

สารบัญ

หัวข้อ	หน้า
บทคัดย่อ	ก
ABSTRACT	ค
กิตติกรรมประกาศ	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญตาราง	ณ
สารบัญแผนภาพ	ญ
สารบัญตารางภาคผนวก	ฎ
บทที่ 1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
คำถามในการวิจัย	5
วัตถุประสงค์การวิจัย	5
ขอบเขตการวิจัย	5
นิยามศัพท์เฉพาะ	5
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย	7
กรอบแนวคิดการวิจัย	8
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	9
หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551	10
เนื้อหาเรื่องการค้ารังพันธุ์ของสิ่งมีชีวิต	22
แบบทดสอบวินิจฉัย	27
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิเคราะห์	46
ข้อบกพร่องทางการเรียนวิทยาศาสตร์	50
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	52
งานวิจัยในประเทศ	52
งานวิจัยต่างประเทศ	57

หัวข้อ	หน้า
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	61
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	61
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	63
การสร้างและพัฒนาเครื่องมือ	64
วิธีดำเนินการรวบรวมข้อมูล	75
การวิเคราะห์ข้อมูล	75
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	76
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	79
สัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล	79
การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	80
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	80
บทที่ 5 สรุปอภิปรายและข้อเสนอแนะ	100
สรุปผลการวิจัย	100
อภิปรายผล	103
ข้อเสนอแนะ	108
บรรณานุกรม	110
ภาคผนวก	116
ภาคผนวก ก การหาคุณภาพเครื่องมือ	117
ภาคผนวก ข แบบทดสอบเพื่อสำรวจข้อบกพร่องด้านการคิดวิเคราะห์ ทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การดำรงพันธุ์ของสิ่งมีชีวิต สำหรับนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5 และแบบทดสอบวินิจฉัยข้อบกพร่องด้านการคิดวิเคราะห์ ทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การดำรงพันธุ์ของสิ่งมีชีวิต สำหรับนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5	122
ภาคผนวก ค คู่มือการใช้แบบทดสอบวินิจฉัยข้อบกพร่องด้านการคิดวิเคราะห์ ทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การดำรงพันธุ์ของสิ่งมีชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	139

หัวเรื่อง	หน้า
ภาคผนวก ง เอกสารทางราชการที่เกี่ยวข้อง	144
ประวัติผู้วิจัย	163



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1	มาตรฐาน ว 1.1 เข้าใจหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ ของโครงสร้าง และหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิตที่ทำงานสัมพันธ์กัน มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในการ ดำรงชีวิตของตนเองและดูแลสิ่งมีชีวิต 18
2	มาตรฐาน ว 1.2 เข้าใจกระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอด ลักษณะทางพันธุกรรม วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพ การใช้เทคโนโลยีชีวภาพที่มีผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม มีกระบวนการ สืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ ประโยชน์ 19
3	การกำหนดหน่วยการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 20
4	เกณฑ์ในการแปลความหมายของค่าความยากและค่าอำนาจจำแนก 42
5	จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบเพื่อสร้างแบบทดสอบวินิจฉัย 62
6	วิเคราะห์เนื้อหามาตรฐานและตัวชี้วัด 65
7	ข้อสอบการสืบพันธุ์และการขยายพันธุ์ของพืช 67
8	ตัวอย่างแบบประเมินความสอดคล้องของเนื้อหา มาตรฐานและตัวชี้วัด 70
9	ความสอดคล้องของแบบทดสอบเพื่อสำรวจข้อบกพร่องด้านการคิดวิเคราะห์ ทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การดำรงพันธุ์ของสิ่งมีชีวิต 81
10	ความสอดคล้องของแบบทดสอบวินิจฉัยข้อบกพร่องด้านการคิดวิเคราะห์ ทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การดำรงพันธุ์ของสิ่งมีชีวิต 83
11	ค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวินิจฉัยข้อบกพร่อง ด้านการคิดวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การดำรงพันธุ์ของสิ่งมีชีวิต จากการทดสอบครั้งที่ 1 86
12	แสดงข้อสอบเพื่อสำรวจที่นำมาสร้างเป็นแบบทดสอบวินิจฉัยข้อบกพร่อง ด้านการคิดวิเคราะห์ ทางวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 90

ตารางที่	หน้า
13 ค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวินิจฉัยข้อบกพร่อง ด้านการคิดวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การดำรงพันธุ์ของสิ่งมีชีวิต จากการทดสอบครั้งที่ 2	91
14 แสดงค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบทดสอบวินิจฉัยข้อบกพร่อง ด้านการคิดวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การดำรงพันธุ์ของสิ่งมีชีวิต	93
15 แสดงข้อบกพร่องและร้อยละของจำนวนนักเรียนที่เลือกคำตอบในแบบทดสอบ วินิจฉัยข้อบกพร่องด้านการคิดวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การดำรงพันธุ์ของ สิ่งมีชีวิตจากการทดสอบครั้งที่ 2	94



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สารบัญแผนภาพ

แผนภาพที่	หน้า
1	กรอบแนวคิดในการสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยข้อบกพร่องด้านการวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การดำรงพันธุ์ของสิ่งมีชีวิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 8
2	วัฏจักรชีวิตของยุง 68
3	แสดงขั้นตอนการสร้าง และพัฒนาเครื่องมือ 74



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สารบัญตารางภาคผนวก

ตารางภาคผนวกที่	หน้า
1 แสดงค่าความสอดคล้องของแบบทดสอบเพื่อสำรวจข้อบกพร่องด้าน การคิดวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การดำรงพันธุ์ของสิ่งมีชีวิต (จำนวน 48 ข้อ)	118
2 แสดงค่าความสอดคล้องของแบบทดสอบวินิจฉัยข้อบกพร่องด้าน การคิดวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การดำรงพันธุ์ของสิ่งมีชีวิต (จำนวน 48 ข้อ)	120
3 ผลการสังเกตวัฏจักรชีวิตของพืชดอกบางชนิด	125
4 วัฏจักรของพืชดอกบางชนิด	132
5 แสดงค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวินิจฉัยข้อบกพร่อง ด้านการคิดวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การดำรงพันธุ์ของสิ่งมีชีวิต ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5 จากการทดลองครั้งที่ 2 (N= 100)	142
6 แสดงค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวินิจฉัยข้อบกพร่องด้านการคิด วิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การดำรงพันธุ์ของสิ่งมีชีวิต ชั้นประถมศึกษา ปีที่ 5 จากการทดลองครั้งที่ 2 (N= 100)	142