

ผลของการใช้รูปแบบเพื่อพัฒนาเมตาคognition ที่มีต่อเมตาคognition
และสัมฤทธิผลทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6



นางสาวสมจิตรี ทริพย์อัประไมย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2540

ISBN 974-638-783-9

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**EFFECTS OF USING THE METACOGNITIVE DEVELOPMENT MODEL
ON PRATHOM SUKSA SIX STUDENTS' METACOGNITION AND
ACADEMIC ACHIEVEMENT**



Miss Somchit Saphapramai

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Doctor of Philosophy in Educational Psychology
Graduate School
Chulalongkorn University
Academic year 1997
ISBN 974-638-783-9**

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ผลของการใช้รูปแบบเพื่อพัฒนาเมตาคอนนิชั่น ที่มีต่อเมตาคอนนิชั่น และสัมฤทธิผลทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

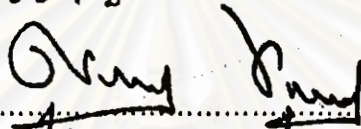
โดย นางสาวสมจิตร ทรัพย์อัประไมย

สาขาวิชา จิตวิทยาการศึกษา


อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร.ชุมพร ยงกิตติกุล


อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม รองศาสตราจารย์ ดร.เพ็ญพิไล ฤทธาคณานนท์


บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่ง ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต



คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
 (ศาสตราจารย์นายแพทย์ ศุภวัฒน์ ชูติวงศ์)


คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



ประธานกรรมการ
 (รองศาสตราจารย์ ดร.สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต)

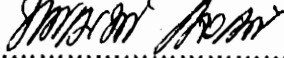

อาจารย์ที่ปรึกษา
 (รองศาสตราจารย์ ดร.ชุมพร ยงกิตติกุล)


อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
 (รองศาสตราจารย์ ดร.เพ็ญพิไล ฤทธาคณานนท์)


กรรมการ
 (รองศาสตราจารย์ ดร.ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา)


กรรมการ
 (รองศาสตราจารย์ ดร.พรรณิ ชุทัย เจนจิต)


กรรมการ
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นงลักษณ์ วิรัชชัย)


กรรมการ
 (อาจารย์ ดร.พรรณระพี ชลวนิช)

ฉบับพิมพ์จำหน่ายภายใต้ชื่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสีเขียวนี้เพียงแผ่นเดียว

สมจิตร์ ททรัพย์ธัประโมยะ: ผลของการใช้รูปแบบเพื่อพัฒนาเมตาคognitionชั้นที่มีต่อเมตาคognition
และสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (EFFECTS OF USING THE
METACOGNITIVE DEVELOPMENT MODEL ON PRATHOM SUKSA SIX STUDENTS' METACOGNITION
AND ACADEMIC ACHIEVEMENT) อ.ที่ปรึกษา : รศ.ดร.ทุมพร ยงกิตติกุล, อ.ที่ปรึกษาร่วม :
รศ.ดร.เพ็ญพิไล ฤทธาคนานนท์, 318 หน้า ISBN 974-638-783-9

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการใช้รูปแบบเพื่อพัฒนาเมตาคognitionชั้นที่มีต่อเมตาคognitionชั้นและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 การวิจัยแบ่งเป็น 2 ระยะ ระยะแรกเป็นการศึกษานำร่องเพื่อปรับปรุงรูปแบบเพื่อพัฒนาเมตาคognition ส่วนระยะที่สองเป็นการทดลองใช้รูปแบบเพื่อพัฒนาเมตาคognition แบบแผนการทดลองเป็นแบบสุ่มในบล็อก และทดสอบหลังการทดลอง กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2540 โรงเรียนมารีศวรรค์ เขตดอนเมือง จำนวน 46 คน สุ่มเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยวิธีสุ่มในบล็อก กลุ่มละ 23 คน กลุ่มทดลองฝึกด้วยรูปแบบเพื่อพัฒนาเมตาคognition และทำแบบฝึกหัด วันละ 45-50 นาที ทุกวัน เป็นเวลา 16 วัน กลุ่มควบคุมทำแบบฝึกหัดเช่นเดียวกับกลุ่มทดลอง แต่ไม่ได้ฝึกเมตาคognition และไม่ได้รับผลป้อนกลับ การเก็บข้อมูลกระทำทันทีหลังการทดลอง และกระทำภายหลังการทดลอง 12 วัน วิธีที่ใช้รวบรวมข้อมูลได้แก่ มาตรฐานเมตาคognition การสัมภาษณ์ การคิดออกเสียง การสังเกต และการทดสอบ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ได้แก่ MANOVA, สถิติทดสอบ ที (t-independent), One Way ANOVA

ผลการวิจัยพบว่า (1) คะแนนเมตาคognition ทั้งในงานด้านการอ่านตำรา และในงานด้านการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งในระยะหลังการทดลองและในระยะติดตามผล (2) กลุ่มทดลองมีการทำนายผลสำเร็จในงาน และการทำนายความมั่นใจในคำตอบสำหรับงานด้านการอ่านตำราสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งในระยะหลังการทดลองและระยะติดตามผล (3) คะแนนผลสัมฤทธิ์ในด้านการอ่านตำราของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ไม่แตกต่างกัน ทั้งในระยะหลังการทดลองและระยะติดตามผล (4) กลุ่มทดลองมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งในระยะหลังการทดลองและระยะติดตามผล (5) ในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลางภาคเรียนที่ 2/2540 นั้น กลุ่มทดลองมีผลรวมเชิงเส้นตรงของคะแนนวิชาภาษาไทย คณิตศาสตร์ และ ส.ป.ช. สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ (6) ขนาดเฉลี่ยของอิทธิพลสำหรับตัวแปรเมตาคognition มีค่า 0.82 และสำหรับตัวแปรผลสัมฤทธิ์ มีค่าเท่ากับ 0.43

ภาควิชา
สาขาวิชา จิตวิทยาการศึกษา
ปีการศึกษา 2540

ลายมือชื่อนิตด
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

#C643431 : MAJOR EDUCATIONAL PSYCHOLOGY

KEY WORD: METACOGNITION / METACOGNITIVE DEVELOPMENT MODEL/ TRAINING

SOMCHIT SAPHAPRAMAI : EFFECTS OF USING THE METACOGNITIVE DEVELOPMENT MODEL ON PRATHOM SUKSA SIX STUDENTS' METACOGNITION AND ACADEMIC ACHIEVEMENT . THESIS ADVISOR : ASSO. PROF. CHUMPORN YONGKITTIKUL, Ph.D.,

CO-ADVISOR: ASSO. PROF. PENPILAI RITHAKANANONE, Ph.D., 318 pp. ISBN 974-638-783-9

The purpose of this research was to study the effects of using a model of metacognitive development on Prathom Suksa Six students' metacognition and academic achievement. The pilot study was conducted to develop and refine appropriate metacognitive development model. The intervention experiment was conducted with 46 subjects who were randomly assigned in each block into treatment and control groups. A randomized block posttest only design was used. The treatment group was trained by the researcher using the metacognitive development model for a period of 16 days with 45-50 minutes each day. The control group did the same exercises as the treatment group but no metacognitive training and feedback were provided. The data were collected immediately after treatment and 12 days after treatment. Self-report, interviews, think aloud procedure and observation were used as data collection methods.

The results were as follows: (1) Randomized block model MANOVA analysis revealed positive results on metacognition in text reading and metacognition in math problem solving measuring immediately after treatment and follow up periods. (2) The t-independent test indicated that the treatment group's prediction of performance and the judgment of confidence were significantly more accurate than the control group's. (3) Randomized block model One Way ANOVA showed no significant difference between the treatment and control groups on students' reading comprehension immediately after treatment and follow up periods. (4) The math problem solving achievement of the two groups were statistically different both in immediately after treatment and follow up periods. (5) The two groups were also found to differ significantly in their mid-term academic achievement, especially in math. (6) The average effect size for metacognition was 0.82 and the average effect size for achievement was 0.43.

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชา.....

