

สารบัญ

	หน้า
หน้าอนุมัติ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ง
ประกาศศุภณูปการ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ญ
สารบัญภาพ	ฎ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	5
ความสำคัญของการวิจัย.....	5
ขอบเขตของการวิจัย.....	5
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	6
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	11
สมมติฐานของการวิจัย.....	11
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	13
การจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์.....	13
รูปแบบการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น.....	18
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์.....	26
ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์.....	29
เจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์.....	34
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	41
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	60
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	61
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	61
ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	62
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	70

	หน้า
บทที่ 3 (ต่อ)	
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	71
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	72
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	77
การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์และเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังเรียน โดยใช้รูปแบบการสอนแบบ วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น	78
การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์และเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างรูปแบบการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น กับรูปแบบการสอนแบบปกติ	79
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	83
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	83
สมมติฐานของการวิจัย.....	83
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	84
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	84
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	85
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	85
สรุปผลการวิจัย.....	86
อภิปรายผล.....	87
ข้อเสนอแนะ.....	94
บรรณานุกรม.....	96

	หน้า
ภาคผนวก.....	111
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญและหนังสือเชิญ.....	112
ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	129
ภาคผนวก ค การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ.....	176
ภาคผนวก ง ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ทางสถิติ.....	274
ภาคผนวก จ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ.....	281
ประวัติผู้ทำวิทยานิพนธ์.....	315

สารบัญตาราง

		หน้า
ตาราง 1	การสืบเสาะหาความรู้ของนักวิทยาศาสตร์และการสืบเสาะหาความรู้ในห้องเรียน.....	19
ตาราง 2	แบบแผนการทดลอง.....	60
ตาราง 3	ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนก่อนและหลังเรียน โดยใช้รูปแบบการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น	78
ตาราง 4	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมพหุคูณของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 1 บ้านโคกสำโรง ระหว่างรูปแบบการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น กับรูปแบบการสอนแบบปกติ	79
ตาราง 5	ผลการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 1 บ้านโคกสำโรง ระหว่างรูปแบบการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น กับรูปแบบการสอนแบบปกติ โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแยกตัวแปรตาม	80
ตาราง 6	ค่าเฉลี่ยที่ได้รับการปรับค่าแล้วของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 1 บ้านโคกสำโรง ระหว่างกลุ่มทดลองโดยใช้รูปแบบการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น กับกลุ่มควบคุมโดยใช้รูปแบบการสอนแบบปกติ	81
ตาราง 7	หน่วยการเรียนรู้ในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้	130
ตาราง 8	ค่าดัชนีความสอดคล้องของสาระการเรียนรู้กับตัวชี้วัด/จุดประสงค์การเรียนรู้ของผู้เชี่ยวชาญ	181
ตาราง 9	ค่าดัชนีความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 โดยใช้รูปแบบการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น กับมาตรฐานการเรียนรู้ของผู้เชี่ยวชาญ	190

	หน้า
ตาราง 10	คำดัชนีนี้ความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 โดยใช้รูปแบบการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น กับมาตรฐานการเรียนรู้ของผู้เชี่ยวชาญ 193
ตาราง 11	คำดัชนีนี้ความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 โดยใช้รูปแบบการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น กับมาตรฐานการเรียนรู้ของผู้เชี่ยวชาญ 196
ตาราง 12	คำดัชนีนี้ความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 โดยใช้รูปแบบการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น กับมาตรฐานการเรียนรู้ของผู้เชี่ยวชาญ 199
ตาราง 13	คำดัชนีนี้ความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 โดยใช้รูปแบบการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น กับมาตรฐานการเรียนรู้ของผู้เชี่ยวชาญ 202
ตาราง 14	คำดัชนีนี้ความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 โดยใช้รูปแบบการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น กับมาตรฐานการเรียนรู้ของผู้เชี่ยวชาญ 205
ตาราง 15	คำดัชนีนี้ความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 โดยใช้รูปแบบการสอนแบบปกติกับมาตรฐานการเรียนรู้ของผู้เชี่ยวชาญ 208
ตาราง 16	คำดัชนีนี้ความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 โดยใช้รูปแบบการสอนแบบปกติกับมาตรฐานการเรียนรู้ของผู้เชี่ยวชาญ 211
ตาราง 17	คำดัชนีนี้ความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 โดยใช้รูปแบบการสอนแบบปกติกับมาตรฐานการเรียนรู้ของผู้เชี่ยวชาญ 214
ตาราง 18	คำดัชนีนี้ความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 โดยใช้รูปแบบการสอนแบบปกติกับมาตรฐานการเรียนรู้ของผู้เชี่ยวชาญ 217
ตาราง 19	คำดัชนีนี้ความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 โดยใช้รูปแบบการสอนแบบปกติกับมาตรฐานการเรียนรู้ของผู้เชี่ยวชาญ 220
ตาราง 20	คำดัชนีนี้ความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 โดยใช้รูปแบบการสอนแบบปกติกับมาตรฐานการเรียนรู้ของผู้เชี่ยวชาญ 223
ตาราง 21	คำดัชนีนี้ความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง กระบวนการดำรงชีวิตของพืช สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 240

	หน้า
ตาราง 22 ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และความเที่ยงของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้ง 60 ข้อ ที่ได้นำไปทดลองใช้ เพื่อตรวจสอบหาคุณภาพ	243
ตาราง 23 ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และความเที่ยงของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 40 ข้อ ที่ใช้ในการวิจัย...	245
ตาราง 24 ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง กระบวนการดำรงชีวิตของพืช สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	262
ตาราง 25 ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และความเที่ยงของแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ทั้ง 52 ข้อ ที่ได้นำไปทดลองใช้ เพื่อตรวจสอบหาคุณภาพ	264
ตาราง 26 ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และความเที่ยงของแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ 39 ข้อ ที่ใช้ในการวิจัย	265
ตาราง 27 ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบวัดเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	270
ตาราง 28 ผลการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก และความเที่ยงของแบบวัดเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ทั้ง 48 ข้อ ที่ได้นำไปทดลองใช้ เพื่อตรวจสอบหาคุณภาพ	272
ตาราง 29 ผลการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก และความเที่ยงของแบบวัดเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ 30 ข้อ ที่ใช้ในการวิจัย	273
ตาราง 30 คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของกลุ่มทดลองที่ใช้รูปแบบการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น และกลุ่มควบคุมที่ใช้รูปแบบการสอนแบบปกติ	275
ตาราง 31 คะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ก่อนและหลังเรียนของกลุ่มทดลองที่ใช้รูปแบบการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น และกลุ่มควบคุมที่ใช้รูปแบบการสอนแบบปกติ	277
ตาราง 32 ระดับเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ก่อนและหลังเรียนของกลุ่มทดลองที่ใช้รูปแบบการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น และกลุ่มควบคุมที่ใช้รูปแบบการสอนแบบปกติ	279

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	11
ภาพ 2 รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น.....	23
ภาพ 3 รูปแบบการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้จาก 5E เป็น 7E.....	24
ภาพ 4 ทิศทางของเจตคติ.....	37
ภาพ 5 ลักษณะการเลือกกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	61