

สารบัญ

|                                                              | หน้า |
|--------------------------------------------------------------|------|
| กิตติกรรมประกาศ                                              | ก    |
| บทคัดย่อภาษาไทย                                              | ข    |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ                                           | ง    |
| สารบัญตาราง                                                  | ฉ    |
| บทที่ 1 บทนำ                                                 | 1    |
| ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา                               | 1    |
| วัตถุประสงค์ของการวิจัย                                      | 7    |
| ขอบเขตของการวิจัย                                            | 7    |
| นิยามศัพท์เฉพาะ                                              | 8    |
| ประโยชน์ที่ได้รับ                                            | 8    |
| บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง                       | 9    |
| หลักสูตรกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ตามหลักสูตรประถมศึกษา |      |
| พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)                     | 10   |
| หลักการสอนวิทยาศาสตร์ในระดับประถมศึกษา                       | 12   |
| ความหมายของวิทยาศาสตร์                                       | 12   |
| ความมุ่งหมายของการสอนวิทยาศาสตร์ในระดับประถมศึกษา            | 13   |
| การสอนวิทยาศาสตร์ในระดับชั้นประถมศึกษา                       | 15   |
| จิตวิทยาการสอนวิทยาศาสตร์                                    | 18   |

สารบัญ (ต่อ)

|                                                            | หน้า |
|------------------------------------------------------------|------|
| ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์                               | 21   |
| คุณลักษณะของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์                   | 23   |
| การจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ | 33   |
| การวัดและประเมินผลทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์             | 34   |
| ชุดกิจกรรมและแบบฝึกทักษะ                                   | 37   |
| งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง                                      | 41   |
| บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย                                 | 46   |
| กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย                                    | 46   |
| เครื่องมือในการวิจัย                                       | 47   |
| ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือวิจัย                           | 48   |
| การเก็บรวบรวมข้อมูล                                        | 58   |
| การวิเคราะห์ข้อมูล                                         | 58   |
| สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล                            | 59   |
| บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล                               | 62   |
| บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ                       | 68   |
| สรุปผลการวิจัย                                             | 69   |
| อภิปรายผล                                                  | 70   |
| ข้อเสนอแนะ                                                 | 77   |
| บรรณานุกรม                                                 | 79   |

สารบัญตาราง

| ตาราง |                                                                                                                                          | หน้า |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1     | แสดงค่าการประเมินสมรรถภาพความรู้ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์<br>ของจังหวัดแพร่                                                       | 5    |
| 2     | ตารางวิเคราะห์เนื้อหาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นมูลฐาน                                                                              | 48   |
| 3     | แสดงกิจกรรมเสริมในแต่ละทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์                                                                                      | 53   |
| 4     | แสดงจำนวนข้อของแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในแต่ละทักษะ                                                                       | 55   |
| 5     | แสดงจำนวนข้อทดสอบวัดทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์กับจำนวนกิจกรรม<br>เสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์                                    | 56   |
| 6     | แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะกระบวนการ<br>ทางวิทยาศาสตร์ จำแนกตามทักษะระหว่างก่อนการใช้และหลังการใช้ชุดกิจกรรม | 63   |
| 7     | แสดงคะแนนพฤติกรรมของนักเรียนที่เรียน โดยใช้ชุดกิจกรรมเสริมทักษะ<br>กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ จำแนกตามกิจกรรม                               | 66   |
| 8     | แสดงระดับความยากง่าย ( $p$ ) และค่าอำนาจจำแนก ( $r$ ) ของแบบทดสอบ<br>วัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์                                     | 90   |
| 9     | แสดงคะแนนหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบคะแนนเต็ม 40 คะแนน<br>จำนวนนักเรียน 80 คน                                                          | 91   |
| 10    | แสดงผลการวิเคราะห์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการ<br>ทางวิทยาศาสตร์                                                            | 92   |
| 11    | แสดงคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนในแต่ละทักษะ                                                                                               | 95   |

สารบัญ (ต่อ)

|                                                                                                                                                                      | หน้า |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ภาคผนวก                                                                                                                                                              | 80   |
| ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญ                                                                                                                                         | 81   |
| ภาคผนวก ข การหาความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r)<br>ของแบบทดสอบ<br>การหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ<br>การเปรียบเทียบคะแนนก่อนการใช้และหลังการใช้ชุดกิจกรรม          | 83   |
| ภาคผนวก ค ชุดกิจกรรมเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์<br>สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6<br>แบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์<br>แบบสังเกตพฤติกรรมนักเรียน | 98   |
| ประวัติผู้เขียน                                                                                                                                                      | 292  |