



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

碩士學位論文

중학교 수학익힘책 활용에 대한
실태와 발전적 방안

濟州大學校 教育大學院

數學教育專攻

金 玟 徹

2010 年 8 月

중학교 수학익힘책 활용에 대한 실태와 발전적 방안

指導教授 梁成豪

金玟徹

이 論文을 教育學 碩士學位 論文으로 提出함

2010 年 8 月

金玟徹의 教育學 碩士學位 論文을 認准함

審査委員長 _____ (인)

委 員 _____ (인)

委 員 _____ (인)

濟州大學校 教育大學院

2010 年 8 月

중학교 수학적힘책 활용에 대한 실태와 발전적 방안

金 玟 徹

濟州大學校 教育大學院 數學教育專攻

指導教授 梁 成 豪

2007년 개정교육과정에 따라 개발된 중학교 1학년 수학적힘책을 2009학년도에 처음으로 일선 학교에 적용하다 보니 수학적힘책을 활용한 수업이 정착되지 못하고 있다. 본 연구는 지난 1년간의 수학적힘책을 활용한 수업의 적용 결과를 바탕으로 다음과 같은 연구문제를 선택하여 연구를 실행하였다.

1. 수학적힘책에 대한 교사와 학생들의 인식은 어떠한가?
2. 수학적힘책의 활용실태에 대한 분석 및 적절한 활용 방안은 무엇인가?

본 연구의 목적을 달성하기 위해서 제주시교육청 관내 동지역 중학교 1개교, 읍지역 중학교 1개교와 서귀포시교육청 관내 동지역 중학교 1개교의 1학년 학생 223명과 수학적힘책을 처음으로 1년간 접해본 제주특별자치도교육청 관내 중학교 1학년 수학담당교사 33명을 연구대상으로 설문조사를 실시하였다.

연구문제 1에 대한 연구 실행 결과 교사와 학생 모두 수학적힘책은 많은 연습 문제를 제공하여 참고서처럼 활용할 수 있고, 수학 문제해결 능력을 높일 수 있어서 수학적힘책이 필요하다고 인식하고 있으며 문항의 다양성, 삽화와 도표, 문제해결력 신장 등의 측면에서 만족도가 높았다. 하지만 자기 주도적 학습에의 적합성, 학습 동기 및 흥미 유발 측면에서는 교사는 긍정적이나 학생은 부정적인

인식이 많았다. 교사들은 수준별 수업을 위한 보조 자료로서의 수학익힘책의 취지에 맞게 실제 수준별 수업에 효과적이라고 인식하고 있다.

연구문제 2에 대한 연구 실행 결과 교사들은 학습한 내용의 반복 연습 및 보충 심화의 목적으로 수학익힘책을 과제로 자주 활용하고 있으나, 많은 학생들은 수학익힘책을 단지 과제물로 받아들이고 있었다. 또한 교사들은 수학익힘책을 각 차시의 정리 단계 및 중 단원 말미에 주로 활용하고 있으며, 다른 학습지나 문제지를 가끔 제공하거나 거의 제공하지 않고 있어 교사들의 학습자료 개발 부담을 줄여주는 것으로 나타났다. 교사들은 수학익힘책의 사용으로 학습량이 증가하여 시수가 부족함을 느끼고, 학생들은 수학익힘책의 필요성은 인식하고 있으나 활용에는 소홀하였다.

수학익힘책은 수업시간에 부족했던 부분을 보충하고 보충과정의 학생은 기본과정을, 기본과정의 학생은 심화과정을 접해 보는 계기가 되어야 하며, 모든 문제를 다루기보다는 학생들의 수준에 맞는 문제를 풀고 난 후 난이도를 높여나가도록 지도하는 것이 바람직하다

차 례

| | |
|---|----|
| I. 서론 | 1 |
| 1. 연구의 필요성 및 목적 | 2 |
| 2. 연구의 문제 | 4 |
| II. 이론적 배경 | 5 |
| 1. 수준별 수업 | 5 |
| 2. 수학적힘책 | 10 |
| 3. 선행연구의 고찰 | 16 |
| III. 연구의 설계 | 20 |
| 1. 연구 대상 | 20 |
| 2. 연구의 제한점 | 20 |
| 3. 연구의 검사도구 | 20 |
| 4. 자료 분석 방법 | 21 |
| IV. 연구의 실제 | 22 |
| 1. 연구대상자의 분포 | 22 |
| 2. 수학적힘책에 대한 학생들의 인식 | 23 |
| 3. 수학적힘책에 대한 교사들의 인식 | 31 |
| 4. 수학적힘책에 대한 학생들의 활용실태 및 활용방안 | 36 |
| 5. 수학적힘책에 대한 교사들의 활용실태 및 활용방안 | 45 |
| V. 결론 및 제언 | 51 |
| 1. 결론 | 51 |
| 2. 제언 | 53 |
| <input type="checkbox"/> 참고문헌 | 55 |
| <input type="checkbox"/> Abstract | 57 |
| <input type="checkbox"/> 부록 | 59 |
| [부록 1] 수학적힘책에 대한 교사와 학생의 인식 및 활용실태 차트 | 59 |
| [부록 2] 수학적힘책 활용에 관한 설문지(교사용) | 66 |
| [부록 3] 수학적힘책 활용에 관한 설문지(학생용) | 70 |

표 차 례

| | |
|--|----|
| [표 1] 연구 대상자(교사)의 분포 | 22 |
| [표 2] 연구 대상자(학생)의 분포 | 23 |
| [표 3] 수학익힘책의 필요성에 대한 학생들의 인식 | 23 |
| [표 4] 학생들이 생각하는 수학익힘책이 필요한 이유 | 24 |
| [표 5] 교과서와 수학익힘책 만으로 수학학습 가능 여부(학생) | 25 |
| [표 6] 수학익힘책이 수학학습에 도움이 되는 정도(학생) | 26 |
| [표 7] 수학익힘책의 내용 구성 및 자기주도적 학습 가능 여부(학생) | 27 |
| [표 8] 수학익힘책의 문항 다양성 및 문제의 양에 대한 만족도(학생) | 27 |
| [표 9] 수학익힘책의 문제 난이도에 대한 학생들의 인식 | 28 |
| [표 10] 수학익힘책에 수록된 삽화와 도표의 만족도(학생) | 29 |
| [표 11] 수학익힘책에 실생활과 관련된 학습활동으로 학습동기유발(학생) | 30 |
| [표 12] 수학익힘책이 문제해결력 신장에 대한 기여도(학생) | 31 |
| [표 13] 수학익힘책의 필요성에 대한 교사들의 인식 | 32 |
| [표 14] 교사들이 느끼는 수학익힘책에 대한 학생들의 반응 | 32 |
| [표 15] 교사의 시각에서 학생들에게 수학익힘책이 도움이 되는 정도 | 33 |
| [표 16] 교사들이 느끼는 수학익힘책의 구성 | 35 |
| [표 17] 실제 수준별 수업에서 교사들이 느끼는 수학익힘책의 효과 | 36 |
| [표 18] 학생들이 수학익힘책을 사용하는 목적 | 37 |
| [표 19] 수학과 관련된 문제집 구입량 비교 | 37 |
| [표 20] 수학익힘책이 없었을 때 문제집 추가 구입 여부 | 38 |
| [표 21] 수학 문제집을 구입하게 된 동기 | 39 |
| [표 22] 수학익힘책의 문제 풀이 정도 | 40 |
| [표 23] 한 주 동안 수업시간 외에 수학익힘책으로 학습하는 시간 | 41 |
| [표 24] 수업시간에 학생들이 수학익힘책의 활용을 원하는 단계 | 42 |
| [표 25] 수업시간에 학생들이 원하는 수학익힘책 활용 방식 | 43 |
| [표 26] 학생들의 시각에서 수학익힘책이 보충해야 할 점 | 44 |
| [표 27] 수업시간에 교사들의 수학익힘책 활용실태 | 46 |
| [표 28] 수학익힘책의 문항에 대한 교사들의 인식 및 문제 풀이 제시 실태 .. | 47 |
| [표 29] 수학익힘책의 과제료의 활용도 | 48 |
| [표 30] 수학익힘책 외에 다른 학습지나 문제지 제공 여부 | 48 |
| [표 31] 수학익힘책의 활용 시 교사들이 느끼는 문제점 및 보충해야 할 점 .. | 49 |

I. 서론

지금까지 우리나라의 수학교육과정은 중간그룹의 학생을 대상으로 하는 획일적인 수업에서 탈피하여 학생 개인의 학습능력, 학습속도, 학업성취도 등의 개인차를 고려한 수업을 통해 성장할 수 있는 잠재력과 교육의 효율성을 극대화하는 교육과정으로 바꾸려고 끊임없이 노력하고 있다.

교사 주도의 획일적인 수업에서는 상위 수준에 있는 학생들의 지적호기심을 충족시켜주지 못하고 특히, 하위 수준의 학생들에게는 어려운 내용에 적응하지 못함으로서 오는 학습 결손이 누적되어 수학에 대한 흥미를 잃고 학습의욕을 상실하게 만들어 왔다.

이에 제7차 교육과정에서는 단계형 수준별 교육과정을 도입하여 각 단계의 말에 성취정도에 따라 다음 단계로 진급, 동일 단계 재이수, 특별보충과정 등을 거쳐 진급할 수 있는 제도적 장치를 마련하였다. 수준별 이동수업은 학생들의 수준과 능력에 맞는 반을 편성하여 수준별 학습을 실시함으로써 학습 동기 및 흥미를 유발시키고, 교육수요자인 학생들이 원하는 수준에 맞는 적합한 학습지도를 통하여 학습효과를 극대화하고자 하였다.

하지만, 단계형 수준별 교육과정이 우리나라 국민 정서적인 이유, 운영의 어려움 등으로 인하여 우리나라 현실에 맞지 않고, 학습내용 간, 학년 간 연계성이 떨어지며 수준별 수업에 적합한 교수·학습 자료의 부족, 평가의 어려움 등으로 활성화 되지 못하고 있다는 평가를 받았고 이에 대한 개선요구가 많았다.

또한, 학생들은 교과서 이외에 시험 준비나 실력향상을 위하여 많은 문제집을 구입하여 풀고 있으며 이는 사교육비가 증가하는 요인 중의 하나가 되고 있다. 그리고 수준차가 심하게 나타나는 현실을 감안하면 학생들의 입장에서는 교과서와 관련하여 보다 깊은 관련을 유기적으로 맺으며 학습의 체계를 세울 수 있는 다양한 문제를 풀어보게 해야 한다는 점에서 적절한 수준별 익힘책의 도입이 필요하다.(김명석, 2007)

이에 2007년 개정 교육과정에서는 수준별 교육과정이라는 개념 대신에 수준별

수업이라는 개념을 사용하게 되며, 국가수준에서 단계형, 심화·보충형으로 제시 하였던 수준별 교육과정 내용을 삭제하고, 보다 내실 있고 현실성이 높은 수준별 수업방안을 구축하기 위하여 단위 학교에 수준별 수업 운영에 대한 자율성을 부여하였다. 그리고 교사의 수준별 자료 개발 부담 감소 및 교실/교사 중심의 수준별 수업을 위한 보조교과서인 수학익힘책이 2009학년도 중학교 1학년, 고등학교 1학년을 시작으로 연차적으로 개발되어 보급되고 있다.

1. 연구의 필요성 및 목적

교과서가 해당 교과에 대한 일반적인 수준의 내용을 다루는 것이라면 보조교과서인 수학익힘책은 학생들의 실력 차를 고려해 보충 및 심화 학습을 위한 다양한 수준별 학습 자료를 수록하고 있는 게 특징이다. 즉, 기초·기본 교육을 충실히 하고 자기주도적 학습능력과 교육의 수월성을 제고하며 학습목표에 도달한 학생에게는 심화학습, 도달하지 못한 학생에게는 보충학습의 기회를 제공하는 것이 수학익힘책의 활용 목적이라고 할 수 있다.

초등학교에서는 이미 수학익힘책을 사용하고 있지만 중등학교에서 수학익힘책을 사용하기는 2009학년도가 처음이다. 그럼에도 불구하고 개정 교육과정에는 수학익힘책에 대한 총론적인 안내만 있을 뿐이어서 일선 학교에서는 수학익힘책을 활용한 수업이 정착되지 못하고 있고, 어떻게 활용해야할지 갈피를 잡지 못하여 일선 교사들이 어려움을 겪고 있다.

2008년 10월 강원도교육청에서 주관하여 관내 중·고등학교 수학교사 762명을 대상으로 수학익힘책 활용방안에 대한 설문 결과 2009학년도부터 사용할 중·고등학교 1학년 수학교과서 선정과정에서 응답자의 95%가 수학익힘책을 참고하여 교과서를 선정하였으며, 98%에 해당하는 교사가 수준별 이동수업(교실내 수업 포함) 활용에 도움이 될 것 같다고 응답하였다. 수준별로 도움이 되는 정도를 보충반 97%, 기본반 98%, 심화반 96%로 익힘책의 활용이 도움이 될 것 같다는 매우 높은 긍정적인 반응을 보였다.

그리고 수학익힘책을 어디에 중점을 두어 활용하겠느냐는 질문에 대해서는 13%는 수준별 수업 보조 자료에 더 중점을 두었고, 56%는 수준별 수업 보조 자료와 자기주도적 학습 자료에 같은 비중을 두었으며, 27%는 자기주도적 학습 자료에 중점을 두어 활용할 것으로 응답하였다. 수업활용에서는 수학익힘책을 도입 단계에서 4%, 전개 단계에서 15%, 정리단계에서 50%, 평가단계에서 20%, 전체 과정에서 10%가 수업 중 활용할 것으로 응답하였으며, 수학익힘책을 자기주도적 학습용으로 활용한다면 수업 시간 내 연습문제로 39%, 수업 후 과제로 60% 활용할 것으로 나타났다.(강원도교육청, 2008)

학교현장에서 수학익힘책을 적용한 지난 1년간의 결과와 적용 이전의 위와 같은 설문결과를 비교하였을 때, 얼마나 많은 변화가 있었는지를 분석 한다면 강원도교육청 관내 중·고등학교 수학교사와 제주특별자치도교육청 관내 중학교 수학교사라는 조사 대상의 차이에 대한 문제점은 있으나 수학익힘책에 대한 교사들의 인식 변화를 파악하는데 도움이 될 수 있다.

또한, 수학익힘책을 효과적으로 사용하기 위하여 수학익힘책을 수준별 수업에 어떻게 적용해야 하는지, 단지 문제지의 대응으로 생각하고 있는지, 짧은 수업시간에 교과서와 수학익힘책을 모두 지도하려는 욕심을 부려서는 안 되겠지만 지도해야 될 것 같다는 부담감 증가 및 학습분량의 증가로 받아들여지고 있지는 않은지, 단지 과제물로만 사용되고 있는지, 학력향상을 위하여 자기주도적 학습을 할 때 학생들이 수학익힘책을 어떻게 활용하고 있는지 등의 지난 1년간의 시행착오를 조사하여 수학익힘책을 어떻게 사용하는 것이 보다 효과적인지를 확인해볼 필요가 있다.

초등학교 시절 수학익힘책을 이미 사용해본 경험이 있는 중학교 1학년 학생들과 보조교과서를 처음으로 1년간 접해본 중학교 1학년 수학담당교사들의 수학익힘책에 대한 인식 및 활용실태를 조사해 봄으로서 학생들의 학습부담을 줄이면서도 학습효과를 극대화시키기 위한 적절한 방안을 모색하는데 본 연구의 목적이 있다.

2. 연구의 문제

- 1) 수학적힘책에 대한 학생들의 인식은 어떠한가?
- 2) 수학적힘책에 대한 교사들의 인식은 어떠한가?
- 3) 수학적힘책의 활용실태에 대한 분석 및 적절한 활용 방안은 무엇인가?



Ⅱ. 이론적 배경

1. 수준별 수업

학생들의 개인차를 고려하여 이루어지는 수준별 수업은 우리 교육의 문제점으로 지적되는 획일적 수업에 대한 처방과 최근의 세계적인 교육 개혁 경향으로서, 학습자의 다양한 특성을 고려하여 차별화된 교수·학습이 이루어지도록 하는 것이다. 수준별 수업은 다양한 교육적 요구와 능력을 가진 학생들에 위해 내용과 방법에서 다양한 형태의 수업조직으로 차별화된 수업을 제공하는 것을 의미한다.(진경애 외, 2009) 차별화된 수업의 기본 입장은 학습자에게 일종의 맞춤형 학습을 제공하자는 의도로서, 학생들의 개인차를 고려하여 수업의 제 국면에서 그 처방방법을 달리하는 수업으로 규정할 수 있다.

1) 수준별 교육과정의 도입배경

그 동안의 학교 수학은 교과 본연의 목적이나 가치의 실현보다는 학생들의 전체적인 학업 성취도의 상대적 구별이나 상급 학교 진학의 수단으로 전락해 왔다고 해도 과언이 아니다. 즉, 학교 수학은 학습이나 지도의 양면에서 본래의 교육목적에 부합하기가 어려웠을 뿐만 아니라, 학생들 간의 학습 능력 차이도 여러 교과 가운데 가장 두드러지게 나타남을 부인할 수 없다. 이러한 학습자 간의 심각한 학습 수준 차이는 그 동안에 전국 공통적으로 획일화 된 학년별 교육과정이 적용되고, 상급 학년의 진입이 방임적으로 이루어져 왔다는 데서 그 직접적인 이유를 찾아볼 수가 있다.(김명석, 2007)

수학교과가 가지고 있는 각별한 논리적 위계성을 감안할 때, 이전 학년에서 발생된 학습 결손이나 이해의 부족은 다음 학년에서의 학습 방해나 장애의 결과가 된다는 것을 충분히 예상할 수 있다고 진단하고, 이와 같은 악순환적인 폐단을 최소화하고 수학교육의 효율성을 높이며 학생들의 능력, 적성 등의 개인차를 고

려하여 기초·기본 교육을 강화하기 위한 소위 '단계형 수준별 교육과정'을 도입하게 되었다.

2) 수준별 수업의 특성

수준별 수업을 할 때, 이상적으로는 학생에게 꼭 맞는 맞춤수업을 제공하는 것이 바람직하겠지만, 그러한 요구는 다인수 학급으로 운영되는 우리 교육 현실에서는 실현 불가능하다고 할 수 있다. 하나하나의 학생에게 맞는 수업을 재단해 제공하기 보다는, 예상되는 학생들의 다양한 특성을 고려하여 다양한 수업을 제공하여 학생들에게 알맞은 수업을 받게 하는 것도 한 방법이 될 수 있다.(이화진 외, 2001)

(1) 수준별 수업은 결코 새로운 수업방법이 아니다.

근대 이전의 서당식 수업이 수준별 수업이었고, 학생 하나하나의 성장에 관심을 갖는 교사라면 누구나 수준별 수업을 하였을 것이다. 수업을 하다 더 이상 내가 가르칠 것이 없겠다 싶은 학생을 본 교사라면 저 아이에게 좀 더 특별한 코스를 마련해 준다면 좋을 텐데 하며 아쉬워 할 것이며, 가르쳐도 도무지 이해하지 못하고 눈만 껌뻌껌하는 아이를 본 교사라면 이 아이에게 꼭 이걸 가르쳐야 하나 하고 안타까워하거나(박복선, 2000), 나머지 공부라도 시키려고 할 것이다.

(2) 수준별 수업은 능력별 수업, 이동식 수업만은 아니다.

능력별 이동식 수업방식은 수준별 교육을 하는 한 가지 전략, 방법에 불과하다. 수준별 이동 수업이 효과가 없다면, 즉 득보다 실이 많다면 보다 효과적인 수준별 수업 전략을 찾아야 한다. 수준별 수업은 어떤 조건에서 어떤 방법으로 실천하였을 때 성공하겠는지 따져봐야 하고 똑같은 방식의 수준별 수업도 어떤 학교에서는 효과적이지만, 또 다른 학교에서는 부정적인 결과를 더 많이 초래할 수도 있다는 점을 유념하여 학교, 교사, 학생들에게 적합한 수준별 수업 모델을 창출해 나가는 노력이 필요하다.

(3) 수준별 수업은 단계형 또는 심화·보충형 교육과정의 운영만은 아니다.

단계형 또는 심화·보충형 교육과정의 운영은 교육과정의 차별화 접근을 통해 수준별 수업을 하고자 하는 것이다. 하지만 교육과정의 차별화만으로 다양한 학습자의 필요와 요구를 만족시키는 수준별 교육의 목적을 달성시키기는 어렵다.

별도의 시간을 내어 심화·보충과정 또는 특별보충과정을 운영하는 것도 중요하지만 기본과정을 충실히 운영하여 모든 학생들이 기본 목표에 도달할 수 있도록 수업 전략, 수업 방법을 다양화하는 것이 보다 현실적인 수준별 수업방안이다.(이화진 외, 2001)

(4) 수준별 수업은 1:1개별 수업과는 구분된다.

수준별 수업은 30~40명 각각의 학생에게 알맞은 개별 수업을 제공하는 것을 목적으로 하지는 않는다. 학습 주제에 따라 구성원의 특성을 감안하여 3~4개 정도의 소집단(동질 능력 집단, 이질 능력 집단, 흥미 집단, 학습 양식 집단, 이질 협력 학습 집단 등)을 나누어 수업을 하는 방식이면 충분하다.(이화진 외, 2001)

3) 수준별 수업의 설계

(1) 수업의 어느 단계에서 차별화된 수업을 제공할 것인가?

모든 학생에게 동일한 학습내용을 설명하고 개인차를 고려하여 다른 활동을 하게 하는 경우, 모든 학생에게 동일한 학습 내용 설명과 학습활동을 부과하고 과제만 학생들의 특성을 고려하는 경우 등 매우 다양한 조합이 가능하다. 교실 학습 여건, 교사의 능력과 의지, 구성 학생들의 특성, 학습 내용의 특성 등에 따라 서로 다른 방식의 운영이 가능하다.

(2) 어떤 개인차 변인을 고려하여 차별화된 수업을 제공할 것인가?

교과에 따라 가르치는 지식, 기능에 따라 차이가 있겠지만, 학교 학습 상황에서 중시되는 개인차 변인으로는 학습 능력(학습 준비도), 학습 흥미, 학습 양식(학습 선호도)을 들 수 있다. 특히, 능력별 수업에 대한 비판이 거세짐에 따라 학습 양식을 고려한 차별화 수업에 대한 관심이 고조되고 있다.

