

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญตาราง	ญ
สารบัญภาพ	ฎ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	4
ขอบเขตของการวิจัย	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	5
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย	7
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
การจัดการเรียนการสอน	8
หลักสูตรการเรียนการสอนช่วงชั้นที่ 2	12
ลักษณะสำคัญของวิชาคณิตศาสตร์และการสอนคณิตศาสตร์	13
สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	20
ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์	30
การสร้างแบบทดสอบ	44
การหาคุณภาพของแบบวัดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์	48
เกณฑ์ปกติ	61
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	65
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	70
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	70
การสร้างแบบวัดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์	71

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิจัย	100
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	100
ผลการสร้างแบบวัดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	100
ผลการหาคุณภาพของแบบวัดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	104
ผลการสร้างเกณฑ์ปกติ	111
ผลการสร้างคู่มือการใช้แบบวัดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	122
บทที่ 5 สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ	125
ผลการสร้างแบบวัดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	125
อภิปรายผล	129
ข้อเสนอแนะ	139
บรรณานุกรม	140
ภาคผนวก	145
ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญ	146
ภาคผนวก ข หนังสือขอความอนุเคราะห์	149
ภาคผนวก ค แบบวัดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	153
ภาคผนวก ง คู่มือการใช้แบบวัดทักษะกระบวนการทาง คณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	176
ประวัติผู้เขียน	193

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 จำนวนข้อที่สร้างขึ้น (ตัวเลขข้างนอกวงเล็บคือจำนวนข้อที่สร้างขึ้น ตัวเลขที่อยู่ในวงเล็บคือจำนวนข้อที่ใช้จริง) จำแนกตามสาระการเรียนรู้ และทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์	75
2 ผลการวิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ค่าความสอดคล้อง (IOC) ข้อที่คัดเลือก	86
3 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาค่าความยากง่าย (p) และ ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบวัดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์	88
4 จำนวนข้อที่ผ่านเกณฑ์คัดเลือก ตัดออก และค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของข้อที่คัดเลือกไว้	92
5 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง	93
6 จำนวนข้อที่วิเคราะห์ คัดเลือก ตัดออก และค่าน้ำหนักถ่วงของข้อที่คัดเลือกไว้	94
7 ค่าความเชื่อมั่น (r_{tt}) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด (SE_{meas})	95
8 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสร้างเกณฑ์ปกติ	96
9 เกณฑ์ปกติของแบบวัดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์	98
10 เกณฑ์ปกติของแบบวัดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ โดยใช้สมการ $T = 10Z + 50$	98
11 วิธีการคิดในทักษะที่ 1 ความสามารถในการแก้ปัญหา	101
12 เนื้อหาในทักษะที่ 2 ความสามารถในการให้เหตุผล	101
13 วิธีการคิดในทักษะที่ 3 ความสามารถในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอทางคณิตศาสตร์	102
14 เนื้อหาในทักษะที่ 4 ความสามารถเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น	103
15 ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) ความยากง่าย (p) อำนาจจำแนก (r) และ ค่าน้ำหนักถ่วง (Factor Loading) ของวัดทักษะที่ 1 ความสามารถในการแก้ปัญหา	105

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
16 ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) ความยากง่าย (p) อำนาจจำแนก (r) และ ค่าน้ำหนักถ่วง (Factor Loading) ของทักษะที่ 2 ความสามารถในการให้เหตุผล	106
17 ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) ความยากง่าย (p) อำนาจจำแนก (r) และ ค่าน้ำหนักถ่วง (Factor Loading) ของทักษะที่ 3 ความสามารถในการสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ	107
18 ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) ความยากง่าย (p) อำนาจจำแนก (r) และ ค่าน้ำหนักถ่วง (Factor Loading) ของทักษะที่ 4 ความสามารถเชื่อมโยง ความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ	109
19 ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) ความยากง่าย (p) และอำนาจจำแนก (r) ของทักษะที่ 5 ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	110
20 ค่าความเชื่อมั่น (r_{tt}) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด (SE_{meas}) ของ ทักษะที่ 1 – 5	110
21 เกณฑ์ปกติของทักษะที่ 1 ความสามารถในการแก้ปัญหา	111
22 เกณฑ์ปกติของทักษะที่ 2 ความสามารถในการให้เหตุผล	112
23 เกณฑ์ปกติของทักษะที่ 3 ความสามารถในการสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ	113
24 เกณฑ์ปกติของทักษะที่ 4 ความสามารถเชื่อมโยง ความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ	114
25 เกณฑ์ปกติของทักษะที่ 5 ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	115
26 เกณฑ์ปกติของแบบวัดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์	118

สารบัญภาพ

ภาพ

หน้า

1 ขั้นตอนการสร้างแบบวัดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์

71



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved