 수 있다. 활동3에서는 가족과 함께 했던 일을 떠올려보고 이를 그림으로 나타내보는 활동을 한다. 처음 동기유발에서 썼던 스토리텔링을 활용한 예시작품(가족들과 동물원에 갔던 일)을 제시하여 아이들이 가족과 함께 했던 일을 쉽게 떠올릴 수 있도록 한다 .그림그리기 활동이 끝나면 작품을 소개하는 활동을 한다. 이 때 가족과 함께 했던 행복한 경험을 공유하면서 가족의 소중함을 느끼고 다른 아이들은 그림을 보면서 가족의 수를 세어보고 다시 한 번 수 가르기와 모으기 활동을 짧게 해볼 수 있다. 활동4에서는 가족의 소중함과 가족과 함께 했을 때의 즐거움이 드러나는 노래를 익히고 불러보는 활동을 한다. 노랫말을 생각하며 노래를 불러보도록 하여 가족의 소중함을 강조할 수 있다. 마지막 정리로는 수 가르기와 모으기 활동을 확인문제를 통해 확인해보고 오늘 활동을 하면서 느낀 점을 이야기하는 시간을 통해 가족의 소중함을 느끼고 감사하는 마음을 다지면서 수업을 마무리한다.

<교수학습과정안>

학습 단계	교수 · 학습 활동	시간	SA MT E	자료 (▸)및 유의점(☞)
도입	◎ 학습 동기 유발 • 여러분은 가족이 몇 명인가요? ◎ 스토리텔링 <들려 줄 이야기> 화창한 봄날 토요일, 가족들과 함께 동물원에 놀러 갔습니다. 어머니는 아침 일찍 점심을 준비하셨습니다. 동물원에는 정말 다양한 동물들이 많이 있었습니다. 가족들과 함께 여러 동물을 구경하였습니다. 동물 우리에 동물이 몇 마리 있는지 세어 가며 즐겁게 보냈습니다. 가족들이 동물원에서 어떤 동물들을 구경했는지 또 동물들은 몇 마리나 있는지 알아볼까요? ◎ 공부할 문제 확인하기 수 가르기와 모으기를 하고, 우리 가족이 함께 했던 일을 그려보자. ◎ 학습 활동 안내 【 활동1】 2, 3, 4, 5를 두 수로 가르기 【 활동2】 2, 3, 4, 5를 모으기 【 활동3】 가족이 함께 했던 일 그리기	10'	SA M	▸이야기
전개	◎【활동1】 다리의 수에 따라 동물 나누기 - 동물의 다리수를 기준으로 수 나누기를 하도록 한다. 활동은 다음과 같이 진행될 수 있다. • 동물이 모두 몇 마리 있나요? - 5마리 • 다리가 2개인 동물과 다리가 4개인 동물로 나누어봅시다. 다리가 2개인 동물은 몇 마리인가요? 다리가 4개인 동물은 몇 마리인가요? - 위에서 활동한 것을 수 카드를 이용해 나타내어 형식적으로의 전환을 돕는다. 2, 3, 4, 5를 두 수로 가르기 - 스토리텔링을 활용한 교과서 삽화를 보면서 수를 센다. - 동물카드를 이용하여 두 수로 갈라보는 조작 활동을 한 뒤 이를 숫자로 나타내어 본다. - 동물카드로 나타낸 것을 숫자로 나타낸다. • 하마, 코끼리, 사자를 두 수로 가르기로 해볼까요? - 1마리와 1마리, 2마리와 1마리입니다. 등 - (1,1), (2,1), (1,2), (3,2), (1,4) 등이 있습니다. • 동물카드로 나타낸 것을 숫자로 나타내어봅시다.	25'	M SA	▸수카드, 동물 카드