학습양식 이론에 따르면 학습자는 자신에게 맞는 방식으로 학습할 수 있을 때 보다 효과적으로 학습할 수 있다고 한다.

(3) 집단 구성은 어떻게 할 것인가?

고정된 집단 구성 원칙보다는 그때 그때의 요구에 따라 유연성 있는 집단 구성이 바람직하다. 학습 주제에 따라, 수업운영 방식에 따라 전체 수업, 소집단 수업, 개별 수업이 어울려 일어날 수 있으며, 집단 구성 방식도 동질 능력 집단이 될 수도, 이질 능력 집단이 될 수도 있다. 또한, 능력에 따라 집단을 구성할 수

도, 흥미·관심, 학습 양식에 따라 구성할 수도 있다.

(4) 어떤 수업 전략, 수업 방법을 사용할 것인가?

수준별 수업을 계획할 때, 위의 세 가지 요소를 고려하는 것은 필수적이지만, 이러한 요소들을 구체적으로 어떤 맥락에서 고려할 것인가, 어떤 방식으로 고려할 것인가가 추가적으로 고려된다면 훨씬 효과적인 수준별 수업 설계가 가능할 것이다.

중학생을 대상으로 그들이 생각하는 좋은 수업과 그렇지 않은 수업에 대해 설문조사를 실시해본 결과 (이화진 외, 2001), 학생들이 생각하는 좋은 수업의 특성은 재미있는 수업, 이해할 수 있는 수업으로 귀착되었다. 학생들이 흥미 있어 하는 수업 방법, 이해를 잘 할 수 있는 수업 방법을 선정하여 수준별 수업을 계획할 때 보다 효과적인 학습 효과를 거둘 수 있다.

4) 수준별 수업에서의 학급 운영 전략

수준별 교육에서 교사의 역할은 지식의 소지자, 전수자보다는 학생들에게 다양한 학습기회를 제공하는 학습활동의 조직자로서의 역할이 보다 더 강조된다. 즉, 교사는 자신의 역할을 코치, 조력자로 파악하고, 학생들에게 가능한 많은 책임을 주어 자기주도적인 독립적 학습자로서 성장할 수 있도록 도와주어야 한다.

이하에서는 수준별 수업을 계획할 때 교사들이 참고할 수 있는 몇 가지 학급 운영 전략을 제시해 보고자 한다.(Tomlinson, 1995; 이화진 외, 2001 재인용)

- (1) 수준별 수업은 교사에게 용이한 방식으로 차별화 한다.
- (2) 학생들의 학습 활동 시간을 차별화 한다.
- (3) 지침을 명확하게 줄 수 있는 방안을 고안한다.
- (4) 학생 선택, 교사 부과 과제 활동을 균형 있게 제공한다.
- (5) 필요하면 어느 때라도 도움을 요청할 수 있는 방도를 강구한다.
- (6) 학생들에게 가능한 한 많은 책임을 준다.
- (7) 집단을 융통성 있게 구성한다.

5) 수준별 수업의 효과

수준별 수업의 효과에 대한 연구는 긍정적인 연구결과와 부정적인 연구결과가

같이 제시되고 있다.

Harken, Malcolm(1999) 등의 연구자들에 의하면, 능력별 집단 편성 또는 수준별 이동 수업이 학생들의 학업 성취를 향상시킨다는 근거를 찾기가 어렵다는 것을 주장하면서 동질 집단 편성보다는 이질 집단으로 구성된 수업형태가 더 효과적이라고 결과를 제시하고 있다. 특히, 수준별 이동수업의 경우에는 우수 학생에게만 더 효과적일 뿐이고, 낮은 능력의 학생에게는 학업 성취가 더욱 떨어지는 부정적인 효과가 있다고 하였다. 하지만 Loveless (1998)는 능력별 집단 편성이 상, 중, 하위 능력 집단 어디에도 학업 성취와 관련해서 부정적인 영향을 주었다는 결과를 제시하고 있지 않다고 주장하며 오히려 이질 집단으로 구성하였을 때 하위 집단에게는 효과가 있을지 모르지만 중위 집단과 상위 집단 학생들의 학업 성취는 떨어지는 것으로 나타났다고 주장하였고, Slavin(1990)은 수준이 비슷한 교실에서 교사의 수업이 훨씬 효율적이라는 측면과 기초반 학생들은 비슷한 능력의 동료들과 좀더 편안하게 수업에 참여할 수 있을 것이며 심화반 학생들은 보다 수업 내용에 집중할 수 있다는 점을 강조하였다.(진경애 외, 2009)

수준별 수업이 학습자들의 인지적, 정의적 측면과 학업 성취면에서 미치는 영향을 조사하여 수준별 수업의 효과를 증명하기 위한 연구는 국내에서도 진행되어 오고 있으나 외국의 경우와 마찬가지로 일간된 결과를 도출하기는 어렵다.

신인숙(2005)은 중학교 학생들의 학년이 올라갈수록 수준별 수업이 적절하다고 인식하는 정도가 높아지며 같은 수준의 학생들이 모여 공부하는데 긍정적인 반응을 보였다고 하였으나, 최지나(2007)는 중학교 상위 학급의 경우 학업 성취도 면에서 유의미한 변화가 없었고 하위 학급의 경우 오히려 학업성취가 감소하였다는 결과를 보였다고 하였다.(이수민, 2008)

2. 수학익힘책

수학익힘책이란 기본교과서 외에 학생들의 흥미와 동기를 유발시키기 위해 수준별로 학습 할 수 있도록 보충, 기본, 심화과정으로 구성하여 제작한 보조교과서이다.

1) 수학익힘책의 개발방향

교육인적자원부에서 고시한 2007년 개정 교육과정에 따른 수학익힘책의 개발방향은 다음과 같다.

- (1) 교육과정을 충실히 반영한 익힘책이 되도록 한다.
- (2) 교과서에서 습득한 지식과 기능을 적절히 활용할 수 있도록 한다.
- (3) 내용을 이해하기 쉽게 구성하여 학생들의 자기 주도적 학습이 가능하도록 한다.
- (4) 학생의 능력과 수준에 따른 수준별 교수·학습이 가능하도록 한다.
- (5) 수학적 개념의 이해와 기능의 습득을 바탕으로 수학적 추론능력, 의사소통능력, 문제해결력을 신장시키는데 적합하도록 한다.
- (6) 수학적 지식과 방법을 통하여 생활 주변 현상, 자연 현상, 사회 현상 등을 이해하고 다양한 문제를 해결함으로써, 수학의 가치를 이해하고 수학에 대한 긍정적 태도를 기르는 데 적합하도록 한다.
- (7) 적절한 편집과 디자인을 활용하여 학습 효과를 높이도록 한다.

2) 수학익힘책의 구성 체제

교육인적자원부에서 고시한 2007년 개정 교육과정에 따른 수학익힘책의 구성체제는 다음과 같다.

- (1) 익힘책 단원의 구성과 배열은 교과서의 순서와 배열에 따른다.
- (2) 익힘책은 해당 교과서 내용을 유기적으로 연계하여 구성한다.
- (3) 학생의 능력과 수준에 따라 수준별 교수·학습이 가능하도록 익힘책의 내용을 구성하며, 내용의 비약이 없도록 한다.

- (4) 수학적 탐구, 수학적 개념과 기능의 이해와 습득, 추론, 의사소통, 문제해결 등의 수학적 활동에 대한 반복 학습과 심화 학습의 기회를 제공하여 자기 주도적 학습이 가능하게 한다.
- (5) 단원의 도입 부분에서는 그 단원을 학습하는 데 필요한 선수학습 내용을 풍부하게 제시한다.
- (6) 다양한 유형 및 난이도의 평가문항을 제시하고, 그 평가 결과를 토대로 교수·학습을 향상시킬 수 있도록 한다.
- (7) 교과서에서 다룬 내용과 관련된 역사적 배경, 여러 가지 현상 등에 대한 읽기 자료를 적절히 소개한다.
- (8) 개별 학습이나 협력 학습을 통해 해결할 수 있는 프로젝트형 과제나 토론 과제를 제시할 수 있다.
- (9) 자기 주도적 학습에 도움이 되도록 문제에 대한 풀이와 답을 익힘책 끝 부분에 제시한다.

3) 수학적 힘책 내용의 선정

교육인적자원부에서 고시한 2007년 개정 교육과정에 따른 수학적 힘책의 내용의 선정은 다음과 같다.

- (1) 익힘책의 학습 내용은 수학과 교육과정과 교과서에 준하여 선정하되, 수학의 주요 개념(용어와 기호 포함), 원리, 법칙을 중심으로 기본적이고 보편적인 내용을 선정하고, 수준과 범위를 적정하게 정한다.
- (2) 학생의 발달 단계를 고려하여 수학적 사고력과 창의성이 요구되는 내용을 선정한다.
- (3) 수학적 개념, 원리, 법칙, 문제해결 방법 등에 대해 교과서와 다른 접근 방식이 존재하거나 수준에 따라 상이한 설명이 가능한 경우에는 그 내용을 소개할 수 있다.
- (4) 이전 학년의 학습 주제와 관련된 주제를 다룰 때에는 이전 학년에서 학습한 개념, 원리, 법칙이나 문제해결 방법을 적절히 연결시켜 학년 간 연계성을 강화한다.
- (5) 수학적 추론, 의사소통, 문제해결을 지도하는데 적합한 소재, 문제 등을

단원별로 고르게 포함한다.

- (6) 학습자가 자신의 추론과 문제해결 과정을 간단하게 설명하도록 요구하는 평가문항을 제시하여, 수학적 사고력과 의사소통능력을 향상시킬 수 있도록 한다.
- (7) 다양한 난이도의 문항을 제시하여 학생들이 각자의 수준에 적절한 문제를 선택하여 해결할 수 있도록 하며, 이를 위해 문항의 난이도 수준에 대한 정보 등을 제공할 수 있다.
- (8) 학생들이 수학에 대한 관심과 흥미를 갖고 수학의 가치를 이해하며 수학에 대한 긍정적 태도를 형성할 수 있도록 내용을 구성한다.
- (9) 다양한 교구와 공학적 도구가 의미 있게 활용될 수 있는 학습 주제에 대해서는 그것들을 적절히 활용할 수 있도록 내용을 구성한다.
- (10) 학습 내용의 분량은 교육과정 시간 배당 기준에 배정된 수학 교과서의 기준 시수, 교과서의 활용, 자기 주도적 학습 등을 고려하여 적정하게 선정한다.

4) 수학의 힘책 개발의 목적

교육인적자원부에서 고시한 2007년 개정 교육과정에 따른 수학의 힘책의 개발목적은 다음과 같다.

- (1) 수학과 교수·학습 자료 개발 보급으로 수준별 수업 담당 교원의 업무 부담을 완화하여 수준별 이동수업의 활성화 및 내실화를 도모한다.
- (2) 수준별 이동수업 시 평가 등에 대비하여 분반 학습 방법차를 극복하고, 수학교육의 질적 제고를 위한 수준 통합형 보조 자료를 보급한다.
- (3) 의 힘책을 활용함으로써 기초·기본 교육을 충실히 하고 자기 주도적 학습 능력과 교육의 수월성을 제고한다.
- (4) 학습목표에 도달한 학생에게는 심화학습의 기회를 제공하고, 도달하지 못한 학생에게는 보충학습 기회를 제공하여 기본학습 목표에 도달하도록 한다.
- (5) 학생 수준에 맞는 교수·학습 자료의 개발 및 보급으로 수준별 이동 수업과 자기 주도적 학습을 지원한다.

- (6) 교과서와 연계한 수준별 수업 자료로 학습에 대한 흥미와 만족도를 높여 준다.
- (7) 일상생활과 관련된 기능별 학습 활동을 통해 의사소통 능력의 향상을 극대화한다.
- (8) 학생들이 학습 주체자로서 자기 주도적 학습이 가능하도록 한다.
- (9) 다양하고 효과적인 학습 자료 제시로 교사들의 자료 개발의 부담을 줄여 준다.

5) 수학익힘책의 원리

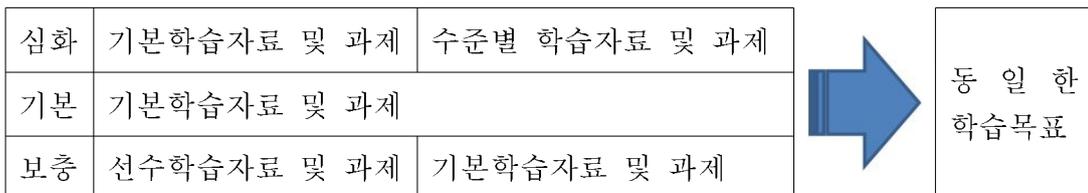
교육인적자원부에서 고시한 2007년 개정 교육과정에 따른 수학익힘책의 원리는 다음과 같다.

제7차 교육과정에서는 동일한 교수·학습 자료, 학습목표, 학습과제 등을 상, 중, 하 수준의 학생 모두가 학습하게 된다. 즉, 기본과정에 제시된 동일한 자료로 동일한 과정을 통하여 동일한 학습목표를 달성함을 전제로 한다. 그러나 개정교육과정에서는 학생들이 공통적으로 이수해야 하는 기본 내용도 있지만, 다양한 방법으로 수준별 수업을 실시할 수 있다. 이에 근거하여 학생들이 공통으로 수업하는 내용을 중 수준으로 설정하여 기본교과서에 실고, 보충 및 심화 수준의 학생들을 위한 다양한 수준별 자료를 수학익힘책에 실는다.

< 제7차 교육과정에서의 수준별 학습 시간 모형 >

| | | | |
|----|---------|------|------|
| 심화 | 기본과정 시간 | 심화과정 | |
| 기본 | 기본과정 시간 | | |
| 보충 | 기본과정 시간 | | 보충과정 |

<2007년 교육과정 개정안에 따른 기본과정 이수 방법 차별화를 통한 수준별 수업 모형>



6) 수학익힘책의 구성과 특징

(1) 수학익힘책의 구성

| | | | |
|-----------------|--------------------|--|---|
| 준비 학습 | 대단원 도입 | 대단원별로 자율학습계획을 세우고, 학습결과를 표시하여 반복 학습의 기초자료로 활용할 수 있게 한다. | |
| | 중단원 도입 | 이미 배운 내용 중에서 중단원의 학습에 필요한 기초적인 내용을 해당 학년별로 요약하고 그에 대한 기초적인 문제를 제시한다. | |
| 수준별 익힘 학습 | 소단원별 개념정리 | 소단원별로 교과서에 나오는 개념을 요약, 정리하고 교육과정 범위 내에서 심화하거나 확장할 수 있는 내용을 제시한다. | |
| | 수준별 3단계 문제학습 | 보충 문제 | 학습내용에 대한 연습과 평가를 위하여 교과서의 내용을 이해하면 해결할 수 있는 가장 기본적인 문제를 제시한다. |
| | | 기본 문제 | 교과서의 내용에 대한 충분한 이해를 바탕으로 해결할 수 있는 표준적인 문제와 사고력, 논술형, 통합교과형, 실생활 문제 등으로 구분하여 제시한다. |
| 심화 문제 | | 교과서의 내용에 대한 이해를 심화하고 확장할 수 있는 발전적인 문제와 사고력, 논술형, 통합교과형, 실생활 문제 등으로 구분하여 제시한다. | |
| 마무리 평가 학습 | 중단원 성취도 평가 | 중단원 내용의 이해도와 학습의 성취도를 알아보기 위하여 객관식과 주관식 문제로 구분하고, 서술형 문제 등을 통하여 수준별 학습이 가능하도록 하며, 스스로 채점하여 평가할 수 있도록 실력평가표를 제시한다. | |
| | 대단원 마무리 평가 | 대단원에서 학습한 내용의 이해를 바탕으로 종합적인 문제해결력과 응용력을 기를 수 있는 문제와 객관식, 주관식, 서술형을 다양하게 실어 수준별 학습이 가능하도록 하며, 스스로 채점하여 평가할 수 있도록 실력평가표를 제시한다. | |
| 다양한 학습 활동 | 중단원 읽기 자료 | 중단원 내용과 관련된 재미있는 수학이야기, 프로젝트 과제, 연구과제, 토론과제, 컴퓨터나 계산기의 활용과제 등을 제시한다. | |
| | 대단원 수학 퍼즐 | 수학적 직관력과 사고력을 키우고 문제해결 능력을 키울 수 있는 수학적 퍼즐을 제시한다. | |
| | 부록 정답 및 풀이 | 모든 문제에는 답 또는 간단한 풀이를 제시하고, 서술형 문항에 대해서는 자세한 풀이와 부분 점수를 제시하여 작 주도적 학습에 도움이 되게 한다. | |

(2) 수학익힘책의 특징

- 가) 보충과정에서는 개념 정리 및 그에 따른 보기와 문제를 제시하여 기초적인 학습 내용을 확인하게 하고 보충학습이 가능하게 한다.
- 나) 기본과정에서는 기본적인 문제를 확인할 수 있는 문제와 길잡이를 제시한다.
- 다) 심화과정에서는 학습한 내용을 응용, 활용할 수 있는 문제를 제시하여 심화학습이 가능하게 한다.

7) 수학익힘책의 기대효과

(1) 학생

- 가) 학습자의 흥미와 수준을 고려한 수준별 선택권을 확대함으로써 자기 주도적 학습이 가능하다.
- 나) 다양한 활동을 통하여 학습 내용을 보다 효과적으로 이해하고 의사소통 능력이 향상된다.
- 다) 개별활동을 통해 창의적 학습 능력이, 모둠활동을 통해 협동 학습 능력이 향상된다.

(2) 교사

- 가) 다양한 수준별 수업자료를 활용하여 효율적인 수업운영이 가능하다.
- 나) 수준별 학습자료 개발에 따른 업무경감에 기여한다.
- 다) 교육과정을 충실하게 운영함으로써 수업의 전문성을 높일 수 있다.

(3) 학부모와 지역사회

- 가) 질 높은 교육제공으로 사교육비를 줄일 수 있다.
- 나) 공교육에 대한 신뢰도를 높일 수 있다.

3. 선행연구의 고찰

1) '수학과 수준별 교과서 체제 개발에 관한 연구' (정순영 외, 2005)

수준별 수업을 위한 3+1체제(수준별교과서+통합형익힘책), 1+3체제(기본교과서+수준별익힘책), 1+1체제(기본교과서+통합형익힘책) 등 세 가지 모델을 제시하였다.

각 체제는 나름대로의 장점과 단점을 갖고 있으며 특히 학교별로 이 체제 중 하나를 선택하라고 하면 학교가 처한 인적 물적 환경이나 지역적 특성 그리고 수준별 수업에 대한 의지에 따라 달라질 수밖에 없다.

완전한 수준별 이동수업을 시행하고 또 학교를 좀 더 완전한 수준별 이동수업으로 유도하기 위해서는 당연히 3+1체제로 가야 하겠지만 이는 여러 가지 사전 준비나 번거로움 등을 고려하면 시행 초기부터 많은 어려움에 부딪힐 수가 있다. 반대로 1+1체제만을 시행한다면 수준별 수업을 형식적, 소극적으로 시행할 가능성이 많다. 1+3체제 또한 3+1 체제에 비하여 번거로움이 덜 하겠지만 수준별로 다른 익힘책의 사용으로 인해 생겨날 문제는 여전히 존재한다. 따라서 어느 한 체제만이 우리의 교육환경에 가장 적합하다는 의견은 위험하다고 생각한다.

위의 연구진은 3+1체제를 앞으로 우리가 가야할 체제로 보고 수준별 수업의 초기 단계로서 3+1체제와 1+1체제를 병행하는 2체제 병행 또는 3+1, 1+1, 1+3체제를 모두 병행하는 3체제 병행을 제안하였다. 이는 도서지역의 큰 규모의 학교와 여건이 충분하다고 판단되는 기타 지역의 학교들에서는 3+1체제를 선택하여 수준별 이동 수업 또는 수준별 수업을 시행하도록 유도하며 그 외의 학교들은 여건에 맞게 1+3 또는 1+1체제로 선택하되 필요시 학급 내 수준별 수업이 이루어지도록 유도하자는 것이다.

2) '수준별 수업을 위한 수학익힘책의 구안 및 이의 효율적인 활용방안에 대한 연구'(김명석, 2007)

수학이 도구 과목으로서의 상급학교 진학을 위한 입시에서의 중요정보보다는 학습자에게 현실 속에서의 생활수학을 보다 많이 접하게 하여 수학이 곧 생활이라

는 의식이 하나의 범주에서 인식될 수 있도록 수학교재의 편찬이 배려되어야 한다.

수준별 수업을 위한 수학익힘책을 비롯한 효과적인 수업을 위한 수학 보조 자료의 개발은 학생들의 개인차를 고려하여 더욱 정교하고 세련되게 기획되고 제작되어야 하며, 익힘책의 내용의 구성은 다양한 메뉴를 준비해서 제공되어야 한다. 수학 학습에 부족함을 느끼는 학생들에게는 교과서보다 낮은 단계의 문제를 충분히 제공하여 학습자로 하여금 성취감을 맛보게 하고, 할 수 있다는 자신감을 가지도록 수학익힘책의 편찬이 고려되어야 하겠고, 우수한 학습자들을 위해서는 보다 도전적이고 흥미를 유발할 수 있는 문제를 접하게 해야 한다.

수학익힘책은 교과서에서 학습한 것을 익히는 활동을 하기 위하여 특수하게 제작된 것이다. 각 교과서에 제시된 문제마다 수준을 달리하는 문제를 익힘책에 수록되어 있으므로 교사는 문제해결의 과정에서 학습자가 이해의 어려움을 느낄 때 마다 적절한 수준별 문제를 즉각적으로 제시하여 완전학습이 이루어지도록 활용할 것을 권고한다.

수학익힘책은 활동중심의 교과서를 보완하여 교과서에서 학습한 수학적 내용을 익히는데 활용할 뿐만 아니라 교육 과정에 입각한 수준별 학습과 보충, 심화 학습에 활용되어야 한다. 익힘책의 특징을 고려할 때, 이에 대한 활용은 매우 다양할 수 있으나, 무엇보다 중요한 것은 교사가 학생들의 수준과 교수 학습 방법에 따라 활용 방법을 융통성 있게 구상하여야 한다.

