

สารบัญ

หัวเรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ	ก
ABSTRACT	ข
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญ	จ
สารบัญตาราง	ช
สารภาพประกอบ	ฌ
สารบัญตารางภาคผนวก	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
คำถามการวิจัย	5
วัตถุประสงค์การวิจัย	5
สมมติฐานการวิจัย	6
ขอบเขตการวิจัย	6
นิยามศัพท์เฉพาะ	7
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	9
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	10
หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	10
การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิกซอว์ (Jigsaw)	16
แผนการจัดการเรียนรู้	28
ความพึงพอใจ	32
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	35
กรอบแนวคิดในการวิจัย	42

หัวเรื่อง

หน้า

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	44
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	44
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	45
การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ	46
ขั้นตอนดำเนินการ	57
การเก็บรวบรวมข้อมูล	57
การวิเคราะห์ข้อมูล	58
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	58
บทที่ 4 ผลการวิจัย	63
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	63
ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	63
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	64
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	82
สรุปผลการวิจัย	82
อภิปรายผล	82
ข้อเสนอแนะ	91
บรรณานุกรม	93
ภาคผนวก	102
ภาคผนวก ก ตัวอย่างชุดการสอน	103
ภาคผนวก ข ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้	131
ภาคผนวก ค แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	140
ภาคผนวก ง แบบประเมิน	152
ภาคผนวก จ ผลการประเมินความเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญ	177
ภาคผนวก ฉ คุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา	182
ภาคผนวก ช คะแนนจากการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง	188
ภาคผนวก ซ การคำนวณหาดัชนีประสิทธิผล และ t-test	208
ประวัติผู้วิจัย	213

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างชื่อเรื่อง มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด และจุดประสงค์การเรียนรู้ 47
2	แผนการสอนและชุดการสอนประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบร่วมมือเทคนิคจิ๊กซอว์ (Jigsaw) เรื่องระบบการลำเลียงของพืชดอก สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 50
3	แสดงจำนวนข้อสอบที่เขียนทั้งหมดและที่ต้องการ เรื่อง ระบบการลำเลียง ของพืชดอก กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 54
4	คะแนนระหว่างกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิ๊กซอว์ (Jigsaw) เรื่อง ระบบการลำเลียงของพืชดอก กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 77
5	ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิคจิ๊กซอว์ (Jigsaw) เรื่อง ระบบการลำเลียงของพืชดอก กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 78
6	ดัชนีประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิคจิ๊กซอว์ (Jigsaw) เรื่อง ระบบการลำเลียงของพืชดอก 78
7	เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างคะแนนทดสอบจากกระบวนการ เรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิ๊กซอว์ (Jigsaw) เรื่อง ระบบการลำเลียงของพืชดอก กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 79
8	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกระบวนการ เรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิ๊กซอว์ (Jigsaw) เรื่อง ระบบการลำเลียงของพืชดอก กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 79
9	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการ จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิ๊กซอว์ เรื่อง ระบบการลำเลียงของพืชดอก กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 80

สารบัญภาพประกอบ

ภาพประกอบที่	หน้า
1 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์ (Jigsaw)	22
2 แผนภูมิความพึงพอใจนำไปสู่การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ	32



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สารบัญตารางภาคผนวก

ตารางภาคผนวกที่	หน้า
1 ความเหมาะสมของกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิ๊กซอว์ เรื่อง ระบบการลำเลียงของพืชดอก กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ	178
2 ความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิ๊กซอว์ เรื่องระบบการลำเลียงของพืชดอก กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ	180
3 คะแนนความสอดคล้องเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องระบบการลำเลียงของพืชดอก กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ	183
4 คุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องระบบการลำเลียงของพืชดอก กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5	186
5 คะแนนการทำแบบฝึกหัด คะแนนพฤติกรรมกลุ่ม และคะแนนทดสอบหลังเรียน ของนักเรียนจากกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิ๊กซอว์ (Jigsaw) แผนที่ 1 เรื่อง โครงสร้างและหน้าที่ของราก	189
6 คะแนนการทำแบบฝึกหัด คะแนนพฤติกรรมกลุ่ม และคะแนนทดสอบหลังเรียน ของนักเรียนจากกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิ๊กซอว์ (Jigsaw) แผนที่ 2 เรื่อง โครงสร้างและหน้าที่ของลำต้น	192
7 คะแนนการทำแบบฝึกหัด คะแนนพฤติกรรมกลุ่ม และคะแนนทดสอบหลังเรียน ของนักเรียนจากกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิ๊กซอว์ (Jigsaw) แผนที่ 3 เรื่อง โครงสร้างและหน้าที่ของใบ	196
8 คะแนนการทำแบบฝึกหัด คะแนนพฤติกรรมกลุ่ม และคะแนนทดสอบหลังเรียน ของนักเรียนจากกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิ๊กซอว์ (Jigsaw) แผนที่ 4 เรื่อง การคายน้ำและการเสียน้ำของพืช	200

9	คะแนนการทำแบบฝึกหัด คะแนนพฤติกรรมกลุ่ม และคะแนนทดสอบหลังเรียน ของนักเรียนจากกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิ๊กซอว์ (Jigsaw) แผนที่ 5 เรื่อง การลำเลียงธาตุอาหารและสารอาหารของพืช	204
10	คะแนนทดสอบก่อนเรียน หลังเรียน และผลต่างของคะแนนทดสอบ จากกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิ๊กซอว์ (Jigsaw) เรื่อง ระบบการลำเลียงของพืชดอก กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5	209

