



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](#)

석사학위논문

고등학교 수학익힘책의 활용  
실태 분석

제주대학교 교육대학원

수학교육전공

손 명 진

2010년 8월

# 고등학교 수학익힘책의 활용 실태 분석

지도교수 김도현

손명진

이 논문을 교육학 석사학위 논문으로 제출함

2010년 8월

손명진의 교육학 석사학위 논문을 인준함

심사위원장 \_\_\_\_\_ (인)

위 원 \_\_\_\_\_ (인)

위 원 \_\_\_\_\_ (인)

제주대학교 교육대학원

2010년 8월

<초록>

## 고등학교 수학익힘책의 활용 실태 분석

손 명 진

제주대학교 교육대학원 수학교육전공

지도교수 김도현

2009학년도부터 중·고등학교의 수준별 이동수업에 활용하기 위해 수학익힘책이 처음으로 개발·보급되고 있다. 수학익힘책을 수업 시간에 효과적으로 활용하여 수준별 이동수업의 활성화와 학생의 자기주도적 학습능력 향상은 물론 학부모의 사교육비 절감과 학교 교육의 만족도를 제고하는 것은 중요하다. 따라서 고등학교 1학년을 대상으로 수학익힘책을 활용하여 교육을 처음 시행하고 있는 지금 수학익힘책의 활용 실태를 조사하여 수학교육에 미치는 영향을 분석하고 방향을 제시하는 연구가 필요하다.

이를 위해 본 연구내용을 간략하게 요약하면 다음과 같다.

1. 수학익힘책의 개발 방향, 구성 체계 및 내용의 선정과 조직에 관한 문헌 선행 연구 고찰
2. 학교 현장에서 수학익힘책의 활용 실태 파악 및 분석
3. 수학익힘책의 수학교육에 미치는 효과 분석

본 연구에서 제주시 지역 일반계 고등학교 2개교, 전문계 고등학교 2개교, 서귀포시 지역 일반계 고등학교 2개교 1학년 202명의 학생들과, 고등학교 1학년 수학 담당 교사 42명을 대상으로 설문 조사를 한 결과, 수학익힘책을 활용한 수준별 이동수업 시, 기존의 비수준별 수업에서 오는 결함이 많이 줄어들 것으로 나타났다. 즉, 상위 수준에 있는 학생들에게는 심화형 문제를 제공하여 지적 호기심을 충족시키고, 하위 수준에 있는 학생들에게는 보충형 문항을 제공하여 수학에 대한 흥미를 유발시켜 학습 보

조 자료로서의 효과적인 역할을 하고 있음을 알 수 있다. 또한 국가 수준의 수학의힘책을 만들어 학교 현장에 보급함으로써 교사의 학습 자료 개발에 드는 부담을 덜어 주었고, 수학의힘책을 활용한 교육이 수학교육 및 자기주도적 학습에 긍정적인 영향을 미치고 있는 것으로 나타나고 있다. 따라서 공교육의 정상화와 사교육비 절감의 효과가 있을 것으로 기대된다.



# 차 례

<b>I. 서론</b> .....	1
1. 연구의 필요성 .....	2
2. 연구의 목적 .....	3
<b>II. 이론적 배경</b> .....	4
1. 수준별 수업 교육과정에서 수준별 이동수업으로 추진 배경.....	4
2. 수학적힘책 .....	6
<b>III. 연구의 설계</b> .....	16
1. 연구 대상 .....	16
2. 연구의 제한점 .....	16
3. 연구의 검사도구 .....	16
<b>IV. 연구의 실제</b> .....	17
1. 연구대상자의 분포 .....	17
2. 수학적힘책에 대한 학생들의 인식도 조사 .....	18
3. 수학적힘책에 대한 학생들의 활용실태 및 활용방안 조사.....	24
4. 수학적힘책에 대한 교사들의 인식도 조사.....	30
5. 수학적힘책에 대한 교사들의 활용실태 및 활용방안 조사.....	34
<b>V. 결론 및 제언</b> .....	40
1. 결론 .....	40
2. 제언 .....	42
[부록 1] 수학적힘책 활용에 관한 설문지(교사용) .....	43
[부록 2] 수학적힘책 활용에 관한 설문지(학생용) .....	48
<input type="checkbox"/> 참고문헌 .....	52
<input type="checkbox"/> Abstract .....	53

## 표 차 례

[표 1] 연구 대상자 교사의 분포 .....	17
[표 2] 연구 대상자 학생의 분포 .....	17
[표 3] 수학익힘책의 필요성에 대한 학생들의 생각 .....	18
[표 4] 수학익힘책이 필요한 이유 .....	19
[표 5] 교과서와 수학익힘책 만으로 수학학습 가능 여부 .....	19
[표 6] 수학학습에 도움이 되는 정도 .....	20
[표 7] 내용 구성 및 자기주도적 학습 가능 여부 .....	21
[표 8] 문항의 다양성 및 문제의 양에 대한 만족도 .....	21
[표 9] 문제 난이도에 대한 학생들의 생각 .....	22
[표 10] 삽화와 도표의 만족도 .....	22
[표 11] 실생활과 관련된 학습활동으로 학습동기유발 측면 .....	23
[표 12] 문제해결력 신장에 대한 기여도 측면 .....	23
[표 13] 학생들이 수학익힘책을 사용하는 목적 .....	24
[표 14] 문제 풀이 정도 .....	25
[표 15] 수업시간 외에 수학익힘책으로 학습하는 시간 .....	26
[표 16] 수학익힘책의 활용을 원하는 단계 .....	26
[표 17] 수학익힘책 활용 방식 .....	27
[표 18] 수학익힘책이 보충해야 할 점 .....	28
[표 19] 수학과 관련된 문제집 구입 .....	28
[표 20] 문제집 추가 구입 여부 .....	29
[표 21] 수학 문제집을 구입하게 된 동기 .....	30
[표 22] 수학익힘책의 필요성에 대한 교사들의 생각 .....	31
[표 23] 수학익힘책에 대한 학생들의 반응 .....	31
[표 24] 학생들에게 수학익힘책이 도움이 되는 정도 .....	32
[표 25] 수학익힘책의 내용 구성에 대한 만족도 .....	33
[표 26] 수학익힘책의 효과 측면 .....	34
[표 27] 수학익힘책 활용실태 .....	35
[표 28] 수학익힘책의 문항에 대한 교사들의 인식 및 문제 풀이 실태 .....	36
[표 29] 수학익힘책의 과제로의 활용정도 .....	37
[표 30] 학습지나 문제지 제공 여부 .....	37
[표 31] 수학익힘책의 활용 시 문제점 및 보충해야 할 점 .....	39

## I. 서론

제7차 교육과정은 학생의 능력, 수준, 흥미, 적성, 필요, 진로에 따른 수준별 교육 과정으로 구성됨으로써 교육 과정에 대한 관점을 교사 중심에서 학생 중심으로 전환시켰고 자신의 능력, 수준, 흥미, 적성, 필요, 진로에 맞게 과목을 선택하여 이수할 수 있도록 학생들의 자율권을 확대하여 자기주도적 학습을 할 수 있는 기회를 제공하였다는 점에서 선진적인 교육과정으로 인정받고 있다.

특히 제7차 교육과정에서는 수학과 영어 교과에 한해서 단계형 수준별 교육과정을 편성·운영하도록 되어 있다. 하지만 각 학교별 교과 교실 부족, 교사 수급 문제, 이동 수업 자체의 어려움 등으로 인해 실질적 운영이 어려운 실정이다.

우선 수준별 교육과정이 제대로 운영되기 위해서는 학생의 능력이나 수준에 따라 학급을 편성하고, 수준별 교과 교실을 마련하여 현재의 대학시스템과 같이 학생들이 수업 시간마다 교과 교실을 직접 찾아다닐 수 있어야 한다. 하지만 현재 우리나라에서는 학생의 능력이나 수준을 고려한 학급편성이 제대로 이루어지지 않고 있으며, 교과 교사가 학급을 찾아가 수업을 하는 형태가 많기 때문에 단계형 수업 운영이 실질적으로 어려운 형편이다. 또한 단계형 수준별 교육과정을 통한 학습 효과를 극대화하려면 단계별 도달 목표에 대한 평가를 통해 적절한 피드백이 가능할 수 있도록 해야 한다. 학업 능력이 향상된 학생의 경우에는 단계를 상향 조절할 수 있는 기회를 부여하고, 또한 단계별 도달 목표에 오르지 못한 경우에는 유급을 함으로써 다시 한 번 목표 도달의 기회를 마련해야 함에도 불구하고 단계 조정 및 유급에 대한 학부모들과 학생들의 거부감이 매우 심각하여 제대로 실시하지 못하고 있다. 이에 대한 대안으로 특별보충과정을 운영하고 있지만 이것도 단계 미달 여부에 관계없이 학부모나 학생이 원할 경우 모두 진급할 수 있도록 하고 있어 단계형 수준별 교육과정 운영의 문제점이 여실히 드러나고 있는 실정이다.

따라서 교육인적자원부에서는 이러한 사실을 바탕으로 수학과 교육과정 수정 고시안으로 우리나라 수업 방식에 맞지 않는 단계형 수준별 교육과정 대신에 학생의 능력과 수준, 적성에 적합한 수준별 수업을 운영하는 방안을 제시하였다.



이에 따라 각 학교에서는 학생 개인의 학습 능력과 수준, 적성, 희망 등을 고려하여 수준별 이동수업을 운영하도록 고시하였다.

하지만, 수준별 이동수업을 운영함에 있어서 학생 개인의 수학적 능력에 있어서 개인차가 심하여 수학적 능력이 낮은 학생은 수학 수업을 이해하기 어렵고, 수학적 능력이 높은 학생에게는 성취 동기를 제공하지 못해 수준별 이동수업을 운영하기 위해서 선행 되어야 할 과제로 가장 중요한 것이 학생 수준에 맞는 학습 자료 제작이다. 그 결과 수준별 이동수업을 하는 교사들은 수준별 자료를 직접 개발하는 업무 부담에서 벗어 날 수 없었다. 이에 대한 개선방법으로 새 교육과정에서는 국가 차원에서 수준보조교과서(수학익힘책)를 제작 보급하게 되었다.

## 1. 연구의 필요성

2009학년도부터 중·고등학교의 수준별 수업에 활용하기 위한 수학익힘책이 처음으로 개발·보급 활용되고 있다. 제7차 교육과정에서 수준별 교육과 관련하여 자주 제기되는 문제 중의 하나는 수준별 교육에 필요한 교수·학습자료를 교사가 직접 개발해야 한다는 것이었다. 수학익힘책의 개발로 교사들의 자료개발 부담은 많이 덜어 졌으나 수학익힘책에 대한 정보 및 이를 활용한 교수·학습모형이 없어 활용 방안이 없어 학교 현장에서 혼란이 야기될 수 있다. 그리고 수학익힘책을 단순 참고자료나 문제집 정도로 생각하여 활용하는 경우 학교수업에서 수학익힘책이 필요 없다는 생각도 할 수 있다. 따라서 수학익힘책을 수준별 수업에 사용하여 수준별 이동수업 활성화와 학생의 자기주도적 학습능력 향상은 물론 학부모의 사교육비 절감과 학교교육의 만족도를 제고하는 것은 매우 중요하다고 할 수 있겠다. 따라서 고등학교 1학년을 대상으로 수학익힘책의 활용을 처음 시행하고 있는 지금 수학익힘책의 활용 실태를 조사하여 수학교육에 미치는 영향을 분석하고 방향을 제시하는 연구가 필요하다.

