

ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

ภาคผนวก ก  
รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ

รองศาสตราจารย์ ดร. นงเยาว์ อุทุมพร	มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี
รองศาสตราจารย์ ดร. ศจีมาจ ฦ วิเชียร	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุนันทา แก้วสุข	มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นิธิภัทร บาลศิริ	มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี
อาจารย์ ดร. พัชรี ปิยะภักดิ์	มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

ภาคผนวก ข  
เครื่องมือวิจัย

ภาคผนวก ข. 1

แผนการจัดการเรียนรู้

โดยใช้รูปแบบการจัดการจัดการเรียนรู้ที่ใช้การประเมินเสริมพลังอำนาจในการเรียนรู้ (IMEE)

ตาราง 3.6 แผนจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ใช้การประเมินเพื่อเสริมพลังอำนาจ (IMEE)

กิจกรรม	แนวทางนำไปใช้สำหรับการจัดการเรียนรู้
กิจกรรมที่ 1 กระตุ้นให้เห็นความสำคัญ ของงาน	นักศึกษาอภิปรายเพื่อให้เห็นความสำคัญ ความสำคัญ ประโยชน์ คุณค่า ของงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนที่มีต่อวิชาชีพครู ต่อคุณภาพของนักเรียน และ ต่อความก้าวหน้าของอาชีพครูในอนาคต
กิจกรรมที่ 2 ชี้แจงให้ความรู้เพื่อ ปฏิบัติงาน	นักศึกษาศึกษาวิเคราะห์ องค์ความรู้ แนวคิด ทฤษฎี หลักการของงานวิจัย ปฏิบัติการในชั้นเรียน ขั้นตอน กระบวนการ การจัดทำวิจัยปฏิบัติการในชั้น เรียน คุณภาพของงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน
กิจกรรมที่ 3 มอบหมายงาน	นักศึกษาได้รับมอบหมายจัดทำงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ในช่วงที่ นักศึกษาออกทดลองสอนระยะเวลา 2 สัปดาห์ ตามตัวอย่างที่ผู้สอน มอบหมายให้
กิจกรรมที่ 4 ให้ความรู้ในการประเมิน งาน	นักศึกษา ศึกษาวิเคราะห์แบบประเมินคุณภาพงานวิจัยปฏิบัติงานในชั้นเรียน แนวทางการกำหนดระดับคะแนนคุณภาพของงานวิจัยฯ ที่มีคะแนนเต็มใน แต่ละรายการประเมินสูงสุด เท่ากับ 5 คะแนน ต่ำสุดคือ 1 คะแนน
กิจกรรมที่ 5 ประเมินผลงาน	นักศึกษาทำงานเป็นกลุ่ม ๆ ละ 4 คนผลัดกันประเมินเอกสารรายงาน ผลการวิจัยปฏิบัติการตามหลักการ แนวคิด ทฤษฎี ในแต่ละรายการประเมิน
กิจกรรมที่ 6 กำหนดจุดด้อยและ ลำดับความสำคัญของงาน	นักศึกษาเจ้าของเอกสารรายงานผลการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน นำคะแนน ผลการประเมินในแต่ละรายการที่ได้จากการประเมินของสมาชิกในกลุ่ม 3 คน ที่ประเมินผลงานของตนเอง นำมาหาค่าเฉลี่ยผลการประเมินแต่ละ รายการ เพื่อกำหนดจุดเด่น จุดด้อยของงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของ ตนเอง โดยกำหนดเกณฑ์ว่า รายการประเมินที่ได้คะแนนต่ำ ซึ่งคือได้ค่าเฉลี่ย ต่ำกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0 คือจุดด้อย และ รายการประเมินที่ได้ คะแนนในระดับสูง ซึ่งควรได้ตั้งแต่ 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0 ถือว่าเป็น จุดเด่นของโครงการ
กิจกรรมที่ 7 กำหนดเป้าหมายความ สมบูรณ์ ของงาน	จากจุดเด่นจุดด้อยของงานที่ได้ในกิจกรรมที่ 6 ทำให้ผู้รับผิดชอบโครงการ กำหนดเป้าหมายการดำเนินงานเพื่อพิจารณาพัฒนาคุณภาพเอกสาร งานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน โดยรายการที่เป็นจุดด้อยต้องพัฒนาให้มี คุณภาพในระดับคะแนนที่สูงกว่า 3.5 และ รายการประเมินที่เป็นจุดเด่น ที่ ยังมีคะแนนไม่เต็ม 5.0 ก็ควรคงไว้ หรือพัฒนาให้ได้คะแนนสูงขึ้น
กิจกรรมที่ 8 พัฒนา พัฒนางาน	เมื่อนักศึกษาเจ้าของโครงการรู้แล้วว่าต้องปรับปรุงพัฒนาชิ้นงานในด้าน ใดบ้าง จึงต้องไปศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับเทคนิค วิธีการ หลักการ ทฤษฎี เพื่อนำมาพัฒนาปรับปรุงชิ้นงานให้มีคุณภาพตามเป้าหมายให้จงได้