สาขาวิชา.....จิตวิทยาการศึกษา

ปีการศึกษา.....2540

ลายมือชื่อนิสิต.....*Somchit Saphapramai*

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....*Chumporn Yongkittikul*

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....*Penpilai Rithakananone*

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงลงได้ ด้วยความช่วยเหลือ และการให้คำแนะนำ ตลอดจนการให้กำลังใจอย่างดีเยี่ยม จากรองศาสตราจารย์ ดร.ชุมพร ยงกิตติกุล และรองศาสตราจารย์ ดร.เพ็ญพิไล ฤทธาคณานนท์ อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้ง และขอกราบขอบพระคุณท่านอาจารย์ทั้งสองเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

กราบขอบพระคุณคณาจารย์คณะจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยทุกท่าน ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชา ทั้งทางด้านจิตวิทยาและศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง กราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นงลักษณ์ วิรัชชัย ที่ได้ให้คำแนะนำในด้านวิจัยและสถิติ ทั้งในระหว่างการเรียนรู้ และการทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งอำนวยความสะดวกต่อการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้เป็นอย่างมาก รวมทั้งเป็นประโยชน์ต่อการทำงานในอนาคต และต่อการดำเนินชีวิตเป็นอย่างดี

ขอขอบคุณ Professor Dr. S. Jay Samuels แห่งมหาวิทยาลัย Minnesota ประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งได้ช่วยเหลือให้ผู้วิจัยได้มีโอกาสไปศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมที่มหาวิทยาลัย Minnesota อันทำให้ผู้วิจัยได้รับความรู้และประสบการณ์ที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่ง

ขอขอบคุณคณะผู้บริหาร คณะครู และนักเรียนโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ทั้งในช่วงของการพัฒนาเครื่องมือและในช่วงทดลอง ตลอดจนผู้ช่วยวิจัย ซึ่งเป็นคณะครูของโรงเรียนมารีสวรรค์ ที่ได้ให้ความร่วมมือ และอำนวยความสะดวก แก่ผู้วิจัย อันทำให้การดำเนินการวิจัย และการเก็บรวบรวมข้อมูลในขั้นต่าง ๆ สำเร็จลงด้วยดี

และที่สุด ขอกราบขอบพระคุณ คณะผู้ใหญ่ทั้งในอดีตและปัจจุบัน รวมทั้งสมาชิกทุกคนของคณะภคินีพระนฤทัยของพระเยซูเจ้าแห่งกรุงเทพฯ ที่ได้ให้โอกาส เวลา ความช่วยเหลือ การสนับสนุน และให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยเสมอ เนื่องจากผู้วิจัยเป็นทรัพยากรบุคคลของคณะ ศักยภาพทั้งหมดที่เพิ่มพูนขึ้นจากการศึกษา รวมทั้งชีวิตทั้งหมดของผู้วิจัย จึงเป็นสมบัติที่มีชีวิตของคณะภคินีพระนฤทัยของพระเยซูเจ้าแห่งกรุงเทพฯ ตลอดไป

สมจิตร ทรัพย์อัประไมย

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	๖
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	๗
กิตติกรรมประกาศ	๘
สารบัญ	๙
สารบัญตาราง	๑๑
สารบัญภาพ	๑๒
บทที่	
1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	5
สมมติฐานของการวิจัย	5
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย	6
ประโยชน์ของการวิจัย	7
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	9
ความหมายของเมตาคอนนิชัน	9
เมตาคอนนิชันและพุทธิปัญญา	11
พื้นฐานทางทฤษฎี	12
การฝึกเมตาคอนนิชัน	36
การวัดเมตาคอนนิชัน	44
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	59
3 วิธีดำเนินการวิจัย	80
การศึกษานำร่อง	80
ข้อมูลที่ได้จากการศึกษานำร่อง.....	80
การทดลองจริง	84
แบบแผนการทดลอง	84
กลุ่มตัวอย่าง	84
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	87
การดำเนินการทดลอง	104
การเก็บรวบรวมข้อมูล	114