## 2. 연구의 목적

2007년 개정 교육과정에 따라 중·고등학교 수학과 수준별 이동수업에 사용할 수준별 보조교과서를 수학익힘책이라 한다. 수학익힘책은 2009년 3월부터 중·고등학교 수

준별 이동수업에 처음으로 보급되었으나 그 사용에 있어 많은 어려움이 예상된다. 왜냐하면 수학익힘책을 활용한 수준별 이동수업 교수·학습모형에 대한 홍보가 되어 있지 않으며 활용방안에 대한 모형 역시 수업 장면과 관련되어 있는 수많은 변인들을 고려하여 결정되어야 하기 때문에 바람직한 모형을 단정 짓기가 어렵다. 특히 이번에 개발된 수학 수학익힘책은 무려 10여 종이 넘으며, 각 교과서마다 서로 다른 구성 형식과 체제를 취하고 있어 교과서마다 바람직한 사용법이 다를 수 있다 하겠다.

따라서 본 연구는 수학익힘책에 대한 학생들과 교사들의 인식이 어떠한지 알아보고, 그 활용실태를 분석하여 수준별 이동수업의 활성화와 학생의 자기주도적 학습능력 향상, 수학수업의 활성화 및 학생 학부모의 만족도 제고를 목적으로 한다.



## Ⅱ. 이론적 배경

### 1. 수준별 교육과정에서 수준별 이동수업으로 추진배경

2007년 개정 교육과정에서는 ‘수준별 교육과정’이라는 개념 대신 ‘수준별 수업’이라는 개념을 도입하여 수준별 교육을 새로운 시각에서 접근하고 있다. 개정 교육과정에서 수준별 수업에 대한 지침을 보면 첫째, 기본지침 (2)국민공통 기본교육과정에서는 학생의 능력과 적성, 진로를 고려하여 교육내용과 방법을 다양화한다. 특히 국어, 사회, 수학, 과학, 영어 교과에서는 수준별 수업을 권장한다. (2006.8.29. 교육인적자원부 고시 제2006-75호) 둘째, 학교공동지침 (마)수준별 수업은 다음 사항에 유의하여 편성·운영한다.(2006. 8. 29, 교육인적자원부 고시 제2006-75호)① 수준별 수업을 적용하는 교과는 심화·보충 학습을 위한 추가 시간이 필요할 경우, 재량활동에 배당된 시간 등 별도의 시간을 활용할 수 있다.② 수준별 수업 운영을 위한 학습 집단은 학교의 여건이나 학생의 특성에 따라 다양하게 편성할 수 있다. 셋째, 학교단위 운영지침(다)단위학교에서는 수준별 수업을 운영할 경우 다음 사항을 고려한다.① 교과용 도서 이외의 수준별 교수·학습 자료는 교육청이나 학교에서 개발한 것을 사용할 수 있다. ② 수준별 수업을 적용할 경우, 학습 결손을 보충할 수 있도록 ‘특별보충수업’을 운영할 수 있다. 특별 보충 수업의 편성·운영에 관한 제반 사항은 학교가 자율적으로 결정한다.(2006.8.29 교육인적자원부 고시 제2006-75호)을 그 골자로 하고 있다.

그렇다면 새 교육과정에서는 수준별 교육을 폐기 처분했다는 말인가? 물론 새 교육과정에서도 수준별 교육을 강조하고 있다. 다만 제7차 교육과정과는 다른 방식으로 수준별 교육을 접근한다고 볼 수 있다. 새 교육과정에서는 교실 수준에서 교사가 수업을 진행하면서 교수·학습 방법으로 수준별 수업이나 수준별 이동수업을 진행할 수 있도록 권장하고 있다. 동일한 국가 교육과정에 따라 수업을 진행하되, 수업 장면인 교실 수준에서 학생들의 수준 차이를 고려하여 좀 더 깊이 있게 또는 좀 더 쉽게 가르칠 수 있다. 따라서 새 교육과정에서 수준별 교육은 ‘수준별 수업’을 중심으로 진행된다고 볼 수 있다.

제7차 교육과정에서의 ‘수준별 교육과정’ 중심의 수준별 교육에서 새 교육과정에서의 ‘수준별 수업’ 중심의 수준별 교육으로 바뀐 것을 어떻게 평가 할 수 있는가? 학생간의 수준 차이가 심각할 경우 국가 수준의 교육과정 자체가 수준별로 편성되는 것이 바람직하다. 즉 학생의 수준에 따른 국가 차원의 교육과정의 차별화가 요청된다. 학생간의 수준 차이가 크지 않을 경우 국가 차원의 동일한 교육과정에 따라 수업을 진행하되, 교사가 교수·학습 상황에서 학생들의 수준을 고려하여 다루는 내용의 폭과 깊이를 조절하는 방법이 적절하다고 볼 수 있다.

그렇다면 우리 학교에서 학생간의 (특히 수학과 영어 교과외의 경우) 수준 차이가 매우 큼에도 불구하고 국가 차원의 ‘수준별 교육과정’ 대신에 교실 차원의 ‘수준별 수업’을 채택한 이유는 무엇인가? 사실 수준별 교육과정이 제대로 작동하기 위해서는 수준별 평가와 평가 결과에 따른 이후 교육에서의 차별화된 교육과정의 제공이 가능해야 한다. 그러나 평가의 객관성과 상급학교 진학에서 내신 평가의 비중이 유달리 큰 우리 사회에서 수준별 평가와 평가결과에 근거한 차별화된/수준별 교육과정의 제공이 쉽지 않다. 바로 이러한 문제 때문에 제7차 교육과정에서 수준별 교육이 성공적으로 이루어지기 어려웠다고 해석할 수 있다.

새 교육과정에서는 우리 사회의 이러한 여건들을 고려하여 교실 차원에서의 ‘수준별 수업’을 중심으로 수준별 교육을 실행할 것을 권장하고 있다. 수준별 평가와 평가 결과에 근거한 차별화된 교육과정의 제공이 어려운 상황을 고려할 때 ‘수준별 교육과정’ 중심의 수준별 교육에서 ‘수준별 수업’ 중심의 수준별 교육으로의 방향 전환은 불가피한 측면이 있고, 따라서 ‘수준별 수업’ 중심의 수준별 교육은 우리 여건에 보다 부합하는 수준별 교육 방안이라고 평가할 수 있다.

## 2. 수학익힘책

수학익힘책이란 기본교과서 외에 학생들이 흥미와 동기를 가지고 수준별로 학습할 수 있도록 보충, 기본, 심화과정으로 구성하여 제작된 보조교과서이다. 2007년 개정 교육과정에서는 ‘공통 교육과정’을 국가에서 제공하고 교사가 교수·학습 방법으로 수준별수업이나 수준별 이동수업을 진행하게 되므로 수준별 보조교과서를 국가에서 개발 보급하게 되었다.

### 가. 수학익힘책 개발방향 및 목적

#### 1) 개발 방향

- 가) 교육과정을 충실히 반영한 익힘책이 되도록 한다.
- 나) 교과서에서 습득한 지식과 기능을 적절히 활용할 수 있도록 한다.
- 다) 내용을 이해하기 쉽게 구성하여 학생들의 자기 주도적 학습이 가능하도록 한다.
- 라) 학생의 능력과 수준에 따른 수준별 교수·학습이 가능하도록 한다.
- 마) 수학적 개념의 이해와 기능의 습득을 바탕으로 수학적 추론 능력, 의사소통 능력, 문제해결력을 신장시키는 데 적합하도록 한다.
- 바) 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.
- 사) 적절한 편집과 디자인을 활용하여 학습 효과를 높이도록 한다.

#### 2) 목적

- 가) 수학과 교수·학습 자료 개발 보급으로 수준별수업 담당 교원의 업무 부담을 완화하여 수준별 이동수업의 활성화 및 내실화를 도모한다.
- 나) 수준별 이동수업 시 평가 등에 대비하여 분반 학습 방법차를 극복하고, 수학교육의 질적 제고를 위한 수준 통합형 보조 자료를 보급한다.
- 다) 익힘책을 활용함으로써 기초·기본 교육을 충실히 하고 자기주도적 학습 능력과 교육의 수월성을 제고한다.

- 라) 학습목표에 도달한 학생에게는 심화학습의 기회를 제공하고, 도달하지 못한 학생에게는 보충학습 기회를 제공하여 기본학습 목표에 도달하도록 한다.
- 마) 학생 수준에 맞는 교수·학습 자료의 개발 및 보급으로 수준별 이동 수업과 자기주도적 학습을 지원한다.
- 바) 교과서와 연계한 수준별수업 자료로 학습에 대한 흥미와 만족도를 높여준다.
- 아) 일상생활과 관련된 기능별 학습 활동을 통해 의사소통 능력의 향상을 극대화한다.
- 자) 학생들이 학습 주체자로서 자기주도적 학습이 가능하도록 한다.
- 차) 다양하고 효과적인 학습자료 제시로 교사들의 자료 개발의 부담을 줄여 준다.

#### 나. 용어의 정의

##### 1) 수준별 이동수업

수준별 이동수업은 학생의 해당 과목에 대한 성취도와 학습 능력, 학습 속도, 학습 태도 등을 감안하고, 학생의 선택 및 교사와의 상담에 의거 편성한 수준별 반에 따라 교실을 이동하여 수업하는 것을 의미한다.

##### 2) 자기주도적 학습 능력

자기주도적 학습 능력이란 교육과정의 범위 내에서 학습자 자신이 학습의 주체가 되어 학습 방법의 선택, 학습 내용 탐색·이해·적용, 과제 수행, 자기 평가를 하는 일련의 학습 수행 과정에서 나타나는 학습자의 적극적 태도와 책임성을 말한다.

#### 다. 수학익힘책의 구성체제

##### 1) 구성체제

가) 익힘책 단원의 구성과 배열은 교과서의 순서와 배열에 따른다.

- 나) 익힘책은 해당 교과서 내용을 유기적으로 연계하여 구성한다.
- 다) 학생의 능력과 수준에 따라 수준별 교수·학습이 가능하도록 익힘책의 내용을 구성하며, 내용의 비약이 없도록 한다.
- 라) 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.
- 마) 단원의 도입 부분에서는 그 단원을 학습하는 데 필요한 선수 학습 내용을 풍부하게 제시한다.
- 바) 다양한 유형 및 난이도의 평가문항을 제시하고, 그 평가 결과를 토대로 교수·학습을 향상시킬 수 있도록 한다.
- 사) 교과서에서 다룬 내용과 관련된 역사적 배경, 여러 가지 현상 등에 대한 읽기 자료를 적절히 소개한다.
- 아) 개별 학습이나 협력 학습을 통해 해결할 수 있는 프로젝트형 과제나 토론 과제를 제시할 수 있다.
- 자) 자기 주도적 학습에 도움이 되도록 문제에 대한 풀이와 답을 익힘책 끝 부분에 제시한다.

## 2) 수학익힘책의 구성

준비 학습	대단원 도입	대단원별로 자율학습계획을 세우고, 학습결과를 표시하여 반복학습의 기초자료로 활용할 수 있도록 하였다.	
	중단원 도입	이미 배운 내용 중에서 중단원의 학습에 필요한 기초적인 내용을 해당 학년별로 요약하고 그에 대한 기초적인 문제를 제시하였다.	
수준별 의 힘 습	소단원별 개념정리	소단원별로 교과서에 나오는 개념을 요약, 정리하고 교육과정 범위 내에서 심화하거나 확장할 수 있는 내용을 제시하였다.	
	수준별 3 단계 문제학습	보충문제 Grade1수준	학습내용에 대한 연습과 평가를 위하여 교과서의 내용을 이해하면 해결할 수 있는 가장 기본적인 문제를 제시하였다.
		기본문제 Grade2수준	교과서의 내용에 대한 충분한 이해를 바탕으로 해결 할 수 있는 표준적인 문제와 사고력, 논술형, 통합교과형, 실생활 문제 등으로 구분하여 제시하였다.
심화문제 Grade3수준		교과서의 내용에 대한 이해를 심화하고 확장할 수 있는 발전적인 문제와 사고력, 논술형, 통합교과형, 실생활 문제 등으로 구분하여 제시하였다.	
마무리 평가 습	중단원 성취도 평가	중단원 내용의 이해도와 학습의 성취도를 알아보기 위하여 객관식과 주관식 문제로 구분하였고, 서술형 문제 등을 통하여 수준별학습이 가능하도록 하였으며, 스스로 채점하여 평가할 수 있도록 실력평가표를 제시하였다.	
	대단원 마무리 평가	대단원에서 학습한 내용의 이해를 바탕으로 종합적인 문제해결력 과 응용력을 기를 수 있는 문제와 객관식과 주관식, 서술형을 다양하게 실어 수준별 학습이 가능하도록 하였으며, 스스로 채점하여 평가할 수 있도록 실력평가표를 제시하였다.	
다양한 학습 동 활	중 단 원 읽기자료	중단원 내용과 관련된 재미있는 수학이야기, 프로젝트 과제, 연구과제, 토론과제, 컴퓨터나 계산기의 활용과제 등을 제시하였다.	
	대 단 원 수학퍼즐	수학적 직관력과 사고력을 키우고 문제해결 능력을 키울 수 있는 수학 퍼즐을 제시하였다.	
	부록정답 및 풀이	모든 문제에는 답 또는 간단한 풀이를 제시하였고, 서술형 문항에 대해서는 자세한 풀이와 부분점수를 제시하여 자기주도적 학습에 도움이 되도록 하였다.	