3) '7차 수학과 교육과정 수정 고시에 따른 중학교 1학년 수학익힘책 구성 방안' (정윤석, 2007)

중학교 1학년 유리수 단원에 대한 익힘책을 개발하였고, 개발된 유리수 단원 익힘책을 경기도 용인시 소재 Y중학교 1학년 4개 학급에 8차시에 걸쳐 수업을 실시한 후 반응을 설문 조사한 결과 조사 대상자의 52.7%가 익힘책을 이용한 학습이 도움이 된다고 반응한 반면, 14.9%가 부정적인 반응을 보였으며, 익힘책에 대한 흥미도 조사에서는 45.5%가 흥미롭다는 반응을 보였고, 11.4%가 흥미 없다는 반응을 보였다. 이처럼 익힘책을 이용한 수업이 전통적인 수업에 비해 긍정적인 반응이 부정적인 반응보다 높게 나타났으나, 활동을 할 때 학습자의 이해정도의

차이로 학습 분위기가 산만하여 주의 집중이 안 된다는 소수의 의견도 있었다. 이는 소집단 협력 학습이나 활동중심의 학습을 진행할 때 사전 설명과 이해를 요하면 보다 효과적인 반응이 나타날 것으로 기대한다.

학생들은 조작활동이나 퍼즐을 이용한 학습 활동에 많은 관심을 가지고 있으므로 학습효과를 높이기 위한 방안으로 익힘책의 개발에 조작활동이나 퍼즐을 적절히 사용할 필요가 있다. 따라서, 단원과 연관된 조작활동이나 퍼즐에 대한 연구가 미흡하므로 이에 대한 연구가 활발히 이루어져야 한다.

4) '개정교육과정에 따른 중학교 1학년 수학익힘책 특징 분석 : 함수단원을 중심으로' (김남희, 2009)

중학교 1학년 수학익힘책의 특징을 분석한 결과 익힘책은 수학 학습에 대한 긍정적인 수학적 태도를 배양할 수 있도록 도울 것이라 생각한다. 15종의 연구 대상 개정 수학익힘책은 실생활을 이용한 보충자료들과 다양한 읽을거리 등 다양한 방법을 통해 수학적 사고와 추론 능력, 수학적 의사소통 능력, 문제해결력, 수학에 대한 긍정적 태도를 강화시킬 수 있을 것이라고 생각된다. 또한 교과서의 개념 이해를 돕는 문제들과 개념을 더 깊이 알아볼 수 있도록 심화 문제들을 제시하고 문제에 대한 정답과 자세한 풀이를 제시하여 학생 스스로가 수학적 개념, 원리, 법칙을 이해하는데 도움이 될 수 있다. 그리고 학생들의 다양한 수준을 고려하여 다양한 수준의 문제들로 구성되어 있는 수학익힘책의 문제에 난이도를 표시함으로써 보다 많은 학생들이 수업에 참여할 수 있도록 할 수 있다.

수학익힘책을 사용하고 있는 중학교 1학년 학생들을 설문조사한 결과 수학익힘책의 필요성에 대해 많이 인식하고 있다고 볼 수 있다. 학생들은 많은 연습문제를 제공하여 참고서처럼 활용할 수 있는 익힘책을 필요로 하였으며, 다양한 수준에 맞는 문제들로 구성된 익힘책을 선호하였다.

5) '2007년 개정 교육과정에 따른 중학교 수학익힘책의 분석 : 중학교 1학년을 중심으로' (안인숙, 2009)

중학교 1학년 수학익힘책 27종을 분석한 결과 구성 체계를 보면 대부분의 익힘책이 다양한 자료와 읽을거리를 실어 학생들의 수학에 대한 흥미와 관심을

유발하였으나 내용면에서는 수준별 문제와 학습 자료, 해답 및 풀이의 비율이 익힘책별로 상이하였다. 또한 단원 구성면에서는 대부분 7~8개의 단원으로 비슷하게 구성하였으나 2개의 익힘책은 영역별로 구성하였고 2개의 익힘책은 중단원 수준으로 세분화 하였다. 수준별 문제는 11개의 익힘책이 5단계로, 2개의 익힘책이 4단계, 나머지 14개의 익힘책이 3단계로 구성하였다.

수준별 보조 교과서 본래의 취지에 맞추려면 수준별로 별도의 익힘책이 필요하며 각 학교 실정에 따라 적절한 익힘책을 선택하여 활용하여야 한다. 또한 다양한 학습 자료와 읽을거리 등 풍부한 내용을 갖춘 수학익힘책을 방과후학교 교재로 활용할 수 있도록 교사들의 수학익힘책에 대한 관심과 일선 학교에서의 협조가 있어야 한다.

6) '7학년 수학익힘책의 내용과 그 활용 실태 분석' (이정립, 2009)

수학익힘책은 27개 출판사와 관계없이 동일한 내용으로 구성되어 있다. 즉, 준비학습은 대단원 도입과 중단원 도입 부분에 각각 4~5문항으로 구성되어 있으며, 전개 단계에서는 소단원별 개념 정리와 세 수준별로 4~6문항을 제시하고 있다. 마무리 평가단계에서는 중단원 평가 대단원 평가로 구성되어 있으며, 단원 말미에 다양한 읽기자료, 토론과제, 실생활 활용과제 등을 제시하고 있다.

경상남도 관내 중학교 수학교사 101명의 설문 결과에 의하면, 수학익힘책의 활용방법으로는 학습 후 문제 풀이와 과제로 활용한다는 비율이 가장 높게 나타났으며, 주로 정리단계에 많은 비중을 두어 다루어지고 있는 것으로 나타났다.

다양하고 풍부한 문제 제공으로 학생들이 수학적 개념을 이해하고 기능을 습득하는데 유용한 것으로 나타났으나, 방대한 문제 제공과 여러 가지 활동들이 오히려 학생에게 학습량의 부담을 느끼게 하고 있으며, 그에 따라 시수부족을 토로하는 교사도 많은 것으로 나타났다.

Ⅲ. 연구의 설계

1. 연구 대상

본 연구에서는 연구자가 임의로 선정한 제주시교육청 관내 동지역 중학교 1개교, 읍지역 중학교 1개교와 서귀포시교육청 관내 동지역 중학교 1개교의 1학년 학생 223명과 수학익힘책을 처음으로 1년간 접해본 제주특별자치도교육청 관내 중학교 1학년 수학담당교사 33명을 연구대상으로 하였다.

2. 연구의 제한점

본 연구는 다음과 같은 제한점이 있다.

첫째, 학생에 대한 연구는 연구자가 임의로 선정한 3개 학교를 대상으로 하였기 때문에 다른 학교, 다른 지역으로 연구의 결과를 일반화시키는데 한계가 있다.

둘째, 수학익힘책을 2009학년도에 처음으로 사용하다 보니 수학익힘책을 실제 수업에 적용해본 중학교 교사가 많지 않고, 그 중 일부교사를 대상으로 하였기 때문에 연구의 결과를 일반화시키는데 한계가 있다.

셋째, 학교 현장에서 수학익힘책을 활용하여 수업한 기간(1년)이 다소 짧다.

3. 연구의 검사도구

본 연구에 사용된 검사 도구는 설문지이다. 중학교 1학년 수학익힘책에 관한 교

사와 학생들의 인식 및 활용실태 조사, 효율적인 활용방안 등을 주 내용으로 하였다.

4. 자료 분석 방법

본 연구에서는 수학의힘책에 관한 설문지를 조사하여 자료를 수집하였다. 수집된 자료의 분석은 설문지의 각 문항별 응답빈도와 백분율(%)을 산출하는 빈도분석(학생 및 교사용 설문지)과 연구 대상자(학생)에 따른 설문지의 변인별 인식차이를 알아보기 위해 유의수준 0.05로 카이제곱(χ^2) 검정을 실시하였다.

IV. 연구의 실제

1. 연구대상자의 분포

본 연구 대상자 중 교사의 분포는 [표 1]와 같다.

[표 1] 연구 대상자(교사)의 분포

| 변 인 | 구 분 | 빈 도 | 백분율(%) |
|------|--------|-----|--------|
| 성 별 | 남 | 11 | 33.33 |
| | 여 | 22 | 66.67 |
| 교직경력 | 5년 미만 | 4 | 12.12 |
| | 6~10년 | 3 | 9.09 |
| | 11~15년 | 2 | 6.06 |
| | 16~20년 | 11 | 33.33 |
| | 21년 이상 | 13 | 39.39 |
| 전 체 | | 33 | 100.00 |

2009학년도 중학교 1학년 수학수업을 담당하였던 교사들을 연구 대상으로 하였다. 수학익힘책이 2009학년도 중학교 1학년부터 연차적으로 사용하게 됨에 따라 중학교에서 처음으로 수학익힘책을 접해본 교사들이다. 남교사 11명(33.33%), 여교사 22명(66.67%)이고, 교직경력이 21년 이상인 교사 13명(39.39%), 16~20년인 교사 11명(33.33%), 15년 이하인 교사 9명(27.27%)이 설문에 응해주었다.

또한 본 연구 대상자 중 학생의 분포는 [표 2]와 같다.

연구 대상자 중 학생은 중학교 1학년 223명으로 남학생 110명(49.33%), 여학생 113명(50.67%)이고, 재학 중인 학교의 지역은 동지역(구 시지역) 108명(48.43%), 읍지역(구 군지역) 115명(51.57%)이며, 수준별 이동수업시의 소속된 반은 심화반 119명(53.36%), 기본(보충)반 104명(46.64%)으로 응답을 보였다.

[표 2] 연구 대상자(학생)의 분포

| 변 인 | 구 분 | 빈 도 | 백분율(%) |
|-----------------|------------|-----|--------|
| 재학 중인 학교의 지역 | 동지역(구 시지역) | 108 | 48.43 |
| | 읍지역(구 군지역) | 115 | 51.57 |
| 성 별 | 남 | 110 | 49.33 |
| | 여 | 113 | 50.67 |
| 수준별 이동수업 소속반 | 심화반 | 119 | 53.36 |
| | 기본(보충)반 | 104 | 46.64 |
| 전 체 | | 223 | 100.00 |

2. 수학익힘책에 대한 학생들의 인식

1) 수학익힘책의 필요성에 대해 어떻게 생각하는가?

[표 3] 수학익힘책의 필요성에 대한 학생들의 인식

| 변인 | 구분 | 전혀 필 요 없음 | 필요 없음 | 보통 | 필요 | 매우 필요 | χ^2 |
|-----------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------|
| 지역 | 동지역 | 9 (8.33%) | 14 (12.96%) | 33 (30.56%) | 35 (32.41%) | 17 (15.74%) | 10.365** |
| | 읍지역 | 20 (17.39%) | 22 (19.13%) | 38 (33.04%) | 27 (23.48%) | 8 (6.96%) | |
| 성별 | 남학생 | 23 (20.91%) | 18 (16.36%) | 29 (26.36%) | 26 (23.64%) | 14 (12.73%) | 14.281** |
| | 여학생 | 6 (5.31%) | 18 (11.93%) | 42 (37.17%) | 36 (31.86%) | 11 (9.73%) | |
| 수준별 이동 수업 | 심화반 | 13 (10.92%) | 19 (15.97%) | 34 (28.57%) | 35 (29.41%) | 18 (15.13%) | 5.436 |
| | 기본 (보통)반 | 16 (15.38%) | 17 (16.35%) | 37 (35.58%) | 27 (25.96%) | 7 (6.73%) | |
| 전체 | | 29 (13.00%) | 36 (16.14%) | 71 (31.84%) | 62 (27.80%) | 25 (11.21%) | |

수학익힘책의 필요성에 대한 학생들의 응답을 보면, 긍정적인 응답이 39.01%로 부정적인 응답 29.15%보다 높게 나타났으며, 지역별로 보면 동지역 학생들의 긍정적인 응답이 48.15%로 읍지역 학생들의 긍정적인 응답 30.44%보다 높게 나타났다. 성별로 보면, 남학생들은 긍정적인 응답(36.36%)과 부정적인 응답(37.27%)로 비슷하게 나타났으나, 여학생의 경우 긍정적인 응답(41.59%)이 부정적인 응답(17.24%)보다 높게 나타났다.

수준별 이동수업 시 소속반에 따른 응답에서는 통계적으로 유의미한 차이를 보이지 않았다.

2) 수학익힘책이 필요하다면 이유는 무엇인가?

[표 4] 학생들이 생각하는 수학익힘책이 필요한 이유

| 변인 | 구분 | 스스로 공부하는데 도움 | 참고서 처럼 활용 | 문제해결 능력을 높일 수 있다. | 시험준비 등에 활용 | 기타 | χ^2 |
|-----------|----------|----------------|----------------|-------------------|----------------|--------------|----------|
| 지역 | 동지역 | 8 (9.20%) | 48 (55.17%) | 18 (20.69%) | 12 (13.79%) | 1 (1.15%) | 4.215 |
| | 읍지역 | 10 (15.63%) | 30 (46.88%) | 17 (26.56%) | 5 (7.81%) | 2 (3.13%) | |
| 성별 | 남학생 | 6 (9.09%) | 34 (51.52%) | 16 (24.24%) | 9 (13.64%) | 1 (1.52%) | 1.565 |
| | 여학생 | 12 (14.12%) | 44 (51.76%) | 19 (22.35%) | 8 (9.41%) | 2 (2.35%) | |
| 수준별 이동 수업 | 심화반 | 12 (14.46%) | 43 (51.81%) | 19 (22.89%) | 7 (8.43%) | 2 (2.41%) | 2.475 |
| | 기본 (보통)반 | 6 (8.82%) | 35 (51.47%) | 16 (23.53%) | 10 (14.71%) | 1 (1.47%) | |
| 전체 | | 18 (11.92%) | 78 (51.66%) | 35 (23.18%) | 17 (11.26%) | 3 (1.99%) | |

수학익힘책이 필요한 이유로는 ‘많은 연습문제를 제공하여 참고서처럼 활용할 수 있기 때문’이라는 응답이 51.66%로 가장 높았고, ‘문제해결능력을 높일 수 있기 때문’ 23.18%, ‘스스로 공부하는데 도움이 되기 때문’ 11.92% 순이었다.

연구 대상자의 변인으로 지역별, 성별, 수준별 이동수업에 따른 응답은 통계적으로 유의미한 차이를 보이지 않았다.

3) 수학교과서와 수학익힘책 만을 가지고 수학학습을 하는 것이 충분한가?

[표 5] 교과서와 수학익힘책 만으로 수학학습 가능 여부 (학생)

| 변인 | 구분 | 매우 충분 | 충분 | 보통 | 조금 부족 | 매우 부족 | χ^2 |
|-----------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------------|----------|
| 지역 | 동지역 | 19 (17.59%) | 35 (32.41%) | 33 (30.56%) | 16 (14.81%) | 5 (4.63%) | 2.992 |
| | 읍지역 | 30 (26.32%) | 35 (30.70%) | 33 (28.95%) | 12 (10.53%) | 4 (3.51%) | |
| 성별 | 남학생 | 26 (23.64%) | 30 (27.27%) | 33 (30.00%) | 13 (11.82%) | 8 (7.27%) | 7.182 |
| | 여학생 | 23 (20.54%) | 40 (35.71%) | 33 (29.46%) | 15 (13.39%) | 1 (0.89%) | |
| 수준별 이동 수업 | 심화반 | 30 (25.21%) | 42 (35.29%) | 28 (23.53%) | 14 (11.76%) | 5 (4.20%) | 5.772 |
| | 기본 (보통)반 | 19 (18.45%) | 28 (27.18%) | 38 (36.89%) | 14 (13.59%) | 4 (3.88%) | |
| 전체 | | 49 (22.07%) | 70 (31.53%) | 66 (29.73%) | 28 (12.61%) | 9 (4.05%) | |

‘수학 교과서와 수학익힘책 만을 가지고 수학 학습을 하는 것이 충분한가?’라는 질문에 응답을 살펴보면, ‘충분하다’ 70명(31.53%), ‘보통이다’ 66명(29.73%), ‘매우 충분하다’ 49명(22.07%)으로 의견이 나타나 수학 교과서와 수학익힘책 만으로도 충분히 수학학습을 할 수 있을 것으로 학생들은 인식하고 있다.

연구 대상자의 변인별 결과를 보면, 지역별, 성별, 수준별 이동수업에 따른 응답은 통계적으로 유의미한 차이를 보이지 않았다.

4) 보조교과서로서 수학익힘책은 수학학습에 도움이 되었다고 생각하는가?

수학학습을 하는데 수학익힘책이 도움이 되는 정도에 대한 응답을 보면, ‘보통이다’ 107명(48.42%), ‘도움이 된다’ 55명(24.89%), ‘도움이 되지 않는다.’ 30명(13.57%) 순으로 나타났으며, 전체적으로 긍정적인 응답이 68명(30.77%)로 부정

적인 응답 46명(20.81%)보다 높게 나타났다.

특히, 심화반 학생들은 ‘도움이 된다.’는 응답(38.14%)이 ‘도움이 되지 않는다’는 응답(17.80%) 보다 20.34%가 높게 나타난 반면, 기본(보통)반 학생들은 ‘도움이 된다.’는 응답(22.33%)이 ‘도움이 되지 않는다’는 응답(24.27%) 보다 오히려 1.94%가 낮게 나타났다. 이는 상위 수준의 학생들이 하위 수준의 학생들보다 수학습을 하는데 수학익힘책이 도움이 되는 것으로 해석할 수 있다.

연구 대상자의 변인별 결과를 보면, 지역별, 성별에 따른 응답은 통계적으로 유의미한 차이를 보이지 않았다.

[표 6] 수학익힘책이 수학학습에 도움이 되는 정도 (학생)

| 변인 | 구분 | 매우 도움이 된다. | 도움이 된다. | 보통 이다. | 도움이 안 된다. | 매우 도움이 안 된다. | χ^2 |
|-----------------|-------------|------------------|----------------|-----------------|----------------|--------------------|----------|
| 지역 | 동지역 | 7 (6.48%) | 29 (26.85%) | 52 (48.15%) | 14 (12.96%) | 6 (5.56%) | 1.346 |
| | 읍지역 | 6 (5.31%) | 26 (23.01%) | 55 (48.67%) | 16 (14.16%) | 10 (8.85%) | |
| 성별 | 남학생 | 8 (7.41%) | 29 (26.85%) | 47 (43.52%) | 15 (13.89%) | 9 (8.33%) | 2.574 |
| | 여학생 | 5 (4.42%) | 26 (23.01%) | 60 (53.10%) | 15 (13.27%) | 7 (6.19%) | |
| 수준별 이동 수업 | 심화반 | 12 (10.17%) | 33 (27.97%) | 52 (44.07%) | 12 (10.17%) | 9 (7.63%) | 12.079** |
| | 기본 (보통)반 | 1 (0.97%) | 22 (21.36%) | 55 (53.40%) | 18 (17.48%) | 7 (6.80%) | |
| 전체 | | 13 (5.88%) | 55 (24.89%) | 107 (48.42%) | 30 (13.57%) | 16 (7.24%) | |

5) 수학익힘책의 내용이 이해하기 쉽게 구성되어 혼자서도 학습이 가능한가?
수학익힘책의 내용이 이해하기 쉽게 구성되어 혼자서도 학습이 가능한지에 대한 응답을 보면, 부정적인 응답이 64명(29.36%)으로 긍정적인 응답 48명(22.02%)보다 높게 나타나 수학익힘책을 개정 시 이에 대한 보완이 필요하다.

연구 대상자의 지역별, 성별, 수준별 이동수업에 따른 응답은 통계적으로 유의미한 차이를 보이지 않았다.

[표 7] 수학익힘책의 내용 구성 및 자기 주도적 학습 가능 여부(학생)

| 변인 | 구분 | 매우 그렇다. | 그렇다. | 보통이다. | 그렇지 않다. | 매우 그렇지 않다. | χ^2 |
|-----------|---------|---------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|----------|
| 지역 | 동지역 | 7 (6.48%) | 19 (17.59%) | 55 (50.93%) | 21 (19.44%) | 6 (5.56%) | 2.981 |
| | 읍지역 | 4 (3.64%) | 18 (16.36%) | 51 (46.36%) | 26 (23.64%) | 11 (10.00%) | |
| 성별 | 남학생 | 7 (6.60%) | 19 (17.92%) | 48 (45.28%) | 23 (21.70%) | 9 (8.49%) | 1.705 |
| | 여학생 | 4 (3.57%) | 18 (16.07%) | 58 (51.79%) | 24 (21.43%) | 8 (7.14%) | |
| 수준별 이동 수업 | 심화반 | 9 (7.76%) | 23 (19.83%) | 50 (43.10%) | 24 (20.69%) | 10 (8.62%) | 6.662 |
| | 기본(보통)반 | 2 (1.96%) | 14 (13.73%) | 56 (54.90%) | 23 (22.55%) | 7 (6.86%) | |
| 전체 | | 11 (5.05%) | 37 (16.97%) | 106 (48.62%) | 47 (21.56%) | 17 (7.80%) | |

6) 수학익힘책은 문항들이 다양하고 풍부하게 제공되었는가?

[표 8] 수학익힘책의 문항 다양성 및 문제의 양에 대한 만족도(학생)

| 변인 | 구분 | 매우 그렇다. | 그렇다. | 보통이다. | 그렇지 않다. | 매우 그렇지 않다. | χ^2 |
|-----------|---------|---------------|----------------|-----------------|----------------|--------------|----------|
| 지역 | 동지역 | 6 (5.56%) | 28 (25.93%) | 61 (56.48%) | 10 (9.26%) | 3 (2.78%) | 1.609 |
| | 읍지역 | 7 (6.14%) | 27 (23.68%) | 60 (52.63%) | 14 (12.28%) | 6 (5.26%) | |
| 성별 | 남학생 | 10 (9.17%) | 35 (32.11%) | 47 (43.12%) | 11 (10.09%) | 6 (5.50%) | 14.984** |
| | 여학생 | 3 (2.65%) | 20 (17.70%) | 74 (65.49%) | 13 (11.50%) | 3 (2.65%) | |
| 수준별 이동 수업 | 심화반 | 9 (7.56%) | 33 (27.73%) | 59 (49.58%) | 11 (9.24%) | 7 (5.88%) | 6.020 |
| | 기본(보통)반 | 4 (3.88%) | 22 (21.36%) | 62 (60.19%) | 13 (12.62%) | 2 (1.94%) | |
| 전체 | | 13 (5.86%) | 55 (24.77%) | 121 (54.50%) | 24 (10.81%) | 9 (4.05%) | |

‘수학익힘책은 문항들이 다양하고 풍부하게 제공되었는가?’에 대한 학생들의 응답을 보면, ‘보통이다.’라는 답변이 121명(54.50%)으로 가장 높았고, 긍정적인 응답이 68명(30.63%)로 부정적인 응답 33명(14.86%)보다 2배 정도 높게 나타났다. 또한, 남학생의 긍정적인 응답이 45명(41.28%)로 여학생의 긍정적인 응답 23명(20.35%)보다 2배 정도 높게 나타났다.

