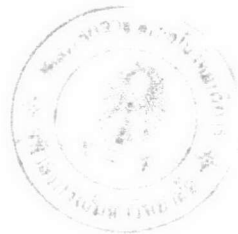


การศึกษาข้อบกพร่องในกระบวนการแก้ปัญหาโจทย์คณิตศาสตร์
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนสาธิต
สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร



นางสาวชนิษฐา คำทอง

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต
ภาควิชามัธยมศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2539
ISBN 974-635-562-7
ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**A STUDY OF DEFICIENCIES IN MATHEMATICS PROBLEM SOLVING PROCESS OF
MATHAYOM SUKSA TWO STUDENTS IN THE DEMONSTRATION SCHOOLS
UNDER THE JURISDICTION OF THE MINISTRY OF UNIVERSITY AFFAIRS,
BANGKOK METROPOLIS**

Miss khanittha khamtorn

**A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Education
Department of Secondary Education
Graduate School
Chulalongkorn University
Academic Year 1996
ISBN 974-635-562-7**

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การศึกษาข้อบกพร่องในกระบวนการแก้ปัญหาโจทย์คณิตศาสตร์
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนสาธิต สังกัดทบวง
มหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร

โดย นางสาวชนิษฐา คำทอง


ภาควิชา มัธยมศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร. สุวีตนา อุทัยรัตน์

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัย
ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต


..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ สุวีตนา อุทัยรัตน์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ พร้อมพรรณ อุดมสิน)


..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(รองศาสตราจารย์ ดร. สุวีตนา อุทัยรัตน์)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ศักดา บุญยไวยโรจน์)

พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว



ชนิษฐา คำทอน : การศึกษาข้อบกพร่องในกระบวนการแก้ปัญหาโจทย์คณิตศาสตร์ ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนสาธิตสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร (A STUDY
OF DEFICIENCIES IN MATHEMATICS PROBLEM SOLVING PROCESS OF MATHAYOM SUKSA
TWO STUDENTS IN THE DEMONSTRATION SCHOOLS UNDER THE JURISDICTION OF THE
MINISTRY OF UNIVERSITY AFFAIRS, BANGKOK METROPOLIS) อาจารย์ที่ปรึกษา: รศ.ดร. สุวัฒนา
อุทัยรัตน์, 142 หน้า. ISBN 974-635-562-7

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาข้อบกพร่องในกระบวนการแก้ปัญหาโจทย์คณิตศาสตร์ของ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนสาธิตสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร และจำแนกตามผล
สัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ตัวอย่างประชากรเป็น นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนสาธิต
สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร จำนวน 400 คน ที่ได้จากการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้คือ แบบ
สอบอัตนัยเพื่อศึกษาข้อบกพร่องในกระบวนการแก้ปัญหาโจทย์คณิตศาสตร์ มีค่าความเที่ยง 0.89 วิเคราะห์
ข้อมูลโดยการแจกแจงความถี่และการหาค่าร้อยละ ผลการวิจัยพบว่า

1. จำนวนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีข้อบกพร่องในแต่ละขั้นตอนในกระบวนการแก้ปัญหา
โจทย์คณิตศาสตร์ เรียงลำดับจากมากไปน้อย ดังนี้คือ ชั้นวางแผนแก้ปัญหาคิดเป็นร้อยละ 42.25 ขั้นตอน
การตามแผนคิดเป็นร้อยละ 37.25 ขั้นตอนตรวจสอบวิธีการและคำตอบ คิดเป็นร้อยละ 36.75 และขั้นตอนทำความเข้าใจ
ปัญหาคิดเป็นร้อยละ 17.50
2. จำนวนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ สูง ปานกลาง
และต่ำ มีข้อบกพร่องในแต่ละขั้นตอนในกระบวนการแก้ปัญหาโจทย์คณิตศาสตร์ เรียงลำดับจากมากไปน้อย
ดังนี้
 - 2.1 กลุ่มสูง มีข้อบกพร่องในชั้นวางแผนแก้ปัญหาคิดเป็นร้อยละ 19.03 ขั้นตอนการ
ตามแผนคิดเป็นร้อยละ 12.83 ขั้นตอนตรวจสอบวิธีการและคำตอบคิดเป็นร้อยละ 9.29 และขั้นตอนทำความเข้าใจ
ปัญหาคิดเป็นร้อยละ 5.31
 - 2.2 กลุ่มปานกลาง มีข้อบกพร่องในชั้นวางแผนแก้ปัญหาคิดเป็นร้อยละ 52.24
ขั้นตอนตรวจสอบวิธีการและคำตอบคิดเป็นร้อยละ 49.25 ขั้นตอนการตามแผนคิดเป็นร้อยละ 46.27 และขั้นตอน
ทำความเข้าใจปัญหาคิดเป็นร้อยละ 19.40
 - 2.3 กลุ่มต่ำ มีข้อบกพร่องในขั้นตอนตรวจสอบวิธีการและคำตอบคิดเป็นร้อยละ 86.92 ชั้นวาง
แผนแก้ปัญหาคิดเป็นร้อยละ 84.11 ขั้นตอนการตามแผนคิดเป็นร้อยละ 83.18 และขั้นตอนทำความเข้าใจปัญหา
คิดเป็นร้อยละ 42.06

ภาควิชา มัธยมศึกษา.....
สาขาวิชา การศึกษาคณิตศาสตร์.....
ปีการศึกษา 2539.....