## 3) 수학익힘책의 특징

보충과정	개념정리 및 그에 따른 보기와 문제를 제시하여 기초적인 학습 내용을 확인하도록 하고 보충학습이 가능하도록 하였다.
기본과정	기본적인 문제를 확인할 수 있는 문제와 길잡이를 제시하였다.
심화과정	학습한 내용을 응용, 활용할 수 있는 문제를 제시하여 심화학습이 가능하도록 하였다.



## 라. 수학익힘책의 내용의 선정 과 조직

### 1) 내용의 선정

- 가) 익힘책의 학습 내용은 수학과 교육과정과 교과서에 준하여 선정하되, 수학의 주요 개념(용어와 기호 포함), 원리, 법칙을 중심으로 기본적이고 보편적인 내용을 선정하고, 수준과 범위를 적정하게 한다.
- 나) 학생의 발달 단계를 고려하여 수학적 사고력과 창의성이 요구되는 내용을 선정한다.
- 다) 수학적 개념, 원리, 법칙, 문제해결 방법 등에 대해 교과서와 다른 접근 방식이 존재하거나 수준에 따라 상이한 설명이 가능한 경우에는 그 내용을 소개할 수 있다.
- 라) 이전 학년의 학습 주제와 관련된 주제를 다룰 때에는 이전 학년에서 학습한 개념, 원리, 법칙이나 문제해결 방법을 적절히 연결시켜 학년 간 연계성을 강화한다.
- 마) 수학적 추론, 의사소통, 문제해결을 지도하는 데 적합한 소재, 문제 등을 단원별로 고르게 포함한다.
- 바) 학습자가 자신의 추론과 문제해결 과정을 간단하게 설명하도록 요구하는 평가 문항을 제시하여, 수학적 사고력과 의사소통 능력을 향상시킬 수 있도록 한다.
- 사) 다양한 난이도의 문항을 제시하여 학생들이 각자의 수준에 적절한 문제를 선택하여 해결할 수 있도록 하며, 이를 위해 문항의 난이 수준에 대한 정보 등을 제공할 수 있다.
- 아) 학생들이 수학에 대한 관심과 흥미를 갖고 수학의 가치를 이해하며 수학에 대한 긍정적 태도를 형성할 수 있도록 내용을 구성한다.
- 자) 다양한 교구와 공학적 도구가 의미 있게 활용될 수 있는 학습 주제에 대해서는 그것들을 적절히 활용할 수 있도록 내용을 구성한다.
- 차) 학습 내용의 분량은 교육과정 시간 배당 기준에 배정된 수학 교과서의 기준 시수, 교과서의 활용, 자기 주도적 학습 등을 고려하여 적정하게 선정한다.

### 2) 내용의 조직

- 가) 내용은 학년간, 학교급간 수학의 연계성을 고려하여 조직한다.
- 나) 내용은 학습 위계에 따라 체계적으로 조직하고 점진적으로 심화하도록 한다.
- 다) 수학적 용어와 기호는 정확하게 사용한다.
- 라) 수학의 기본 개념과 기능에 대한 이해와 습득을 바탕으로 논리적으로 사고하고 탐구하여 문제를 해결할 수 있도록 내용을 구성한다.

#### 마. 기타

- 1) 필요한 수표, 찾아보기 등은 부록으로 실는다.
- 2) 내용의 표현이나 표기는 수학적으로 정확하고, 학생이 이해하기 쉬운 문장으로 서술한다.
- 3) 한글과 외래어의 표현 및 표기는 최신 어문규정, 수학과 편수자료, 표준어대사전(국립국어원)에 따른다.
- 4) 사진, 삽화, 도표, 통계 등의 자료는 내용의 이해를 돕는 데 적절한 최신 것으로 선정하고, 출처를 명확히 제시한다.
- 5) 표지, 면지, 속표지, 화보 등은 수학의 힘찬 특색이 잘 드러나게 한다.
- 6) 색은 학습 효과를 높일 수 있도록 학습 요점, 중요 사항, 삽화 등에 적절히 활용한다.
- 7) 편집, 디자인에서 다양한 기법을 도입하여 가독성을 높인다.

※ 원래 국어 맞춤법에 의하면 한자어와 우리말의 합성어 사이에는 사이시옷을 써야 합니다. 그러나 지금까지 수학교과서에서의 수학용어들은 특별한 전문용어로 보아서 국어 맞춤법에 따르지 않고 사용해 왔습니다. 하지만 이번 개정된 교육과정부터는 국어 맞춤법에 맞추어서 ‘최댓값, 최솟값’ 등 사이시옷을 쓰는 것으로 바뀌었습니다

새로운 교육과정에서 바뀌게 될 수학용어는 총 12개이며, 다음과 같습니다.

- ① 꼭짓점      ② 함숫값      ③ 근삿값      ④ 자릿값      ⑤ 절댓값
- ⑥ 최댓값      ⑦ 최솟값      ⑧ 대푯값      ⑨ 극댓값      ⑩ 극솟값
- ⑪ 진릿값      ⑫ 기댓값

## ◆ 스웨덴의 중등학교에서의 수준별 수업

(영리기업학교인 Kunskapsskolan 사례)

1990년대 이래로 스웨덴에서 중도/우익 연합 정권의 빈번한 등장으로 신자유주의의 영향 아래서 학교 체제를 시장원리에 따라 개혁하고자 시도해 왔다. 기존의 공립학교 체제는 경쟁도 활력도 없으며, 교사들을 개혁한다는 것이 불가능하기 때문에 공립학교에 경쟁과 활력을 불어넣어 줄 학교기업이 운영하는 독립학교를 출범시켰다. 여기서 독립학교란 국가나 지방자치단체가 아닌 개인이나 기업이 학교를 운영한다는 점에서 ‘사립학교’이지만, 사립학교임에도 불구하고 학생들로부터 등록금을 받지 않고 국가나 지방자치단체로부터 학교 운영비를 받는다는 점에서 완전한 의미의 사립학교라고 보기도 어렵다. 더 나아가 이러한 학교는 개인이나 기업에 의해 운영되더라도 국가 교육과정과 국가 실러버스를 따라야 하며, 국가시험을 치러야 하고, 국가가 지정한점수 표기방식을 따라야 한다. 이런 연유로 이런 종류의 학교는 ‘독립학교’(independent schools)로 불린다.

이러한 독립학교는 국가나 지방자치단체가 아닌 개인, 기업, 재단 등 누구나 이윤을 얻기 위한 목적에서 학교(for profit school)를 설립하여 운영할 수 있다는 중도/우익 정부의 법 개정으로 가능하게 되었다. 개인이나 기업이 학교를 설립하여 운영할 경우 정부와 지방자치단체는 공립학교에 학생 1인당 지급하는 액수와 동일한 액수의 돈을 이윤을 추구하는 공영 사립학교 즉 독립학교에도 지급해야 한다. 이는 국가 차원에서 모든 학교를 대상으로 실시하는 바우처 제도라 볼 수 있다. 학생은 공립학교건 독립학교건 자신이 희망하는 학교를 선택하여 진학할 수 있으며, 독립학교에 진학할 경우 등록금은 국가나 지방자치단체가 학교에 대신 지급해 준다. 독립학교를 운영하는 학교기업의 경우 학교 운영의 효율화를 통해 경비를 절감하고, 절감된 비용을 이윤으로 처리하여 학교기업 투자자들에게 배당금(일반적으로 투자금의 5~7%)으로 지급한다.

이처럼 학교 운영을 통해 이윤을 추구하는 스웨덴의 대표적인 학교기업으로는 ‘지식학교’를 의미하는 Kunskapsskolan이 있다. 1999년에 설립된 이 학교기업은 6~9학년 과정을 운영하는 22개의 Kunskapsskolan과 10~12학년 과정을 운영하는 10개의 Kunskapsgymnasiet를 가지고 있다. 이 기업학교는 30개의 학교에서 750명을 고용하여, 10,000여명의 학생을 가르치고 있다. 기업학교가 운영하는 독립학교는 특히 우익 성향의 유권자가 많은 대도시 지역에 많으며, 빠른 속도로 팽창하여 현재 스웨덴 고등학생(10~12학년 학생)의 약 15%, 6~9학년 학생의 약 10%가 각종 학교기업의 학교에서 교육을 받고 있다. 현재 Kunskapsskolan은 국제 교육기업으로 사업을 확장하여 영국의 수도인 런던

던에 2개의 기업학교를 설립 중이다.

중도/우익 정부에 의해 출범가능해진, 학교기업에 속한 독립학교는 학부모의 열렬한 지지 속에서 빠른 속도로 팽창하고 있으며, 스웨덴의 학교 교육에 일정 부분 긍정적인 요인으로 작용하는 측면이 있는 것도 사실이다. 스톡홀름에서는 100년 이상의 전통을 지닌 명문 공립학교가 학교기업에 속한 신설 독립학교에 밀려 뒤처지는 현상이 나타나면서 많은 공립학교가 학교 교육과 수업을 개혁하려는 노력을 경주하고 있다.

그렇다면 Kunskapsskolan에서는 어떤 교육이 이루어지는가? Kunskapsskolan에서의 교육은 다음과 같은 근본 원리에 기초하고 있다 : 모든 학생들은 서로 다르며, 다른 방식으로 그리고 다른 속도로 학습한다. 이런 차이를 존중하며 만족시켜 주는 것이 독립학교의 임무이다. 한마디로 말하면, Kunskapsskolan의 교육 철학은 개개인이 스스로 설정한 학습목표를 달성할 수 있도록 개인 맞춤형 교육을 실시하는 것이다. 학교에서 학생이 중심에 놓이고, 학생의 목표, 야망, 잠재력에서 교육활동이 시작하고 교육활동이 끝난다.

Kunskapsskolan에서는 학생이 학교에 처음 입학했을 때, 그리고 매 학기 시작할 때마다 교사, 학부모, 학생이 함께 모여서 최종 학년을 마칠 때의 학습 목표, 그리고 학기별 학습목표를 설정한다. 이를 Development Discussion이라 부른다. 그리고 학기별 학습목표는 주별 학습목표로 세분화되어 제시된다. 학생은 주별 목표 달성을 통해 학기별 목표를 달성하고, 학기별 목표 달성을 통해 최종 학년의 목표를 달성한다. Kunskapsskolan에서는, 동일한 학년의 모든 학생들에게 동일한 목표를 제시하는 공립학교와 달리, 각 학생이 자신의 학습 준비도, 학습 전략, 학습 양식, 학습 기법 등을 고려하여 자신의 학습 계획을 수립한다. 이를 Individual Study Plan이라 부른다. 학생은 매일 아침에 자신의 logbook을 가지고 하루의 학습 계획을 세운다.