학습 단계	교수·학습 활동	시간	S A M T E	자료(▸)및 유의점(☞)
전개	다양하게 수를 나누어보기 - 이 외에도 또 다른 분류기준을 찾아 그 기준에 따라 수 가르기 활동을 한다. • 또 어떤 것을 기준으로 수를 나누어볼 수 있을까요? - 날개가 있는 동물과 없는 동물 - 하얀 동물과 그렇지 않은 동물			☞이 외에도 다양한 분류 기준을 창의적으로 떠올릴 수 있도록 한다.
	◎【활동2】 2, 3, 4, 5를 모으기 우리 가족 수 알아보기 - 가족 수를 소재로 하여 수를 모으는 활동을 진행한다. 활동은 다음과 같이 진행할 수 있다. • 나와 동생이 있으면 형제는 몇 명일까요? - 2명입니다. • 부모님과 자녀를 합하면 가족은 몇 명일까요? - 부모님 2명, 나와 동생 2명은 4명입니다. 등 • 가족의 남. 여 수를 모아 볼까요? - 남자 1명 여자 2명 모두 3명입니다 • 우리 반 친구들의 가족은 몇 명인지 알아봅시다. 2,3,5 가족 수를 모으기 • 가족 수를 모으기를 해 볼까요? - (1과 1은 2입니다), (2와 1는 3입니다) 등	25'	S A M	☞나와 동생, 가족을 부모와 자녀, 남녀 등의 기준으로 분류하여 본다. ☞친구들의 가족 수를 알아보면서 가족구성원의 다양함을 알게 한다.
	◎【활동3】 가족이 함께 했던 일 그리기 가족과 함께 해서 좋았던 일 말하기 • 가족과 함께해서 좋았던 일을 말해볼까요? - 내 생일 축 준일, 아플 때 간호해 준 일입니다. 가족이 함께 한 일 그리기 - 동기유발에서 했던 스토리텔링을 활용한 예시 작품 보여주어 아이들이 참고할 수 있도록 한다. • 가족이 함께 한 일을 그려 볼까요? 나의 그림 소개하기 - 나의 그림을 친구들에게 소개하는 시간을 갖는다. 이 때 다른 친구들은 발표하는 친구의 그림을 감상하면서 수 감각을 증진할 수 있는 발문에 답한다. • 가족과 무엇을 한 일을 그려보았나요? • 00이의 가족이 몇 명인지 함께 세어봅시다. • 부모와 자녀, 남자와 여자로 나누어봅시다/모아봅시다. ◎【활동4】 우리 집은 웃음바다 - '우리집은 웃음바다' 노래를 익히기 - '우리집은 웃음바다' 노래를 부르기 - 가족의 소중함을 생각하며 다시 한 번 노래 부르기	25' 25'	A M A	▸학습지, 색연필, 싸인펜 등 ▸예시작품 ☞가족이 함께해서 좋았던 다양한 내용이 나올 수 있도록 지도한다. ▸음원

학습 단계	교수·학습 활동	시간	SAMTE	자료(▸)및 유의점(☞)
정리	◎ 정리 및 평가하기 • 2,3,4,5를 가르기와 모으기를 해 볼까요? - 2→(1, 1), 1과 4는 5입니다 등 • 그림을 그려보고 노래를 부르면서 어떤 생각이 들었나요? - 우리 가족에 고마운 마음이 들었습니다. - 더 재미있는 일을 가족과 해보고 싶습니다. ◎ 차시 예고 • 다음시간에는 6,7,8,9를 두 수로 가르기와 모으기를 하겠습니다.	10'	A M	☞ 가족에 대한 고마움을 표현할 수 있도록 한다.

<평가계획>

평가 단계	평가관점 및 내용	평가방법	평가자	평가척도
도입	- 가족이라는 주제에 흥미를 가지고 수업에 임하는가?	관찰법	교사	상,중,하
전개	- 구체적 조작물로 활동한 것을 수로 표현할 수 있는가? - 수 가르기와 모으기를 할 수 있는가? 창의적인 분류의 기준을 생각할 수 있는가? 가족과 함께 했던 경험을 그림으로 잘 나타낼 수 있는가? 가족의 소중함을 생각하며 노래를 부를 수 있는가?	관찰법 지필평가	교사	상,중,하 상,중,하 상,중,하 상,중,하 상,중,하
정리	- 가족의 소중함과 고마움을 느끼고 있는가? 수 가르기와 모으기를 할 수 있는가?	관찰법	교사	상,중,하