연구 대상자의 지역별, 수준별 이동수업에 따른 응답은 통계적으로 유의미한 차이를 보이지 않았다.

7) 수학익힘책의 문제의 수준은 다른 수학문제집에 비해 어떠한가?

[표 9] 수학익힘책의 문제 난이도에 대한 학생들의 인식

| 변인 | 구분 | 매우 어렵다. | 어렵다. | 비슷하다. | 조금 쉽다. | 매우 쉽다. | χ^2 |
|-----------|---------|--------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|----------|
| 지역 | 동지역 | 0 (0.00%) | 13 (12.04%) | 60 (55.56%) | 26 (24.07%) | 9 (8.33%) | 9.639** |
| | 읍지역 | 6 (5.36%) | 16 (14.29%) | 67 (59.82%) | 19 (16.96%) | 4 (3.57%) | |
| 성별 | 남학생 | 5 (4.59%) | 20 (18.35%) | 53 (48.62%) | 20 (18.35%) | 11 (10.09%) | 17.081** |
| | 여학생 | 1 (0.90%) | 9 (8.11%) | 74 (66.67%) | 25 (22.52%) | 2 (1.80%) | |
| 수준별 이동 수업 | 심화반 | 1 (0.84%) | 9 (7.56%) | 69 (57.98%) | 29 (24.37%) | 11 (9.24%) | 16.415** |
| | 기본(보통)반 | 5 (4.95%) | 20 (19.80%) | 58 (57.43%) | 16 (15.84%) | 2 (1.98%) | |
| 전체 | | 6 (2.73%) | 29 (13.18%) | 127 (57.73%) | 45 (20.45%) | 13 (5.91%) | |

다른 수학 문제집과 비교하여 수학익힘책의 문제 난이도에 대한 학생들의 응답을 보면, ‘비슷하다’는 의견이 127명(57.73%)으로 월등히 높게 나타났고, ‘조금 쉽다.’ 45명(20.45%), ‘조금 어렵다’ 29명(13.18%) 순으로 나타났다. 즉, 쉽다는 응답이 58명(26.36%), 어렵다는 응답이 35명(15.91%)으로 나타난 것으로 보아 학생들은 수학익힘책의 문제 수준이 다른 수학문제집에 비해 조금 쉽다고 느끼는 것으로 판단된다.

‘쉽다’는 응답이 ‘어렵다’는 응답보다 동지역 학생 20.37%, 읍지역 학생 0.89%,

남학생 5.50%, 여학생 15.32%, 심화반 학생 25.21%, 기본(보통)반 학생 -6.93%로 나타난 것으로 보아 동지역 학생들이 읍지역 학생들보다, 여학생들이 남학생들보다 심화반 학생들이 기본(보통)반 학생들보다 상대적으로 수학익힘책의 문제 난이도가 다른 수학문제집에 비해 ‘쉽다’고 느끼는 것으로 나타났다.

8) 수학익힘책에 나오는 삽화나 도표의 만족도는 어떠한가?

[표 10] 수학익힘책에 수록된 삽화와 도표의 만족도(학생)

| 변인 | 구분 | 매우 만족 | 만족 | 보통 | 조금 부족 | 매우 부족 | χ^2 |
|-----------|---------|----------------|----------------|-----------------|---------------|--------------|----------|
| 지역 | 동지역 | 4 (3.70%) | 35 (32.41%) | 63 (58.33%) | 5 (4.63%) | 1 (0.93%) | 8.141 |
| | 읍지역 | 9 (7.96%) | 25 (22.12%) | 66 (58.41%) | 6 (5.31%) | 7 (6.19%) | |
| 성별 | 남학생 | 11 (10.09%) | 29 (26.61%) | 59 (54.13%) | 3 (2.75%) | 7 (6.32%) | 13.970** |
| | 여학생 | 2 (1.79%) | 31 (27.68%) | 70 (62.50%) | 8 (7.14%) | 1 (0.89%) | |
| 수준별 이동 수업 | 심화반 | 9 (7.56%) | 36 (30.25%) | 65 (54.62%) | 4 (3.36%) | 5 (4.20%) | 4.367 |
| | 기본(보통)반 | 4 (3.92%) | 24 (23.53%) | 64 (62.75%) | 7 (6.86%) | 3 (2.94%) | |
| 전체 | | 13 (5.88%) | 60 (27.15%) | 129 (58.37%) | 11 (4.98%) | 8 (3.62%) | |

수학익힘책에 수록된 삽화와 도표의 만족도에 대한 응답을 보면, ‘보통이다.’ 129명(58.37%), ‘만족한다.’ 60명(27.15%), ‘매우 만족한다.’ 13명(5.88%) 순으로 나타나 긍정적인 응답(33.03%)이 부정적인 응답(8.60%)보다 높게 나타났다.

성별로 보면, 남학생의 ‘만족한다’는 응답이 36.70%로 여학생 29.46%보다 조금 높게 나타났다.

연구 대상자의 지역별 및 수준별 이동수업에 따른 응답은 통계적으로 유의미한 차이를 보이지 않았다.

9) 수학익힘책에 실생활과 관련된 학습활동으로 학습에 대한 흥미와 동기유발을 높여주는가?

[표 11] 수학적힘책에 실생활과 관련된 학습활동으로 학습동기유발(학생)

| 변인 | 구분 | 매우 그렇다. | 그렇다. | 보통이다. | 그렇지 않다. | 매우 그렇지 않다. | χ^2 |
|-----------|---------|---------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|----------|
| 지역 | 동지역 | 3 (2.78%) | 17 (15.74%) | 60 (55.56%) | 21 (19.44%) | 7 (6.48%) | 4.096 |
| | 읍지역 | 7 (6.14%) | 14 (12.28%) | 55 (48.25%) | 25 (21.93%) | 13 (11.40%) | |
| 성별 | 남학생 | 8 (7.34%) | 18 (16.51%) | 52 (47.71%) | 19 (17.43%) | 12 (11.01%) | 7.580 |
| | 여학생 | 2 (1.77%) | 13 (11.50%) | 63 (55.75%) | 27 (23.89%) | 8 (7.08%) | |
| 수준별 이동 수업 | 심화반 | 8 (6.72%) | 22 (18.49%) | 52 (43.70%) | 24 (20.17%) | 13 (10.92%) | 10.894** |
| | 기본(보통)반 | 2 (1.94%) | 9 (8.74%) | 63 (61.17%) | 22 (21.36%) | 7 (6.80%) | |
| 전체 | | 10 (4.50%) | 31 (13.96%) | 115 (51.80%) | 46 (20.72%) | 20 (9.01%) | |

수학적힘책에 실생활과 관련된 학습활동으로 학습동기 및 흥미 유발에 대한 응답을 보면, 부정적인 응답이 66명(29.73%)로 긍정적인 응답 41명(18.47%)보다 높게 나타나 수학적힘책을 개정 시 이에 대한 보완이 필요하다. 특히, 심화반의 긍정적인 응답이 30명(25.21%)인 반면, 기본(보충반)의 긍정적인 응답은 11명(10.68%)에 불과하다.

연구 대상자의 지역별, 성별에 따른 응답은 통계적으로 유의미한 차이를 보이지 않았다.

10) 수학적힘책은 수학적 개념의 이해와 기능의 습득을 바탕으로 문제해결력을 신장시키는데 도움이 되는가?

‘수학적힘책이 문제해결력 신장에 도움이 되는가?’의 응답을 보면, ‘보통이다.’라는 답변이 126명(57.01%)으로 가장 높았고, 긍정적인 응답이 61명(27.60%)로 부정적인 응답 34명(15.38%)보다 높게 나타났다. 남학생(34.86%)이 여학생(20.54%)보다, 심화반(34.45%)이 기본(보통)반(19.61%)보다 긍정적인 답변이 조금 높게 나타났다.

연구 대상자의 변인으로 지역별, 성별, 수준별 이동수업에 따른 응답은 통계적으로 유의미한 차이를 보이지 않았다.

[표 12] 수학적힘책이 문제해결력 신장에 대한 기여도(학생)

| 변인 | 구분 | 매우 그렇다. | 그렇다. | 보통이다. | 그렇지 않다. | 매우 그렇지 않다. | χ^2 |
|----------|---------|--------------|----------------|-----------------|----------------|---------------|----------|
| 지역 | 동지역 | 3 (2.78%) | 29 (26.85%) | 61 (56.48%) | 10 (9.26%) | 5 (4.63%) | 2.447 |
| | 읍지역 | 6 (5.31%) | 23 (20.35%) | 65 (57.52%) | 11 (9.73%) | 8 (7.08%) | |
| 성별 | 남학생 | 7 (6.42%) | 31 (28.44%) | 53 (48.62%) | 10 (9.17%) | 8 (7.34%) | 8.576 |
| | 여학생 | 2 (1.79%) | 21 (18.75%) | 73 (65.18%) | 11 (9.82%) | 5 (4.46%) | |
| 수준별 이동수업 | 심화반 | 8 (6.72%) | 33 (27.73%) | 61 (51.26%) | 10 (8.40%) | 7 (5.88%) | 8.206 |
| | 기본(보통)반 | 1 (0.98%) | 19 (18.63%) | 65 (63.73%) | 11 (10.78%) | 6 (5.88%) | |
| 전체 | | 9 (4.07%) | 52 (23.53%) | 126 (57.01%) | 21 (9.50%) | 13 (5.88%) | |

3. 수학적힘책에 대한 교사들의 인식

1) 수학적힘책의 필요성에 대해 어떻게 생각하는가?

수학적힘책의 필요성에 대한 교사들의 응답을 보면, 긍정적인 응답이 84.85%로 부정적인 응답 3.03%보다 매우 높게 나타나 대부분의 교사들이 수학적힘책이 필요하다는 데 인식을 같이 하고 있음을 알 수 있다.

수학적힘책이 필요한 이유에 대한 응답을 보면, ‘많은 연습문제를 제공하여 참고서처럼 활용할 수 있으므로’라는 응답(35.71%)과 ‘학생들의 수학 문제해결 능력을 높일 수 있으므로’라는 응답(28.57%)이 ‘학생들이 스스로 학습하는 것에 도움이 되므로’라는 응답(17.86%)과 ‘수준별 수업에 필요한 자료를 준비하는 부담을 덜 수 있으므로’라는 응답(17.86%) 보다 높게 나타났다.

[표 13] 수학익힘책의 필요성에 대한 교사들의 인식

| 문항 | 구분 | 빈도 | 백분율 |
|---------------|-----------------------------------|----|--------|
| 수학익힘책의 필요성 | 매우 필요하다. | 9 | 27.27% |
| | 필요하다. | 19 | 57.58% |
| | 보통이다. | 4 | 12.12% |
| | 필요하지 않다. | 0 | 0.00% |
| | 전혀 필요하지 않다. | 1 | 3.03% |
| 수학익힘책이 필요한 이유 | 학생들이 스스로 학습하는 것에 도움이 되므로 | 5 | 17.86% |
| | 많은 연습문제를 제공하여 참고서처럼 활용할 수 있으므로 | 10 | 35.71% |
| | 학생들의 수학 문제해결 능력을 높일 수 있으므로 | 8 | 28.57% |
| | 수준별 수업에 필요한 자료를 준비하는 부담을 덜 수 있으므로 | 5 | 17.86% |
| | 기타 | 0 | 0.00% |

2) 수학익힘책에 대한 학생들의 반응은 어떠한가?

[표 14] 교사들이 느끼는 수학익힘책에 대한 학생들의 반응

| 문항 | 구분 | 빈도 | 백분율 |
|-------------------|------------|----|--------|
| 수학익힘책에 대한 학생들의 반응 | 아주 좋은 편이다. | 1 | 3.03% |
| | 좋은 편이다. | 22 | 66.67% |
| | 보통이다. | 7 | 21.21% |
| | 좋지 않다. | 3 | 9.09% |
| | 아주 좋지 않다. | 0 | 0.00% |

수학익힘책에 대하여 교사들이 느끼는 학생들의 반응을 보면, 긍정적인 응답(69.70%)이 부정적인 응답(9.09%) 보다 높게 나타났다.

수학익힘책에 대한 학생들의 반응이 좋지 않다고 응답한 교사들이 생각하는 이유는 ‘학생들이 초등학교 때부터 수학익힘책은 늘 과제로 해왔는지 새로운 느낌도 없고 부담감을 갖고 있으며, 사실 중학교에서도 거의 과제로 진행되어 버렸기 때문’라는 의견과 ‘수업시간에 모두 풀지 못하고 과제로 제시하므로’, ‘수학익

힘책의 내용이 너무 쉽거나 어려워서 학생들의 수준에 맞지 않아서'라는 응답이 있었다.

3) 수학익힘책이 학생들의 수학학습에 도움이 되는가?

[표 15] 교사의 시각에서 학생들에게 수학익힘책이 도움이 되는 정도

| 문항 | 구분 | 빈도 | 백분율 |
|------------------------------------|---------------|----|--------|
| 수학익힘책이 학생들의 수학학습에 도움이 되는가? | 매우 그렇다. | 5 | 15.15% |
| | 그렇다. | 22 | 66.67% |
| | 보통이다. | 5 | 15.15% |
| | 그렇지 않다. | 1 | 3.03% |
| | 매우 그렇지 않다. | 0 | 0.00% |
| 교과서와 수학익힘책 만을 갖고 수학학습을 하는 것이 충분한가? | 매우 충분하다. | 1 | 3.03% |
| | 충분하다. | 16 | 48.48% |
| | 보통이다. | 6 | 18.18% |
| | 조금 부족하다 | 10 | 30.30% |
| | 매우 부족하다. | 0 | 0.00% |
| 수학익힘책이 성적 면에서 도움이 된 집단 | 수학성적이 높은 학생 | 7 | 21.21% |
| | 수학 성적이 보통인 학생 | 20 | 60.61% |
| | 수학 성적이 낮은 학생 | 1 | 3.03% |
| | 모든 학생 | 4 | 12.12% |
| | 도움이 되지 않는다. | 1 | 3.03% |
| 수학익힘책이 흥미도면에서 도움이 된 집단 | 수학성적이 높은 학생 | 5 | 15.15% |
| | 수학 성적이 보통인 학생 | 20 | 60.61% |
| | 수학 성적이 낮은 학생 | 3 | 9.09% |
| | 모든 학생 | 3 | 9.09% |
| | 도움이 되지 않는다. | 2 | 6.06% |

학생들의 수학학습에 수학익힘책이 도움이 되었다고 교사들이 느끼는 정도에 대한 응답을 보면, 긍정적인 응답이 27명(81.82%)로 부정적인 응답 1명(3.03%)보다 매우 높게 나타났다.

‘수학 교과서와 수학익힘책 만을 가지고 수학 학습을 하는 것이 충분한가?’라는

질문에 교사들의 응답을 살펴보면, ‘충분하다’ 16명(48.48%), ‘조금 부족하다’ 10명(30.30%), ‘보통이다.’ 6명(18.18%) 순으로 나타나 충분하다는 응답이 부족하다는 응답 보다 조금 앞섰다. 그러나 학생들의 응답과 비교해 보면 충분하다는 응답이 5.12% 감소하였고, 부족하다는 응답이 14.64% 증가한 것으로 나타나 교사들이 학생들보다 교과서와 수학익힘책 만을 가지고 수학 학습을 하는 것은 부족하다고 느끼는 것으로 해석된다.

성적 면에서 학습에 도움이 되었다고 교사들이 느끼는 학생들의 집단은 ‘수학 성적이 보통인 학생’ 20명(60.61%), ‘수학성적이 높은 학생’ 7명(21.21%) 순으로 나타나 대체로 수학익힘책을 이용한 학습은 중위권 수준의 학생들에게 도움이 되는 것으로 해석되고, 하위 수준의 학생들보다 상위 수준의 학생들에게 도움이 되는 것으로 해석된다.

흥미도면에서 수학 학습에 도움이 되었다고 교사들이 느끼는 학생들의 집단은 ‘수학 성적이 보통인 학생’ 20명(60.61%), ‘수학성적이 높은 학생’ 5명(15.15%) 순으로 성적 면에서 교사들이 느끼는 집단과 비슷하게 나타났다.

4) 교사들이 느끼는 수학익힘책의 구성은 어떠한가?

‘수학익힘책에 제시된 삽화와 도표에 대한 교사들의 만족도’에 대한 응답을 보면, 긍정적인 응답이 25명(75.76%)로 부정적인 응답 1명(3.03%)보다 매우 높게 나타났으며, 이는 학생들의 긍정적인 응답(33.03%)보다 2배 이상 높게 나타난 것으로 교사들은 학생들보다 수학익힘책에 제시된 삽화와 도표에 대한 만족도가 높은 것으로 해석된다.

‘학생들의 자기 주도적 학습에 수학익힘책의 적합도’에 대한 응답에서는 긍정적인 응답이 23명(69.70%)로 부정적인 응답 2명(6.06%)보다 매우 높게 나타났고, 학생들은 부정적인 응답이 긍정적인 응답보다 높게 나타난 것과 비교하면 교사와 학생들은 자기 주도적 학습에 대한 수학익힘책의 적합도에 대하여 인식의 차이가 매우 크다는 것을 알 수 있다.

‘수학익힘책은 일상생활과 관련된 학습활동으로 학습에 대한 흥미와 동기유발을 높여 주는가?’에 대한 응답을 보면, 긍정적인 응답이 15명(46.88%)로 부정적인 응답 4명(12.50%)보다 매우 높게 나타났고, 학생들은 부정적인 응답이 긍정적

인 응답보다 높게 나타난 것과 비교하면 교사와 학생들은 수학익힘책의 실생활과 관련된 학습활동으로 학습 동기를 유발하는 것에 대하여 인식의 차이가 매우 크다는 것을 알 수 있다.

‘수학익힘책은 수학적 개념의 이해와 기능의 습득을 바탕으로 문제해결력을 신장시키는데 도움을 주는가?’에 대한 응답을 보면, 긍정적인 응답이 25명(75.76%)로 부정적인 응답 2명(6.06%)보다 매우 높게 나타났으며, 이는 학생들의 긍정적인 응답(27.60%)보다 3배 정도 높게 나타난 것으로 교사들은 학생들보다 ‘수학익힘책이 학생들의 문제해결력을 신장시킨다.’는 인식이 높은 것으로 해석된다.

[표 16] 교사들이 느끼는 수학익힘책의 구성

| 문항 | 구분 | 빈도 | 백분율 |
|--------------------------------------|------------|----|--------|
| 수학익힘책에 제시된 삽화와 도표에 대한 교사들의 만족도 | 매우 만족한다. | 2 | 6.06% |
| | 만족한다. | 23 | 69.70% |
| | 보통이다. | 7 | 21.21% |
| | 조금 부족하다. | 1 | 3.03% |
| | 매우 부족하다. | 0 | 0.00% |
| 학생들의 자기 주도적 학습에 수학익힘책이 적합한가? | 매우 그렇다. | 3 | 9.09% |
| | 그렇다. | 20 | 60.61% |
| | 보통이다. | 8 | 24.24% |
| | 그렇지 않다. | 2 | 6.06% |
| 수학익힘책은 실생활과 관련된 학습활동으로 학습 동기를 유발하는가? | 매우 그렇다. | 1 | 3.13% |
| | 그렇다. | 14 | 43.75% |
| | 보통이다. | 13 | 40.63% |
| | 그렇지 않다. | 4 | 12.50% |
| | 매우 그렇지 않다. | 0 | 0.00% |
| 수학익힘책은 문제해결력 신장에 도움이 되는가? | 매우 그렇다. | 4 | 12.12% |
| | 그렇다. | 21 | 63.64% |
| | 보통이다. | 6 | 18.18% |
| | 그렇지 않다. | 2 | 6.06% |
| | 매우 그렇지 않다. | 0 | 0.00% |

5) 수학익힘책이 실제 수준별 수업에 효과적인가?

[표 17] 실제 수준별 수업에서 교사들이 느끼는 수학익힘책의 효과

| 문항 | 구분 | 빈도 | 백분율 |
|------------------------------------|------------|----|--------|
| 수학익힘책이 실제 수준별 수업에서 효과적인가? | 매우 그렇다. | 3 | 9.09% |
| | 그렇다. | 16 | 48.48% |
| | 보통이다. | 9 | 27.27% |
| | 그렇지 않다. | 4 | 12.12% |
| | 매우 그렇지 않다. | 1 | 3.03% |

‘수학익힘책이 실제 수준별 수업에 효과적인가?’에 대한 응답을 보면, 긍정적인 응답이 19명(57.58%)로 부정적인 응답 5명(15.15%)보다 높게 나타나 수준별 수업을 위한 보조 자료로서의 수학익힘책의 취지에 적합한 것으로 해석된다.

4. 수학익힘책에 대한 학생들의 활용실태 및 활용방안

1) 수학익힘책은 주로 어떤 경우에 사용하는가?

학생들이 수학익힘책을 주로 사용하는 경우에 대한 응답을 보면, ‘선생님이 과제로 제시해서’ 141명(61.57%), ‘수업시간에 부족했던 부분을 보충하기 위해서’ 54명(23.58%), ‘시험공부를 하기 위해서’ 17명(7.42%) 순으로 나타났다. 이는 많은 학생들이 수준별 수업을 위한 보조교과서라는 수학익힘책의 용도에서 벗어나 단지 과제물로 받아들이고 있는 것으로 분석된다. 따라서 교사들은 학습한 내용의 반복 연습 및 보충 심화의 목적으로 수학익힘책을 과제로 자주 활용한다는 것을 학생들에게 적극적으로 홍보하여 학생들이 단지 과제물로 받아들이기보다는 수업시간에 부족했던 부분을 보충하고, 보충과정의 학생은 기본과정을, 기본과정의 학생은 심화과정을 접해 보는 계기가 된다는 인식을 심어주어야 한다.