이러한 개별 맞춤형 교육이 가능하도록 하기 위하여 Kunskapsskolan에서는 공립학교와 근본적으로 다른 학교 건물을 가지고 있다. 학급 교실을 없애고, 대신에 강의, 워크숍, 세미나, 실험실습이 가능한 다양한 크기의 공간을 만들었다. 학교 건물은 개방적으로 만들고, 벽을 최소화하기 위하여 유리를 많이 사용하였다. 벽이 있는 경우 다양한 칼라로 페인팅하였다. 학생들은 언제, 어디서, 어떤 학습 활동에 참여할 지를 스스로 결정한다. Kunskapsskolan은 학생들에게 가능한 한 많은 자유를 주고, 스스로 책임지고 공부할 것을 강조한다. 이런 이유 때문에 Kunskapsskolan를 방문한 사람들은 학교가 너무 느슨한 것 같고, 학생들은 여기저기 어슬렁거리는 것처럼 느낀다.

Kunskapsskolan에서 학생들은 교과목을 Steps나 Courses의 형태로 학습한다. 영어, 수학, 외국어는 1 35 Steps로 구성되어 있다. 학생은 자신의 수준에 맞는 Steps를 선택하여 스스로 공부한다. 몇 권의 교과서를 사용하여 공부하

는 공립학교와 달리, Kunskapsskolan에서 학생들은 학교 웹사이트에 들어가서 자신의 Step에 해당하는 자료를 출력하여 활용한다. 각 Step마다 목표가 분명하게 제시되어 있을 뿐만 아니라 합격(G), 우수(VG), 최우수(MVG) 등급을 위한 기준도 상세하게 제시되어 있다. Step으로 공부하는 교과목에서는 개인의 능력에 따라 Step을 빨리 나갈 수도 있고, 천천히 나갈 수도 있다.

사회, 과학, 기술 같은 교과목은 Courses를 통해 학습한다. Courses는, 학생이 스스로 학습하는 Steps와는 달리, 학교의 수업 시간이 정해져 있다. Courses의 경우, 여러 교과에 의해 다루어질 수 있는 특정 주제를 선정하여 통합적 접근을 주로 한다. 예컨대, 세계 대전을 다룬다면 세계 대전의 역사, 당시의 과학과 기술, 정치, 경제 등을 통합적으로 다룬다. 대표적인 Courses의 예로는 Me courses, Europe courses, Thread courses 등이 있다. Thread courses에서는 연대기적으로 Big Bang의 역사부터 시작하여 문명의 시작, 세계 대전, 미래의 사회 등을 문명, 예술, 과학의 전개 과정과 함께 다룬다. 학생은 강의, 워크숍, 세미나, 실험실 활동, 학교 웹사이트인 지식 포털에 제시된 과제 등 중에서 자신의 일주일의 학습활동을 선택하여 자신의 logbook에 기록한다. 혼자서 학습하기에는 지나치게 어려운 내용은 강의를 듣는다. 친구들과 함께 모여 토론하면서 문제를 탐구하는 워크숍에 참여할 수도 있고, 스스로 조사 연구하여 발표하는 세미나에 참여할 수도 있다. 학생은 이처럼 다양한 활동으로 자신의 학습 시간표를 작성하고 이러한 모든 학습 활동을 스스로 수행한다.

Kunskapsskolan에서 중요한 활동 중의 하나는 Individual Tutorial Discussion이라고 부르는 활동이다. 학생들은 매주 15분 동안 개별적으로 교사와 면담을 한다. 학습이 logbook에 기재된 계획대로 이루어지고 있는지, 자신에게 맞는 학습 전략을 찾아서 실천하고 있는지, 좀 더 많은 학습을 할 여력은 없는지 등에 대해 교사와 상담한다. 모든 교사는 학생당 15분씩, 하루에 4명의 학생을 면담하여 1주(주5일 동안)에 20명의 학생을 상담한다. Kunskapsskolan에 근무하는 교사에 따르면 일주일에 강의는 한 두시간만 하면 되지만, 학생의 개별 튜터로서 항상 학생과 함께 해야 한다고 말한다.

Kunskapsskolan에서는 이처럼 학생 중심의 교육, 학생의 자기주도적 교육을 수행하면서 학생과 학부모의 학교 교육에 대한 만족도를 높여나가고 있다. Kunskapsskolan을 비롯한 독립학교가 교육 개혁을 선도적으로 수행함으로써 일정 수준 공립학교의 교육에 변화를 가져오고 있는 것은 사실이다.

그러나 이러한 긍정적인 현상 이면에는 심각한 부작용이 발생하고 있다. 학교기업에 속한 독립학교가 학생에게 등록금을 부과하는 순전한 사립학교는 아니어서 그 정도가 상대적으로 약하기는 하지만, 독립학교와 공립학교간의 교육 차이가 점차 심화되고 있으며, 독립학교와 공립학교간에 사회적 계층, 인종, 종교간의 분리 현상이 발생하고 있다. 예컨대, 스톡홀름 시 안에는 스웨덴인의 상류층 자녀들이 다니는 독립학교가 많은 반면에 스톡홀름 시 바깥에는

이민자 하류 계층의 자녀들이 다니는 공립학교가 많다. 몇몇 공립학교는 학생 수 부족으로 문을 닫는 경우도 발생하며, 많은 공립학교가 학생수 부족으로 학교 규모가 축소되고 있다.

독립학교와 공립학교간의 인종적, 종교적, 사회계층적 분리 현상이 심화되는 것은 스웨덴의 국체에 해당하는 사회 민주주의의 정신에 위배될 뿐만 아니라 학교 교육을 통하여 사회적 차이를 극복한다는 스웨덴 공교육의 기본정신/사명과도 위배된다. 따라서 학교 선택을 통하여 경쟁과 활력을 일으키려는 스웨덴의 교육 개혁 노력은 일면 스웨덴의 학교 교육의 문제를 어느 정도 해결해주는 측면도 있지만, 다른 한편 스웨덴의 국체 및 공교육의 사명과 모순되는 결과에 직면하게 한다는 부정적인 현상을 경험하게 한다.

이러한 딜레마적 상황에서 스웨덴 정부가 학교 교육의 문제를 어떻게 풀어 나가는지 지켜볼 필요가 있다.



### Ⅲ. 연구의 설계

#### 1. 연구 대상

이 연구는 연구자가 임의로 선정한 제주특별자치도교육청 산하 제주시지역 일반계고등학교 2개교, 전문계고등학교 2개교, 서귀지역 일반계고등학교 2개교 1학년 202명의 학생들과 고등학교 수학담당교사 42명을 연구의 대상으로 설문 조사하였다.

#### 2. 연구의 제한점

본 연구는 다음과 같은 제한점이 있다.

첫째, 이 연구는 제주시지역 및 서귀포시 지역 일반계와 전문계고등학교를 대상으로 하였기 때문에 다른 학교, 다른 지역으로 연구의 결과를 일반화시키는데 한계가 있다.

둘째, 수학익힘책을 처음으로 도입되어 사용 방법이 익숙치 않으며, 또한 1학년 학생과 교사들을 대상으로 하여 연구의 결과를 일반화시키는데 한계가 있다.

#### 3. 연구의 검사도구

본 연구에 사용된 검사 도구는 설문지이다. 고등학교 1학년 수학익힘책에 관한 교사와 학생들의 인식 및 활용실태 조사, 효율적인 활용방안 등을 주 내용으로 하였다.

## IV. 연구의 실제

### 1. 설문대상자의 분포

본 연구의 설문대상자 중 교사의 분포는 [표 1]와 같다.

[표 1] 연구 설문대상자 교사의 분포

변 인	구 분	빈 도	백분율(%)
성 별	남	24	57.14
	여	18	42.85
교직경력	10년 미만	20	47.61
	10년 ~ 20년 미만	13	30.96
	20년 이상	9	21.43
전 체		42	

2009학년도 고등학교 1학년 수학수업을 담당하였던 교사들로 남교사 24명, 여교사 18명이고, 교직경력이 21년 이상인 교사 9명, 10년~20년미만인 교사 13명, 10년 미만인 교사20을 대상으로 설문 조사하였다.

본 연구 설문대상자 중 학생의 분포는 [표 2]와 같다.

[표 2] 연구 설문대상자 학생의 분포

변 인	구 분	빈 도	백분율(%)
지역별	동지역	202	100
학교별	일반계고	127	62.87
	전문계고	75	37.13
성 별	남	97	48.02
	여	105	51.98
학급별	심화반	51	25.25
	보통반	105	51.98
	기초반	46	22.77
전 체		202	100

연구 설문대상학생은 고등학교 1학년 동지역(구 시지역)학생 202명으로 학교별로는 일반계고 127명, 전문계고 75명, 성별로는 남학생 97명, 여학생 105명이고, 학급별로는 심화반 51명, 보통반 105명, 기초반 46명을 대상으로 설문 조사하였다.



## 2. 수학익힘책에 대한 학생들의 인식도 조사

### 1) 수학익힘책의 필요성에 대해 어떻게 생각하는가?

[표 3] 수학익힘책의 필요성에 대한 학생들의 생각

변인	구분	전혀 필요 없음	필요 없음	보통	필요	매우 필요
학교별	일반계고	7	10	45	51	14
	전문계고	9	13	23	19	11
성별	남학생	7	10	32	35	13
	여학생	9	12	36	36	12
수준별 이동 수업	심화반	5	6	18	14	8
	보통반	9	13	33	42	8
	기초반	2	3	17	15	9
전체		16	22	68	71	25

수학익힘책의 필요성에 대한 학생들의 응답을 보면, 전체적으로 긍정적인 응답이 부정적인 응답 보다 월등하게 높게 나타났다.

### 2) 수학익힘책이 필요하다면 이유는 무엇인가?

수학익힘책이 필요한 이유로는 일반계고는 시험준비에 활용 및 문제해결능력을 높일수 있다 순으로 나타났고, 전문계고인 경우 시험준비에 활용 및 참고서처럼 활용 순으로 나타나 일반계고와는 조금 다르게 나타났으며, 특히 이 설문에서 심화반 학생들이 수학익힘책이 스스로 공부를 하는데 도움을 준다는 학생이 보통반, 기초반 학생보다 많이 나타났다.

[표 4] 수학익힘책이 필요한 이유

변인	구분	스스로 공부하는데 도움	참고서 처럼 활용	문제해결능력을 높일 수 있다.	시험준비 등에 활용	기타
학교별	일반계고	13	15	40	53	6
	전문계고	5	24	16	26	4
성별	남학생	12	19	27	34	5
	여학생	6	20	29	45	5
수준별 이동 수업	심화반	11	13	10	15	2
	보통반	5	21	34	42	3
	기초반	2	5	12	22	5
전체		18	39	56	79	10

3) 수학교과서와 수학익힘책 만을 가지고 수학학습을 하는 것이 충분한가?

[표 5] 교과서와 수학익힘책 만으로 수학학습 가능 여부

변인	구분	매우 충분	충분	보통	조금 부족	매우 부족
학교별	일반계고	30	21	45	22	9
	전문계고	26	34	7	5	3
성별	남학생	27	25	26	14	5
	여학생	29	30	26	13	7
수준별 이동 수업	심화반	5	12	16	13	5
	보통반	29	28	29	12	7
	기초반	22	15	7	2	0
전체		56	55	52	27	12

수학 교과서와 수학익힘책 만을 가지고 수학 학습을 하는 것이 충분한가? 라는 질문에 일반계고는 ‘보통이다’ 라는 응답이 가장높게 나타났으나 전문계고는 대다수가 충분하다, 매우충분하는 의견이 나타나 전문계고인 경우 수학 교과서와 수학익힘책 만으로도 충분히 수학학습을 할 수 있을 것으로 학생들은 인식하고 있으나, 일반계고 및 심화반, 보통반 학생들의 경우 부족하다는 의견도 다수로 나타났다.

4) 보조교과서로서 수학익힘책은 수학학습에 도움이 되었다고 생각하는가?

수학학습을 하는데 수학익힘책이 도움이 되는 정도에 대한 응답을 보면, 전체적으로 도움이된다 라는 응답이 월등하게 높게 나타나 수학익힘책이 수학학습을 하는데 많은 도움이 되는 것으로 나타났다.

