

## สารบัญ

	หน้า
หน้าอำนวยการ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ง
ประกาศคุณูปการ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ฎ
สารบัญภาพ	ศ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	6
ความสำคัญของการวิจัย.....	6
ขอบเขตของการวิจัย.....	6
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	7
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	9
สมมติฐานการวิจัย.....	9
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	10
หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551	
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4.....	11
หลักการสำคัญของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน.....	11
ความมุ่งหมายของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน.....	12
สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์.....	12
สาระและมาตรฐานการเรียนรู้.....	13
การวัดและประเมินผลการเรียนรู้.....	15
โครงสร้างรายวิชา.....	16
การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน.....	17
ประวัติและความเป็นมาของการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน....	17
ความหมายของการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน.....	18
ลักษณะสำคัญของการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน.....	20

	หน้า
บทที่ 2 (ต่อ)	
กระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน.....	22
บทบาทของครูและนักเรียนในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหา เป็นฐาน.....	24
ประโยชน์ของการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน.....	26
การประเมินผลและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหา เป็นฐาน.....	28
การจัดการเรียนรู้แบบปกติ.....	29
ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบปกติ.....	29
ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ.....	30
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	30
ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	30
องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	31
การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	31
แนวความคิดและทฤษฎีที่เป็นแนวทางในการสร้างแบบ ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	32
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	34
การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	35
ความสามารถในการคิดวิเคราะห์.....	37
ความหมายของการคิดวิเคราะห์.....	37
ทฤษฎีการคิดวิเคราะห์.....	38
ประเภทของการคิดวิเคราะห์.....	40
ลักษณะการคิดวิเคราะห์.....	40
องค์ประกอบของทักษะการคิดวิเคราะห์.....	42
การวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์.....	43
เจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์.....	44
ความหมายของเจตคติ.....	44
เจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์.....	44
การวัดเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์.....	46
แบบวัดและวิธีสร้างแบบวัดเจตคติ.....	47
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	49
งานวิจัยในประเทศ.....	49

	หน้า
บทที่ 2 (ต่อ)	
งานวิจัยต่างประเทศ.....	53
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	56
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	56
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	57
การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	57
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	64
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	64
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	65
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	73
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	73
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	73
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	74
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	83
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	83
สมมติฐานการวิจัย.....	83
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	83
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	84
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	84
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	85
สรุปผลการวิจัย.....	86
อภิปรายผลการวิจัย.....	86
ข้อเสนอแนะ.....	91
บรรณานุกรม.....	93
ภาคผนวก.....	101
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญและหนังสือเชิญ.....	102

ญ

	หน้า
ภาคผนวก (ต่อ)	
ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	115
ภาคผนวก ค การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ.....	170
ภาคผนวก ง ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ทางสถิติ.....	204
ภาคผนวก จ ตัวอย่างภาพกิจกรรม.....	211
ประวัติผู้ทำวิทยานิพนธ์.....	215

## สารบัญตาราง

		หน้า
ตาราง 1	โครงสร้างรายวิชาฟิสิกส์พื้นฐาน.....	16
ตาราง 2	แบบแผนการวิจัย.....	56
ตาราง 3	เนื้อหาและเวลาที่ใช้ในแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน..	58
ตาราง 4	ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและ หลังเรียน โดยวิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน.....	74
ตาราง 5	ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ก่อนและหลังเรียน โดยวิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน....	75
ตาราง 6	ผลการเปรียบเทียบเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนก่อนและ หลังเรียน โดยวิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน.....	76
ตาราง 7	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง การเคลื่อนที่ ที่ได้รับการจัดการ เรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและการจัดการเรียนรู้แบบปกติ.....	76
ตาราง 8	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง การ เคลื่อนที่ ระหว่างกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหา เป็นฐานกับกลุ่มควบคุมที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ.....	77
ตาราง 9	ผลการทดสอบค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างการ จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน กับการจัดการเรียนรู้แบบ ปกติ.....	78
ตาราง 10	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมของความสามารถในการคิด วิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง การเคลื่อนที่ ที่ ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและการจัดการเรียนรู้ แบบปกติ.....	78
ตาราง 11	ความสามารถในการคิด วิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง การเคลื่อนที่ ระหว่างกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดย ใช้ปัญหาเป็นฐาน กับกลุ่มควบคุมที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ ปกติ.....	79
ตาราง 12	ผลการทดสอบค่าเฉลี่ยของความสามารถในการคิด วิเคราะห์ระหว่าง การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน กับการจัดการเรียนรู้แบบ ปกติ.....	80

	หน้า	
ตาราง 13	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมของเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง การเคลื่อนที่ ที่ได้รับการ จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและการจัดการเรียนรู้แบบปกติ...	80
ตาราง 14	เจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง การเคลื่อนที่ ระหว่างกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ ปัญหาเป็นฐานกับกลุ่มควบคุมที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ....	81
ตาราง 15	ผลการทดสอบค่าเฉลี่ยของเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ระหว่างการจัด การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ.....	82
ตาราง 16	ค่าดัชนีความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 โดยใช้ปัญหา เป็นฐานกับมาตรฐานการเรียนรู้ของผู้เชี่ยวชาญ.....	173
ตาราง 17	ค่าดัชนีความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 โดยใช้ปัญหา เป็นฐานกับมาตรฐานการเรียนรู้ของผู้เชี่ยวชาญ.....	175
ตาราง 18	ค่าดัชนีความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 โดยใช้ปัญหา เป็นฐานกับมาตรฐานการเรียนรู้ของผู้เชี่ยวชาญ.....	177
ตาราง 19	ค่าดัชนีความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 โดยใช้ปัญหา เป็นฐานกับมาตรฐานการเรียนรู้ของผู้เชี่ยวชาญ.....	179
ตาราง 20	ค่าดัชนีความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 โดยใช้ปัญหา เป็นฐานกับมาตรฐานการเรียนรู้ของผู้เชี่ยวชาญ.....	181
ตาราง 21	ค่าดัชนีความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 โดยใช้ปัญหา เป็นฐานกับมาตรฐานการเรียนรู้ของผู้เชี่ยวชาญ.....	183
ตาราง 22	ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การเคลื่อนที่ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4.....	188
ตาราง 23	ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และความเที่ยง ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 40 ข้อ ที่ใช้ในการวิจัย.	191
ตาราง 24	ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิด วิเคราะห์เรื่อง การเคลื่อนที่ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4..	195
ตาราง 25	ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และความเที่ยง ของ แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ 30 ข้อ ที่ใช้ ในการวิจัย.....	197

	หน้า	
ตาราง 26	ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบวัดเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4.....	201
ตาราง 27	ผลการวิเคราะห์ ค่าอำนาจจำแนก และความเที่ยง ของแบบวัด เจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ 30 ข้อ ที่ใช้ในการวิจัย.....	203
ตาราง 28	คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของกลุ่มทดลองที่ ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและกลุ่มควบคุมที่ได้รับการ จัดการเรียนรู้แบบปกติ.....	205
ตาราง 29	คะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนและหลังเรียนของกลุ่ม ทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและกลุ่ม ควบคุมที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ.....	207
ตาราง 30	คะแนนเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ก่อนและหลังเรียนของกลุ่ม ทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและกลุ่ม ควบคุมที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ.....	209

## สารบัญภาพ

ภาพ 1	กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	หน้า 9
-------	---------------------------	-----------