연구 대상자의 변인으로 지역별, 성별, 수준별 이동수업에 따른 응답은 통계적으로 유의미한 차이를 보이지 않았다.

[표 18] 학생들이 수학익학책을 사용하는 목적

| 변인 | 구분 | 시험공부를 하기 위해 | 수업시간에 부족한 부분 보충 | 미리 연습하기 위해 | 선생님이 과제로 제시해서 | 기타 | χ^2 |
|-----------|----------|----------------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|----------|
| 지역 | 동지역 | 12 (10.53%) | 28 (24.56%) | 4 (3.51%) | 67 (58.77%) | 3 (2.63%) | 3.911 |
| | 읍지역 | 5 (4.35%) | 26 (22.61%) | 5 (4.35%) | 74 (64.35%) | 5 (4.35%) | |
| 성별 | 남학생 | 8 (7.27%) | 28 (25.45%) | 6 (5.45%) | 64 (58.18%) | 4 (3.64%) | 1.981 |
| | 여학생 | 9 (7.56%) | 26 (21.85%) | 3 (2.52%) | 77 (64.71%) | 4 (3.36%) | |
| 수준별 이동 수업 | 심화반 | 7 (5.60%) | 23 (18.40%) | 3 (2.40%) | 87 (69.60%) | 5 (4.00%) | 9.089 |
| | 기본 (보통)반 | 10 (9.62%) | 31 (29.81%) | 6 (5.77%) | 54 (51.92%) | 3 (2.88%) | |
| 전체 | | 17 (7.42%) | 54 (23.58%) | 9 (3.93%) | 141 (61.57%) | 8 (3.49%) | |

2) 수학과 관련된 문제집은 몇 권 구입하였는가?

[표 19] 수학과 관련된 문제집 구입량 비교

| 변인 | 구분 | 0권 구입 | 1권 구입 | 2권 구입 | 3권 이상 구입 | χ^2 |
|-----------|----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------|
| 지역 | 동지역 | 15 (13.89%) | 36 (33.33%) | 30 (27.78%) | 27 (25.00%) | 21.487** |
| | 읍지역 | 34 (29.57%) | 37 (32.17%) | 38 (33.04%) | 6 (5.22%) | |
| 성별 | 남학생 | 32 (29.09%) | 31 (28.18%) | 30 (27.27%) | 17 (15.45%) | 7.182 |
| | 여학생 | 17 (15.04%) | 42 (37.17%) | 38 (33.63%) | 16 (14.16%) | |
| 수준별 이동 수업 | 심화반 | 21 (17.65%) | 38 (31.93%) | 40 (33.61%) | 20 (16.81%) | 3.734 |
| | 기본 (보통)반 | 28 (26.92%) | 35 (33.65%) | 28 (26.92%) | 13 (12.50%) | |
| 전체 | | 49 (21.97%) | 73 (32.74%) | 68 (30.49%) | 33 (14.80%) | |

수학과 관련된 문제집 구입량에 대한 결과를 보면, ‘1권 구입’ 73명(32.74%), ‘2권 구입’ 68명(30.49%), ‘구입하지 않았다.’ 49명(21.97%)로 나타났으며, ‘3권 이상 구입’한 학생도 33명(14.80%)이 되었다. 지역별로 살펴보면, 읍지역 학생(29.57%)이 동지역 학생(13.89%)보다 문제집을 구입하지 않은 학생이 상대적으로 많은 것으로 나타났으며, 반면에 문제집을 3권 이상 구입한 학생은 동지역(25.00%)이 읍지역(5.22%)보다 상대적으로 많은 것으로 나타났다.

연구 대상자의 변인별 결과를 보면, 성별 및 수준별 이동수업에 따른 응답은 통계적으로 유의미한 차이를 보이지 않았다.

3) 수학익힘책이 없었다면 수학문제집을 추가로 구입하겠는가?

[표 20] 수학익힘책이 없었을 때 문제집 추가 구입 여부

| 변인 | 구분 | 구입할 것이다. | 구입하지 않을 것이다. | 모르겠다. | χ^2 |
|-----------|----------|----------------|----------------|----------------|----------|
| 지역 | 동지역 | 52 (49.52%) | 24 (22.86%) | 29 (27.62%) | 5.423 |
| | 읍지역 | 41 (36.94%) | 23 (20.72%) | 47 (42.34%) | |
| 성별 | 남학생 | 43 (40.19%) | 24 (22.43%) | 40 (37.38%) | 0.7402 |
| | 여학생 | 50 (45.87%) | 23 (21.10%) | 36 (33.03%) | |
| 수준별 이동 수업 | 심화반 | 49 (41.53%) | 30 (25.42%) | 39 (33.05%) | 2.083 |
| | 기본 (보통)반 | 44 (44.90%) | 17 (17.35%) | 37 (37.76%) | |
| 전체 | | 93 (43.06%) | 47 (21.76%) | 76 (35.19%) | |

수학익힘책이 없었다면 수학문제집을 추가로 ‘구입할 것이다’라는 응답이 93명(43.06%)으로 ‘구입하지 않을 것이다’라는 응답 47명(21.76%)보다 2배 정도 높게 나타났다. 이는 수학익힘책이 문제집의 대용으로도 사용되고 있음을 의미하며 문제집 구입이 사교육비 증가의 한 요인이라는 점에서 볼 때, 학부모의 경제적 부담을 줄여줄 수 있는 것으로 해석된다.

연구 대상자의 변인별 결과를 보면, 지역별, 성별, 수준별 이동수업에 따른 응답은 통계적으로 유의미한 차이를 보이지 않았다.

4) 수학에 관계된 문제집을 구입하게 된 동기는 무엇인가?

[표 21] 수학 문제집을 구입하게 된 동기

| 변인 | 구분 | 수업시간에 부족한 부분 보충하려고 | 교과서와 수학익힘책 만으로 부족해서 | 시험공부를 하기 위해 | 다양한 문제를 풀어보기 위해 | 스스로 공부하기 위해 | 학원에서 구입하라고 해서 | 기타 | χ^2 |
|----------|---------|--------------------|---------------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|--------------|----------|
| 지역 | 동지역 | 9 (8.65%) | 4 (3.85%) | 20 (19.23%) | 28 (26.92%) | 15 (14.42%) | 26 (25.00%) | 2 (1.92%) | 5.604 |
| | 읍지역 | 3 (3.90%) | 3 (3.90%) | 24 (31.17%) | 21 (27.27%) | 12 (15.58%) | 13 (16.88%) | 1 (1.30%) | |
| 성별 | 남학생 | 5 (6.33%) | 5 (6.33%) | 22 (27.85%) | 20 (25.32%) | 8 (10.13%) | 17 (21.52%) | 2 (2.53%) | 5.901 |
| | 여학생 | 7 (6.86%) | 2 (1.96%) | 22 (21.57%) | 29 (28.43%) | 19 (18.63%) | 22 (21.57%) | 1 (0.98%) | |
| 수준별 이동수업 | 심화반 | 5 (4.72%) | 5 (4.72%) | 25 (23.58%) | 30 (28.30%) | 16 (15.09%) | 23 (21.70%) | 2 (1.89%) | 2.177 |
| | 기본(보통)반 | 7 (9.33%) | 2 (2.67%) | 19 (25.33%) | 19 (25.33%) | 11 (14.67%) | 16 (21.33%) | 1 (1.33%) | |
| 전체 | | 12 (6.63%) | 7 (3.87%) | 44 (24.31%) | 49 (27.07%) | 27 (14.92%) | 39 (21.55%) | 3 (1.66%) | |

수학문제집을 구입하게 된 동기로는 ‘다양한 문제를 풀어보기 위해서’ 49명(27.07%), ‘시험공부를 하기 위해서’ 44명(24.31%), ‘학원에서 구입하라고 해서’ 39명(21.55%), ‘스스로 공부하기 위해서’ 27명(14.92%) 순으로 응답을 하였다. 특히, ‘교과서와 수학익힘책 만으로는 부족해서’라는 응답이 7명(3.87%)에 불과하여 수학문제집의 구입이 수학익힘책의 부실로 인한 것은 아니라는 것을 알 수 있다.

연구 대상자의 변인별 결과를 보면, 지역별, 성별, 수준별 이동수업에 따른 응답은 통계적으로 유의미한 차이를 보이지 않았다.

5) 수학익힘책의 문제를 어느 정도 푸는가?

수학익힘책의 문제 풀이 정도에 대한 응답을 보면, ‘모든 문제를 풀어본다.’는

응답이 67명(30.32%)로 가장 높으며, ‘자기 수준에 맞는 문제만 푼다.’ 55명(24.89%), ‘자기 수준에 맞는 문제를 풀고 난 후 난이도를 높여가면서 풀어본다.’ 52명(23.53%), ‘각 수준의 문제 중 몇 문제를 선별해서 풀어본다.’ 33명(14.93%) 순으로 나타났다. 하지만 모든 문제를 푼다는 것은 교과서에 있는 내용을 모두 배우려는 요구와 경향에서 기인한 것으로 볼 수 있으며, 이는 학생들의 학습 부담을 늘이고 학습 흥미를 감소시키며 상위 수준의 학생들은 자칫 시간 낭비가 될 수도 있기 때문에 학생들의 수준에 맞는 문제를 풀고 난 후 난이도를 높여나 가도록 지도하는 것이 바람직하다.

심화반 학생들은 ‘모든 문제를 풀어본다.’는 응답(41.18%)이, 기본(보통)반 학생들은 ‘자기 수준에 맞는 문제만 푼다.’는 응답(32.35%)이 가장 높게 나타났다.

연구 대상자의 지역별, 성별에 따른 응답은 통계적으로 유의미한 차이를 보이지 않았다.

[표 22] 수학익힘책의 문제 풀이 정도

| 변인 | 구분 | 자기 수준에 맞는 문제만 푼다. | 자기수준의 문제를 풀 후 난이도를 높여나간다. | 각 수준의 문제 중 몇 문제를 선별해서 푼다. | 모든 문제를 푼다. | 기타 | χ^2 |
|-----------|---------|-------------------|---------------------------|---------------------------|----------------|---------------|----------|
| 지역 | 동지역 | 23 (21.30%) | 28 (25.93%) | 14 (12.96%) | 37 (34.26%) | 6 (5.56%) | 3.444 |
| | 읍지역 | 32 (28.32%) | 24 (21.24%) | 19 (16.81%) | 30 (26.55%) | 8 (7.08%) | |
| 성별 | 남학생 | 23 (21.10%) | 27 (24.77%) | 15 (13.76%) | 38 (34.86%) | 6 (5.50%) | 3.277 |
| | 여학생 | 32 (28.57%) | 25 (22.32%) | 18 (16.07%) | 29 (25.89%) | 8 (7.14%) | |
| 수준별 이동 수업 | 심화반 | 22 (18.49%) | 29 (24.37%) | 13 (10.92%) | 49 (41.18%) | 6 (5.04%) | 17.804** |
| | 기본(보통)반 | 33 (32.35%) | 23 (22.55%) | 20 (19.61%) | 18 (17.65%) | 8 (7.84%) | |
| 전체 | | 55 (24.89%) | 52 (23.53%) | 33 (14.93%) | 67 (30.32%) | 14 (6.33%) | |

6) 수업시간 외에 수학익힘책으로 과제 또는 학습하는 시간은 일주일에 어느 정도인가?

[표 23] 한 주 동안 수업시간 외에 수학익힘책으로 학습하는 시간

| 변인 | 구분 | 5시간 이상 | 3~5 시간 | 1~3 시간 | 1시간 이내 | 전혀 없다. | χ^2 |
|-----------|----------|--------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|----------|
| 지역 | 동지역 | 2 (1.85%) | 10 (9.26%) | 27 (25.00%) | 51 (47.22%) | 18 (16.67%) | 1.655 |
| | 읍지역 | 3 (2.65%) | 6 (5.31%) | 30 (26.55%) | 52 (46.02%) | 22 (19.47%) | |
| 성별 | 남학생 | 2 (1.83%) | 12 (11.01%) | 32 (29.36%) | 42 (38.53%) | 21 (19.27%) | 8.625 |
| | 여학생 | 3 (2.68%) | 4 (3.57%) | 25 (22.32%) | 61 (54.46%) | 19 (16.96%) | |
| 수준별 이동 수업 | 심화반 | 3 (2.54%) | 9 (7.63%) | 32 (27.12%) | 55 (46.61%) | 19 (16.10%) | 0.871 |
| | 기본 (보통)반 | 2 (1.94%) | 7 (6.80%) | 25 (24.27%) | 48 (46.60%) | 21 (20.39%) | |
| 전체 | | 5 (2.26%) | 16 (7.24%) | 57 (25.79%) | 103 (46.61%) | 40 (18.10%) | |

한 주 동안 수업시간 외에 수학익힘책을 이용하여 학습하는 시간은 ‘1시간 이내’ 103명(46.61%), ‘1~3시간’ 57명(25.79%), ‘전혀 없다.’ 40명(18.10%), ‘3~5시간’ 16명(7.24%), ‘5시간 이상’ 5명(2.26%)로 응답을 하였다. 수업시간 외에 수학익힘책을 이용하여 일주일에 채 1시간도 학습하지 않는 학생이 무려 64.71%에 달하는 것으로 나타나 학생들이 수학익힘책의 필요성은 인식하고 있으나 정작 학습에 옮기는 것에는 소홀한 것으로 해석된다. 따라서 수학익힘책의 장점에 대한 홍보를 지속적으로 강화하여 수학익힘책을 적극적으로 활용하게 해야 한다.

연구 대상자의 지역별, 성별, 수준별 이동수업에 따른 응답은 통계적으로 유의미한 차이를 보이지 않았다.

7) 수학익힘책이 수업의 어느 단계에서 활용되기를 희망합니까?

수업시간에 학생들이 수학익힘책의 활용을 원하는 단계에 대한 응답을 보면, ‘본시학습 활동단계’ 66명(29.86%), ‘각 차시의 말미’ 56명(25.34%), ‘중 단원 말미’ 38명(17.19%), ‘전 과정에 걸쳐서’ 29명(13.12%), ‘도입단계’ 20명(9.05%), ‘기타’

12명(5.43%) 순으로 나타났다. 학생들은 대체로 수업의 전개 및 정리 단계에서 수학익힘책을 활용되기를 원하는 것으로 나타났으나, 반드시 어느 단계에서 활용하기 보다는 단원의 특성 및 학생들의 수준을 고려하여 유연하게 활용하는 것이 옳다고 여겨진다.

성별로 보면, 여학생은 ‘중 단원 말미’에 활용하기를 원하는 응답이 남학생보다 3배가량 높게 나타났고, 반면에 남학생은 ‘도입단계’와 ‘전 과정에 걸쳐서’ 활용하기를 원하는 응답이 여학생보다 2배가량 높게 나타났다.

연구 대상자의 지역별, 수준별 이동수업에 따른 응답은 통계적으로 유의미한 차이를 보이지 않았다.

[표 24] 수업시간에 학생들이 수학익힘책의 활용을 원하는 단계

| 변인 | 구분 | 도입단계 | 본시학습 활동단계 | 전 과정에 걸쳐서 | 각 차시의 말미 | 중 단원 말미 | 기타 | χ^2 |
|-----------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|----------|
| 지역 | 동지역 | 12 (11.11%) | 30 (27.78%) | 13 (12.04%) | 32 (29.63%) | 18 (16.67%) | 3 (2.78%) | 5.794 |
| | 읍지역 | 8 (7.08%) | 36 (31.86%) | 16 (14.16%) | 24 (21.24%) | 20 (17.70%) | 9 (7.96%) | |
| 성별 | 남학생 | 13 (12.04%) | 35 (32.41%) | 20 (18.52%) | 26 (24.07%) | 9 (8.33%) | 5 (4.63%) | 17.256** |
| | 여학생 | 7 (6.19%) | 31 (27.43%) | 9 (7.96%) | 30 (26.55%) | 29 (25.66%) | 7 (6.19%) | |
| 수준별 이동 수업 | 심화반 | 11 (9.24%) | 30 (25.21%) | 14 (11.76%) | 29 (24.37%) | 26 (21.85%) | 9 (7.56%) | 7.747 |
| | 기본 (보통)반 | 9 (8.82%) | 36 (35.29%) | 15 (14.71%) | 27 (26.47%) | 12 (11.76%) | 3 (2.94%) | |
| 전체 | | 20 (9.05%) | 66 (29.86%) | 29 (13.12%) | 56 (25.34%) | 38 (17.19%) | 12 (5.43%) | |

8) 수업시간에 수학익힘책을 어떻게 활용되기를 원하는가?

수업시간에 학생들이 원하는 수학익힘책의 활용 방식에 대한 응답을 보면, ‘교과서로 수업을 한 후 수학익힘책의 다양한 문제를 다루면 좋겠다.’ 60명(27.15%), ‘수업시간에 교과서와 수학익힘책의 내용을 모두 다루면 좋겠다.’ 45명(20.36%)로 높게 나타났으나 이 두 방식은 한정된 수업시간으로 인하여 현실적으로 이루어

지기 힘들다. 따라서, 2011년부터 단계적으로 적용되는 2009개정교육과정에서는 학교교육과정의 자율성이 확대되어 20%범위 내로 교과목 별 자율증감이 허용되어 있으므로 추가로 수학 수업시수를 확보하는 것이 중요하다.

세 번째로 응답이 많은 ‘교과서로 수업을 한 후 수학익힘책의 일부문제를 다루고 일부는 과제로 하였으면 좋겠다.’(34명, 15.38%)는 방식이 현실적으로 수업시간에 적용하기가 용이하나, 수업내용에 따라 다른 방식도 유연하게 활용하는 것이 바람직하다.

[표 25] 수업시간에 학생들이 원하는 수학익힘책 활용 방식

| | | | | | | | | |
|-----------------|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------|
| 보기 | ① 수업시간에 교과서만 다루고, 수학익힘책은 과제로 하였으면 좋겠다. ② 수업을 하기 전에 수학익힘책의 확인학습 문제를 다루면 좋겠다. ③ 교과서로 수업을 한 후 수학익힘책의 다양한 문제를 다루면 좋겠다. ④ 수업시간에 교과서와 수학익힘책의 내용을 모두 다루면 좋겠다. ⑤ 교과서로 수업을 한 후 수학익힘책의 일부문제를 다루고 일부는 과제로 하였으면 좋겠다. ⑥ 기타 | | | | | | | |
| | 변인 | 구분 | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ |
| 지역 | 동지역 | 12 (11.01%) | 12 (11.01%) | 34 (31.19%) | 26 (23.85%) | 19 (17.43%) | 6 (5.50%) | 10.311 |
| | 읍지역 | 17 (15.18%) | 17 (15.18%) | 26 (23.21%) | 19 (16.96%) | 15 (13.39%) | 18 (16.07%) | |
| 성별 | 남학생 | 13 (12.15%) | 12 (11.21%) | 32 (29.91%) | 25 (23.36%) | 17 (15.89%) | 8 (7.48%) | 4.444 |
| | 여학생 | 16 (14.04%) | 17 (14.91%) | 28 (24.56%) | 20 (17.54%) | 17 (14.91%) | 16 (14.04%) | |
| 수준별 이동 수업 | 심화반 | 16 (13.33%) | 13 (10.83%) | 29 (24.17%) | 26 (21.67%) | 20 (16.67%) | 16 (13.33%) | 3.897 |
| | 기본 (보통)반 | 13 (12.87%) | 16 (15.84%) | 31 (30.69%) | 19 (18.81%) | 14 (13.86%) | 8 (7.92%) | |
| 전체 | | 29 (13.12%) | 29 (13.12%) | 60 (27.15%) | 45 (20.36%) | 34 (15.38%) | 24 (10.86%) | |

기타 의견으로는 ‘자신의 수준에 맞는 문제만 다루면 좋겠다.’, ‘교과서로 한 단원 수업이 끝나면 다음 시간은 수학익힘책으로 자기 주도적 학습을 하면 좋겠다.’ 등이 있었다.

연구 대상자의 지역별, 성별, 수준별 이동수업에 따른 응답은 통계적으로 유의미한 차이를 보이지 않았다.

9) 현재의 수학익힘책에 보충해야 할 점은 무엇인가?

[표 26] 학생들의 시각에서 수학익힘책이 보충해야 할 점

| | | | | | | | | | |
|-----------------|--|----------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|--------|
| 보기 | ① 원리나 개념을 이해하는데 도움이 되는 문제를 보다 더 수록해야 한다. ② 일상생활과 관련된 문제를 보다 더 수록해야 한다. ③ 보다 더 다양한 수준별 문제를 수록해야 한다. ④ 수학학습에 대한 흥미를 유발할 수 있는 문제를 보다 더 수록해야 한다. ⑤ 수학사 등의 수학에 관한 다양한 이야기를 보다 더 수록해야 한다. ⑥ 지금 이대호가 좋다. ⑦ 기타 | | | | | | | | |
| | 변인 | 구분 | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ |
| 지역 | 동지역 | 18 (16.22%) | 10 (9.01%) | 29 (26.13%) | 23 (20.72%) | 7 (6.31%) | 21 (18.92%) | 3 (2.70%) | 10.392 |
| | 읍지역 | 21 (17.95%) | 3 (2.56%) | 20 (17.09%) | 24 (20.51%) | 12 (10.26%) | 29 (24.79%) | 8 (6.84%) | |
| 성별 | 남학생 | 16 (14.29%) | 11 (9.82%) | 26 (23.21%) | 22 (19.64%) | 9 (8.04%) | 23 (20.54%) | 5 (4.46%) | 8.258 |
| | 여학생 | 23 (19.83%) | 2 (1.72%) | 23 (19.83%) | 25 (21.55%) | 10 (8.62%) | 27 (23.28%) | 6 (5.17%) | |
| 수준별 이동 수업 | 심화반 | 25 (19.84%) | 8 (6.35%) | 24 (19.05%) | 24 (19.05%) | 11 (8.73%) | 29 (23.02%) | 5 (3.97%) | 3.190 |
| | 기본 (보통)반 | 14 (13.73%) | 5 (4.90%) | 25 (24.51%) | 23 (22.55%) | 8 (7.84%) | 21 (20.59%) | 6 (5.88%) | |
| 전체 | | 39 (17.11%) | 13 (5.70%) | 49 (21.49%) | 47 (20.61%) | 19 (8.33%) | 50 (21.93%) | 11 (4.82%) | |

학생들의 시각에서 수학익힘책이 보충해야 할 점에 대한 응답을 보면, ‘지금 이대호가 좋다.’ 50명(21.93%), ‘보다 더 다양한 수준별 문제를 수록해야 한다.’ 49명(21.49%), ‘수학학습에 대한 흥미를 유발할 수 있는 문제를 보다 더 수록해야 한다.’ 47명(20.61%), ‘원리나 개념을 이해하는데 도움이 되는 문제를 보다 더 수록해야 한다.’ 39명(17.11%)의 순으로 나타났다.