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิจัย	118
ผลการเปรียบเทียบคะแนนเมตาออกซิซินระยะหลังการทดลอง	123
ผลการเปรียบเทียบคะแนนเมตาออกซิซินระยะติดตามผล	132
ผลการเปรียบเทียบความแม่นยำของการทำนายผลสำเร็จในงาน และความมั่นใจ ในคำตอบงานด้านการอ่านตำราทั้งระยะหลังการทดลองและระยะติดตามผล.....	141
ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในงานด้านการอ่านตำราและการแก้โจทย์ปัญหา คณิตศาสตร์ในระยะหลังการทดลอง.....	146
ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในงานด้านการอ่านตำราและการแก้โจทย์ปัญหา คณิตศาสตร์ในระยะติดตามผล	149
ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลางภาคเรียนที่ 2/2540.....	151
5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	158
อภิปรายผล	161
ข้อเสนอแนะ	171
รายการอ้างอิง.....	174
ภาคผนวก	182
ภาคผนวก ก	182
ภาคผนวก ข	185
ภาคผนวก ค	220
ภาคผนวก ง	227
ภาคผนวก จ	228
ภาคผนวก ฉ	315
ภาคผนวก ช	316
ประวัติผู้วิจัย.....	318

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1	สรุปเกี่ยวกับกระบวนการควบคุมในเชิงเมตาคognition 23
2	แมทริกซ์จำแนกกลวิธีการฝึกเมตาคognition..... 37
3	แสดงรายละเอียดแสดงจำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการพัฒนาเครื่องมือ และกลุ่มที่ใช้ในการทดลอง..... 85
4	แสดงจำนวนนักเรียนในแต่ละกลุ่มตามระดับเมตาคognitionชั้นและผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียน 86
5	แสดงจำนวนกลุ่มตัวอย่างในแต่ละระดับของเมตาคognitionชั้นและผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียน 86
6	แสดงค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากมาตรวัดเมตาคognitionซึ่งสร้างขึ้นในแบบ เลือกตอบและแบบลิเคิร์ต 93
7	สรุปประเภทของเครื่องมือวัดเมตาคognition และองค์ประกอบที่วัด
8	แสดงแนวทางขั้นตอนการสอนและกิจกรรมที่ใช้ 105
9	สรุปเครื่องมือ ขั้นตอน และวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลในการทดลอง..... 115
10	แสดงผลการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนตัวแปรตามในงานด้านการ อ่านตำรา ระยะเวลาหลังการทดลอง..... 119
11	แสดงผลการทดสอบนัยสำคัญของความแตกต่างของตัวแปรตามในงานด้านการอ่าน ตำรา ระยะเวลาหลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม..... 119
12	แสดงผลการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนตัวแปรตามในงานด้านการ แก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ระยะเวลาหลังการทดลอง..... 120
13	แสดงผลการทดสอบนัยสำคัญของความแตกต่างของตัวแปรตามในงานด้านการแก้โจทย์ ปัญหาคณิตศาสตร์ ระยะเวลาหลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม..... 121
14	แสดงผลการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนตัวแปรตามในงานด้านการ อ่านตำรา ระยะติดตามผล..... 121
15	แสดงผลการทดสอบนัยสำคัญของความแตกต่างของตัวแปรตามในงานด้านการอ่าน ตำราระยะติดตามผลระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม..... 122
16	แสดงผลการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนตัวแปรตามในงานด้านการ แก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ระยะติดตามผล..... 122
17	แสดงผลการทดสอบนัยสำคัญของความแตกต่างของตัวแปรตามในงานด้านการแก้โจทย์ ปัญหาคณิตศาสตร์ ระยะติดตามผลระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม..... 123