[표 6] 수학학습에 도움이 되는 정도

변인	구분	매우 도움이 된다.	도움이 된다.	보통 이다.	도움이 안 된다.	매우 도움이 안 된다.
학교별	일반계고	43	30	32	17	5
	전문계고	19	23	30	2	1
성별	남학생	29	28	27	9	4
	여학생	33	25	35	10	2
수준별 이동 수업	심화반	15	12	18	4	2
	보통반	35	28	27	12	3
	기초반	12	13	17	3	1
전체		62	53	62	19	6

5) 수학익힘책의 내용이 이해하기 쉽게 구성되어 혼자서도 학습이 가능한가?

수학익힘책의 내용이 이해하기 쉽게 구성되어 혼자서도 학습이 가능한지에 대한 응답을 보면, 전체적으로 긍정적인 응답이 부정적인 응답이 보다는 높게 나타났다. 일반계고, 심화반학생은 긍정적인 응답이 높은 반면 전문계고, 기초반학생 학생에게는 부정적인 응답이 높게 나타나, 수학익힘책의 내용이 일반계고 및 심화반 학생들에게는 내용이 이해하기 쉽게 구성되어 자기주도적학습을 하는데 도움이 되는 반면, 전문계고 및 기초반 학생들에게는 그렇지 않는 것으로 나타났다.

[표 7] 내용 구성 및 자기 주도적 학습 가능 여부

변인	구분	매우 그렇다.	그렇다.	보통이다.	그렇지 않다.	매우 그렇지 않다.
학교별	일반계고	22	32	42	20	11
	전문계고	9	13	36	11	6
성별	남학생	17	23	37	12	8
	여학생	14	22	41	19	9
수준별 이동 수업	심화반	10	16	18	4	3
	보통반	19	26	43	12	5
	기초반	2	3	17	15	9
전체		31	45	78	31	17

6) 수학익힘책은 문항들이 다양하고 풍부하게 제공되었는가?

[표 8] 문항이 다양성 및 문제의 양에 대한 만족도

변인	구분	매우 그렇다.	그렇다.	보통이다.	그렇지 않다.	매우 그렇지 않다.
학교별	일반계고	17	32	57	13	8
	전문계고	15	23	23	9	5
성별	남학생	12	30	38	10	7
	여학생	20	25	42	12	6
수준별 이동 수업	심화반	4	15	24	5	3
	보통반	19	33	35	12	6
	기초반	9	7	21	5	4
전체		32	55	80	22	13

수학익힘책의 문항 다양성 및 문제의 양에 대한 만족도에 대한 학생들의 응답을 보면, 전체적으로 긍정적인 응답이 높게 나타나 수학익힘책의 문항들이 다양하고 풍부한 것으로 나타났다.

7) 수학익힘책의 문제의 수준은 다른 수학문제집에 비해 어떠한가?

[표 9] 문제 난이도에 대한 학생들의 생각

변인	구분	매우 어렵다.	어렵다.	비슷하다.	조금 쉽다.	매우 쉽다.
학교별	일반계고	9	19	51	38	10
	전문계고	12	17	25	17	4
성별	남학생	7	14	40	28	8
	여학생	14	22	36	27	6
수준별 이동 수업	심화반	3	5	21	16	6
	보통반	9	15	43	32	6
	기초반	9	16	12	7	2
전체		21	36	76	55	14

다른 수학 문제집과 비교하여 수학익힘책의 문제 난이도에 대한 학생들의 응답을 보면, 일반계고 전문계고 모두 비슷하다는 응답이 높게 나타났다. 하지만 일반계고, 남학생 및 심화반 학생들에겐 조금 쉽다라는 응답이 많은 반면, 전문계고, 여학생 및 기초반 학생들에겐 어렵다는 응답이 많이 나타났다. 전체적으로는 쉽다는 응답이 어렵다는 응답보다 많이 나타난 것으로 보아 학생들은 수학익힘책의 문제 수준이 다른 수학문제집에 비해 조금 쉽다고 느끼는 것으로 나타났다.

8) 수학익힘책에 나오는 삽화나 도표의 만족도는 어떠한가?

[표 10] 삽화와 도표의 만족도

변인	구분	매우 만족	만족	보통	조금 부족	매우 부족
학교별	일반계고	5	26	59	25	12
	전문계고	10	15	31	11	8
성별	남학생	6	20	44	16	11
	여학생	9	21	46	20	9
수준별 이동 수업	심화반	5	6	28	9	3
	보통반	9	32	39	15	10
	기초반	1	3	23	12	7
전체		15	41	90	36	20

수학익힘책에 수록된 삽화와 도표의 만족도에 대한 응답을 보면, 전체적으로 부정적인 응답보다 높게 나타났다.

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

[표 11] 실생활과 관련된 학습활동으로 학습동기유발 측면

변인	구분	매우 그렇다.	그렇다.	보통이다.	그렇지 않다.	매우 그렇지 않다.
학교별	일반계고	3	7	34	53	30
	전문계고	3	7	29	25	11
성별	남학생	2	5	26	37	27
	여학생	4	9	37	41	14
수준별 이동 수업	심화반	1	3	18	17	12
	보통반	3	8	33	42	19
	기초반	2	3	12	19	10
전체		6	14	63	78	41

수학익힘책에 실생활과 관련된 학습활동으로 학습동기 및 흥미 유발에 대한 응답을 보면, 일반계고 및 전문계고 전체적으로 부정적인 응답이 높게 나타났다.

10) 수학익힘책은 수학적인 개념의 이해와 기능의 습득을 바탕으로 문제해결력을 신장시키는데 도움이 되는가?

[표 12] 문제해결력 신장에 대한 기여도 측면

변인	구분	매우 그렇다.	그렇다.	보통이다.	그렇지 않다.	매우 그렇지 않다.
학교별	일반계고	11	35	50	20	11
	전문계고	10	32	23	6	4
성별	남학생	12	32	33	13	7
	여학생	9	35	40	13	8
수준별 이동 수업	심화반	9	15	18	5	4
	보통반	10	39	38	12	6
	기초반	2	13	17	9	5
전체		21	67	73	26	15

수학익힘책이 문제해결력 신장 기여도에 대한 응답을 보면, 전체적으로 긍정적인 응답이 높게 나타났다.

### 3. 수학익힘책에 대한 학생들의 활용실태 및 활용방안 조사

#### 1) 수학익힘책은 주로 어떤 경우에 사용하는가?

수학익힘책은 주로 어떤 경우에 사용하는가? 에 대한 응답을 보면 일반계고인 경우 ‘수업시간에 부족한 부분 보충’ ‘선생님이 과제로 제시해서’ 순으로 나타나 수학익힘책의 본연의 용도인 학습한 내용의 부족한 부분을 보충하는 용도로 사용하는 반면, 전문계고인 경우 ‘시험 공부를 하기 위해’ 선생님의 과제로 제시해서’ 순으로 나타나 시험 준비를 하는 참고서의 역할을 하는 것으로 나타났다.

[표 13] 학생들이 수학익힘책을 사용하는 목적

변인	구분	시험공부를 하기 위해	수업시간에 부족한 부분 보충	미리 예습하기 위해	선생님이 과제로 제시해서	기타
학교별	일반계고	12	52	13	44	6
	전문계고	26	15	9	24	1
성별	남학생	18	30	10	32	7
	여학생	20	37	12	36	0
수준별 이동 수업	심화반	9	16	9	15	2
	보통반	17	38	9	37	4
	기초반	12	13	4	16	1
전체		38	67	22	68	7

2) 수학적힘책의 문제를 어느 정도 푸는가?

[표 14] 문제 풀이 정도

변인	구분	자기 수준에 맞는 문제만 푼다.	자기수준의 문제를 푼 후 난이도를 높여나간다.	각 수준의 문제 중 몇 문제를 선별해서 푼다.	모든 문제를 푼다.	기타
학교별	일반계고	4	46	51	23	3
	전문계고	13	25	22	12	3
성별	남학생	10	31	37	15	4
	여학생	7	40	36	20	2
수준별 이동 수업	심화반	2	21	15	10	3
	보통반	5	31	47	20	2
	기초반	10	19	11	5	1
전체		17	71	73	35	6

수학적힘책의 문제 풀이 정도에 대한 응답을 보면 일반계고인 경우 ‘각 수준의 문제 중 몇 문제를 선별해서 푼다’ ‘자기수준의 문제를 푼 후 난이도를 높여 나간다.’ ‘모든 문제를 푼다’ 순으로 나타났고, 전문계고인 경우 ‘자기수준의 문제를 푼 후 난이도를 높여나간다.’ ‘각 수준의 문제 중 몇 문제를 선별해서 푼다.’ ‘모든 문제를 푼다.’ 순으로 나타났으며, 남학생과 여학생의 경우에도 일반계고 전문계고의 양상과 비슷하게 나타나 전체적으로 수학적힘책이 용도에 맞게 사용되고 있음을 보여주고 있다.

3) 수업시간 외에 수학적힘책으로 과제 또는 학습하는 시간은 일주일에 어느 정도인가?

일주일에 수업시간 외에 수학적힘책으로 과제 또는 학습하는 시간은 어느 정도인가라는 질문에 전문계고 학생보다 일반계고 학생이, 기초반보다 보통반 심화반 학생들이 많은 시간을 학습하고 있는 것으로 나타났다.



[표 15] 수업시간 외에 수학익힘책으로 학습하는 시간

변인	구분	4시간 이상	2~3시간	1~2시간	1시간 이내	전혀 없다.
학교별	일반계고	6	65	54	1	1
	전문계고	2	14	29	28	2
성별	남학생	3	39	38	15	2
	여학생	5	40	45	14	1
수준별 이동 수업	심화반	1	25	21	4	0
	보통반	5	47	21	14	0
	기초반	2	7	23	11	3
전체		8	79	65	29	3

4) 수학익힘책이 수업의 어느 단계에서 활용되기를 희망합니까?

[표 16] 수학익힘책의 활용을 원하는 단계

변인	구분	도입단계	본시학습 활동단계	전 과정에 걸쳐서	각 차시의 말미	중 단원 말미
학교별	일반계고	4	16	20	78	9
	전문계고	5	8	18	41	3
성별	남학생	3	10	17	59	7
	여학생	6	14	21	60	5
수준별 이동 수업	심화반	1	3	9	31	6
	보통반	5	16	13	67	5
	기초반	3	5	16	21	1
전체		9	24	38	119	12

수학익힘책이 수업의 어느 단계에서 활용되기를 희망하는가라는 질문에 일반계고와 전문계고 모두 각 차시 말미에 수학익힘책이 활용되기를 원하고 있는 것으로 나타났다.

5) 수업시간에 수학익힘책을 어떻게 활용되기를 원하는가?

[표 17] 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 일부분제를 다루고 일부는 과제로 하였으면 좋겠다.					
변인	구분	①	②	③	④	⑤
학교별	일반계고	6	5	93	17	6
	전문계고	9	4	37	11	14
성별	남학생	7	4	67	12	5
	여학생	8	5	63	16	15
수준별 이동 수업	심화반	1	1	31	12	6
	보통반	11	6	72	8	8
	기초반	3	2	27	8	6
전체		15	9	130	28	20

수업시간에 학생들이 원하는 수학익힘책 활용 방식에 대한 응답을 보면, 전체적으로 ‘교과서로 수업을 한 후 수학익힘책의 다양한 문제를 다루면 좋겠다’라는 응답이 가장 높게 나타나 수업시간에 교과서 및 수학익힘책을 전부 다루되 교과서에서는 내용중심으로 수학익힘책에서는 문제 중심으로 수업을 진행하였으면 하는 의견이 나타났다.

6) 현재의 수학익힘책에 보충해야 할 점은 무엇인가?