연구 대상자의 지역별, 성별, 수준별 이동수업에 따른 응답은 통계적으로 유의

미한 차이를 보이지 않았다.

5. 수학익힘책에 대한 교사들의 활용실태 및 활용방안

1) 교사들은 수학익힘책을 수업시간에 어떻게 활용하는가?

교사들이 수업시간에 수학익힘책을 활용하는 정도에 대한 응답을 보면, '자주 활용한다.'는 응답이 22명(66.67%)으로 높게 나타났고, 수학익힘책의 활용 단계로는 '중 단원 말미' 14명(42.42%), '각 차시의 말미' 10명(30.30%), '전 과정에 걸쳐서' 8명(24.24%)으로 나타나 수학 교사들은 수학익힘책을 도입, 전개 단계보다는 각 차시의 말미, 중 단원 말미 등의 정리 단계에서 많이 활용하는 것으로 해석된다. 또한 이는 2008년 10월 강원도교육청에서 수학익힘책을 활용하기 전 설문 결과(도입단계 4%, 전개 단계 15%, 정리단계 50%, 평가단계 20%, 전체과정 10%)와 비교하면 도입, 전개단계에서의 활용은 줄어들고, 전 과정에 걸친 활용은 늘어난 것이다.

'수학익힘책을 수준별 수업 보조 자료와 자기 주도적 학습 자료 중에 어느 곳에 중점을 두는가?'에 대한 응답을 보면, '두 자료 모두 비슷하게 중점' 22명(66.67%), '자기 주도적 학습 자료에 중점' 8명(24.24%), '수준별 수업 보조 자료에 중점' 3명(9.09%) 순으로 나타나 교사들은 수학익힘책을 수준별 수업 보조 자료와 자기 주도적 학습 자료에 비슷하게 중점을 두거나 수준별 수업 보조 자료보다는 자기 주도적 학습 자료에 보다 더 중점을 두는 것으로 해석된다. 이는 2008년 10월 강원도교육청에서 수학익힘책을 활용하기 전 설문 결과('수준별 수업 보조 자료에 더 중점을 둔다.' 13%, '수준별 수업 보조 자료와 자기주도적 학습 자료에 같은 비중을 둔다.' 56%, '자기주도적 학습 자료에 중점을 둔다.' 27%)와 비슷하다.

교사들이 수업시간에 수학익힘책을 활용하는 방법으로는 '교과서로 수업을 한 후 수학익힘책의 다양한 문제를 다룬다.' 18명(54.55%), '교과서로 수업을 한 후 수학익힘책의 일부분제를 다루고 일부는 과제로 다룬다.' 11명(33.33%), '수업시

간에 교과서와 수학익힘책의 내용을 모두 다룬다.’ 4명(12.12%) 순으로 나타나서 수학익힘책을 단지 과제로만 활용되지는 않는 것으로 나타났다.

[표 27] 수업시간에 교사들의 수학익힘책 활용실태

| 문항 | 구분 | 빈도 | 백분율 |
|--------------------|--|----|--------|
| 수업시간에 수학익힘책의 활용 정도 | 매시간 활용한다. | 4 | 12.12% |
| | 자주 활용한다. | 22 | 66.67% |
| | 가끔 활용한다. | 7 | 21.21% |
| | 거의 활용하지 않는다. | 0 | 0.00% |
| 수업시간에 수학익힘책의 활용 단계 | 도입단계 | 1 | 3.03% |
| | 전개단계 | 0 | 0.00% |
| | 전 과정에 걸쳐서 | 8 | 24.24% |
| | 각 차시의 말미 | 10 | 30.30% |
| | 중 단원 말미 | 14 | 42.42% |
| | 기타 | 0 | 0.00% |
| 수학익힘책의 활용 중점 | 수준별 수업 보조 자료에 중점 | 3 | 9.09% |
| | 수준별 수업 보조 자료와 자기 주도적 학습 자료에 비슷한 중점 | 22 | 66.67% |
| | 자기 주도적 학습 자료에 중점 | 8 | 24.24% |
| | 어떤 쪽에도 중점을 두지 않는다. | 0 | 0.00% |
| | 기타 | 0 | 0.00% |
| 수학익힘책의 활용 방법 | 수업시간에 교과서만 다루고, 수학익힘책은 과제로 다룬다. | 0 | 0.00% |
| | 수업을 하기 전에 수학익힘책의 확인학습 문제를 다룬다. | 0 | 0.00% |
| | 교과서로 수업을 한 후 수학익힘책의 다양한 문제를 다룬다. | 18 | 54.55% |
| | 수업시간에 교과서와 수학익힘책의 내용을 모두 다룬다. | 4 | 12.12% |
| | 교과서로 수업을 한 후 수학익힘책의 일부분 문제를 다루고 일부는 과제로 다룬다. | 11 | 33.33% |
| | 기타 | 0 | 0.00% |

2) 수학익힘책의 문항에 대한 교사들이 인식 및 문제 풀이 제시 실태는 어떠한가?

[표 28] 수학적힘책의 문항에 대한 교사들의 인식 및 문제 풀이 제시 실태

| 문항 | 구분 | 빈도 | 백분율 |
|--------------------------------|--|----|--------|
| 수학적힘책의 문항이 다양하고 풍부한가? | 매우 그렇다. | 0 | 0.00% |
| | 그렇다. | 24 | 72.73% |
| | 보통이다. | 4 | 12.12% |
| | 그렇지 않다. | 5 | 15.15% |
| | 매우 그렇지 않다. | 0 | 0.00% |
| 학생들에게 수학적힘책의 문제를 어느 정도 풀게 하는가? | 학생들이 수준에 맞는 문제만 풀게 한다. | 2 | 6.06% |
| | 학생들의 수준에 맞는 문제를 풀게 한 후 난이도를 높여가면서 문제를 풀게 한다. | 17 | 51.52% |
| | 각 수준의 문제 중 몇 문제를 선별해서 풀게 한다. | 4 | 12.12% |
| | 모든 문제를 풀게 한다. | 10 | 30.30% |
| | 기타 | 0 | 0.00% |

‘수학적힘책은 문항들이 다양하고 풍부하게 제공되었는가?’에 대한 교사들의 응답을 보면, ‘그렇다.’는 응답이 24명(72.73%)로 ‘그렇지 않다’는 응답 5명(15.15%)보다 매우 높게 나타났다. 이는 학생들의 긍정적인 응답(30.63%)보다 2배 이상 높게 나타난 것으로 교사들은 학생들보다 수학적힘책의 문항 다양성 및 문제의 양에 대한 만족도가 높은 것으로 해석된다.

‘학생들에게 수학적힘책의 문제를 어느 정도 풀게 하는가?’에 대한 교사들의 응답을 보면, ‘학생들의 수준에 맞는 문제를 풀게 한 후 난이도를 높여가면서 문제를 풀게 한다.’는 응답이 17명(51.52%)으로 ‘모든 문제를 풀게 한다.’는 응답 10명(30.30%)보다 높게 나타나 수준별 수업을 위한 보조교과서로서 수학적힘책을 도입하는 취지에 맞게 활용하는 것으로 나타났다.

3) 수학적힘책을 과제로 어느 정도 활용하는가?

수학적힘책을 과제로 활용하는 빈도에 대한 응답을 보면, ‘자주 활용한다.’는 응답이 24명(72.73%)으로 매우 높게 나타났으며, 다음으로 ‘가끔 활용한다.’ 7명(21.21%), ‘매시간 활용한다.’ 2명(6.06%)으로 나타나 교사들은 수학적힘책을 과제로 자주 활용하는 것으로 나타났다.

수학익힘책을 과제로 활용하는 목적에 대한 응답을 보면, ‘학습한 내용을 반복 연습시킬 목적’ 17명(45.95%)과 ‘학습한 내용의 보충 심화 목적’ 15명(40.54%)으로 사용하고 있음을 알 수 있다.

[표 29] 수학익힘책의 과제로의 활용도

| 문항 | 구분 | 빈도 | 백분율 |
|--------------------|--------------------|----|--------|
| 수학익힘책을 과제로 활용하는 정도 | 매시간 활용한다. | 2 | 6.06% |
| | 자주 활용한다. | 24 | 72.73% |
| | 가끔 활용한다. | 7 | 21.21% |
| | 거의 활용하지 않는다. | 0 | 0.00% |
| 수학익힘책을 과제로 활용하는 목적 | 단원 도입 시 진단평가의 목적 | 1 | 2.70% |
| | 학습할 내용에 대한 예습목적 | 0 | 0.00% |
| | 학습한 내용의 보충 심화 목적 | 15 | 40.54% |
| | 학습한 내용을 반복 연습시킬 목적 | 17 | 45.95% |
| | 단원 마무리 시 형성평가의 목적 | 4 | 10.81% |
| | 기타 | 0 | 0.00% |

4) 수학익힘책 외에 다른 학습지나 문제지를 어느 정도 제공하는가?

[표 30] 수학익힘책 외에 다른 학습지나 문제지 제공 여부

| 문항 | 구분 | 빈도 | 백분율 |
|----------------------------|--------------|----|--------|
| 수학익힘책 외에 다른 학습지나 문제지 제공 여부 | 매시간 제공한다. | 1 | 3.03% |
| | 자주 제공한다. | 8 | 24.24% |
| | 가끔 제공한다. | 17 | 51.52% |
| | 거의 제공하지 않는다. | 7 | 21.21% |

수학익힘책 외에 다른 학습지나 문제지 제공 여부에 대한 응답을 보면, ‘가끔 제공한다.’ 17명(51.52%), ‘거의 제공하지 않는다.’ 7명(21.21%)로 나타나 ‘다양하고 효과적인 학습 자료 제시로 교사들의 자료 개발의 부담을 줄여준다.’는 수학익힘책의 개발목적에 부합된다.

5) 수학익힘책의 활용 시 교사들이 느끼는 문제점 및 보충해야 할 점은 무엇인가?

[표 31] 수학익힘책의 활용 시 교사들이 느끼는 문제점 및 보충해야 할 점

| 문항 | 구분 | 빈도 | 백분율 |
|--------------------------------------|---|----|--------|
| 수학익힘책의 사용으로 학습량이 증가하여 시수가 부족함을 느끼는가? | 매우 그렇다. | 4 | 12.12% |
| | 그렇다. | 14 | 42.42% |
| | 보통이다. | 6 | 18.18% |
| | 그렇지 않다. | 8 | 24.24% |
| | 매우 그렇지 않다. | 1 | 3.03% |
| 수학익힘책의 가장 큰 문제점은 무엇인가? | 교과서와 차이가 없음. | 2 | 6.06% |
| | 흥미 유발 기능이 부족함. | 5 | 15.15% |
| | 문제의 다양성이 부족함. | 13 | 39.39% |
| | 일상생활과 관련된 문제가 부족함. | 1 | 3.03% |
| | 학습량이 과다함. | 7 | 21.21% |
| | 기타 | 5 | 15.15% |
| 수학익힘책에 보충해야 할 점은 무엇인가? | 원리나 개념을 이해하는데 도움이 되는 문제를 보다 더 수록해야 한다. | 6 | 18.75% |
| | 일상생활과 관련된 문제를 보다 더 수록해야 한다. | 2 | 6.25% |
| | 보다 더 다양한 수준별 문제를 수록해야 한다. | 9 | 28.13% |
| | 수학학습에 대한 흥미를 유발할 수 있는 문제를 보다 더 수록해야 한다. | 9 | 28.13% |
| | 수학사 등의 수학에 관한 다양한 이야기를 보다 더 수록해야 한다. | 4 | 12.50% |
| | 지금 이대로가 좋다. | 0 | 0.00% |
| | 기타 | 2 | 6.25% |

‘수학익힘책의 사용으로 학습량이 증가하여 시수가 부족함을 느낀 적이 있는가?’에 대한 응답을 보면, ‘부족함을 느낀다.’는 응답이 18명(54.55%)로 ‘부족함을 느끼지 않는다.’ 9명(27.27%)보다 2배 정도 높게 나타났다. 이를 해소하기 위해서는 보조교과서는 기본 교과서로 학습한 후 학생들의 수준에 부합하는 내용을 추가적으로 제공하기 위한 것이라는 인식을 갖고, 수학익힘책의 모든 내용을 다루려고 해서는 안 된다. 또한 2011년부터 단계적으로 적용되는 2009개정교육과정에

서는 학교교육과정의 자율성이 확대되어 20%범위 내로 교과목 별 자율증감이 허용되어 있으므로 수학교과 수업시수를 추가로 확보하는 것이 필요하다.

교사들이 생각하는 수학익힘책의 가장 큰 문제점으로는 ‘문제의 다양성이 부족함’ 13명(39.39%), ‘학습량이 과다함’ 7명(21.21%), ‘흥미 유발 기능이 부족함’ 5명(15.15%) 순으로 나타났으며, 기타 응답으로는 ‘하위 수준의 학생에 대한 문제가 부족하다.’ 2명, ‘교과서와 나뉘져 있어서 교과서와 함께 수업하기에 부적당하다.’ 1명, ‘매 차시마다 연습할 문제가 적고 책이 2권이다 보니 산만한 감이 있다. 매 시간마다 학습지를 제작, 배포하게 된다.’ 1명, ‘상위 수준의 학생에 대한 문제 부족하다.’ 1명 등이 있었다.

현재의 수학익힘책에 보충해야 할 점으로 교사들의 응답을 보면, ‘보다 더 다양한 수준별 문제를 수록해야 한다.’는 응답과 ‘수학학습에 대한 흥미를 유발할 수 있는 문제를 보다 더 수록해야 한다.’는 응답이 각각 9명(28.13%)로 가장 높게 나타나 수준별 수업 보조 자료와 학생들의 학습 동기 유발 측면을 좀 더 보충해야 할 것으로 나타났다. 기타 응답으로는 ‘차시별 수업내용에 따라 문제가 구성되고, 각각의 수준별 문제가 제시되어야 한다. 책의 내용 구성이 소단원별이 아닌 학습 주제별(차시별)로 구성되어야 활용이 용이하며 각 중 단원 또는 대단원별로 단원정리 문제를 주어 정리학습이 될 수 있도록 체계적이고 정의 있는 학습도구가 되어야 한다. 또한 종이의 재질을 고급화하는 것도 좋지만 가벼운 재질을 사용하여 학습자가 사용하기에 편리해야 한다.’는 응답과 ‘상위 수준의 학생에 대한 문제를 보충해야 한다.’는 응답이 있었다.

수학익힘책의 활용에 대한 효율적인 방안에 대한 응답을 보면, ‘영어활동책과 비교해 보면 수준별 내용이 부족하고, 익힘책이 문제지 형식으로 되어 있다. 아주 수준별로 제시되면 좋겠다.’는 응답과 ‘매 차시마다 해당되는 문제(수준별로 수록)를 학습내용과 연결시키는 것이 적절하다고 여겨진다.’는 응답이 있었다.

V. 결론 및 제언

1. 결론

2009학년도에 중학교에서 처음으로 수학익힘책을 사용하다 보니 일선 학교에서는 수학익힘책을 활용한 수업이 정착되지 못하고 있다. 본 연구에서는 지난 1년간의 수학익힘책을 활용한 수업의 적용 결과를 바탕으로 학생과 교사의 수학익힘책에 대한 인식과 활용실태를 분석하여 적절한 활용방안을 찾고자 설문조사를 하였다.

설문 분석 결과를 통하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1) 수학익힘책에 대한 교사와 학생들의 인식

첫째, 교사와 학생 모두 수학익힘책은 많은 연습문제를 제공하여 참고서처럼 활용할 수 있고, 수학 문제해결 능력을 높일 수 있어서 수학익힘책이 필요하다고 인식하고 있으며, 특히 여학생과 교사들이 필요하다는 인식이 높았고, 상위 수준의 학생과 하위 수준의 학생사이에서는 필요성에 대해서 별다른 차이가 없었다.

둘째, 수학 교과서와 수학익힘책 만을 가지고 수학 학습을 하는 것이 충분하다는 인식이 교사와 학생 모두 우세하였으나, 교사들은 학생들에 비하면 교과서와 수학익힘책 만을 가지고 수학 학습을 하는 것은 부족하다고 느끼고 있다.

셋째, 보조교과서로서 수학익힘책이 학생들의 수학 학습에 도움이 된다는 인식이 교사와 상위 수준의 학생들은 높았으나, 하위 수준의 학생들은 낮았다.

넷째, 학생들의 자기 주도적 학습에 적합하도록 수학익힘책이 구성되었다는 인식이 교사들은 매우 높았으나 학생들은 낮게 나타나 교사와 학생사이에 인식의 차이가 매우 컸다.

다섯째, 수학익힘책은 실생활과 관련된 학습활동으로 학습 동기 및 흥미를 유발하는데 도움이 된다는 인식이 교사는 우세하였으나 학생들은 낮았다.

여섯째, 수학익힘책의 문항은 다양하고 풍부하게 제공되었다는 인식과 수학익힘책에 제시된 삽화나 도표는 만족한다는 인식, 수학익힘책은 수학적 개념의 이해와 기능의 습득을 바탕으로 문제해결력을 신장시킨다는 인식은 교사와 학생 모두 높았다.

일곱째, 수준별 수업을 위한 보조 자료로서의 수학익힘책의 취지에 맞게 수학익힘책이 실제 수준별 수업에 효과적이라는 교사들의 응답이 우세하였다.

2) 수학익힘책의 활용 실태 및 활용 방안

첫째, 학생들이 수학익힘책을 교사가 과제로 제시하는 경우에 주로 사용하는 것으로 나타나 많은 학생들이 수준별 수업을 위한 보조교과서라는 수학익힘책의 본래의 취지에서 벗어나 단지 과제물로 받아들이고 있는 것으로 분석된다. 교사들은 학습한 내용의 반복 연습 및 보충 심화의 목적으로 수학익힘책을 과제로 자주 활용하는 것으로 나타나므로 이를 적극 학생들에게 홍보하여 학생들이 단지 과제물로 받아들이는 것에서 탈피, 수업시간에 부족했던 부분을 보충하고 보충과정의 학생은 기본과정을, 기본과정의 학생은 심화과정을 접해 보는 계기로 삼아야 한다.

둘째, 수학익힘책이 없었다면 수학문제집을 추가로 구입하겠다는 학생이 구입하지 않겠다는 학생보다 2배 정도 높게 나타났다. 이는 수학익힘책이 문제집의 대용으로도 사용되고 있음을 의미하며 문제집 구입이 사교육비 증가의 한 요인이라는 점에서 볼 때, 학부모의 경제적 부담을 줄여줄 수 있는 것으로 해석된다.

셋째, 수학익힘책의 문제를 하위 수준의 학생들은 ‘자기 수준에 맞는 문제만 푼다.’와 ‘자기 수준에 맞는 문제를 풀고 난 후 난이도를 높여가면서 푼다.’가 우세하였고, 상위 수준의 학생들은 ‘모든 문제를 푼다.’가 우세하였다. 하지만 모든 문제를 푼다는 것은 교과서에 있는 내용을 모두 배우려는 요구와 경향에서 기인한 것으로 볼 수 있으나 이는 학생들의 학습 부담을 늘리고 학습 흥미를 감소시키며 자칫 시간 낭비가 될 수 있으므로 학생들의 수준에 맞는 문제를 풀고 난 후 난이도를 높여나가도록 지도하는 것이 바람직하다.

넷째, 한 주 동안 수업시간 외에 수학익힘책을 이용하여 채 1시간도 학습하지 않는 학생이 조사 대상의 64.71%에 달하는 것으로 나타나 학생들이 수학익힘책

의 필요성은 인식하고 있으나 정작 학습에 옮기는 것에는 소홀한 것으로 나타나 수학익힘책의 장점에 대한 홍보를 지속적으로 강화해야 한다.

다섯째, 교사들은 수학익힘책을 각 차시의 정리 단계 및 중 단원 말미에 자주 활용하고 있으며, 수준별 수업 보조 자료와 자기 주도적 학습 자료에 비슷하게 중점을 두는 것으로 나타났다. 교과서로 수업을 한 후 수학익힘책의 다양한 문제를 다루는 방법과 교과서로 수업을 한 후 수학익힘책의 일부 문제를 다루고 일부는 과제로 다루는 방법을 주로 사용하고 있는 것으로 나타났고, 학생들은 위의 두 가지 방법과 수업시간에 교과서와 수학익힘책을 모두 다루는 방법을 원하는 것으로 조사됐다.

여섯째, 수학익힘책 외에 다른 학습지나 문제지를 가끔 제공하거나 거의 제공하지 않는 교사가 73% 정도로 나타나 ‘다양하고 효과적인 학습 자료 제시로 교사들의 자료 개발의 부담을 줄여준다.’는 수학익힘책의 개발 목적에 부합된다.

일곱째, 수학익힘책의 사용으로 학습량이 증가하여 시수가 부족함을 느끼는 교사가 많다. 보조교과서는 기본 교과서로 학습한 후 학생들의 수준에 부합하는 내용을 추가적으로 제공하기 위한 것이므로, 수학익힘책의 모든 내용을 다루려고 하지는 안 된다.

여덟째, 현재의 수학익힘책에 보충해야 할 점으로 교사와 학생 모두 ‘보다 더 다양한 수준별 문제를 수록해야 한다.’와 ‘수학학습에 대한 흥미를 유발할 수 있는 문제를 보다 더 수록해야 한다.’는 의견이 많았다. 따라서 수준별 수업 보조 자료와 학생들의 학습 동기 유발 측면을 좀 더 보충해야 한다.

2. 제언

본 연구의 결과를 토대로 수학익힘책의 활용방안에 대한 몇 가지 제언을 하고자 한다.