ลายมือชื่อนิติ.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

C740912 MATHEMATICS EDUCATION

: MAJOR
KEY WORD: DEFICIENCIES / MATHEMATICS PROBLEM SOLVING PROCESS

KHANITTHA KHAMTORN : A STUDY OF DEFICIENCIES IN MATHEMATICS PROBLEM SOLVING PROCESS OF MATHAYOM SUKSA TWO STUDENTS IN THE DEMONSTRATION SCHOOLS UNDER THE JURISDICTION OF THE MINISTRY OF UNIVERSITY AFFAIRS, BANGKOK METROPOLIS.

THESIS ADVISOR : ASSOC. PROF. SUWATTANA UTAIRAT, Ph.D.,¹⁴² pp. ISBN 974-633-5405

The purposes of this study were to investigate deficiencies in mathematics problem solving process of mathayom sukxa two students in demonstration schools under the jurisdiction of the Ministry of University Affairs, Bangkok Metropolis classified by mathematics achievement. The subjects were 400 mathayom sukxa two students in demonstration schools under the jurisdiction of the Ministry of University Affairs, Bangkok Metropolis which were selected by simple random sampling. The research instrument which was constructed by the researcher was the subjective test of deficiencies in mathematics problem solving process with the reliability of 0.89. The data were analyzed by means of frequency distribution and percentage. The findings of the study revealed that :

1. The number of mathayom sukxa two students who had deficiencies in each step of mathematics problem solving process were : plan to solve the problem was 42.25 percent., carry out the plan was 37.25 percent , check the answer was 36.75 percent, and understand the problem was 17.50 percent, respectively.

2. The number of mathayom sukxa two students who had different mathematics achievement had deficiencies in each step of mathematics problem solving process were as follows:

2.1 The number of the students with high mathematics learning achievement who had deficiencies were : plan to solve the problem was 19.03 percent, carry out the plan was 12.83 percent, check the answer was 9.29 percent, and understand the problem was 5.31 percent, respectively.


2.2 The number of the students with moderate mathematics learning achievement who had deficiencies were : plan to solve the problem was 52.24 percent, check the answer was 49.25 percent, carry out the plan was 46.27 percent, and understand the problem was 19.40 percent, respectively.

2.3. The number of the students with low mathematics learning achievement who had deficiencies were : check the answer was 86.92 percent, plan to solve the problem was 84.11 percent , carry out the plan was 83.18 percent, and understand the problem was 42.06 percent, respectively

ภาควิชา..... มชยมศึกษา

สาขาวิชา..... การศึกษาคณิตศาสตร์

ปีการศึกษา..... 2539

ลายมือชื่อนิติ..... 

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา..... Suwattana Utairat

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม..... -

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความกรุณาของ รองศาสตราจารย์ ดร. สุวัฒน์ อุทัยรัตน์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งท่านได้กรุณาให้คำแนะนำ ตรวจสอบแก้ไข และให้ข้อคิดเห็นต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่อย่างดีตลอดมา ผู้วิจัย ขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ไว้ ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ พร้อมพรรณ อุดมสินและรองศาสตราจารย์ ศักดา บุญยไวยโรจน์ ที่ท่านได้กรุณาเป็นประธานและกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และช่วยเหลือ ให้คำแนะนำตรวจสอบแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้ถูกต้องยิ่งขึ้น ขอกราบขอบพระคุณ ศาสตราจารย์ ยุพิน พิพิธกุล รองศาสตราจารย์ ศักดา บุญโต ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ธนภรณ์ พิษณานนท์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ชัยศักดิ์ ชั่งใจ และอาจารย์ สุมนา ใจเถิง ที่ท่านได้กรุณาเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ ตรวจสอบและให้คำแนะนำเพื่อปรับปรุงเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ขอขอบคุณ คณาจารย์ และนักเรียนโรงเรียนสาธิต สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ในกรุงเทพมหานคร 5 โรงเรียน และโรงเรียน มัธยมสาธิต สถาบันราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ขอขอบคุณพี่ เพื่อน และน้อง ๆ ทุกคน ที่ช่วยเหลือในการทำวิจัย