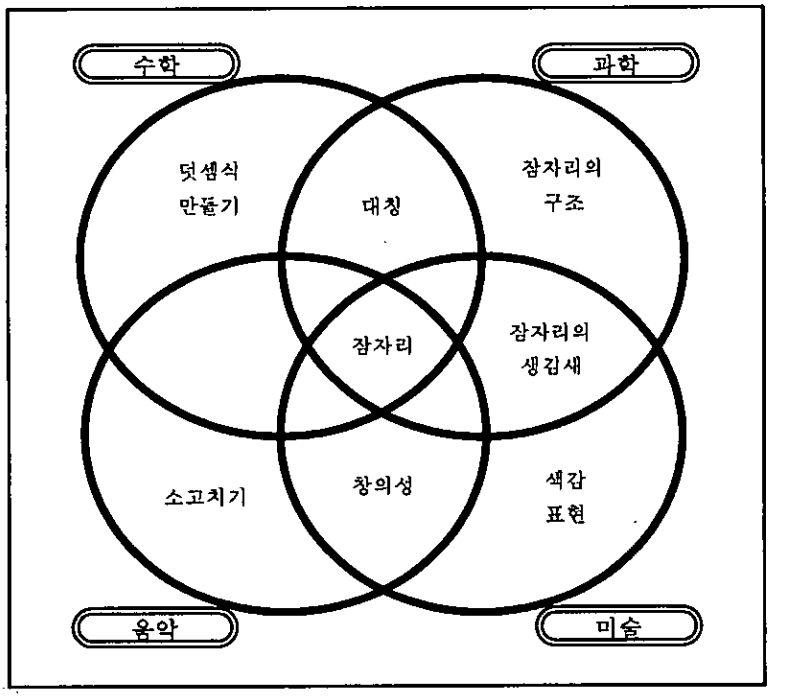
예시 (2): 1학년 ① 3. 덧셈과 뺄셈

교과 통합 교육활동

<중심교과>

중심교과	수학	3. 덧셈과 뺄셈	차 시	7/15	학 년	1학년 1학기
학습주제	덧셈하기		교과서	교과서 84~85쪽		
학습목표	덧셈식을 쓰고 읽으며 덧셈을 할 수 있다.					

<통합교육 요소>



<통합교과>

관련교과1	과학 (가을1)	1. 가을 날씨와 생활	차 시	15~16/20
			교과서	교과서 42~43쪽
학습주제	잠자리의 생김새 알기			
학습목표	다양한 방법으로 잠자리를 만들 수 있다.			
관련교과2	미술 (가을1)	1. 가을 날씨와 생활	차 시	15~16/20
			교과서	교과서 42~43쪽
학습주제	다양한 방법으로 잠자리 만들기			
학습목표	다양한 방법으로 잠자리를 만들 수 있다.			
관련교과3	음악 (이웃1)	2. 가게	차 시	3~4/21
			교과서	교과서 60~61쪽
학습주제	소고를 치며 노래 부르기			
학습목표	소고를 치며 노래를 부를 수 있다.			

<통합교육 계획>

재구성 방안	• 가을에 흔히 볼 수 있는 '잠자리'를 활용하여 소고를 치며' 잠자리 노래를 부르고 잠자리의 구조도 살펴본다. 잠자리의 구조에 알맞게 다양한 색을 활용하여 잠자리를 만들어보고 만들어진 잠자리를 가지고 덧셈식의 작성과 함께 덧셈을 하게 된다. • 해당 차시의 중요 키워드가 '잠자리'이므로 가급적이면 통합교과 '가을'부분에 맞추어 1학년 2학기에 수업을 진행하도록 한다.