---

	โดยอาจใช้การขอคำแนะนำจากนักศึกษาอื่นที่ได้ประเมินผลงานของตนเอง หรือ การกลับไปทบทวน หาความรู้เพิ่มเติมที่ได้เรียนรู้มาแล้วในกิจกรรมที่ 2 หรือ ขอรับคำปรึกษาจากอาจารย์ผู้สอน
กิจกรรมที่ 9 พัฒนาปรับปรุงงาน	เป็นการนำความรู้ที่ได้ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมจนเข้าใจแจ่มแจ้งในขั้นตอนที่ 8 ปรับปรุง พัฒนางานให้มีคุณภาพตามเป้าหมาย

---

มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

**ภาคผนวก ข. 2**  
**แผนการจัดการเรียนรู้**  
**โดยใช้รูปแบบการจัดการจัดการเรียนรู้ที่ไม่ใช้การประเมินเสริมพลังอำนาจในการเรียนรู้ (Non-IMEE)**

ตาราง 3.7 แผนจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ไม่ใช้การประเมินเพื่อเสริมพลังอำนาจ (Non-IMEE)

กิจกรรม	แนวทางนำไปใช้สำหรับการจัดการเรียนรู้
กิจกรรมที่ 1 กระตุ้นให้เห็นความสำคัญของงาน	นักศึกษาอภิปรายเพื่อให้เห็นความสำคัญ ความสำคัญ ประโยชน์ คุณค่า ของงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนที่มีต่อวิชาชีพครู ต่อคุณภาพของนักเรียนและ ต่อความก้าวหน้าของอาชีพครูในอนาคต
กิจกรรมที่ 2 ชี้แจงให้ความรู้เพื่อปฏิบัติงาน	นักศึกษาศึกษาวิเคราะห์ องค์ความรู้ แนวคิด ทฤษฎี หลักการของงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ขั้นตอน กระบวนการ การจัดทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน คุณภาพของงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน
กิจกรรมที่ 3 มอบหมายงาน	นักศึกษาได้รับมอบหมายจัดทำงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ในช่วงที่นักศึกษาออกทดลองสอนระยะเวลา 2 สัปดาห์ ตามตัวอย่างที่ผู้สอนมอบหมายให้
กิจกรรมที่ 4 ประเมินผลงาน	อาจารย์เป็นผู้ประเมินผลงานของนักศึกษา
กิจกรรมที่ 5 กำหนดเป้าหมายความสมบูรณ์ของงาน	จากผลการประเมินผลงานโดยอาจารย์ผู้สอน นักศึกษานำมาพิจารณาจุดเด่นจุดด้อยของงาน โดยรายการที่เป็นจุดด้อยต้องพัฒนาให้มีคุณภาพในระดับคะแนนที่สูงกว่า 3.5 และ รายการประเมินที่เป็นจุดเด่น ที่ยังมีคะแนนไม่เต็ม 5.00 ก็ควรคงไว้ หรือพัฒนาให้ได้คะแนนสูงยิ่งขึ้น
กิจกรรมที่ 6 พัฒนา/ปรับปรุงงาน	นักศึกษาปรับปรุง พัฒนางานให้มีคุณภาพตามเป้าหมายที่ตนเองกำหนด