첫째, 수학익힘책을 반드시 어느 단계에서 활용하기 보다는 단원의 특성 및 학생들의 수준, 환경 등의 여러 가지 변인들을 고려하여 유연하게 최적의 방법을 찾

고자 노력해야 한다. 매 차시 기본 교과서와 보조 교과서를 함께 활용하는 방법도 있고, 차시별로 기본 교과서와 보조 교과서를 번갈아 가며 사용할 수도 있으며, 소단원별로 기본 교과서를 다룬 후 보조 교과서를 다루는 방법 등 다양한 방법을 활용할 수 있다.

둘째, 수업시간에 교과서와 수학익힘책의 모든 내용을 다루려고 해서는 안 된다. 모두 다루면 시수 부족이라는 문제점이 발생하므로 교과서의 내용은 모든 학생들에게 기본적으로 다루고, 기본 내용을 이해하기 힘든 학생은 수학익힘책의 보충 내용을, 기본 내용을 알고 있는 학생은 심화 내용을 다루면 수준별 보조교과서로서의 수학익힘책의 취지를 살릴 수 있다. 또한, 시수 부족이란 문제점을 해결하기 위하여 2011년부터 단계적으로 적용되는 2009개정교육과정에서는 학교 교육과정의 자율성이 확대되어 20%범위 내로 교과목 별 자율증감이 허용되어 있으므로 수학교과 수업시수를 추가로 확보하는 것이 필요하다.

셋째, 수학익힘책은 교사의 수준별 자료 개발 부담을 줄여주는 것이지 수업자료 개발을 하지 않아도 된다는 의미는 아니다. 본 연구에 의하면, 수학익힘책이 학생들의 자기 주도적 학습에 적합하도록 구성되었다는 인식과 실생활과 관련된 학습활동으로 학습 동기 및 흥미를 유발시킬 수 있다는 인식이 학생들에게 낮게 나타나는 것을 해소하기 위해서라도 수학익힘책에서 부족한 부분을 보충할 학습 자료의 개발, 학습 사이트 소개 등의 학습 자료를 학생들에게 안내해 주어야 한다.

넷째, 기본 교과서를 다룰 때는 교사 주도적으로 수업을 진행하더라도 수준별 보조교과서를 다룰 때는 가급적 학생 주도적인 방식으로 수업을 진행할 필요가 있다. 수준별 학습은 학생들이 자기 주도적으로 학습활동에 참여할 때 가능하므로 보조 교과서로 수준별 수업을 할 때는 교사의 활동보다는 학습자의 활동이 더욱 두드러질 필요가 있다.

참고문헌

- 교육과학기술부, 강원도교육청(2008) <수학익힘책> 활용 교수·학습 모형
- 제주특별자치도교육청(2008) 수준별 보조교과서 활용 교수·학습 모형(수학) 중
등교사연수
- 교육과학기술부(2009) 2009년 개정교육과정 초·중등학교 교육과정 총론.
교육과학기술부 고시 제2009-41호
- 안인숙(2009) 2007년 개정교육과정에 따른 중학교 수학익힘책의 분석.
서울시립대학교 교육대학원 석사학위 논문
- 김남희(2009) 개정교육과정에 따른 중학교 1학년 수학익힘책 특징 분석 : 함수
단원을 중심으로. 단국대학교 교육대학원 석사학위 논문
- 이정림(2009) 7학년 수학익힘책의 내용과 그 활용 실태 분석
창원대학교 교육대학원 석사학위 논문
- 김윤선(2009) 초등학교 4,5,6학년 학생들의 수학교과서와 수학익힘책에 제시된 문
장제 이해도 분석. 한국교원대학교 교육대학원 석사학위 논문
- 진경애·송미영·김화경(2009) 수준별 수업에 따른 학생 평가 방안 연구 : 수학,
영어 교과를 중심으로. 한국교육과정평가원 연구보고 RRE 2009-5
- 이수민(2008) 수준별 수업에서의 교사의 질문양상
한국외국어대학교 교육대학원 석사학위 논문
- 안병곤(2008) 초등 수학 익힘책 평가를 통한 '문자와 식' 영역별 나이도 분석.
광주교육대학교 초등교육연구원 초등교육연구 제22권 제2호
- 고은경(2008) 고등학교 수학과 수준별 이동수업에 대한 교사와 학생의 인식 조사
제주대학교 교육대학원 석사학위 논문
- 교육인적자원부, 서울특별시교육청(2006) 수학과 수준별 교수·학습 자료 활용
안내서
- 김명석(2007) 수준별 수업을 위한 수학익힘책의 구안 및 이의 효율적인 활용 방
안에 관한 연구. 서강대학교 교육대학원 석사학위 논문
- 정윤석(2007) 7차 수학과 교육과정 수정고시에 따른 중학교 1학년 수학익힘책 구
성 방안. 아주대학교 교육대학원 석사학위 논문

- 정순영(2005) 수학과 수준별 교과서 체제 개발에 관한 연구.
한국교과서연구재단 연구보고서
- 이화진(2001) 수준별 수업 이렇게 해보세요.
한국교육과정평가원 연구보고 RRC 2001-14-4
- 백석윤(2001) 제7차 수학과 교육과정에 따른 1~6단계 수학교과용 도서 개발방향
과 수학 및 수학익힘책 사용 방안. 대한수학교육학회 2001년도 춘
계 수학교육학연구발표대회논문집 2001
- 박복선(2000) 수준별 수업, 그 이상과 현실 사이에서: 생산적 실천을 위하여.
우리교육 9월호
- 정덕채(1999) 제5차 교육과정과 제6차 교육과정에 따른 수학익힘책의 활용실태
비교 연구. 한서대학교 교육대학원 석사학위 논문
- 박경자(1992) 기능적 성격에 의한 초등 수학교과서와 익힘책의 모형단원 개발.
한국교원대학교 대학원 석사학위논문

<Abstract>

The Current Status and Developmental Suggestions on the Use of Math Workbook in Middle School

Kim, Min-cheol

Mathematics Education Major

Graduate School of Education, Jeju National University

Jeju, Korea

Supervised by professor Yang, Sung-ho

Math Workbook developed for the 1st-grade students of middle schools according to curriculum revised in 2007 was applied at middle schools for the first time in 2009 school year. As a result, class using Math Workbook is not becoming established. This research came true by studying the problems like the following based on the result of class taken using Math Workbook for last one year.

1. How is the realization of teachers and students on Math Workbook?
2. What is the analysis about practical usage state and proper useful way of Math Workbook?

In order to achieve the purpose of this study, the survey was done as the subjects of research, 223 students of one middle school in dong area (e.g. Ara-dong), one middle school in town area belonging to Jeju City Office of Education, one middle school in dong area belonging to Seogwipo City Office of Education and 33 math teachers for the 1st grade of middle schools that have used Math Workbook for the first time for one year belonging to Jeju Special Self-Governing Provincial Office of Education.

As the result of researching on problem 1, Math Workbook is

practically usable like reference book thanks to many exercises for students. Math teachers and students realize that Math Workbook is needed to improve the ability of solving math questions. In addition, math teachers and students are satisfied with various questions, illustrations, charts and improving the ability to solve questions.

On the other hand, Math teachers were positive but students were negative about goodness of self-leading learning and arousing learning motivation and interest. Math teachers realize that Math Workbook is effective for classes suitable for levels as helpful materials for classes.

As the result of studying on problem 2, math teachers often use Math Workbook as assignment for the purpose of practicing the contents learned repeatedly and supplementary intensified class. However, many students were accepting Math Workbook as assignment only. In addition, math teachers use Math Workbook practically at the summarizing step of each period and at the end of medium unit. The burden that math teachers have for the development of learning materials is being lessened as well because other learning book or question book is given to students. Math teachers feel periods are lack due to increasing of learning questions through using Math Workbook and students realize that Math Workbook is needed but they were idle in using it practically.

Math Workbook should supplement for parts that were lack for class and basic-level course should be taught to supplementary-level-course students. Basic-level-course students should have the chance to learn intensified-level course. It is desirable for math teachers of middle schools to increase level of difficulty after solving the questions suitable for students' standard rather than solving all the questions.

* A thesis submitted to the Committee of the Graduate School of Education, Jeju National University in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Education in August, 2010.

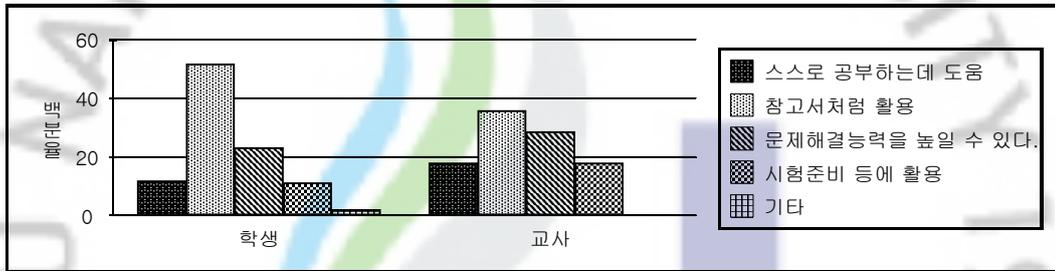
[부록1]

수학익힘책에 대한 교사와 학생의 인식 및 활용실태 차트

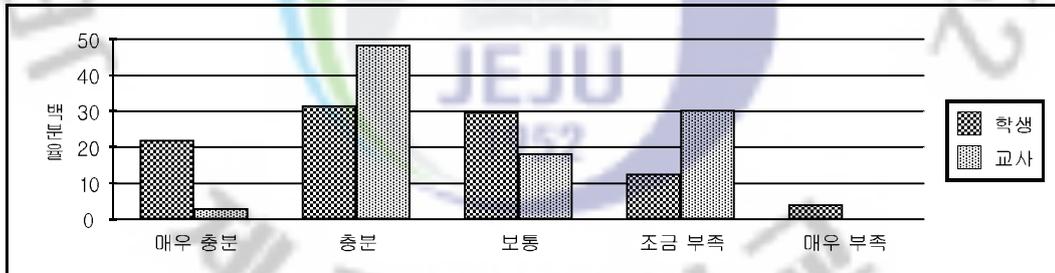
1. 수학익힘책의 필요성에 대해 어떻게 생각하는가?



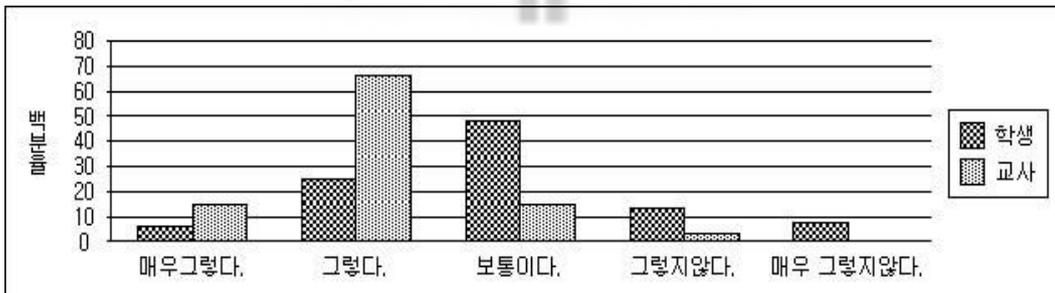
2. 수학익힘책이 필요하다면 이유는 무엇인가?



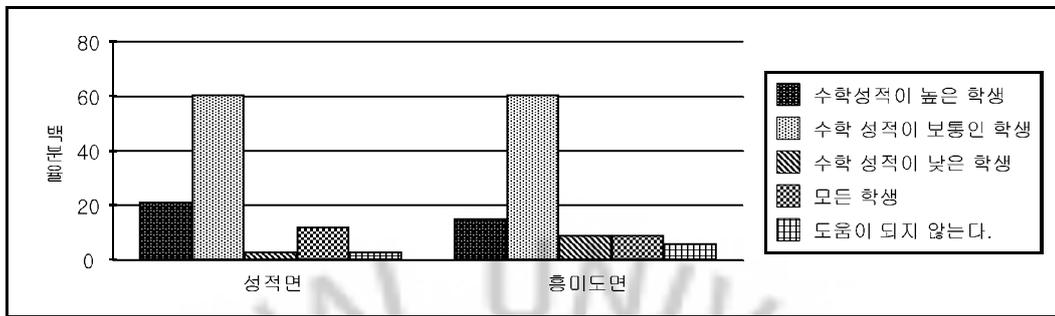
3. 수학교과서와 수학익힘책 만을 가지고 수학학습을 하는 것이 충분한가?



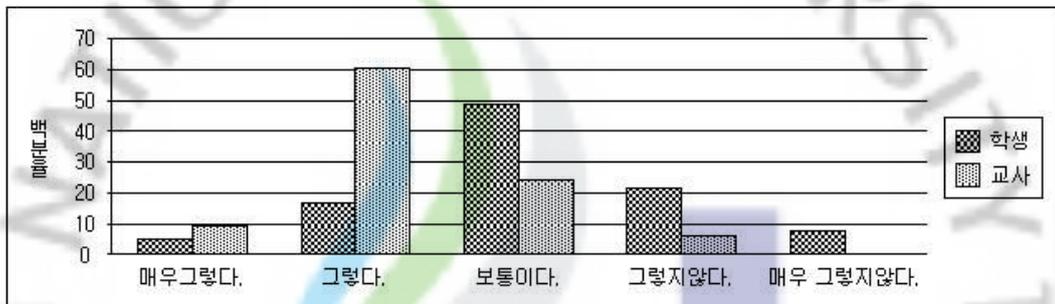
4. 수학익힘책은 학생들의 수학학습에 도움이 되었다고 생각하는가?



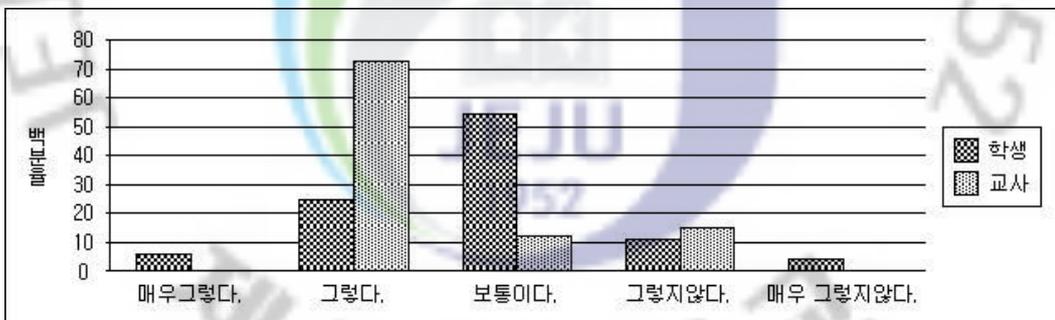
5. 성적과 흥미도면에서 수학익힘책이 도움이 되었다고 교사들이 느끼는 학생들의 집단은?



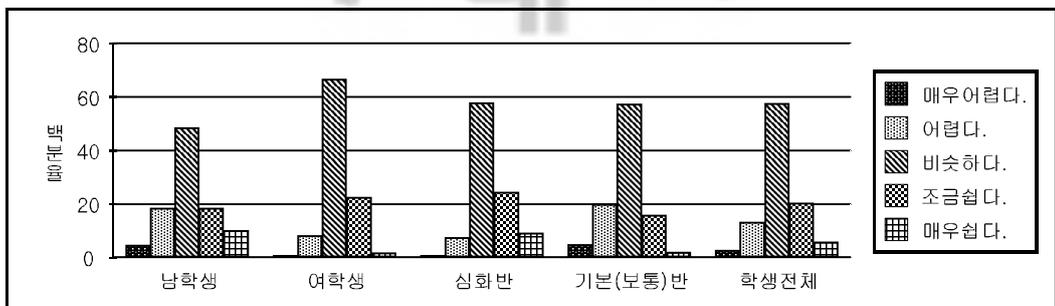
6. 수학익힘책의 내용이 이해하기 쉽게 구성되어 혼자서도 학습이 가능한가?



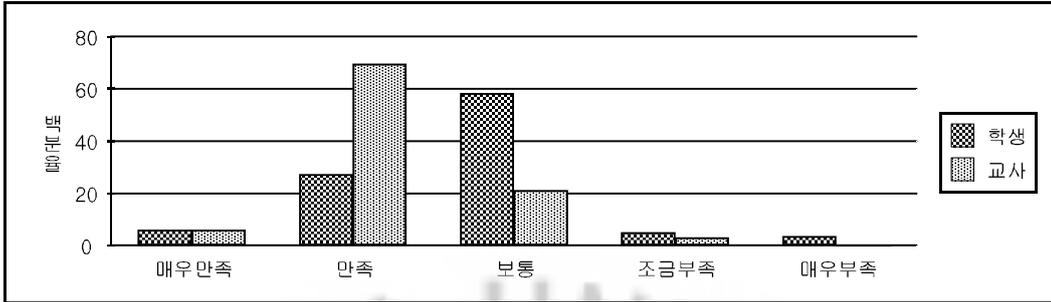
7. 수학익힘책은 문항들이 다양하고 풍부하게 제공되었는가?



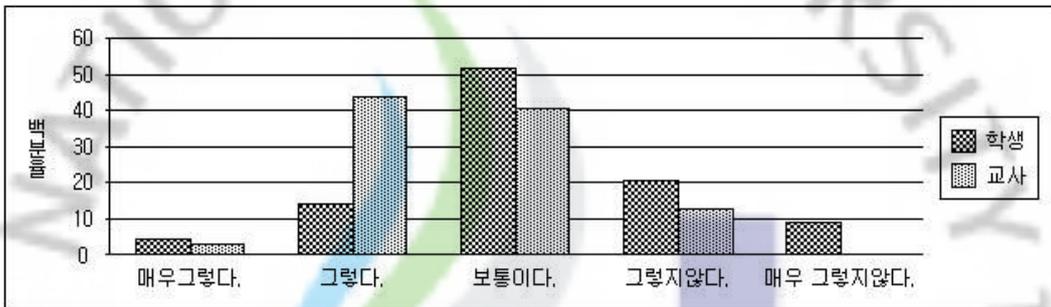
8. 수학익힘책의 문제의 수준은 다른 수학문제집에 비해 어떠한가?



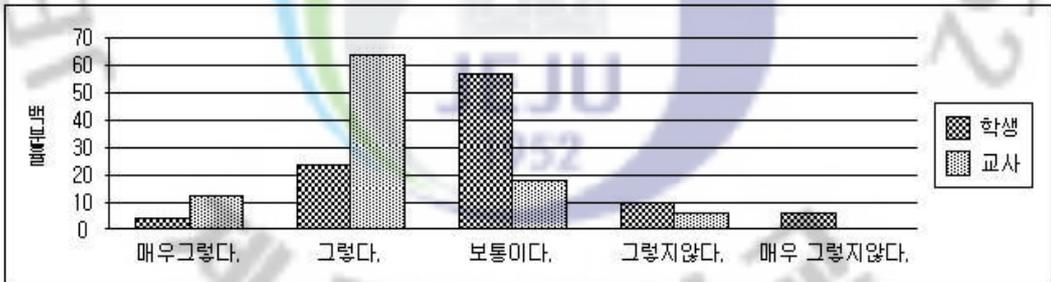
9. 수학익힘책에 나오는 삽화나 도표의 만족도는 어떠한가?



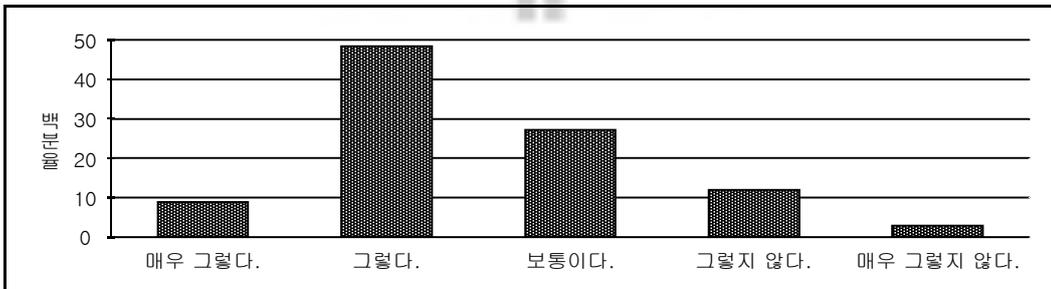
10. 수학익힘책에 실생활과 관련된 학습활동으로 학습에 대한 흥미와 동기유발을 높여주는가?



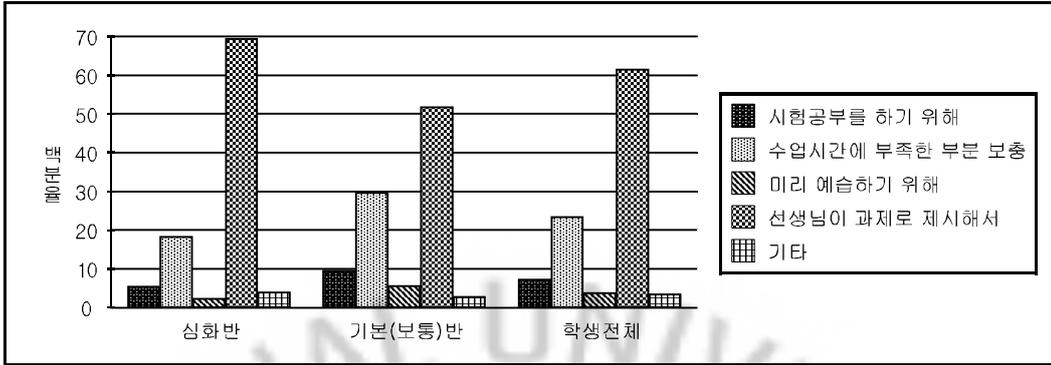
11. 수학익힘책은 수학적인 개념의 이해와 기능의 습득을 바탕으로 문제해결력을 신장시키는데 도움이 되는가?