<교수학습과정안>

학습 단계	교수 · 학습 활동	시간	과목	자료(▸) 및 유의점(☞)
도 입	◎ 학습 동기 유발 ■ 소고치는 방법 확인하기 - 지난 시간에 배웠던 소고를 치는 방법을 확인한다. ■ 소고를 활용하여 '잠자리'부르기 - 학생들이 배웠던 방법을 활용하여 동요 '잠자리'를 부르도록 한다. ◎ 공부할 문제 확인하기 생김새에 맞게 잠자리를 만들고 잠자리를 활용한 덧셈을 해보자 ◎ 학습 활동 안내 【활동1】 잠자리는 어떻게 생겼을까? 【활동2】 잠자리를 만들어 보아요 【활동3】 ○○ 잠자리는 모두 몇 마리일까?	15	음악 수학	▸ 소고 ☞ 소고의 북면과 테를 자유롭게 활용하도록 한다.
전 개	【활동1】 잠자리는 어떻게 생겼을까? ■ 잠자리의 생김새 알아보기 - 잠자리의 구조를 살피며 생김새를 확인한다. ■ 퀴즈 풀기 - 빈칸 채우기, 알맞은 모습 고르기 등의 활동을 통해 배운 내용을 확인한다.	15	과학 수학	▸ 파워포인트 자료
	【활동2】 잠자리를 만들어 보아요 ■ 재료와 만드는 방법 알아보기 - 예시자료를 보여주며 만드는 방법과 재료를 설명한다. ■ 잠자리 만들기 - 앞에서 배운 잠자리의 생김새에 맞게 잠자리를 만들도록 한다. ■ 작품 감상하기 - 모비즌을 활용하여 학생들의 작품을 화면을 통해 바로 감상하도록 한다.	55	과학 수학 미술	▸ 예시 자료, 색연필, 색종이, 싸인펜, 풀, 테이프, 모비즌

학습 단계	교수 · 학습 활동	시간	과목	자료(▸) 및 유의점(☞)
	【활동3】 ○○ 잠자리는 모두 몇 마리일까? ■ 선생님이 만드는 문제풀기 - ○○에 적당한 말을 넣은 잠자리를 활용한 문제를 만들어 학생들이 풀어보도록 한다. - 첨가와 합병 상황 두 가지를 통해 덧셈식을 쓰고 읽는 활동을 한다. ■ 직접 문제 만들고 풀어보기 - 학생들이 직접 문제를 만들고 만들어진 문제를 해결해보는 활동을 한다.	30	수학 미술	▸학습지
정 리	◎ 정리하기 ■ 퀴즈풀기 - 잠자리의 생김새와 덧셈식을 활용한 퀴즈를 풀어본다.	5	수학 과학	▸ 파워포인트 자료

<평가계획>

평가관점 및 내용	평가방법	평가자	평가척도
- 소고를 치는 방법을 알고 '잠자리'를 부르는가?	관찰, 실기	교사	상,중,하
- 잠자리의 생김새를 알고 있는가?	관찰, 필기	교사	상,중,하
- 다양한 방법으로 잠자리를 만들 수 있는가?	관찰, 실기	교사	상,중,하
- 첨가와 합병 상황에 따른 덧셈을 하고 덧셈식을 읽을 수 있는가?	관찰, 필기	교사	상,중,하

V. 결론 및 제언

현대사회는 어느 전문분야의 분절된 지식만 아니라, 여러 분야의 종합적이고 응용 가능하며 공동으로 협력하는 통합적 지식이 요구되는 사회이므로 교육은 통합적 지식을 조직하는 방법을 교육하여야 한다(김창일 외, 2003, p. 118). 주미경 외(2012)는 주지적 경향이 강한 수학과 교육과정 역시 수학교과를 중심으로 한 통합교육 실천을 위해 시급한 개선이 필요하지만, 우리나라 학교 현장의 여건을 감안하면 통합교육을 실천하기에는 매우 어려운 상황이므로 통합수업을 계획하고 실천, 평가하는 과정을 효과적으로 진행하기 위해 활용 가능한 가이드와 자료

개발의 필요성을 역설하였으며, 이희정 외(2013)는 통합 교육을 위한 사전 단계로 현장 교사들이 교과서와 같은 교육과정 자료들을 다양한 방법으로 분석할 수 있는 기회를 가질 필요가 있다고 주장하였다. 또한 최소영·홍영기(2010)에 의하면 주제 중심의 통합 프로그램의 구안과 실행은 학생에게는 통합적 안목을 형성하였고 교사에게는 교육과정 재구성 능력에 있어서 긍정적인 효과가 있었다고 한다.