학생들의 시각에서 수학익힘책이 보충해야 할 점에 대한 응답을 보면 전체적으로 보다 더 다양한 수준별 문제를 수록해야 한다는 응답이 가장 높게 나타났으며 다음으로 원리나 개념을 이해하는데 도움이 되는 문제를 더 수록해야 한다가 그 다음으로 나타났다.

[표 18] 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 이대로가 좋다.						
	변인	구분	①	②	③	④	⑤
학교별	일반계고	24	5	75	14	7	2
	전문계고	14	2	40	13	4	2
성별	남학생	18	4	53	15	6	1
	여학생	20	3	62	12	5	3
수준별	심화반	4	2	37	3	5	0
이동 수업	보통반	21	4	51	19	6	4
	기초반	13	1	27	5	0	0
전체		38	7	115	27	11	4

7) 수학과 관련된 문제집은 몇 권 구입하였는가?

[표 19] 수학과 관련된 문제집 구입

변인	구분	0권 구입	1권 구입	2권 구입	3권 이상 구입
학교별	일반계고	2	14	64	47
	전문계고	30	31	12	2
성별	남학생	15	21	33	28
	여학생	17	24	43	21
수준별 이동 수업	심화반	0	6	30	15
	보통반	11	27	37	30
	기초반	21	12	9	4
전체		32	45	76	49

수학과 관련된 문제집 구입에 대한 응답을 보면 일반계고학생들은 2권 이상 구입을 하겠다는 응답이 높았으나, 전문계고인 경우 한권이나 구입을 하지 않겠다는 응답이 높게 나타나 일반계고 학생들에겐 수학익힘책만으로 수학적 학습욕구를 충족시키지 못하고 있음을 보여 주고 있으나, 전문계고 학생들에겐 수학 익힘책이 참고서 대응으로서의 역할도 하고 있음을 볼 수 있다.

8) 수학익힘책이 없었다면 수학문제집을 추가로 구입하겠는가?

[표 20] 문제집 추가 구입 여부

변인	구분	구입할 것이다.	구입하지 않을 것이다.	모르겠다
학교별	일반계고	51	7	69
	전문계고	39	31	5
성별	남학생	48	18	31
	여학생	42	20	43
수준별 이동 수업	심화반	17	5	29
	보통반	48	21	36
	기초반	25	12	9
전체		90	38	74

수학익힘책이 없었다면 수학문제집을 추가로 구입여부 질문에 일반계고인 경우 구입 할 것이다라는 응답이 많이 나타났지만, 전문계고인 경우 구입할 것이다라는 응답과 구입하지 않겠다라는 응답이 비슷하게 나타나 사교육비 절감에도 조금이나마 도움이 될 수 있다고 추측이 된다.

9) 수학에 관계된 문제집을 구입하게 된 동기는 무엇인가?

수학에 관계된 문제집을 구입하게 된 동기로 일반계고인 경우 수학익힘책만으로 부족해서라는 응답이 가장 높게 나타나 공교육에 대한 신뢰가 높지 않은 것으로 나타나고 있으나, 전문계고 및 보통반 기초반인 경우 시험공부를 하기 위하여가 가장 많은 응답이 나타나 공교육에 대한 신뢰도가 일반계고 학생들보다 높게 나타났다.

[표 21] 수학 문제집을 구입하게 된 동기

변인	구분	수업시간에 부족한부분 보충하려고	교과서와 수학익힘책 만으로도 족해서	시험공부를 하기 위해	다양한 문제를 풀어보기 위해	스스로 공부하기 위해	학원에서 구입하라고 해서
학교별	일반계고	4	51	36	24	10	2
	전문계고	5	13	35	13	6	3
성별	남학생	5	34	37	20	9	1
	여학생	4	30	34	17	7	4
수준별 이동 수업	심화반	2	16	15	15	2	1
	보통반	5	38	39	10	11	2
	기초반	2	10	17	12	3	2
전체		9	64	71	37	16	5

#### 4. 수학익힘책에 대한 교사들의 인식도 조사

##### 1) 수학익힘책의 필요성에 대해 어떻게 생각하는가?

수학익힘책의 필요성에 대한 교사들의 응답을 보면, 긍정적인 응답이 매우 높게 나타나 대부분의 교사들이 수학익힘책이 필요성을 같이 인식하고 있음이 응답을 통하여 나타났다.

수학익힘책이 필요한 이유에 대한 응답을 보면, '수준별 수업에 필요한 자료를 준비하는 부담을 덜 수 있으므로'라는 응답이 가장 많고 '많은 연습문제를 제공하여 참고서처럼 활용할 수 있으므로'라는 응답과 '학생들의 수학 문제해결 능력을 높일 수 있으므로'라는 응답이 다음으로, '학생들이 스스로 학습하는 것에 도움이 되므로'라는 응답이 낮게 나타났다.

[표 22] 수학적힘책의 필요성에 대한 교사들의 생각

문항	구분	빈도
수학적힘책의 필요성	매우 필요하다.	12
	필요하다.	17
	보통이다.	13
	필요하지 않다.	0
	전혀 필요하지 않다.	0
수학적힘책이 필요한 이유	학생들이 스스로 학습하는 것에 도움이 되므로	8
	많은 연습문제를 제공하여 참고서처럼 활용할 수 있으므로	10
	학생들의 수학 문제해결 능력을 높일 수 있으므로	10
	수준별 수업에 필요한 자료를 준비하는 부담을 덜 수 있으므로	14
	기타	0

2) 수학적힘책에 대한 학생들의 반응은 어떠한가?

[표 23] 수학적힘책에 대한 학생들의 반응

문항	구분	빈도
수학적힘책에 대한 학생들의 반응	아주 좋은 편이다.	5
	좋은 편이다.	19
	보통이다.	14
	좋지 않다.	3
	아주 좋지 않다.	1

수학적힘책에 대하여 교사들이 느끼는 학생들의 반응을 보면, 대체로 좋은 편이다라는 긍정적인 응답이 높게 나타나 수학적힘책이 학생들의 학력 향상에 미치는 영향이 좋은 것으로 나타났다.

3) 수학익힘책이 학생들의 수학학습에 도움이 되는가?

[표 24] 교사의 시각에서 학생들에게 수학익힘책이 도움이 되는 정도

문항	구분	빈도
수학익힘책이 학생들의 수학학습에 도움이 되는가?	매우 그렇다.	9
	그렇다.	14
	보통이다.	16
	그렇지 않다.	3
	매우 그렇지 않다.	0
교과서와 수학익힘책 만을 갖고 수학학습을 하는 것이 충분한가?	매우 충분하다.	7
	충분하다.	13
	보통이다.	15
	조금 부족하다	5
	매우 부족하다.	2

학생들의 수학학습에 수학익힘책이 도움이 되었다고 교사들이 느끼는 정도에 대한 응답을 보면, 전체적으로 긍정적인 응답이 매우 높게 나타났다.

‘수학 교과서와 수학익힘책 만을 가지고 수학 학습을 하는 것이 충분한가?’라는 질문에 교사들의 응답을 살펴보면, 보통이다라는 응답이 많이 나타났다. 하지만 조금 부족하다, 매우부족하다, 는 응답도 있어 아직까지는 교과서와 수학익힘책 만을 가지고 수학 학습을 하는 것은 부족하다는 것을 보여주고 있다.

4) 교사들이 느끼는 수학익힘책의 구성은 어떠한가?

‘수학익힘책에 제시된 삽화와 도표에 대한 교사들의 만족도’에 대한 응답을 보면, 학생들에게는 부정적인 응답이 높게 나타나는 반면 교사들에게는 긍정적인 응답이 부정적인 응답 보다 매우 높게 나타나 학생과 교사의 응답이 수학익힘책의 구성면에서는 전혀 반대로 나타났다.

‘학생들의 자기 주도적 학습에 수학익힘책의 적합도’에 대한 응답에서는 긍정적인 응답이 부정적인 응답 보다 매우 높게 나타나 교사와 학생 모두가 자기 주도적 학습에 수학익힘책이 역할이 도움이 된다고 생각 한다는 것을 알 수 있다.

‘수학익힘책은 일상생활과 관련된 학습활동으로 학습에 대한 흥미와 동기유발을 높여 주는가?’에 대한 응답을 보면, 긍정적인 응답이 높게 나타났고, 학생들은 부정적인 응답이 높게 나타나 수학익힘책에 제시된 삽화와 도표에 대한 만족도에서와 같이 교사 학생 의견이 서로 반대되는 것을 나타내고 있다.

‘수학익힘책은 수학적 개념의 이해와 기능의 습득을 바탕으로 문제해결력을 신장시키는데 도움을 주는가?’에 대한 응답을 보면, 긍정적인 응답이 매우 높게 나타났다, 이는 교사들과 학생들 모두 ‘수학익힘책이 학생들의 문제해결력을 신장시킨다.’는 것으로 나타났다.

[표 25] 수학익힘책의 내용구성에 대한 만족도

문항	구분	빈도
수학익힘책에 제시된 삽화와 도표에 대한 교사들의 만족도	매우 만족한다.	3
	만족한다.	9
	보통이다.	21
	조금 부족하다.	7
	매우 부족하다.	2
학생들의 자기 주도적 학습에 수학익힘책이 적합한가?	매우 그렇다.	6
	그렇다.	18
	보통이다.	16
	그렇지 않다.	2
	매우 그렇지 않다.	0
수학익힘책은 실생활과 관련된 학습활동으로 학습 동기를 유발하는가?	매우 그렇다.	1
	그렇다.	12
	보통이다.	24
	그렇지 않다.	4
	매우 그렇지 않다.	1
수학익힘책은 문제해결력 신장에 도움이 되는가?	매우 그렇다.	9
	그렇다.	17
	보통이다.	15
	그렇지 않다.	1
	매우 그렇지 않다.	0



5) 수학익힘책이 실제 수준별 수업에 효과적인가?

[표 26] 수학익힘책의 효과 측면

문항	구분	빈도
수학익힘책이 실제 수준별 수업에서 효과적인가?	매우 그렇다.	7
	그렇다.	15
	보통이다.	17
	그렇지 않다.	3
	매우 그렇지 않다.	0

‘수학익힘책이 실제 수준별 수업에 효과적인가?’에 대한 응답을 보면, 긍정적인 응답이 높게 나타나 수준별 이동 수업 활성화를 위한 보조 자료로서의 수학익힘책의 효과가 있는 것으로 보여 진다.

5. 수학익힘책에 대한 교사들의 활용실태 및 활용방안 조사

1) 교사들은 수학익힘책을 수업시간에 어떻게 활용하는가?

수업시간에 수학익힘책을 활용하는 정도에 대한 응답을 보면, ‘때시간 활용한다.’는 응답이 가장 높게 나타났고, 수학익힘책의 활용 단계로는 ‘각 차시의 말미’ 가장 높게 나타나 수학 교사들은 수학익힘책을 도입, 전개 단계보다는 각 차시의 말미에 단원 정리 단계에서 많이 활용하는 것으로 나타났다.

‘수학익힘책의 활용 중점에 대한 응답을 보면 ‘자기 주도적 학습 자료에 중점’이 가장 많은 응답이 나타나, 교사 대부분이 수학익힘책을 자기 주도적 학습 자료에 중점을 두는 것으로 해석된다.

교사들이 수업시간에 수학익힘책을 활용하는 방법으로는 ‘교과서로 수업을 한 후 수학익힘책의 다양한 문제를 다룬다.’가장 많은 응답을 보여주었고 나머지는 대부분이 대등소의 하게 나타났다.

[표 27] 수학익힘책 활용실태

문항	구분	빈도
수업시간에 수학익힘책의 활용 정도	매시간 활용한다.	30
	자주 활용한다.	9
	가끔 활용한다.	3
	거의 활용하지 않는다.	0
수업시간에 수학익힘책의 활용 단계	도입단계	1
	전개단계	0
	전 과정에 걸쳐서	6
	각 차시의 말미	34
	중 단원 말미	2
	기타	0
수학익힘책의 활용 중점	수준별 수업 보조 자료에 중점	5
	수준별 수업 보조 자료와 자기 주도적 학습 자료에 비슷한 중점	13
	자기 주도적 학습 자료에 중점	24
	어떤 쪽에도 중점을 두지 않는다.	0
	기타	0
수학익힘책의 활용 방법	수업시간에 교과서만 다루고, 수학익힘책은 과제로 다룬다.	3
	수업을 하기 전에 수학익힘책의 확인학습 문제를 다룬다.	2
	교과서로 수업을 한 후 수학익힘책의 다양한 문제를 다룬다.	31
	수업시간에 교과서와 수학익힘책의 내용을 모두 다룬다.	3
	교과서로 수업을 한 후 수학익힘책의 일부분제를 다루고 일부는 과제로 다룬다.	3
	기타	0

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

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

문 항	구 분	빈 도
수학익힘책의 문항이 다양하고 풍부한가?	매우 그렇다.	8
	그렇다.	15
	보통이다.	12
	그렇지 않다.	7
	매우 그렇지 않다.	0
학생들에게 수학익힘책의 문제를 어느 정도 풀게 하는가?	학생들이 수준에 맞는 문제만 풀게 한다.	0
	학생들의 수준에 맞는 문제를 풀게 한 후 난이도를 높여가면서 문제를 풀게 한다.	31
	각 수준의 문제 중 몇 문제를 선별해서 풀게 한다.	9
	모든 문제를 풀게 한다.	2
	기타	0

‘수학익힘책은 문항들이 다양하고 풍부하게 제공되었는가?’에 대한 교사들의 응답을 보면, 교사나 학생 모두 긍정적인 응답이 높게 나타나 교사 학생 모두 다 수학익힘책의 문항 다양성 및 문제의 양에 대한 만족도가 높은 것으로 나타났다.

‘학생들에게 수학익힘책의 문제를 어느 정도 풀게 하는가?’에 대한 교사들의 응답을 보면, ‘학생들의 수준에 맞는 문제를 풀게 한 후 난이도를 높여가면서 문제를 풀게 한다.’는 응답이 가장 많이 나타났다.

### 3) 수학익힘책을 과제로 어느 정도 활용하는가?

수학익힘책을 과제로 활용하는 빈도에 대한 응답을 보면, ‘자주 활용한다.’는 응답이 매우 높게 나타났으며, 다음으로 ‘매시간 활용한다.’ ‘가끔 활용한다.’로 나타나 교사들은 수학익힘책을 과제로도 자주 이용하는 것으로 나타났다.

[표 29] 수학적힘책의 과제로의 활용도

문항	구분	빈도
수학적힘책을 과제로 활용하는 정도	매시간 활용한다.	9
	자주 활용한다.	29
	가끔 활용한다.	4
	거의 활용하지 않는다.	0
수학적힘책을 과제로 활용하는 목적	단원 도입 시 진단평가의 목적	0
	학습할 내용에 대한 예습목적	0
	학습한 내용의 보충 심화 목적	19
	학습한 내용을 반복 연습시킬 목적	21
	단원 마무리 시 형성평가의 목적	2
	기타	0

수학적힘책을 과제로 활용하는 목적에 대한 응답을 보면, ‘학습한 내용을 반복 연습시킬 목적’ 이 가장 많은 응답을 보였고 다음으로 ‘학습한 내용의 보충 심화 목적’ 으로 사용하고 있었다.

4) 수학적힘책 외에 다른 학습지나 문제지를 어느 정도 제공하는가?

[표 30] 다른 학습지나 문제지 제공 여부

문항	구분	빈도
수학적힘책 외에 다른 학습지나 문제지 제공 여부	매시간 제공한다.	0
	자주 제공한다.	2
	가끔 제공한다.	12
	거의 제공하지 않는다.	28

수학적힘책 외에 다른 학습지나 문제지 제공 여부에 대한 응답을 보면, ‘거의 제공하지 않는다.’가 가장 많고, 다음으로 ‘가끔 제공한다.’로 나타나 수학적힘책을 사용하기 전에는 거의 매시간 학생들에게 유인물을 제공하였는데 지금은 거의 제공하지 않아 수학적힘책이 다양하고 풍부하게 문항들을 제공하여 효과적인 보조 학습 자료로 교사들의 자료 개발의 부담을 줄여주는 것으로 나타났다.

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

‘수학익힘책의 사용으로 학습량이 증가하여 시수가 부족함을 느낀 적이 있는가?’에 대한 응답을 보면, ‘부족함을 느낀다.’는 응답이나 ‘부족함을 느끼지 않는다.’는 응답이 비슷하게 나타났다.

그리고 교사들이 생각하는 수학익힘책의 가장 큰 문제점으로는 ‘문제의 다양성이 부족함’과 ‘학습량이 과다함’이 다른 문제점보다 많은 응답을 보였다.

현재의 수학익힘책에 보충해야 할 점으로 교사들의 응답을 보면, ‘보다 더 다양한 수준별 문제를 수록해야 한다.’는 응답이 가장 높게 나타났고 다음으로 ‘원리나 개념을 이해하는데 도움이 되는 문제를 보다 더 수록해야 한다.’는 응답과 ‘수학학습에 대한 흥미를 유발할 수 있는 문제를 보다 더 수록해야 한다.’는 응답이 순으로 나타났다. 이는 수학익힘책이 수준별 이동수업 학습 보조 자료로서 그 역할을 다하고 있지만 학생들의 원리나 개념을 보다 쉽게 이해하는데 도움을 주는 문제를 더 수록하여야 한다는 응답도 다수가 나타났다.

이는 수업 시간에 교과서와 익힘책을 모두 사용하기 때문에, 기존 교과만을 가지고 수업을 진행하던 때보다 수업시간이 부족하다고 생각되어진다. 따라서, 2011년부터 고등학교 1학년부터 단계적으로 적용되는, 2009개정 교육과정에서는 학교 교육과정의 자율성이 대폭 확대되어 교과목 별 자율 증감이 허용되어 있으므로, 수학교과외의 수업시수를 추가로 확보하는 것이 절실히 필요하다고 할 수 있겠다. 그리고 수학익힘책을 교과서로 다루려는 생각에서 벗어나 수학익힘책은 보조교과서로, 교과서로 학습한 후 학생들의 수준에 맞는 수준별 문항을 공급하여 학습자로 하여금 선택하여 풀 수 있도록 하는 것이지, 모두 풀어야 한다라는 인식을 학생이 가지지 않도록 지도해야 한다.

[표 31] 수학익힘책의 활용 시 문제점 및 보충해야 할 점

문항	구분	빈도
수학익힘책의 사용으로 학습량이 증가하여 시수가 부족함을 느끼는가?	매우 그렇다.	1
	그렇다.	13
	보통이다.	14
	그렇지 않다.	9
	매우 그렇지 않다.	5
수학익힘책의 가장 큰 제점은 무엇인가?	교과서와 차이가 없음.	2
	흥미 유발 기능이 부족함.	9
	문제의 다양성이 부족함.	11
	일상생활과 관련된 문제가 부족함.	7
	학습량이 과다함.	13
	기타	0
수학익힘책에 보충해야 할 점은 무엇인가?	원리나 개념을 이해하는데 도움이 되는 문제를 보다 더 수록해야 한다.	13
	일상생활과 관련된 문제를 보다 더 수록해야 한다.	4
	보다 더 다양한 수준별 문제를 수록해야 한다.	14
	수학학습에 대한 흥미를 유발할 수 있는 문제를 보다 더 수록해야 한다.	7
	수학사 등의 수학에 관한 다양한 이야기를 보다 더 수록해야 한다.	1
	지금 이대호가 좋다.	3
	기타	0

## V. 결론 및 제언

### 1. 결론

본 연구는 새로 개발 보급된 수학익힘책이 수준별 이동수업을 활성화시키는데 그 역할을 다하고 있는지 수학익힘책에 대한 인식과 그 활용 실태를 파악하고 보다 나은 활용 방안을 모색하고자 교사와 학생을 대상으로 한 설문지를 토대로 분석하고 그 개선점이 무엇인지를 살펴보았다.

첫째, 수학익힘책에 대한 교사 학생들의 인식도에 대한 조사 결과는 교사 학생 모두가 수학과 수준별 이동수업 시 학습 보조 자료로서 다양하고 많은 문제를 제공하여 반복을 통한 수학적 개념의 이해와 기능 습득에 도움을 주는 것으로 나타났다. 교사에게는 수준별 이동 수업 시 수준별 문항을 만들 필요가 없어 업무 경감의 효과를 주었고, 일반계고 학생들에게는 시험 준비 및 문제해결 능력에 많은 도움을 주고 있다고 나타났으며, 자기 주도적 학습을 하는데도 필요하다고 인식하고 있는 것으로 나타났다. 전문계고인 경우 수학에 대한 학습 능력이 일반계고에 미치지 못하지만 참고서처럼 활용할 수 있어 시험 준비에 도움이 되고, 수준별로 다양한 문제를 수록하고 있어 자기주도적인 학습을 할 수 있다는 의견도 많이 나왔다. 수학익힘책이 실생활에 관련된 학습 활동으로 흥미유발에 관한 응답을 보면 학생들은 대다수가 부정적인데 비하여, 교사들은 학습 주제의 생활 소재를 만화로 구성하여 쉽고 재미있게 하고 있고, 다양한 수학적 도구 및 읽을 거리를 소개함으로써 흥미 유발을 일으킬 수 있다고 판단하고 있다.

수학익힘책만을 가지고 수학학습의 가능 여부를 묻는 질문에 전문계고인 경우 매우 충분, 충분하다라는 의견이 지배적인 반면, 일반계고(심화반) 학생들에게는 조금 부족, 매우 부족하다라는 응답도 많이 나타났다.

수학익힘책의 경우 각 소단원 별로 '보충, 기본, 심화'로 구분되어 각각 3~5문항씩 수준별로 제시되어 있고, 대단원 평가 문항도 풍부하게 수록이 되어 있지만, 실제 교과서 내용과 중복되는 내용도 많이 포함되어 있어 수준별 문항을 더 수록하는 등의 수정 보완이 필요하다고 생각된다.

둘째, 수학익힘책의 활용 실태를 분석하여 보면 먼저 ‘수학익힘책을 주로 어떤 경우에 사용하는가’라는 질문에 일반계고인 경우 ‘수업시간에 부족한 부분을 보충한다’는 응답이 가장 많았고, 전문계고인 경우는 시험공부 및 선생님이 과제로 제시해서가 많은 응답을 보였다. 따라서 전문계고 학생들에게 수학익힘책이 단지 참고서나 과제를 해결하는 도구가 아니라, 과제를 통하여 기초학생은 기본과정의 문제를, 기본과정에 있는 학생은 심화과정의 문제를 접할 수 있도록 지도 홍보가 필요하다고 생각된다. 교사인 경우 수학익힘책을 과제로 많이 사용하여 학습한 내용을 반복시키고, 수업 시간에 학습한 내용을 보충 및 심화 목적으로 사용하고 있어 수학익힘책의 취지에 맞게 잘 활용되고 있다고 생각된다.

수학익힘책의 문제풀이 정도를 보면 전체적으로 자기 수준에 맞는 문제를 풀고 난이도를 높여 나간다는 의견이 많아 수학익힘책의 취지에 맞게 사용되고 있음을 보여주고 있으며, 학습하는 시간을 보면 일반계고인 경우 일주일에 2 시간 이상 수학익힘책을 사용하여 학습하고 있으나, 전문계고인 경우 1시간 이내 정도 수학익힘책을 학습하고 있어 수학익힘책으로 자기주도적인 학습을 하고 싶으나 학습능력이 이에 미치지 않는 것으로 판단된다.

수학익힘책이 수업 중 어느 단계에서 활용되기를 원하는가에 대해서는 교사 학생 모두가 각 차시의 말미에 수학익힘책이 활용 되기를 원하는 것으로 나타났고, 수업시간에 수학익힘책의 활용방식에 대한 응답을 보면 교사 학생 모두가 교과서로 수업을 한 후 수학익힘책에서 다양한 문제를 다루면 좋겠다는 응답이 가장 많이 나타났다. 이는 수학 익힘책이 교과서의 학습내용 전달이 끝나면 그 개념들을 익히기 위한 수단으로 많이 사용된다고 분석된다.

다음으로 수학과 관련된 문제집 구입에 대한 응답을 보면 일반계고인 경우 2권 이상 구입하겠다는 응답이 가장 많이 나타나 여전히 수학익힘책이 있어도 기존 문제집이나 참고서를 구입하는 것으로 분석된다. 하지만 전문계고인 경우 1권 구입 및 구입하지 않겠다라는 응답이 많이 나타나 수학익힘책이 조금이나마 참고서 및 문제집의 역할을 하는 것으로 판단된다. 그리고 수학익힘책이 없었다면 수학문제집을 추가로 구입하겠다는 질문에 전문계고인 경우 구입하지 않겠다라는 응답이 일반계고보다 월등하게 많음을 보여 주었다. 또 수학 문제집을 구입하게 된 동기에 대한 응답에서 일반계고인 경우 ‘교과서와 수학익힘책만으로 부



족하여'가 가장 많은 응답을 보여 아직까지는 수학익힘책 만으로 수학교육을 커버할 수 없다는 것을 말해주고 있다.

수학익힘책에 대한 교사들의 활용실태 활용방안에 대한 조사를 보면 교사의 경우 매 시간 각 차시의 말미에 자기주도적 학습에 중점을 두고 교과서로 수업을 한 후, 수학익힘책에서 다양한 문제를 다룬다는 응답이 많이 나타났다. 그리고 수학익힘책의 문항에 대한 문제풀이는 학생들의 수준에 맞는 문제를 풀게 한 다음, 난이도를 높혀 가면서 문제를 풀게 한다는 응답이 높게 나타났다. 또 수학익힘책 이외에 다른 학습지를 제공하느냐는 질문에, 거의 제공하지 않는다는 응답이 가장 많이 나타나 익힘책 사용 전보다 교사들의 수준별 이동수업 시 자료 개발에 드는 부담이 완화된 것으로 판단된다.

수학익힘책의 가장 큰 문제점으로는 학습량 과다함에 가장 많은 응답을 보였는데, 이것은 수학익힘책에 있는 내용을 모두 다 가르쳐야 한다는 인식으로 인하여 학습량에 부담을 느끼는 교사가 있기 때문일 것이라 판단된다. 그리고 수학익힘책이 보충해야할 점에 대한 질문에는 '보다 더 다양한 문제를 수록해야한다' '원리나 개념을 이해하는 데 도움이 되는 문제를 더 수록해야한다' 순으로 많은 응답을 보였다.

이로써 수학익힘책의 활용에 있어 다소 문제점을 가지고 있지만 교사 학생 모두가 수준별 이동 수업 시 그 필요성을 인식하고 있다고 판단되어 진다.

## 2. 제언

이상의 결론을 통하여 수학익힘책 활용방안에 대한 몇 가지 제언을 하면 다음과 같다.

첫째, 수학익힘책을 사용한 교수·학습모형 개발과 이에 대한 연수와 홍보가 이루어져야 한다. 제주특별자치도 교육청에서는 2009년 2월, 2007개정 교육과정이나 수학익힘책에 대한 연수를 각 고등학교별로 1~2명 대상으로 한 차례 실시하여 그 대표 교사가 각 급 학교에 돌아가 수학과 전 교사를 대상으로 연수를 하도록 하였다. 하지만 학교 현장에서는 시간적인 여유가 없어 수학익힘책에 대한 연수나 홍보가 제대로 이루어지지 않은 상태에서 수학익힘책이 현장에 바로 도입되어 사용하고 있는 실정이다. 따라서 수학익힘책을 사용하는 교수·학습모

형을 개발하여 모든 일선 교사들에게 연수 홍보하는 것이 필요하다.

둘째, 수학익힘책이 다양한 문제를 제공하여 학습량이 부담이 된다는 점이다. 수학익힘책의 경우 각 소단원 별로 보충, 기본, 심화, 중단원 평가문제 등 다양한 평가 문항들이 풍부하게 수록이 되어 있어 다양한 문항들을 모든 학생들에게 모두 가르친다는 것은 수준별 보조교과서 개발의 기본 취지에 어긋난다. 더 나아가 교사들의 교수 부담과 학생들의 학습 부담은 크게 늘어날 것이다. 수준별 보조교과서는 기본 교과서로 학습한 다음, 학생들의 수준에 부합하는 내용을 추가적으로 제공함으로써 수업의 적합성, 효율성, 수월성을 높이기 위한 방안으로 개발한 것이다. 따라서 국가 교육과정에 제시된 내용을 교수학습 자료로 구체화한 기본 교과서는 모든 학생들에게 필수로 가르쳐야 하지만, 수준별 보조교과서의 내용은 학생들에게 의미 있는 교육적 경험을 추가적으로 제공하기 위하여 개발한, 문자 그대로 ‘보조’ 교과서임을 유념할 필요가 있다. 따라서 모든 학생들에게 기본 내용을 가르치되, 기본 내용을 이해하기 어려운 학생들에게는 보충 내용을, 그리고 기본 내용을 이미 알고 있는 학생들에게는 심화 내용을 가르칠 필요가 있다.

셋째, 교과서와 수학익힘책의 내용의 중복이다. 교과서를 기본 도서로, 수학익힘책을 보조교과서로 다루어 저야 하는데, 기존 교과서에 있었던 내용이 없어서 수학익힘책에 그 내용이 수록되어 있어, 교과서와 익힘책을 번갈아 가면서 수업을 하다 보니 어느 것이 교과서이고 어느 것이 익힘책인지 구분이 모호해진다. 교과서를 기본 도서로 하고 수학익힘책을 보조교과서로 한다면, 기본이 되는 개념들은 교과서에 모두 수록을 하여 수업시간에 학습을 하게하고, 수학익힘책을 통하여 수업 시간에 학습한 내용을 반복 보충 및 심화 목적으로 활용할 때, 수학익힘책이 개발 방향 및 목적에 맞게 잘 활용 될 것이다.

[부록1]

## 수학익힘책 활용에 관한 설문지(교사용)

선생님 안녕하십니까?

학기 중 수업과 바쁜 업무 가운데 귀중한 시간을 내어 주셔서 진심으로 감사드립니다. 이 설문지는 2009년부터 고등학교 수준별 수업에 활용하기 위해 국가 차원에서 개발 보급된 보조교과서인 수학익힘책이 실제 학교 현장에서 어떤 용도와 방법으로 활용되고 있는지 그 운영상의 실태를 파악하여 그 개선점을 찾고자 하는데 목적이 있습니다.

여러 선생님들의 고귀한 의견은 연구 이외의 목적으로는 절대 사용되지 않음을 약속드리며, 진솔하게 끝까지 응답하여 주시면 대단히 감사하겠습니다.

2010년 2월 일

제주대학교 교육대학원 수학교육전공 손 명 진 드림

※ 선생님의 의견에 가장 일치하는 항목의 번호에 v 표 하여 주시거나 ( )안에 구체적으로 기입하여 주시기 바랍니다.

1. 현재 선생님께서 근무하시는 곳은 어떤 지역입니까?

- ① 동지역      ② 읍지역      ③ 면지역      ④ 도서벽지

2. 선생님의 성별은 무엇입니까?

- ① 남      ② 여

3. 선생님의 교직경력은 얼마입니까?

- ① 10년 미만      ② 10 - 20년 미만      ③ 20년 이상

4. 수학익힘책의 필요성에 대해 어떻게 생각하십니까?

- ① 매우 필요하다.      ② 필요하다.      ③ 그저 그렇다.  
④ 필요하지 않다.      ⑤ 전혀 필요하지 않다.

5. (4번 문항의 ①, ②번에 응답한 경우) 수학익힘책이 필요하다면 이유는 무엇입니까?

- ① 학생들이 스스로 공부하는 것에 도움이 되기 때문에  
② 많은 연습문제를 제공하여 참고서처럼 활용할 수 있기 때문에  
③ 학생들의 수학 문제해결 능력을 높일 수 있기 때문에  
④ 수준별 수업에 필요한 자료를 준비하는 부담을 덜 수 있기 때문에  
⑤ 기타 ( )

6. 수학익힘책에 대한 학생들의 반응은 어떻다고 생각하십니까?

- ① 아주 좋은 편이다.      ② 좋은 편이다.      ③ 보통이다.  
④ 좋지 않다      ⑤ 아주 좋지 않다.

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.

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 일부분제를 다루고 일부는 과제로 하였다.

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.
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 v표 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
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
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
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 삼화나 도표에 대해서 어떻게 생각합니까?  
 ① 아주 만족한다. ② 만족하는 편이다. ③ 그저 그렇다.  
 ④ 조금 부족하다. ⑤ 매우 부족하다.







## 참 고 문 헌

- 교육과학기술부, 강원도교육청(2008) <수학익힘책> 활용 교수·학습 모형  
제주특별자치도교육청(2008) 수준별 보조교과서 활용 교수·학습 모형(수학) 중  
등교사 연수
- 교육과학기술부, 제주특별자치도교육청(2007) 수학과 수준별 이동수업  
교육과학기술부(2009) 2009년 개정교육과정 초·중등학교 교육과정 총론.  
교육과학기술부 고시 제2009-41호
- 교육인적자원부(2006) 수학·영어 교육과정 개정고시(제2006-75호, 06.8.29)에  
따른 검정 도서(수학,영어) 편찬상의 유의점
- 교육인적자원부(2007) 수학과 교육과정 교육인적자원부 고시  
제2007-79호<별책 8>
- 김부미(2007) 수학 익힘책 도입에 대한 교사들의 인식 및 구성 방안.  
수학교육연구, 17(3) 271-293
- NCTM(2000) 학교 수학의 원리와 기준
- 이정림(2009) 7학년 수학익힘책의 내용과 그 활용 실태 분석  
창원대학교 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

<Abstract>

**An analysis of the facts  
as to how exercise books of *High School Mathematics  
Activities* have been used since 2009**

**Sohn, Myeong-Jin**

**Majored in Mathematics Education in Jeju National  
Education**

**Supervised by Professor Kim, Do-Hyun**

Exercise books of *Mathematics Activities* have been used in secondary schools since 2009 to activate the levelled math classes divided according to students' academic achievements. It is important to use them effectively in a class so that students can take part in a classwork more actively; students can be eager to tackle to step-by-step exercises in math anywhere by themselves; parents can save their costs for the education in private academies or tutors; and teachers can help students and their parents feel more satisfied with the education in schools. Thus, this thesis aims for analyzing the effects on math education and making some suggestions for students' more academic achievements in math. This study is composed of 3 sections as follows:

1. Survey of preceded studies on the selection and organization of contents as well as the orientation of development and the system of components in such exercise books in math as *Mathematics Activities*

2. Research and analysis of the facts as to how exercise books of *Mathematics Activities* have been used since 2009 to activate levelled math classes

3. Analysis of the effects that exercise books of *Mathematics Activities* have had on math education in high schools in Jeju.

Throughout the analysis of questionnaires given to not only 202 students in 2 academic and 2 vocational high schools in Jeju city as well as 2 academic high schools in Seogwipo city, but also 42 math teachers, it is proved, on this study, that such exercise book as *Mathematics Activities* has played an important role, as a supplement for a textbook, in both meeting advanced learners' curiosity and motivating slow learners to keep studying math with a series of from-easy-to-challenging questions. In addition, there are the other benefits as follows:

thanks to such nationwide exercise book as *Mathematics Activities* made by national reliable authors, not merely teachers in a school have been able to save some efforts and costs to be spent making teaching materials, but teaching math with such exercise book as *Mathematics Activities* has had a good effect on students' studying math by themselves and teachers' teaching math effectively. Thus, students and their parents are expected to save their costs for math education in private academies or tutors because they all feel satisfied with public education so that they can depend on it.