

สารบัญ

| บทที่ | หน้า |
|---|------|
| 1 บทนำ..... | 1 |
| ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา..... | 1 |
| จุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า..... | 4 |
| ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษาค้นคว้า..... | 4 |
| ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า..... | 5 |
| นิยามศัพท์เฉพาะ..... | 8 |
| สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า..... | 10 |
| 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... | 11 |
| หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544..... | 13 |
| การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้..... | 28 |
| เอกสารเกี่ยวกับชุดกิจกรรม..... | 46 |
| ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน..... | 63 |
| ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์..... | 72 |
| ความพึงพอใจ..... | 91 |
| งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... | 95 |
| 3 วิธีการดำเนินการวิจัย..... | 101 |
| ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สารชีวโมเลกุล สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6..... | 102 |
| ขั้นตอนที่ 2 การทดลองใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้..... | 112 |
| ขั้นตอนที่ 3 ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้..... | 125 |

สารบัญ (ต่อ)

| บทที่ | หน้า |
|--|------|
| 4 ผลการวิจัย..... | 129 |
| ตอนที่ 1 ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบ เสาะหาความรู้ เรื่อง สารชีวโมเลกุล | 129 |
| ตอนที่ 2 ผลการทดลองใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้..... | 136 |
| ตอนที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีชุดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบสืบเสาะหาความรู้..... | 138 |
| 5 บทสรุป..... | 142 |
| สรุปผลการศึกษาค้นคว้า..... | 144 |
| อภิปรายผล..... | 145 |
| ข้อเสนอแนะ..... | 150 |
| บรรณานุกรม..... | 152 |
| ภาคผนวก..... | 161 |
| ประวัติผู้วิจัย..... | 366 |

สารบัญตาราง

| ตาราง | หน้า |
|---|------|
| 1 แสดงหน่วยการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ และ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เรื่อง สารชีวโมเลกุล | 23 |
| 2 แสดงมาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และสาระการเรียนรู้ เรื่อง สารชีวโมเลกุล..... | 27 |
| 3 แสดงบทบาทของครูผู้สอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่องสารชีวโมเลกุลสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6..... | 41 |
| 4 แสดงบทบาทของนักเรียนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่องสารชีวโมเลกุลสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6..... | 44 |
| 5 แสดงผลการทดลองสารละลาย A ในน้ำ 50 cm^3 | 84 |
| 6 แสดงการวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง สาระการเรียนรู้ และเวลาเรื่อง สารชีวโมเลกุล..... | 104 |
| 7 แสดงแบบแผนการวิจัย..... | 113 |
| 8 แสดงการวิเคราะห์แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สารชีวโมเลกุล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6..... | 114 |
| 9 แสดงการวิเคราะห์แบบทดสอบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารชีวโมเลกุล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6..... | 116 |
| 10 แสดงการพิจารณาความเหมาะสมในองค์ประกอบต่างๆของ ชุดกิจกรรม การเรียนรู้ แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่องสารชีวโมเลกุล สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6..... | 130 |
| 11 แสดงประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สารชีวโมเลกุล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 กับนักเรียน จำนวน 9 คน..... | 135 |
| 12 แสดงประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สารชีวโมเลกุล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 กับนักเรียน จำนวน 30 คน..... | 136 |

สารบัญตาราง

| ตาราง | หน้า |
|--|------|
| 13 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สารชีวโมเลกุล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 | 137 |
| 14 แสดงการเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ระหว่างก่อนเรียนและ หลังเรียน ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สารชีวโมเลกุล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 | 138 |
| 15 แสดงผลความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สารชีวโมเลกุล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 6 | 139 |
| 16 แสดงการพิจารณาความเหมาะสมในองค์ประกอบต่างๆ ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สารชีวโมเลกุล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 6 ชุดกิจกรรมที่ 1 โปรตีน..... | 163 |
| 17 แสดงการพิจารณาความเหมาะสมในองค์ประกอบต่างๆ ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สารชีวโมเลกุล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 6 ชุดกิจกรรมที่ 2 คาร์โบไฮเดรต..... | 173 |
| 18 แสดงการพิจารณาความเหมาะสมในองค์ประกอบต่างๆ ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สารชีวโมเลกุล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 6 ชุดกิจกรรมที่ 3 ลิพิด..... | 183 |
| 19 แสดงการพิจารณาความเหมาะสมในองค์ประกอบต่างๆ ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สารชีวโมเลกุล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 6 ชุดกิจกรรมที่ 4 กรดนิวคลีอิก..... | 193 |
| 20 แสดงผลการพิจารณาความสอดคล้องของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เรื่อง สารชีวโมเลกุล สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6..... | 203 |

สารบัญตาราง

| ตาราง | หน้า |
|---|------|
| 21 แสดงผลการพิจารณาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สารชีวโมเลกุล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 80 ข้อ..... | 207 |
| 22 แสดงผลการเลือกแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สารชีวโมเลกุล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 40 ข้อ | 211 |
| 23 แสดงผลการพิจารณาความสอดคล้องของแบบทดสอบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารชีวโมเลกุลสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 80 ข้อ ของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน..... | 227 |
| 24 แสดงผลการพิจารณาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารชีวโมเลกุล จำนวน 80 ข้อ..... | 228 |
| 25 แสดงผลการคัดเลือกแบบทดสอบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารชีวโมเลกุล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 40 ข้อ..... | 235 |
| 26 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ของผลสัมฤทธิ์ตามเกณฑ์ 75/75 กับนักเรียน จำนวน 9 คน..... | 252 |
| 27 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ตามเกณฑ์ 75/75 กับนักเรียน จำนวน 9 คน..... | 253 |
| 28 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามเกณฑ์ 75/75 กับนักเรียน จำนวน 9 คน..... | 254 |
| 29 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ของผลสัมฤทธิ์ตามเกณฑ์ 75/75 กับนักเรียน จำนวน 30 คน..... | 255 |
| 30 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ตามเกณฑ์ 75/75 กับนักเรียน จำนวน 30 คน..... | 257 |
| 31 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามเกณฑ์ 75/75 กับนักเรียน จำนวน 30 คน..... | 259 |

สารบัญตาราง

| ตาราง | หน้า |
|--|------|
| 32 แสดงคะแนนทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนผลต่าง ของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน จำนวน 38 คน ที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้..... | 261 |
| 33 แสดงคะแนนทดสอบทักษะกระบวนการก่อนเรียนและหลังเรียน ผลต่างของ คะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน..... | 263 |
| 34 แสดงผลการประเมินความสอดคล้องของแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้..... | 268 |
| 35 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าความเชื่อมั่นแบบสัมประสิทธิ์ แอลฟา (α - Coefficient) ของแบบประเมินความพึงพอใจ..... | 270 |
| 36 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้..... | 272 |

สารบัญภาพ

ภาพ

หน้า

| | | |
|---|-------------------------------------|----|
| 1 | แสดงวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้..... | 38 |
|---|-------------------------------------|----|