

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
ABSTRACT	จ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ณ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
1.3 ขอบเขตของการวิจัย	3
1.4 นิยามศัพท์เฉพาะ	4
1.5 ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย	4
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
2.1 อัตรส่วนตรีโกณมิติ	5
2.2 หลักการสอนคณิตศาสตร์	8
2.3 การทบทวนความรู้พื้นฐาน	9
2.4 การฝึกทักษะ	12
2.5 เอกสารประกอบการเรียนการสอน	17
2.6 การประเมินตามสภาพจริง	19
2.7 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	23
2.8 การวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน	28
2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	32

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	35
บทที่ 4 ผลการวิจัย	77
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	80
5.1 สรุปผลการวิจัย	81
5.2 อภิปรายผลการวิจัย	81
5.3 ข้อเสนอแนะ	84
บรรณานุกรม	86
ภาคผนวก	95
ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญที่ตรวจสอบเครื่องมือ	95
ภาคผนวก ข ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้	96
ภาคผนวก ค เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล	132
ภาคผนวก ง การคำนวณหาคุณภาพของแบบทดสอบ	138
ภาคผนวก จ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	140
ภาคผนวก ฉ ตัวอย่างภาพกิจกรรม	144
ประวัติผู้เขียน	146

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 3.1 แสดงการกำหนดหัวข้อเนื้อหาและเวลาที่ใช้ในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้	38
ตารางที่ 3.2 แสดงข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญในการปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้	39
ตารางที่ 3.3 แสดงข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ในการปรับปรุงแบบทดสอบ	42
ตารางที่ 3.4 แสดงข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญในการปรับปรุงแบบทดสอบ	43
ตารางที่ 3.5 แสดงเนื้อหาในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้	45
ตารางที่ 4.1 แสดงคะแนนและร้อยละของคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	77
ตารางที่ ง-1 แสดงค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของข้อคำถามแต่ละข้อในแบบทดสอบ	138
ตารางที่ ง-2 แสดงค่าความยากง่าย (difficulty) และค่าอำนาจจำแนก (discrimination) ของข้อคำถามแต่ละข้อในแบบทดสอบ	139

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.1 แสดงรูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการของ Kemmis and McTaggart	32
ภาพที่ 3.1 แสดงการจัดลำดับเนื้อหาในแบบเรียน	36
ภาพที่ 3.2 แสดงการจัดลำดับเนื้อหาใหม่	37
ภาพที่ 3.3 แสดงแบบฝึกทักษะที่ 1/1	47
ภาพที่ 3.4 แสดงแบบฝึกทักษะที่ 1/2	48
ภาพที่ 3.5 แสดงกิจกรรมเกมเขาวงกตพีทาโกรัส	49
ภาพที่ 3.6 แสดงความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมเกมเขาวงกตพีทาโกรัส	50
ภาพที่ 3.7 แสดงแบบฝึกทักษะที่ 3/2	53
ภาพที่ 3.8 แสดงแบบฝึกทักษะที่ 4	54
ภาพที่ 3.9 แสดงแบบฝึกทักษะของนักเรียนที่เกิดข้อผิดพลาดในการการบวก ลบ จำนวนจริง	54
ภาพที่ 3.10 แสดงใบกิจกรรมของนักเรียนที่เปิดตารางหาค่า $\sin 35^\circ$ ผิดพลาด	55
ภาพที่ 3.11 แสดงใบกิจกรรมของนักเรียนที่ไม่ได้บวกระยะห่างระหว่างมือที่ถือเชือกกับพื้นดิน	56
ภาพที่ 3.12 แสดงใบกิจกรรมของกลุ่มที่วาดภาพและระบุสิ่งที่โจทย์กำหนดให้ไม่ถูกต้อง	56
ภาพที่ 3.13 แสดงแบบฝึกทักษะที่ 6/2	60
ภาพที่ 3.14 แสดงแบบฝึกทักษะที่ 7	61
ภาพที่ 3.15 แสดงแบบฝึกทักษะของนักเรียนที่สะเพร่า ไม่รอบคอบในการคำนวณ	61
ภาพที่ 3.16 แสดงใบกิจกรรมของนักเรียนที่ล้มคุณภาพความยาวที่หาได้ด้วยสอง	62
ภาพที่ 3.17 แสดงแบบฝึกทักษะที่ 9/2	66
ภาพที่ 3.18 แสดงแบบฝึกทักษะที่ 10	67
ภาพที่ 3.19 แสดงแบบฝึกทักษะของนักเรียนที่มีความสะเพร่า ไม่รอบคอบในการคำนวณ	67
ภาพที่ 3.20 แสดงใบกิจกรรมของนักเรียนที่แสดงวิธีการแก้ปัญหาที่ไม่ถูกต้อง	68
ภาพที่ 3.21 แสดงใบกิจกรรมของนักเรียนที่ไม่ได้หาความยาวของเส้นรอบรูปสามเหลี่ยม NPO	69
ภาพที่ 3.22 แสดงแบบฝึกทักษะของนักเรียนที่มีปัญหาเกี่ยวกับความสะเพร่าในการคิดคำนวณ	73

สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ ฉ-1 แสดงการทำกิจกรรมกลุ่มการแก้โจทย์ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ	144
ภาพที่ ฉ-2 แสดงการทำกิจกรรมกลุ่มการแข่งขันเกม	145



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved