สารบัญ

หน้า

กิตติกรรมประกาศ..... (1)
บทคัดย่อภาษาไทย..... (2)
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ..... (3)
สารบัญ..... (4-5)
สารบัญตาราง..... (6)
สารบัญภาพ..... (7-8)

บทที่ 1 **บทนำ**..... 1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา..... 1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย..... 5
ขอบเขตของการวิจัย..... 5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ..... 6
นิยามศัพท์เฉพาะ..... 6

บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... 8
แนวคิดเกี่ยวกับการการคิดวิเคราะห์..... 8
แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาแบบวัดการคิดวิเคราะห์..... 36
สาระที่ใช้ในการสร้างแบบวัดการคิดวิเคราะห์วิชาคณิตศาสตร์..... 40
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... 57
งานวิจัยในประเทศ..... 57
งานวิจัยต่างประเทศ..... 67
กรอบแนวความคิดของการวิจัย..... 76

สารบัญ (ต่อ)

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย..... 79
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง..... 79
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล..... 81
ขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย..... 81
การเก็บรวบรวมข้อมูล..... 83
การวิเคราะห์ข้อมูล..... 84

บทที่ 4 ผลการวิจัย..... 85
ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ซึ่งเป็นกลุ่มผู้ให้ข้อมูล..... 85
ตอนที่ 2 ผลการศึกษาแบบปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์วิชาคณิตศาสตร์..... 87
ตอนที่ 3 ผลการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น..... 89

บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ..... 95
สรุปผลการวิจัย..... 95
อภิปรายผลการวิจัย..... 101
ข้อเสนอแนะ..... 103
บรรณานุกรม..... 105
ภาคผนวก 112
ภาคผนวก ก
รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์วิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น และตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้ฯ 113
ภาคผนวก ข
แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย 129
ประวัติผู้วิจัย..... 133

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
2.1	รูปแบบการฝึกทางด้านสติปัญญา	14
2.2	ความหมายขั้นตอนการคิดและตัวบ่งชี้ทักษะการคิดวิเคราะห์	26
2.3	องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ทีมเป็นฐาน	29
2.4	หลักการสอน First Principles Instruction และคำอธิบาย	32
2.5	น้ำหนักและหัวข้อของเนื้อหาที่ใช้ในการประเมิน	41
2.6	ร้อยละของพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ใช้ในการประเมิน.....	42
2.7	รายละเอียดของพฤติกรรมการเรียนรู้ด้านความรู้.....	42
2.8	รายละเอียดของพฤติกรรมการเรียนรู้ด้านการประยุกต์ใช้ความรู้.....	43
2.9	รายละเอียดของพฤติกรรมการเรียนรู้ด้านการใช้เหตุผล.....	43
3.1	ข้อมูลพื้นฐานของครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ซึ่งเป็นกลุ่มผู้ให้ข้อมูล.....	80
3.2	การดำเนินการวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น.....	82
4.1	ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ซึ่งเป็นกลุ่มผู้ให้ข้อมูล..	86
4.2	แบบปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (จำนวนครูทั้งหมด 55 คน)	87
4.3	แนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์วิชาคณิตศาสตร์.....	93
5.1	แบบปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (จำนวนครูทั้งหมด 55 คน)..	96
5.2	แนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์วิชาคณิตศาสตร์.....	100

สารบัญภาพ

ภาพ **หน้า**

2.1 รูปแบบการสอนความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์..... 13
2.2 รูปแบบกระบวนการการคิดวิเคราะห์..... 15
2.3 ผังกราฟิกเพื่อพัฒนาและฝึกทักษะการคิด..... 17
2.4 องค์ประกอบของการคิด..... 18
2.5 รูปแบบการคิดวิเคราะห์สำหรับการประเมินทางด้านพยาบาลปรับมาจาก Glaser (1941), Miller & Malcolm (1990), Paul (1993), Perry (1970)..... 19
2.6 รูปแบบทั่วไปของการคิดวิเคราะห์..... 20
2.7 แนวคิดในการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ให้กับผู้เรียน 28
2.8 หลักการสอนที่เรียกว่า First Principles Instruction **....**..... 31
2.9 กรอบแนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom).... 33
2.10 แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน..... 34
2.11 องค์ประกอบของทักษะอภิปัญญาและองค์ประกอบการคิดวิเคราะห์..... 35
2.12 ความสัมพันธ์ระหว่างทักษะการคิดขั้นสูงและตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับ TIMSS..... 46
2.13 ขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับการแก้โจทย์ปัญหา..... 48
2.14 แบบจำลองการรู้เรื่องคณิตศาสตร์ในทางปฏิบัติ..... 52
2.15 กรอบแนวคิดเชิงหลักการในการผสมผสานองค์ความรู้..... 77
2.16 กรอบแนวคิดในการวิจัยและพัฒนา..... 78
4.1 กิจกรรมการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์..... 89
4.2 รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์วิชาคณิตศาสตร์..... 90
4.3 โครงสร้างการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์วิชาคณิตศาสตร์ (1 หัวข้อ ในชั้นเรียน 60 นาที นอกชั้นเรียน 60 นาที)..... 91
4.4 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์วิชาคณิตศาสตร์..... 92
5.1 กิจกรรมการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์..... 97
5.2 รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์วิชาคณิตศาสตร์..... 98

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ **หน้า**

5.3 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์วิชาคณิตศาสตร์ 99