ท้ายสุด ขอกราบขอบพระคุณ บิดามารดา และทุก ๆ คนในครอบครัว ที่เป็นกำลังใจ แก่ผู้วิจัยเสมอมา จนสำเร็จการศึกษา

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ณ
บทที่	
1 บทนำ	1
ความเป็นมา และความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	8
ขอบเขตของการวิจัย	8
ข้อตกลงเบื้องต้น	9
ประโยชน์ที่รับจากการวิจัย	9
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย	9
2 วรรณคดีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	12
โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์	13
การศึกษาข้อบกพร่องในกระบวนการแก้ปัญหาโจทย์คณิตศาสตร์	27
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	34
3 วิธีการดำเนินการวิจัย	44
การศึกษาเอกสารและตำราที่เกี่ยวข้อง	44
ประชากรและตัวอย่างประชากร	45
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	47
การเก็บรวบรวมข้อมูล	50
การวิเคราะห์ข้อมูล	51
สถิติที่ใช้ในการวิจัย	52
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	54

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	79
สรุปผลการวิจัย	80
อภิปรายผล	81
ข้อเสนอแนะ	86
รายการอ้างอิง	87
ภาคผนวก	94
ภาคผนวก ก รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ	95
ภาคผนวก ข หนังสือขอความร่วมมือในการวิจัย	96
ภาคผนวก ค ตัวอย่างการวิเคราะห์ข้อมูล	99
ภาคผนวก ง เนื้อหารายวิชา ค 204 เรื่องสมการและอสมการและเรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ	104
ภาคผนวก จ แบบสอบอัตนัยเพื่อศึกษาข้อบกพร่องในกระบวนการ แก้ปัญหาโจทย์คณิตศาสตร์	116
ภาคผนวก ฉ เฉลยแบบสอบอัตนัย	131
ประวัติผู้เขียน	142

สารบัญญัตินี้

ตารางที่	หน้า
1 จำนวนห้องเรียนและจำนวนนักเรียนที่เป็นตัวอย่างประชากร	45
2 จำนวนนักเรียนที่เป็นตัวอย่างประชากรจำแนกตามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูง ปานกลางและต่ำ	46
3 เกณฑ์การให้คะแนนแบบสอบอัตรันยที่นำไปทดลองใช้(Try Out) เพื่อนำมาปรับปรุง เป็นแบบสอบที่นำไปใช้เก็บข้อมูล	48
4 จำนวนและร้อยละของนักเรียนที่มีข้อบกพร่อง ในกระบวนการแก้ปัญหา โจทย์คณิตศาสตร์ จำแนกตามลำดับเนื้อหา จากกลุ่มตัวอย่าง 400 คน	56
5 จำนวนและร้อยละของนักเรียนที่มีข้อบกพร่อง ในกระบวนการแก้ปัญหา โจทย์คณิตศาสตร์ จำแนกตามขั้นตอน จากกลุ่มตัวอย่าง 400 คน	57
6 จำนวนและร้อยละของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง จำนวน 226 คน ที่มีข้อบกพร่องในกระบวนการแก้ปัญหาโจทย์คณิตศาสตร์ เรื่องสมการ	58
7 จำนวนและร้อยละของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง จำนวน 226 คน ที่มีข้อบกพร่องในกระบวนการแก้ปัญหาโจทย์คณิตศาสตร์ เรื่องอสมการ	59
8 จำนวนและร้อยละของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง จำนวน 226 คน ที่มีข้อบกพร่องในกระบวนการแก้ปัญหาโจทย์คณิตศาสตร์ เรื่องอัตราส่วน	60
9 จำนวนและร้อยละของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง จำนวน 226 คน ที่มีข้อบกพร่องในกระบวนการแก้ปัญหาโจทย์คณิตศาสตร์ เรื่องร้อยละ	61
10 จำนวนและร้อยละของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ปานกลาง จำนวน 67 คน ที่มีข้อบกพร่องในกระบวนการแก้ปัญหาโจทย์คณิตศาสตร์ เรื่องสมการ	62

สารบัญตาราง(ต่อ)

ตารางที่	หน้า
11 จำนวนและร้อยละของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ปานกลาง จำนวน 67 คน ที่มีข้อบกพร่องในกระบวนการแก้ปัญหาโจทย์คณิตศาสตร์ เรื่องอสมการ	63
12 จำนวนและร้อยละของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ปานกลาง จำนวน 67 คน ที่มีข้อบกพร่องในกระบวนการแก้ปัญหาโจทย์คณิตศาสตร์ เรื่องอัตราส่วน	64
13 จำนวนและร้อยละของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ปานกลาง จำนวน 67 คน ที่มีข้อบกพร่องในกระบวนการแก้ปัญหาโจทย์คณิตศาสตร์ เรื่องร้อยละ	65
14 จำนวนและร้อยละของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ จำนวน 107 คน ที่มีข้อบกพร่องในกระบวนการแก้ปัญหาโจทย์คณิตศาสตร์ เรื่องสมการ	66
15 จำนวนและร้อยละของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ จำนวน 107 คน ที่มีข้อบกพร่องในกระบวนการแก้ปัญหาโจทย์คณิตศาสตร์ เรื่องอสมการ	67
16 จำนวนและร้อยละของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ จำนวน 107 คน ที่มีข้อบกพร่องในกระบวนการแก้ปัญหาโจทย์คณิตศาสตร์ เรื่องอัตราส่วน	68
17 จำนวนและร้อยละของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ จำนวน 107 คน ที่มีข้อบกพร่องในกระบวนการแก้ปัญหาโจทย์คณิตศาสตร์ เรื่องร้อยละ	69
18 จำนวนและร้อยละของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ สูง ปานกลางและต่ำ ที่มีข้อบกพร่องในกระบวนการแก้ปัญหาโจทย์คณิตศาสตร์ จำแนกตามลำดับเนื้อหา จากกลุ่มตัวอย่าง 400 คน	70

สารบัญตาราง(ต่อ)

ตารางที่	หน้า
19 จำนวนและร้อยละของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง จำนวน 226 คน ที่มีข้อบกพร่องในกระบวนการแก้ปัญหาโจทย์คณิตศาสตร์ ขั้นตอนที่ 1 ทำความเข้าใจปัญหา	71
20 จำนวนและร้อยละของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง จำนวน 226 คน ที่มีข้อบกพร่องในกระบวนการแก้ปัญหาโจทย์คณิตศาสตร์ ขั้นตอนที่ 2 วางแผนแก้ปัญหา	71
21 จำนวนและร้อยละของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง จำนวน 226 คน ที่มีข้อบกพร่องในกระบวนการแก้ปัญหาโจทย์คณิตศาสตร์ ขั้นตอนที่ 3 ดำเนินการตามแผน	72
22 จำนวนและร้อยละของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง จำนวน 226 คน ที่มีข้อบกพร่องในกระบวนการแก้ปัญหาโจทย์คณิตศาสตร์ ขั้นตอนที่ 4 ตรวจสอบวิธีการและคำตอบ	72
23 จำนวนและร้อยละของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ปานกลาง จำนวน 67 คน ที่มีข้อบกพร่องในกระบวนการแก้ปัญหาโจทย์คณิตศาสตร์ ขั้นตอนที่ 1 ทำความเข้าใจปัญหา	73
24 จำนวนและร้อยละของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ปานกลาง จำนวน 67 คน ที่มีข้อบกพร่องในกระบวนการแก้ปัญหาโจทย์คณิตศาสตร์ ขั้นตอนที่ 2 วางแผนแก้ปัญหา	73
25 จำนวนและร้อยละของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ปานกลาง จำนวน 67 คน ที่มีข้อบกพร่องในกระบวนการแก้ปัญหาโจทย์คณิตศาสตร์ ขั้นตอนที่ 3 ดำเนินการตามแผน	74
26 จำนวนและร้อยละของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ปานกลาง จำนวน 67 คน ที่มีข้อบกพร่องในกระบวนการแก้ปัญหาโจทย์คณิตศาสตร์ ขั้นตอนที่ 4 ตรวจสอบวิธีการและคำตอบ	74

สารบัญตาราง(ต่อ)

ตารางที่	หน้า
27 จำนวนและร้อยละของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ จำนวน 107 คน ที่มีข้อบกพร่องในกระบวนการแก้ปัญหาโจทย์คณิตศาสตร์ ขั้นตอนที่ 1 ทำความเข้าใจปัญหา	75
28 จำนวนและร้อยละของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ จำนวน 107 คน ที่มีข้อบกพร่องในกระบวนการแก้ปัญหาโจทย์คณิตศาสตร์ ขั้นตอนที่ 2 วางแผนแก้ปัญหา	75
29 จำนวนและร้อยละของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ จำนวน 107 คน ที่มีข้อบกพร่องในกระบวนการแก้ปัญหาโจทย์คณิตศาสตร์ ขั้นตอนที่ 3 ดำเนินการตามแผน	76
30 จำนวนและร้อยละของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ จำนวน 107 คน ที่มีข้อบกพร่องในกระบวนการแก้ปัญหาโจทย์คณิตศาสตร์ ขั้นตอนที่ 4 ตรวจสอบวิธีการและคำตอบ	76
31 จำนวนและร้อยละของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ สูง ปานกลาง และต่ำ ที่มีข้อบกพร่องในกระบวนการแก้ปัญหาโจทย์คณิตศาสตร์ จำแนกตามลำดับขั้นตอนของกระบวนการแก้ปัญหาโจทย์คณิตศาสตร์ จากกลุ่มตัวอย่าง 400 คน	77