

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
คำถามของการวิจัย	5
ความมุ่งหมายของการวิจัย	5
สมมติฐานของการวิจัย	6
ความสำคัญของการวิจัย	6
ขอบเขตของการวิจัย	7
กรอบแนวคิดของการวิจัย	8
นิยามศัพท์เฉพาะ	11
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	17
แนวคิดเกี่ยวกับทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	19
ความหมายของทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	19
ความสำคัญของทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	20
มาตรฐานเกี่ยวกับทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	21
การพัฒนาทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	23
แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร	44
ความหมายของหลักสูตร	44
ความสำคัญของหลักสูตร	45
องค์ประกอบของหลักสูตร	48
รูปแบบการพัฒนาหลักสูตร	51
รูปแบบการประเมินหลักสูตร	59

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรเสริม	63
ความหมายของหลักสูตรเสริม	63
วัตถุประสงค์ของหลักสูตรเสริม	66
ลักษณะของหลักสูตรเสริม	68
ประเภทของหลักสูตรเสริม	71
องค์ประกอบของหลักสูตรเสริม	72
แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน	75
ความหมายของการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน	75
แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน	77
ลักษณะการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน	78
ลักษณะของปัญหาที่ใช้ในการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน	82
องค์ประกอบที่สำคัญของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน	85
ขั้นตอนของการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน	89
บทบาทของผู้เรียนและผู้สอนในการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน	94
การประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน	98
แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบอิงบริบท	99
ความหมายของการเรียนรู้แบบอิงบริบท	99
รูปแบบการเรียนรู้แบบอิงบริบท	101
ลักษณะและขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้แบบอิงบริบท	102
ข้อดีของการจัดการเรียนรู้แบบอิงบริบท	105

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้โดยใช้บริบทและปัญหาเป็นฐาน	105
ความหมายของการเรียนรู้โดยใช้บริบทและปัญหาเป็นฐาน	105
ทฤษฎีพื้นฐานของการเรียนรู้โดยใช้บริบทและปัญหาเป็นฐาน	106
การจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทและปัญหาเป็นฐาน	107
แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินความต้องการจำเป็น	111
ความหมายของการประเมิน	112
ประเภทของการประเมิน	114
ความหมายของความต้องการจำเป็น	116
ความหมายและแนวคิดเกี่ยวกับการประเมินความต้องการจำเป็น	120
มาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551	137
มาตรฐาน ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลาง	138
คำอธิบายรายวิชา	144
แนวคิดเกี่ยวกับเจตคติ	146
ความหมายของเจตคติ	146
องค์ประกอบของเจตคติ	147
เครื่องมือวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์	149
ประโยชน์ของเจตคติ	149
แนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจ	150
ความหมายความพึงพอใจ	150
แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ	151
การสร้างเครื่องมือวัดความพึงพอใจ	153

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	156
งานวิจัยในประเทศ	156
งานวิจัยต่างประเทศ	159
3 วิธีดำเนินการวิจัย	163
ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน	163
ขั้นตอนที่ 2 การสร้างหลักสูตรเสริม	170
ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้หลักสูตรเสริม	174
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	187
ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์สภาพ ความคาดหวัง และความต้องการจำเป็น เกี่ยวกับทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	187
ตอนที่ 2 ผลการพัฒนาหลักสูตรเสริม	192
ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบทักษะและกระบวนการ ทางคณิตศาสตร์ และเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์	202
ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียน ด้วยหลักสูตรเสริม	204
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	217
ความมุ่งหมายของการวิจัย	217
สมมติฐานของการวิจัย	217
วิธีดำเนินการวิจัย	218

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
สรุปผลการวิจัย	220
อภิปรายผล	220
ข้อเสนอแนะ	224
บรรณานุกรม	227
ภาคผนวก	243
ภาคผนวก ก หนังสือขอความอนุเคราะห์	245
ภาคผนวก ข หลักสูตรเสริมตามแนวคิดการเรียนรู้แบบอิงบริบท โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	253
ภาคผนวก ค คู่มือการใช้หลักสูตรเสริมตามแนวคิดการเรียนรู้ แบบอิงบริบทโดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	269
ภาคผนวก ง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	319
ภาคผนวก จ การหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	381
ภาคผนวก ฉ ข้อมูลประกอบการวิเคราะห์ผลการทดลองใช้หลักสูตร	405
ประวัติย่อของผู้วิจัย	409

บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	การสังเคราะห์องค์ประกอบของหลักสูตร	51
2	การวิเคราะห์กระบวนการพัฒนาหลักสูตร	58
3	รูปแบบของการเรียนรู้แบบอิงบริบท	102
4	จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาสภาพ ความคาดหวัง และความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับทักษะและกระบวนการ ทางคณิตศาสตร์	164
5	เกณฑ์การให้คะแนนการทดสอบวัดความสามารถด้านการแก้ปัญหา ทางคณิตศาสตร์	176
6	เกณฑ์การให้คะแนนการทดสอบวัดความสามารถด้านการให้เหตุผล ทางคณิตศาสตร์	176
7	เกณฑ์การให้คะแนนการทดสอบวัดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ทางคณิตศาสตร์	177
8	ค่าอำนาจจำแนก ค่าความยาก และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ ของแบบทดสอบอัตนัย	178
9	ค่าอำนาจจำแนก ค่าความยาก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบปรนัย	180
10	ผลการวิเคราะห์สภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	188
11	ผลการวิเคราะห์สภาพ ความคาดหวัง และความต้องการจำเป็น (PNI) เกี่ยวกับทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ (N = 150 คน)	189
12	ผลการประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรเสริม	196
13	ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ ตามหลักสูตรเสริม ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบอิงบริบทโดยใช้ปัญหา เป็นฐานเพื่อเสริมสร้างทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	200

บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
14 ผลการเปรียบเทียบทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน ระหว่างก่อนทดลองกับหลังทดลอง	202
15 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนระหว่างก่อนทดลองกับหลังทดลอง	203
16 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนด้วยหลักสูตรเสริม	204
17 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของสภาพ และความคาดหวังเกี่ยวกับทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม	383
18 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) และการแปลความหมายค่าดัชนี ความสอดคล้องของโครงร่างหลักสูตรเสริมตามแนวคิดการเรียนรู้ แบบอิงบริบทโดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างทักษะและ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ...	385
19 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) และการแปลความหมายค่าดัชนี ความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรเสริม ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบอิงบริบทโดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อเสริมสร้าง ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	388
20 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) และการแปลความหมายค่าดัชนี ความสอดคล้องของแบบประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรเสริม ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบอิงบริบทโดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อเสริมสร้าง ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	390

บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
21	ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) และการแปลความหมายค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรเสริมตามแนวคิดการเรียนรู้แบบอิงบริบทโดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 392
22	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ด้านความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ (IOC) ของแบบวัดทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ 393
23	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ด้านความสอดคล้องระหว่างข้อความกับคุณลักษณะที่วัด (IOC) ของแบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ 396
24	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ด้านความสอดคล้องระหว่างข้อความกับคุณลักษณะที่วัด (IOC) ของแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมด้วยหลักสูตรเสริม 397
25	ค่าอำนาจจำแนก ค่าความยาก และค่าความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ 399
26	ค่าอำนาจจำแนก ค่าความยาก และค่าความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ 399
27	ค่าอำนาจจำแนก ค่าความยาก และค่าความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ 400
28	ค่าอำนาจจำแนก ค่าความยาก และค่าความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการสื่อสาร สื่อความหมาย และการนำเสนอทางคณิตศาสตร์ 401

บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
29	ค่าอำนาจจำแนก ค่าความยาก และค่าความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบ วัดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์	402
30	ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามสภาพและ ความคาดหวังเกี่ยวกับทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	403
31	ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดเจตคติ ต่อวิชาคณิตศาสตร์	404
32	คะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ก่อนและหลังการทดลอง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	407
33	คะแนนค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการแปล ความหมายของเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	408

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 กรอบแนวคิดของการวิจัย	10
2 กระบวนการสืบสวนสอบสวนเพื่อนำไปสู่การสร้างความรู้ใหม่	37
3 กระบวนการพัฒนาหลักสูตรของ Taba	53
4 รูปแบบในการออกแบบหลักสูตรของ Taba	54
5 กระบวนการพัฒนาหลักสูตรของ Saylor Alexander and Lewis	56
6 กระบวนการพัฒนาหลักสูตรของ สจัด อุทรานันท์	57
8 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบอิงบริบท	104
9 ขั้นตอนการเรียนรู้โดยใช้บริบทและปัญหาเป็นฐาน	110
10 ลำดับความต้องการจำเป็นของ Maslow	117
11 แนวคิดพื้นฐานของการประเมินตามโมเดล CIPP	126
12 โมเดล CSE	127
13 การสังเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน	169
14 นักเรียนกำลังเผชิญกับสถานการณ์บริบทของปัญหา	207
15 นักเรียนกำลังทำความเข้าใจบริบทของปัญหา	208
16 นักเรียนกำลังดำเนินการศึกษาค้นคว้า	209
17 การสังเคราะห์ข้อมูล	209
18 นักเรียนร่วมกันการสรุปและประเมินผลการเรียนรู้	210
19 ใบสถานการณ์ปัญหา	214