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
18 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรเมตาคอนิชั่นในงานด้านการอ่านตำรา ระยะเวลาหลังการทดลอง	124
19 แสดงผลการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนคะแนนเมตาคอนิชั่นในงานด้านการอ่านตำราระยะเวลาหลังการทดลอง.....	125
20 แสดงผลการทดสอบนัยสำคัญของความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนเมตาคอนิชั่นในงานด้านการอ่านตำราระยะเวลาหลังการทดลอง.....	125
21 แสดงผลการทดสอบนัยสำคัญของความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนเมตาคอนิชั่นในงานด้านการอ่านตำราระยะเวลาหลังการทดลอง ที่ละองค์ประกอบ.....	126
22 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรเมตาคอนิชั่น องค์ประกอบด้านการกำกับควบคุม ในงานด้านการอ่านระยะเวลาหลังการทดลอง	126
23 แสดงผลการทดสอบนัยสำคัญของความแตกต่างค่าเฉลี่ยคะแนนเมตาคอนิชั่นงานด้านการอ่าน ระยะเวลาหลังการทดลอง จากการสังเกต.....	127
24 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรเมตาคอนิชั่นในงานด้านการแก้ไขปัญหาคณิตศาสตร์ ระยะเวลาหลังการทดลอง	128
25 แสดงผลการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนคะแนนเมตาคอนิชั่นในงานด้านการแก้ไขปัญหาคณิตศาสตร์ ระยะเวลาหลังการทดลอง.....	129
26 แสดงผลการทดสอบนัยสำคัญของความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนเมตาคอนิชั่นในงานด้านการแก้ไขปัญหาคณิตศาสตร์ ระยะเวลาหลังการทดลอง.....	129
27 แสดงผลการทดสอบนัยสำคัญของความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนเมตาคอนิชั่นในงานด้านการแก้ไขปัญหาคณิตศาสตร์ ระยะเวลาหลังการทดลองที่ละองค์ประกอบ	130
28 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรเมตาคอนิชั่น องค์ประกอบด้านการกำกับควบคุม ในงานด้านการแก้ไขปัญหาคณิตศาสตร์ระยะเวลาหลังการทดลอง	131
29 แสดงผลการทดสอบนัยสำคัญของความแตกต่างค่าเฉลี่ยคะแนนเมตาคอนิชั่น งานด้านการแก้ไขปัญหาคณิตศาสตร์ ระยะเวลาหลังการทดลอง จากการสังเกต.....	131
30 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรเมตาคอนิชั่นในงานด้านการอ่านตำรา ระยะติดตามผล	132
31 แสดงผลการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนคะแนนเมตาคอนิชั่นในงานด้านการอ่านตำราระยะติดตามผล	133

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
32 แสดงผลการทดสอบนัยสำคัญของความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนเมตาคognition ในงานด้านการอ่านตำราระยะติดตามผล	134
33 แสดงผลการทดสอบนัยสำคัญของความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนเมตาคognition ในงานด้านการอ่านตำราระยะติดตามผลที่ละองค์ประกอบ	134
34 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรเมตาคognition องค์ประกอบ ด้านการกำกับควบคุม ในงานด้านการอ่านระยะติดตามผล	135
35 แสดงผลการทดสอบนัยสำคัญของความแตกต่างค่าเฉลี่ยคะแนนเมตาคognition งาน ด้านการอ่าน ระยะติดตามผล จากการสังเกต.....	136
36 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรเมตาคognitionในงานด้านการ แก้ไข้ปัญหาคณิตศาสตร์ ระยะติดตามผล	137
37 แสดงผลการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนคะแนนเมตาคognitionใน งานด้านการแก้ไข้ปัญหาคณิตศาสตร์ ระยะติดตามผล	138
38 แสดงผลการทดสอบนัยสำคัญของความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนเมตาคognition ในงานด้านการแก้ไข้ปัญหาคณิตศาสตร์ ระยะติดตามผล	138
39 แสดงผลการทดสอบนัยสำคัญของความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนเมตาคognition ในงานด้านการแก้ไข้ปัญหาคณิตศาสตร์ ระยะติดตามผลที่ละองค์ประกอบ.....	139
40 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรเมตาคognition องค์ประกอบด้านการกำกับควบคุม ในงานด้านการแก้ไข้ปัญหาคณิตศาสตร์ระยะ ติดตามผล	140
41 แสดงผลการทดสอบนัยสำคัญของความแตกต่างค่าเฉลี่ยคะแนนเมตาคognition งาน ด้านการแก้ไข้ปัญหาคณิตศาสตร์ระยะติดตามผลจากการสังเกต.....	141
42 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความแตกต่างสัมบูรณ์ระหว่างการทำนาย และ คะแนนที่ได้ จริงในงานด้านการอ่าน ระยะหลังการทดลอง.....	142
43 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความแตกต่างระหว่างความมั่นใจ และคะแนนที่ได้จริงในงาน ด้านการอ่าน ระยะหลังการทดลอง.....	144
44 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความแตกต่างระหว่างการทำนาย และ คะแนนที่ได้จริงใน งานด้านการอ่าน ระยะติดตามผล	145
45 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความแตกต่างระหว่างความมั่นใจ และคะแนนที่ได้จริงในงาน ด้านการอ่าน ระยะติดตามผล	146

