

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
ABSTRACT	ฉ
สารบัญตาราง	ญ
สารบัญภาพ	ฎ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	4
ขอบเขตของการวิจัย	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	5
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย	5
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
การวินิจฉัยข้อบกพร่องทางการเรียนคณิตศาสตร์	6
วิธีการวินิจฉัยทางการเรียน	9
เครื่องมือสำหรับการวินิจฉัยทางการเรียน	11
แบบทดสอบวินิจฉัย	12
หลักสูตรการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายของ สปป.ลาว	25
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	40

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	47
กลุ่มเป้าหมาย	47
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	47
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	48
การเก็บรวบรวมข้อมูล	58
การวิเคราะห์ข้อมูล	59
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	60
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	62
ข้อบกพร่องในเนื้อหาหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ปฏิกิริยาพันธ	62
ข้อบกพร่องในเนื้อหาหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ปริพันธ์ไม่จำกัดเขต	66
ข้อบกพร่องในเนื้อหาหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ปริพันธ์จำกัดเขต	72
ข้อบกพร่องในเนื้อหาหน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การประยุกต์ปริพันธ์	76
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และ ข้อเสนอแนะ	84
สรุปผลการวิจัย	85
อภิปรายผล	87
ข้อเสนอแนะ	89
บรรณานุกรม	91
ภาคผนวก	96
ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญ	97
ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	98
ภาคผนวก ค ค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวินิจฉัย	114
ภาคผนวก ง ผลการวินิจฉัยข้อบกพร่องทางการเรียน	119

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

ภาคผนวก จ	ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบสำรวจกับจุดประสงค์พฤติกรรม	122
ภาคผนวก ฉ	ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างลักษณะข้อบกพร่องและของข้อบกพร่อง ทางการเรียนคณิตศาสตร์เกี่ยวกับความรู้พื้นฐานเรื่อง ปริพันธ์	127
ภาคผนวก ช	ตารางแจกแจงความถี่ตามลักษณะข้อบกพร่องทางการเรียนคณิตศาสตร์ เกี่ยวกับความรู้พื้นฐานเรื่อง ปริพันธ์ จากการทำแบบทดสอบวินิจฉัย ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้	130
ประวัติผู้เขียน		135

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สารบัญตาราง

หน้า

ตาราง 1	ตารางวิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้ เนื้อหา และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เรื่อง ปริพันธ์	50
ตาราง 2	ตารางแสดงจำนวนข้อสอบตามหน่วยการเรียนรู้ เนื้อหา และ จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เรื่อง ปริพันธ์	51
ตาราง 3	วิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้ เนื้อหา และจำนวนข้อสอบตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เพื่อสร้างแบบทดสอบวินิจฉัย	54
ตาราง 4	แสดงลักษณะข้อบกพร่องทางการเรียนคณิตศาสตร์เกี่ยวกับความรู้พื้นฐานเรื่อง ปริพันธ์และกำหนดประเภทของข้อบกพร่องทางการเรียน	57
ตาราง 5	แสดงความถี่ของลักษณะข้อบกพร่องทางการเรียนของนักศึกษา ในเนื้อหาหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ปริพันธ์	63
ตาราง 6	แสดงความถี่ของลักษณะข้อบกพร่องทางการเรียนของนักศึกษา ในเนื้อหาหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ปริพันธ์ไม่จำกัดเขต	68
ตาราง 7	แสดงความถี่ของลักษณะข้อบกพร่องทางการเรียนของนักศึกษา ในเนื้อหาหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ปริพันธ์จำกัดเขต	73
ตาราง 8	แสดงความถี่ของลักษณะข้อบกพร่องทางการเรียนของนักศึกษา ในเนื้อหาหน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การประยุกต์ปริพันธ์	78
ตาราง 9	แสดงค่าร้อยละลักษณะข้อบกพร่องทางการเรียนคณิตศาสตร์เกี่ยวกับความรู้พื้นฐาน เรื่อง ปริพันธ์ ของนักศึกษาที่พบจากการทำแบบทดสอบวินิจฉัยข้อบกพร่องทางการ เรียนคณิตศาสตร์เกี่ยวกับความรู้พื้นฐานเรื่อง ปริพันธ์ ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้	82

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1	49
ภาพที่ 2	54
ภาพที่ 3	62
ภาพที่ 4	64
ภาพที่ 5	65
ภาพที่ 6	66
ภาพที่ 7	67
ภาพที่ 8	69
ภาพที่ 9	70
ภาพที่ 10	71
ภาพที่ 11	71
ภาพที่ 12	72

สารบัญภาพ (ต่อ)

		หน้า
ภาพที่ 13	แสดงข้อบกพร่องสะพานในการคำนวณเกี่ยวกับการคำนวณหาผลลัพท์ ที่นำใช้ทฤษฎีบท สูตรและสมบัติปริพันธ์จำกัดเขต จากแบบทดสอบวินิจัย	74
ภาพที่ 14	แสดงข้อบกพร่องไม่เขียนแสดงการหาคำตอบของข้อสอบเกี่ยวกับการคำนวณ หาผลลัพท์ปริพันธ์ของฟังก์ชันตรีโกณมิติ จากแบบทดสอบวินิจัย	75
ภาพที่ 15	แสดงข้อบกพร่องเขียนการหาผลลัพท์ปริพันธ์ที่ใช้สูตร ไม่ถูกต้องเกี่ยวกับการคำนวณ หาผลลัพท์ปริพันธ์ของฟังก์ชันชี้กำลัง จากแบบทดสอบวินิจัย	76
ภาพที่ 16	แผนภูมิแสดงจำนวนนักศึกษาที่ทำแบบทดสอบวินิจัยไม่ถูกต้องในเนื้อหา หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การประยุกต์ปริพันธ์	77
ภาพที่ 17	แสดงข้อบกพร่องไม่เขียนแสดงการหาคำตอบของข้อสอบเกี่ยวกับการคำนวณหา ปริมาตรของรูปทรงตันที่เกิดจากการหมุนอ้อมแกน X ของเส้นตรง เส้นโค้ง จากแบบทดสอบวินิจัย	79
ภาพที่ 18	แสดงข้อบกพร่องเขียนแสดงการหาคำตอบไม่ตรงตามคำถามของโจทย์เกี่ยวกับ การระบุนหาพื้นที่ที่อยู่ระหว่างสองเส้น โค้ง จากแบบทดสอบวินิจัย	80
ภาพที่ 19	แสดงข้อบกพร่องเกี่ยวกับไม่สร้างกราฟเพื่อทราบอาณาบริเวณพื้นที่แต่ปรับเปลี่ยน โจทย์เข้าสู่ตราหาพื้นที่เกี่ยวกับการคำนวณหาพื้นที่ใต้เส้นโค้งกับแกน X จากแบบทดสอบวินิจัย	81