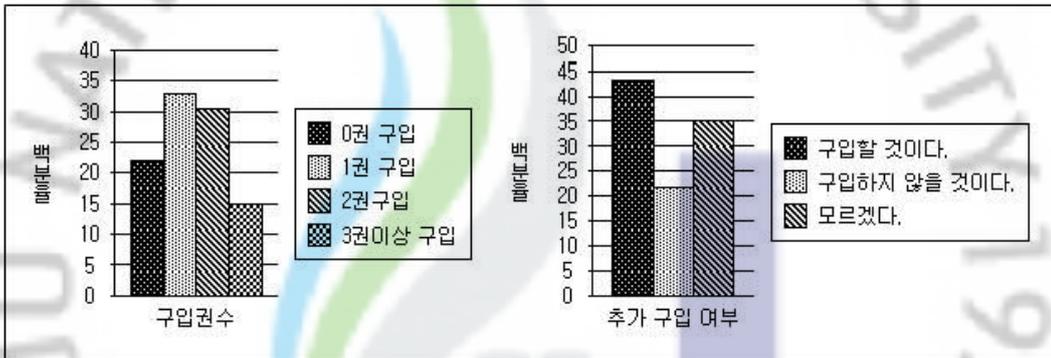
12. 실제 수준별 수업에서 수학익힘책이 효과적이라고 교사들은 느끼는가?



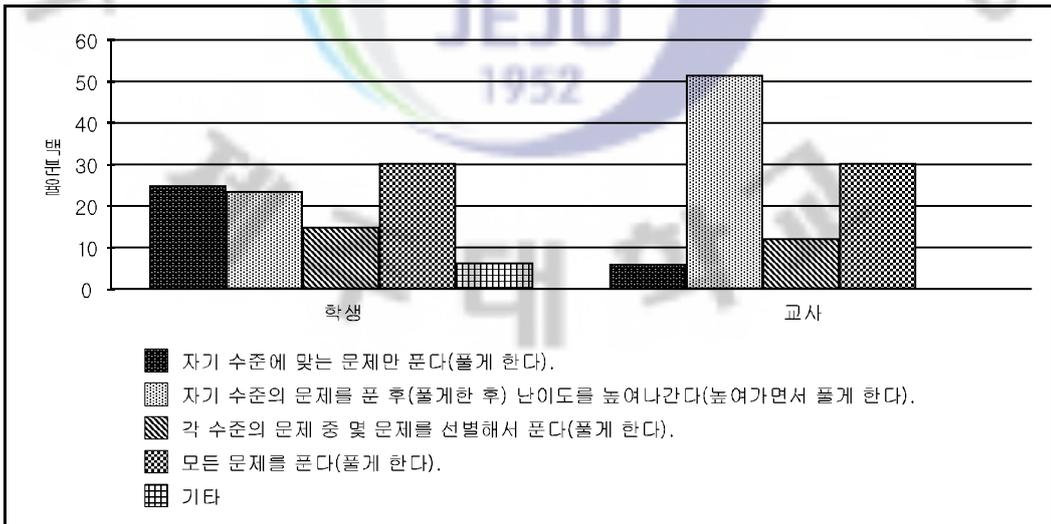
13. 학생들이 수학익힘책을 사용하는 목적은 무엇인가?



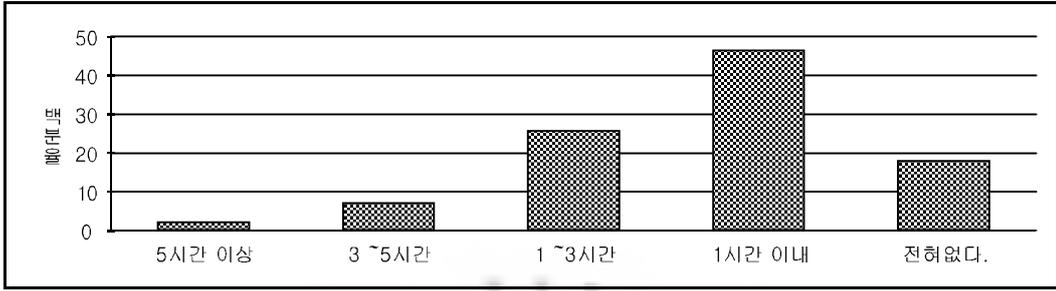
14. 현재 수학과 관련된 문제집 구입 권수와 수학익힘책이 없었다면 수학문제집을 추가로 구입하겠는가?



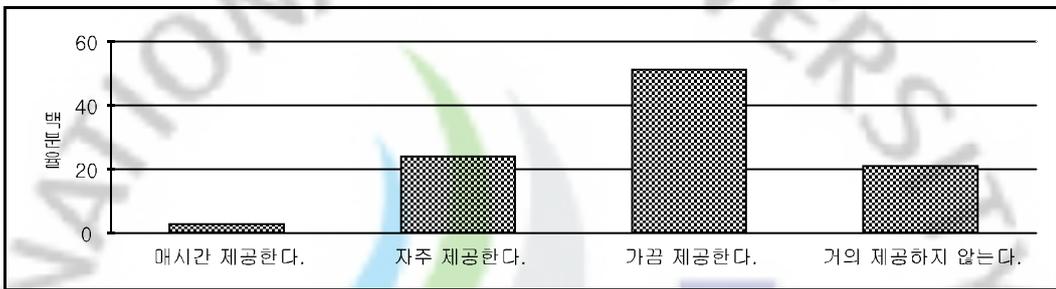
15. 수학익힘책의 문제를 어느 정도 푸는가(풀게 하는가)?



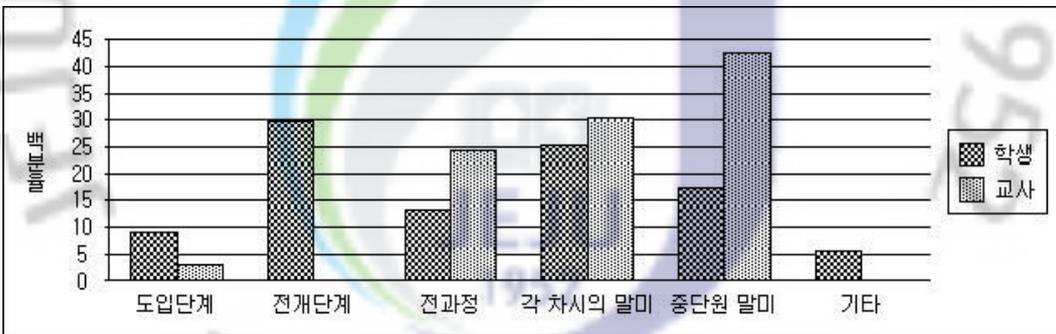
16. 한 주 동안 수업시간 외에 수학익힘책으로 학습하는 시간은 어느 정도인가?



17. 수학익힘책 외에 다른 학습지나 문제지를 학생들에게 어느 정도 제공하는가?



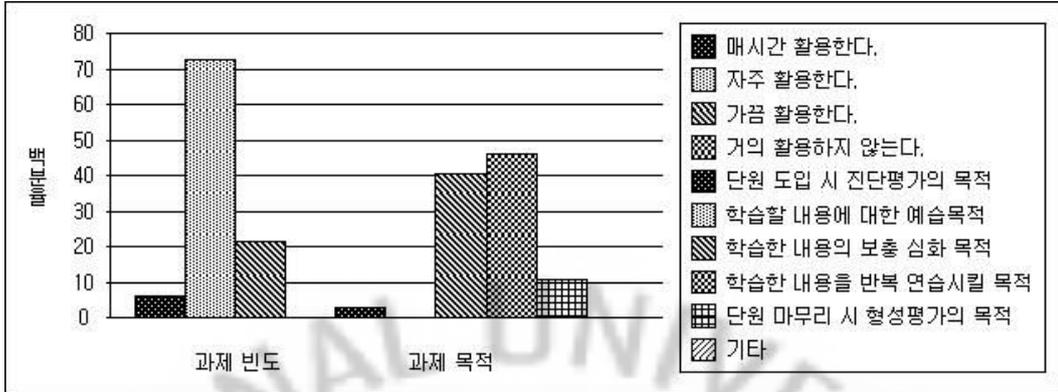
18. 수학익힘책이 수업의 어느 단계에서 활용되기를 희망합니까(활용합니까)?



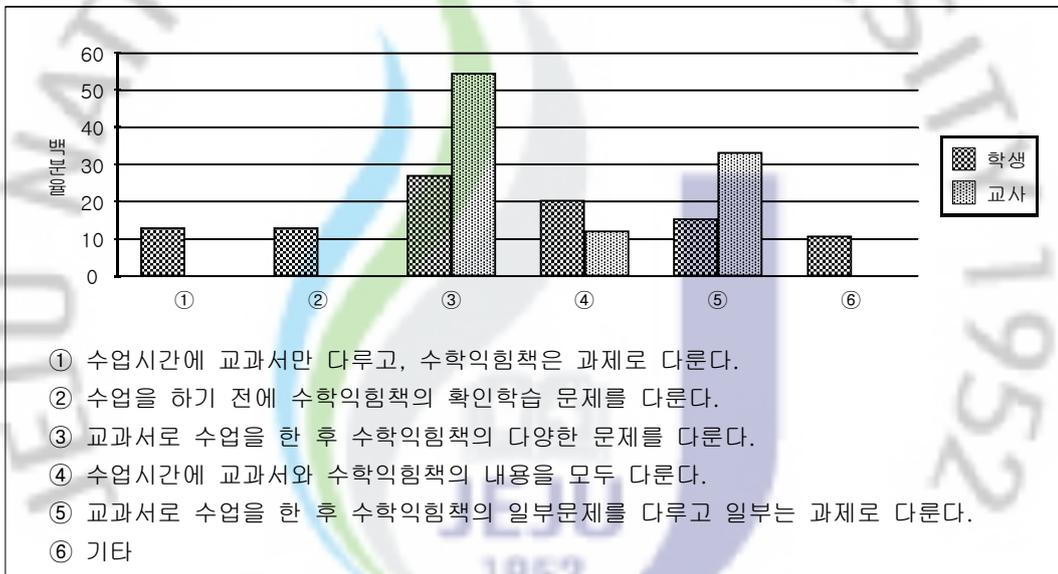
19. 교사들의 수학익힘책 활용 빈도 및 활용 중점은 무엇인가?



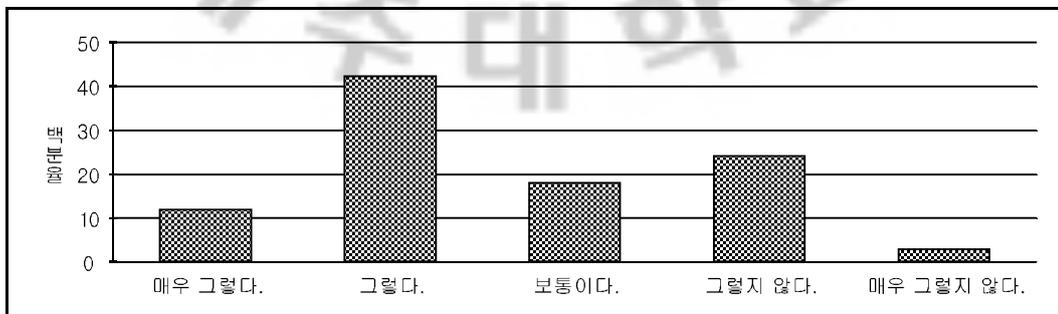
20. 교사들이 수학익힘책을 과제로 활용하는 빈도 및 목적은 무엇인가?



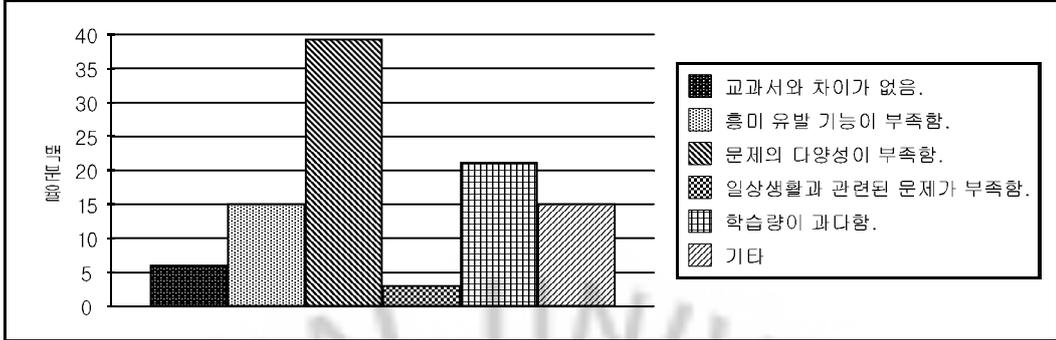
21. 수업시간에 수학익힘책을 어떻게 활용되기를 원하는가(활용합니까)?



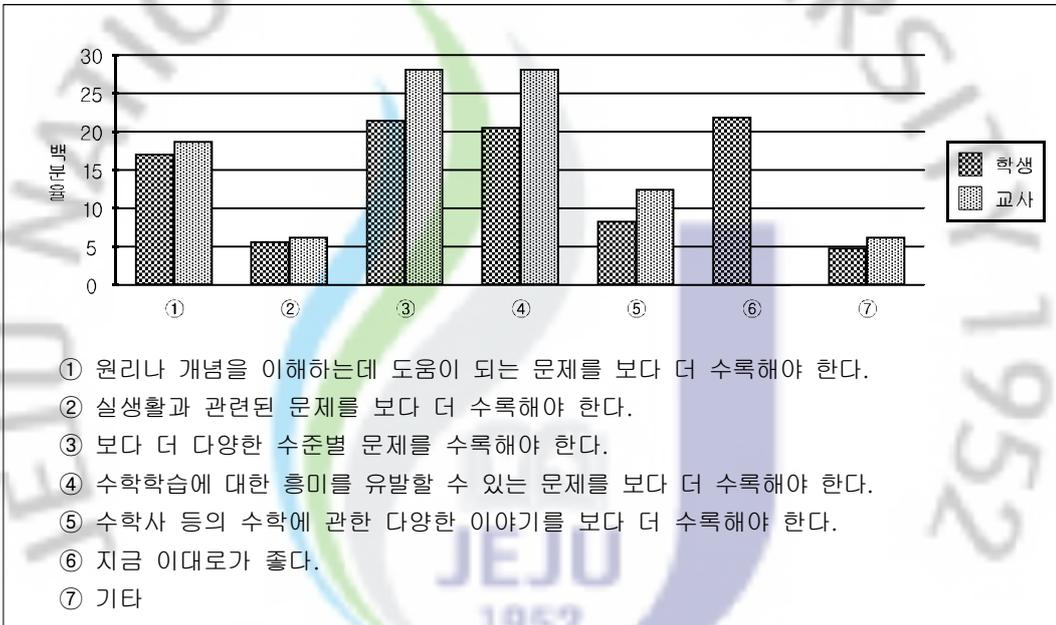
22. 수학익힘책의 사용으로 학습량이 증가하여 시수가 부족하다고 교사들은 느끼는가?



23. 현재의 수학익힘책의 가장 큰 문제점은 무엇인가?



24. 현재의 수학익힘책에 보충해야 할 점은 무엇인가?



7. (6번 문항의 ④, ⑤번에 응답한 경우) 수학익힘책에 대한 학생들의 반응이 좋지 않은 이유는 무엇이라고 생각합니까? 간단히 적어주세요.

8. 보조교과서로서 수학익힘책이 학생들의 수학 학습에 도움이 되었다고 생각하십니까?
① 매우 그렇다. ② 그렇다. ③ 보통이다. ④ 그렇지 않다. ⑤ 매우 그렇지 않다.

9. 수학익힘책이 성적면에서 학습에 도움이 되었다면 어떤 학생에게 더 도움이 되었습니까?
① 수학적능력이 높은 학생 ② 수학적능력이 보통인 학생 ③ 수학적능력이 낮은 학생
④ 모든 학생 ⑤ 도움이 되지 않는다.

10. 수학익힘책이 흥미도면에서 학습에 도움이 되었다면 어떤 학생에게 더 도움이 되었습니까?
① 수학적능력이 높은 학생 ② 수학적능력이 보통인 학생 ③ 수학적능력이 낮은 학생
④ 모든 학생 ⑤ 도움이 되지 않는다.

11. 수학 수업시간에 수학익힘책을 어느 정도 활용하십니까?
① 매시간 활용한다. ② 자주 활용한다. ③ 가끔 활용한다. ④ 거의 활용 안한다.

12. 수학익힘책을 수업시간에 활용하실 때, 주로 어떤 단계에서 활용하십니까?
① 도입단계 ② 전개단계 ③ 전 과정에 걸쳐서
④ 각 차시의 말미 ⑤ 중 단원 말미 ⑥ 기타()

13. 선생님께서는 수학익힘책을 주로 어느 쪽에 중점을 두어 활용하고 있습니까?
① 수준별 수업 보조 자료에 더 중점을 두고 있다.
② 수준별 수업 보조 자료와 자기주도적 학습자료에 비슷한 비중을 두고 있다.
③ 자기주도적 학습자료에 더 중점을 두고 있다.
④ 어느 쪽에도 활용하지 않고 있다.
⑤ 기타()

14. 현재 선생님께서는 수업시간에 수학익힘책을 어떤 방법으로 활용하십니까?
① 수업시간에 교과서만 다루고, 수학익힘책은 과제로 하였다.
② 수업을 하기 전에 수학익힘책의 확인학습 문제를 다루었다.
③ 교과서로 수업을 한 후 수학익힘책의 다양한 문제를 다루었다.
④ 수업시간에 교과서와 수학익힘책의 내용을 모두 다루었다.
⑤ 교과서로 수업을 한 후 수학익힘책의 일부문제를 다루고 일부는 과제로 하였다.
⑥ 기타()

15. 수학익힘책의 문제를 학생들에게 어느 정도 풀게 합니까?
 ① 수준별 수업의 취지에 맞게 학생들의 수준에 맞는 문제만 풀게 한다.
 ② 학생들의 수준에 맞는 문제를 풀게 한 후 난이도를 높여가면서 문제를 풀게 한다.
 ③ 각 수준의 문제 중 몇 문제를 선별해서 풀게 한다.
 ④ 모든 문제를 풀게 한다.
 ⑤ 기타()
16. 수학익힘책은 문항들이 다양하고 풍부하게 제공되어 있다고 생각합니까?
 ① 매우 그렇다. ② 그렇다. ③ 보통이다. ④ 그렇지 않다. ⑤ 매우 그렇지 않다.
17. 수학익힘책에 나오는 삽화나 도표에 대해서 어떻게 생각합니까?
 ① 아주 만족한다. ② 만족하는 편이다. ③ 그저 그렇다.
 ④ 조금 부족하다. ⑤ 매우 부족하다.
18. 학생들이 자기주도적 학습을 하기에 알맞도록 수학익힘책이 구성되어 있다고 생각합니까?
 ① 매우 그렇다. ② 그렇다. ③ 보통이다. ④ 그렇지 않다. ⑤ 매우 그렇지 않다.
19. 수학익힘책에 일상생활과 관련된 학습활동으로 학습에 대한 흥미와 동기유발을 높여 주고 있다고 생각합니까?
 ① 매우 그렇다. ② 그렇다. ③ 보통이다. ④ 그렇지 않다. ⑤ 매우 그렇지 않다.
20. 수학익힘책은 수학적 개념의 이해와 기능의 습득을 바탕으로 문제해결력을 신장시키는 데 도움을 주고 있다고 생각합니까?
 ① 매우 그렇다. ② 그렇다. ③ 보통이다. ④ 그렇지 않다. ⑤ 매우 그렇지 않다.
21. 수학익힘책을 과제로 어느 정도 활용하십니까?
 ① 매시간 활용한다. ② 자주 활용한다. ③ 가끔 활용한다. ④ 거의 활용하지 않는다.
22. 수학익힘책을 과제로 조금이라도 활용하셨다면 주로 어떤 목적으로 활용하셨나요?
 (있는 대로 √표 해 주세요.)
 ① 단원 도입 시 진단평가의 목적 ② 학습할 내용에 대한 예습목적
 ③ 학습한 내용의 보충 심화 목적 ④ 학습한 내용을 반복 연습시킬 목적
 ⑤ 단원 마무리 시 형성평가의 목적 ⑥기타()
23. 수학교과서와 수학익힘책만을 가지고 수학학습을 하는 것에 대해서 어떻게 생각합니까?
 ① 매우 충분하다. ② 충분하다. ③ 보통이다.
 ④ 조금 부족하다. ⑤ 매우 부족하다.

7. 현재 수학에 관계된 문제집을 몇 권 구입하였습니까?
 ① 구입하지 않았다. ② 1권 구입하였다. ③ 2권 구입하였다. ④ 3권 이상 구입하였다.
8. 만약 수학익힘책이 없었다면 수학에 관계된 다른 문제집을 구입하였을까요?
 (7번 문항의 ①번을 선택한 학생만 표시하세요)
 ① 구입하였을 것이다. ② 구입하지 않았을 것이다. ③ 모르겠다.
9. 만약 수학익힘책이 없었다면 수학에 관계된 다른 문제집을 추가로 더 구입하였을까요?
 (7번 문항의 ②, ③, ④번을 선택한 학생만 표시하세요)
 ① 구입하였을 것이다. ② 구입하지 않았을 것이다. ③ 모르겠다.
10. 수학에 관계된 문제집을 구입하였다면 구입하게 된 동기가 무엇입니까?
 (7번 문항의 ②, ③, ④번을 선택한 학생만 표시하세요)
 ① 수업시간에 부족했던 부분을 보충하기 위해서
 ② 교과서와 수학익힘책으로는 부족해서
 ③ 시험공부를 하기 위해서
 ④ 다양한 문제를 많이 풀어 보기 위해서
 ⑤ 스스로 공부하기 위해서
 ⑥ 학원에서 구입하라고 해서
 ⑦ 기타()
11. 수학익힘책 외에 다른 수학 문제집을 풀어본 적이 있습니까?
 ① 있다. ② 없다.
12. 다른 문제집을 가지고 푸는 일이 있다면 어떤 종류의 문제집입니까?
 (11번 문항의 ①번을 선택한 학생만 표시하세요)
 ① 난이도가 낮은 문제집 ② 보통 수준의 문제집
 ③ 난이도가 높은 문제집 ④ 경시대회 문제집
 ⑤ 각종 학습지 ⑥ 인터넷에서 다운받은 문제지
 ⑦ 기타()
13. 수학익힘책의 문제의 수준은 다른 문제집에 비해서 어떠합니까?
 ① 매우 어려운 편이다. ② 어려운 편이다. ③ 비슷하다.
 ④ 조금 쉽다. ⑤ 매우 쉽다.
14. 수학익힘책에 나오는 삽화나 도표에 대해서 어떻게 생각합니까?
 ① 아주 만족한다. ② 만족하는 편이다. ③ 그저 그렇다.
 ④ 조금 부족하다. ⑤ 매우 부족하다.