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
46 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลสัมฤทธิ์ ในงานด้านการอ่านตำรา ระยะหลังการทดลอง	147
47 แสดงผลการทดสอบนัยสำคัญของความแตกต่างค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ในงานด้านการ อ่านตำรา ระยะหลังการทดลอง	147
48 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลสัมฤทธิ์ ในงานด้านการแก้โจทย์ ปัญหาคณิตศาสตร์ ระยะหลังการทดลอง.....	148
49 แสดงผลการทดสอบนัยสำคัญของความแตกต่างค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ในงานด้านการ แก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ระยะหลังการทดลอง	148
50 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลสัมฤทธิ์ ในงานด้านการอ่านตำรา ระยะติดตามผล	149
51 แสดงผลการทดสอบนัยสำคัญของความแตกต่างค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ในงานด้านการ อ่านตำรา ระยะติดตามผล	149
52 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลสัมฤทธิ์ ในงานด้านการแก้โจทย์ ปัญหาคณิตศาสตร์ ระยะติดตามผล	150
53 แสดงผลการทดสอบนัยสำคัญของความแตกต่างค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ในงานด้านการ แก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ระยะติดตามผล	151
54 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลสัมฤทธิ์ กลางภาคเรียนที่ 2/2540..	152
55 แสดงผลการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนคะแนนสัมฤทธิ์ทางการ เรียน กลางภาคเรียนที่ 2/2540	153
56 แสดงผลการทดสอบนัยสำคัญของความแตกต่างของค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนกลางภาคเรียนที่ 2/2540	153
57 แสดงผลการทดสอบนัยสำคัญของความแตกต่างของค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนกลางภาคเรียนที่ 2/2540 เมื่อทดสอบแต่ละมิติแยกกัน	154
58 ค่าของขนาดอิทธิพลของตัวแปรแต่ละประเภท.....	155
59 ค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรที่ศึกษาจากกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	156

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 เมตาคอคนิชันในกรอบทฤษฎีการประมวลข้อมูล	15
2 โครงสร้างพื้นฐานของเมตาคอคนิชัน	19
3 ความสัมพันธ์ระหว่างการตรวจสอบข้อมูลทางพุทธิปัญญาและการควบคุมที่มีมากกว่า 2 ระดับ	20
4 ขั้นตอนสำคัญในกรอบทฤษฎีเมตาคอคนิชันในงานด้านความจำ.....	24
5 ตัวอย่างองค์ประกอบในระหว่างการเรียนรู้ของเมตาคอคนิชันในงานที่เกี่ยวกับความจำ	26
6 องค์ประกอบบางประการของเมตาคอคนิชันที่เกี่ยวกับความจำ.....	29
7 แสดงแนวคิดและองค์ประกอบที่สำคัญในรูปแบบการพัฒนาเมตาคอคนิชัน.....	74
8 แสดงกระบวนการในการสอนหรือฝึกเมตาคอคนิชัน	79
9 แสดงโครงสร้างของเมตาคอคนิชันซึ่งศึกษาจากมาตรวัดเมตาคอคนิชันแบบเลือกตอบ	92
10 แสดงโครงสร้างของเมตาคอคนิชัน ซึ่งศึกษาจากมาตรวัดแบบลิเคิร์ต.....	96
11 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการทำนายผลสำเร็จในงานด้านการอ่านก่อนสอบระยะหลังการทดลอง.....	142
12 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการตัดสินใจในงานด้านการอ่านหลังสอบระยะหลังการทดลอง.....	143
13 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการทำนายผลสำเร็จในงานด้านการอ่านหลังสอบระยะหลังติดตามผล.....	144
14 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการตัดสินใจในงานด้านการอ่านหลังสอบระยะหลังติดตามผล.....	145