본 연구의 추진 배경, 과정 및 연구 결과는 김창일 외, 주미경 외, 이희정 외 및 최소영 외의 주장과 맥을 같이하고 있다. 왜냐하면 본 연구에서는 2009 개정 1~2학년군 수학1(교육과학기술부, 2013e), 수학2(교육과학기술부, 2013f)와 2013년에 출판된 8종의 통합 교과서 등, 총 10종의 교과서를 분석하여 관련 내용들을 계열화하였으며, Fogarty(1998)가 제안한 통합교육 모형인 병렬형에 대한 유형들을 새롭게 정의하고 자료 개발 방법을 제시하였다. 또한 본 연구에서 정의한 병렬형의 유형들 중에서 연구를 수행하기 전에 예상했던 결과와는 유형 1보다는 유형 3이 많았으며, 유형 2는 대단히 적게 나타났다. 이 현상이 의미하는 바는 본 연구에서 정의된 병렬형 통합모형의 유형 3은 학생들에게 수학이 완성되기까지의 과정을 경험할 수 있는 탐구 기회를 제공할 수도 있을 뿐만 아니라 수학에 대한 심도 있는 이해를 위한 자료로도 사용할 수 있을 것이다. 이와 더불어 두 가지 제언을 하고자 한다.

첫째, 본 연구에서 수행된 결과들을 학교 현장에 적용하여, 연구에 대한 문제점들을 수정, 보완하는 후속 연구가 수행되기를 기대한다.

둘째, 융합 인재교육이 강조되고 잇는 시점에서 초등학교 1학년뿐만 아니라 다른 학년의 수학교과서와 타교과를 대상으로 Fogarty와 Drake 등이 제시한 다양한 융통합 자료 개발이 수행되어지기를 기대한다.

참고문헌

교육과학기술부(2011a). **교육과학기술부 고시 제 2011-361호 [별책 8] 2009 개정 수학과 교육과정**. 서울: 교육과학기술부.

교육과학기술부(2011b). **교육과학기술부 고시 제 2011-361호 [별책 15] 2009 개정 바른 생활, 슬기로운 생활, 즐거운 생활 교육과정**. 서울: 교육과학기술부.

교육과학기술부 (2012). 생각하는 힘을 키우는 수학', '쉽게 이해하고 재미있게 배우는 수학', '더불어 함께하는 수학'의 구현을 위한 「수학교육 선진화 방안」. 2012. 1. 10. 보도자료. http://www.moe.go.kr/web/100026/ko/board/view.do?bbsId=294&pageSize=10&currentPage=19&encodeYn=Y&boardSeq=30123&mode=view, 2014. 9. 26 인출

교육과학기술부(2013a). **가을1**. 서울: 지학사.

교육과학기술부(2013b). **가족1**. 서울: 지학사.

교육과학기술부(2013c). **겨울1**. 서울: 지학사.

교육과학기술부(2013d). **봄1**. 서울: 지학사.

교육과학기술부(2013e). **수학1**. 서울: (주) 천재교육.

교육과학기술부(2013f). **수학2**. 서울: (주) 천재교육.

교육과학기술부(2013g). **여름1**. 서울: 지학사.

교육과학기술부(2013i). **이웃1**. 서울: 지학사.

교육과학기술부(2013h). **우리나라1**. 서울: 지학사.

교육과학기술부(2013j). **학교1**. 서울: 지학사.

권낙원(2005). 통합 교육과정의 과제와 전망. **학습자 중심 교과교육연구, 5(2)**, 287-308.

김대현(1993). 학교에서의 통합교육과정 개발. **한국교육, 20(1)**, 89-104.

김민환(2007). 초등학교 교과 교육과정의 통합방식 연구-총론 개발을 위한 시사점 탐색. **학습자 중심 교과교육연구, 7(1)**, 63-88.

김재복 (2000). **통합교육과정**. 서울: 교육과학사.

김창일·김신좌(2003). 수학교육에 있어서 통합의 의미, 대한수학교육학회 2003년도 수학교육학 연구 발표대회 논문집, **105-121**.

김해규(2014). 2009 개정 초등수학 1학년 교과서상의 STEAM 관련교과 내용 분석, **한국수학교육학회지 시리즈 C <초등수학교육>, 17(3)**, 277-297.

박종률·김인수·강순자·신보미·정진영·문준희·김경주·정대원·나아람·김아영·조혜정·박정하(2013). **예술(음/미)과 수학통합 교수·학습자료 개발**. 한국과학창의재단 정책과제 2013-5.

박형주 (2012). 통합 교육에 근거한 중학교 수학 교과서 분석: STEAM 교육을 중심으로. 이화여자대학교 석사학위 논문.

송상헌·권석일·남진영·류희수·신영준·여상인·이규호·임재훈·김교희·김양권·조유미(2012). **수학-**

과학 통합 교수·학습 자료 개발. 한국과학창의재단 정책연구 2012-28.

이경민, 최일선 (2009). **통합교육과정의 효과적 운영**. 서울: 학지사.

이영덕(1983). 통합교육과정의 개념. 한국교육개발원 편. **통합교육과정의 이론과 실제**. 서울: 교육과학사.

이영만(2001). **통합교육과정**. 서울: 학지사.

이영만·홍영기(2006). **초등통합교육과정**. 서울: 학지사.

이희정·정광순(2013). 2009 개정 초등학교 교과서 비교 분석: 1학년 통합교과, 국어, 수학을 중심으로. **초등교육학연구, 20(2)**, 16-41.

주미경·문종은·송륜진(2012). 수학교과와 융복합교육: 담론과 과제. **대한수학교육학회지 <학교수학>, 14(1)**, 165-190.

전재복·박태훈·이대택·이장주·김영혜·고재범·정경숙·조준모·이수경(2012). **체육과 수학 통합 교수·학습 자료 개발**. 한국과학창의재단 연구보고서 2012-30.

최소영·홍영기(2010). 초등학교 중학년 주제중심 통합프로그램 실행연구. **초등교육학연구, 17(1)**, 147-172.

황선욱·정달영·오충연·철 휘·남호영·이정민·김유정(2013). **국어와 수학 통합 교수·학습자료 개발**. 한국과학창의재단 정책과제 2013-3.

Drake, S. M.(1993). *Planning Integrated Curriculum*. Alexandria, V. A.: Association for Supervision and Curriculum Development.

Fogarty, R. (1998). 교사를 위한 교육과정 통합의 방법. [*How to integrate the curricula*]. (구자억·구원희 역). 서울: 원미사. (원서 1991 출판).

Jacobs, H. H.(1989). *Interdisciplinary Curriculum: Design and Implementation*. Alexandria, V. A.: Association for Supervision and Curriculum Development.

<Abstract>

Developing Elementary Mathematics Materials for Integrated Education

Kim, Hae Gyu(Jeju National University)*

In this paper we developed some elementary mathematics materials for integrated education. The developing methods are as follows: First, we analyzed two elementary 1st grade mathematics textbooks(Math 1, Math 2) and eight 1st grade integrated textbooks(School 1, Spring 1, Family 1, Summer 1, Neighborhood 1, Autumn 1, Our Nation 1, Winter 1) of 2009 revised Korean curriculum. Second, we analyzed the contents of 'Disciplined Life', 'Intelligent Life', and 'Pleasant Life' which can be integrated with the contents of elementary 1st grade mathematics textbooks. Third, we defined different types of the sequenced model which was introduced by Fogarty(1998) using the materials analyzed in the second step and presented some methods for application. Fourth, we presented two examples of teaching-learning materials of Fogarty's integrated model using the results from the second step.

* <Key words> **Elementary Mathematics Education, Integrated Subject, Sequenced Model, Integrated Model, Teaching-Learning Materials**

* 제주대학교

*** This research was supported by the 2014 scientific promotion program funded by Jeju National University.