**ภาคผนวก ข. 3**  
**แบบประเมินแผนจัดการเรียนรู้ที่ใช้การประเมินเพื่อเสริมพลังอำนาจ**

ที่	รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
		1	2	3	4	5
1.	วัตถุประสงค์ของแผนการจัดการเรียนรู้เหมาะสมกับงานภาคปฏิบัติของรายวิชาวิจัยทางการศึกษา					
2.	ความเหมาะสมของ IMEE กับการนำไปใช้การจัดทำงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน					
3.	ลำดับขั้นตอนของแผนจัดการเรียนเรียนสอดคล้องกับ IMEE					
4.	การกำหนดกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนเหมาะสมตามขั้นตอน ใน IMEE					
5.	การดำเนินกิจกรรมตาม IMEE จะทำให้งานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนที่มีคุณภาพสูง					
	เฉลี่ยภาพรวม					



**ภาคผนวก ข. 5**  
**แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน**

แบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจในงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน คำสั่ง ขอให้ท่าน ทำเครื่องหมาย x ทับข้อที่ท่านเห็นว่าถูกต้อง ลงในกระดาษคำตอบ																																													
<p>ใช้ข้อความต่อไปนี้ในการตอบคำถาม ข้อ 1 – 2            “ครูบ่งอรต้องการแก้ปัญหาการอ่านภาษาไทยไม่ถูกต้องของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่ 2 ในพื้นที่ที่ใช้ภาษาถิ่น”</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>การเลือกกรณี ดังกล่าวมาทำวิจัย เพราะครูบ่งอร ต้องการให้เกิดประโยชน์แก่นักเรียนในข้อใดมากที่สุด (การกำหนดปัญหาวิจัย)               <ol style="list-style-type: none"> <li>การพัฒนาด้านการอ่าน</li> <li>การอ่านภาษาไทยกลางได้ถูกต้อง</li> <li>การแก้ปัญหาที่เป็นอุปสรรคในการเรียน</li> <li>การใช้ภาษาถิ่นและภาษาไทยได้ถูกต้อง</li> </ol> </li> <li>ข้อใดเป็นประโยชน์ในการกำหนดแนวทางแก้ปัญหาการอ่าน (การกำหนดแนวทางแก้ปัญหา)               <ol style="list-style-type: none"> <li>จำนวนนักเรียนที่ครอบครัวยากจน</li> <li>จำนวนของนักเรียนที่ไม่เคยเรียนชั้นอนุบาล</li> <li>จำนวนนักเรียนที่มีความสามารถในการผสมคำ</li> <li>จำนวนนักเรียนที่อวัยวะสำหรับการออกเสียงผิดปกติ</li> </ol> </li> </ol> <p>ให้ใช้ข้อความต่อไปนี้ในการตอบคำถามข้อ 3-6            ในการวิจัยเพื่อตอบคำถามวิจัยว่า “นักเรียนมีความสามารถในการเขียนภาษาไทยเพิ่มขึ้นหรือไม่เมื่อได้เรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้” โดยระบุการดำเนินการไว้ 5 ขั้นตอน คือ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>การทดสอบก่อนเรียน</li> <li>ครูเปรียบเทียบผลการเขียนก่อนและหลังเรียน</li> <li>ครูให้นักเรียนเขียนอธิบายผลการเรียนรู้จาก สิ่งที่เรียน</li> <li>ครูทดสอบนักเรียนหลังการเรียน</li> <li>ครูพานักเรียนไปเรียนรู้ที่แหล่งเรียนรู้</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>ข้อใดเป็นเหตุผลสำคัญที่ต้องมี ชั้น 2 (ขั้นตอนดำเนินการวิจัย)               <ol style="list-style-type: none"> <li>เพื่อทำตามแบบแผนการวิจัยเชิงทดลอง</li> <li>เพื่อตรวจสอบความแตกต่างของคะแนน</li> <li>เพื่อตอบคำถามวิจัย</li> <li>ถูกทุกข้อ</li> </ol> </li> <li>ข้อใดต่อไปนี้ ที่กำหนด ชั้น 2 ไว้เหมาะสมที่สุด (ขั้นตอนดำเนินการวิจัย)               <table style="width: 100%;"> <tr> <td>ก. 1 5 2</td> <td>ข. 2 3 5</td> </tr> <tr> <td>ค. 1 4 2</td> <td>ง. 5 3 2</td> </tr> </table> </li> <li>กิจกรรมข้อใดคือวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อตอบคำถามวิจัย (ขั้นตอนดำเนินการวิจัย)               <table style="width: 100%;"> <tr> <td>ก. 2 3</td> <td>ข. 3</td> <td>ค. 4</td> <td>ง. 5</td> </tr> </table> </li> </ol>	ก. 1 5 2	ข. 2 3 5	ค. 1 4 2	ง. 5 3 2	ก. 2 3	ข. 3	ค. 4	ง. 5	<ol style="list-style-type: none"> <li>ควรเรียงลำดับขั้นตอนการวิจัยอย่างไร (ขั้นตอนดำเนินการวิจัย)               <table style="width: 100%;"> <tr> <td>ก. 1 2 3 4 5</td> <td>ข. 1 5 3 4 2</td> </tr> <tr> <td>ค. 5 1 3 4 2</td> <td>ง. 1 3 4 5 2</td> </tr> </table>               ให้ใช้ตารางต่อไปนี้ในการตอบคำถาม ข้อ 7 – 10                ตารางแสดงคะแนนผลการสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน 6 คน ที่มีปัญหาในการเขียน (คะแนนเต็ม 10 คะแนน)  <table style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>นักเรียน</th> <th>ก่อนเรียน</th> <th>หลังเรียน</th> <th>เพิ่ม/ลด</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ปิยะ</td> <td>8</td> <td>7</td> <td>-1</td> </tr> <tr> <td>ไผ่</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>ใจสุข</td> <td>4</td> <td>7</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>มุกดา</td> <td>5</td> <td>7</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>ธานี</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>-1</td> </tr> <tr> <td>ศรีไพร</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> </li> <li>การอ่านผลวิเคราะห์ข้อมูลต่อไปนี้ข้อใดเหมาะสมที่สุด (การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลความหมายข้อมูล)               <ol style="list-style-type: none"> <li>ไผ่ มุกดา และศรีไพร มีผลการเขียนเพิ่มขึ้นเท่ากัน</li> <li>คะแนนผลการเขียนของนักเรียน 4 ใน 6 คน ดีขึ้น</li> <li>ปิยะและธานี มีคะแนนผลการเขียนลดลง</li> <li>ถูกทุกข้อ</li> </ol> </li> <li>กำหนดให้               <ol style="list-style-type: none"> <li>ครูต้องเอาใจใส่ดูแลธานีเป็นพิเศษ</li> <li>ครูมีความสามารถในการสอนการเขียน</li> <li>แบบสอบวัดการเขียนยังไม่มีคุณภาพต้องปรับปรุง</li> <li>ใจสุข มีคะแนนเพิ่มสูงสุด รองลงไปที่ไผ่ มุกดา และ ศรีไพร ตามลำดับ</li> </ol>               การแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูลข้อใดถูกต้องที่สุด (การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลความหมายข้อมูล)               <table style="width: 100%;"> <tr> <td>ก. 3,4</td> <td>ข. 2,4</td> <td>ค. 1,4</td> <td>ง. 2,3</td> </tr> </table> </li> <li>การอภิปรายผล ข้อใดเหมาะสมที่สุด (การอภิปรายผล)               <ol style="list-style-type: none"> <li>นักเรียนจะมีพัฒนาการเนื่องจากได้เรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้</li> <li>ฉันเข้าใจแล้วว่าการสอนและการวิจัยเป็นเรื่องเดียวกัน</li> <li>ความสามารถในการเขียนของนักเรียนมีความแตกต่างกันตามระดับความสามารถ</li> <li>ความสำเร็จและความสุข ของนักเรียนเกิดขึ้นพร้อมกันได้ ถ้าครูเลือกวิธีสอนที่เหมาะสม</li> </ol> </li> </ol>	ก. 1 2 3 4 5	ข. 1 5 3 4 2	ค. 5 1 3 4 2	ง. 1 3 4 5 2	นักเรียน	ก่อนเรียน	หลังเรียน	เพิ่ม/ลด	ปิยะ	8	7	-1	ไผ่	4	6	2	ใจสุข	4	7	3	มุกดา	5	7	2	ธานี	3	2	-1	ศรีไพร	3	5	2	ก. 3,4	ข. 2,4	ค. 1,4	ง. 2,3
ก. 1 5 2	ข. 2 3 5																																												
ค. 1 4 2	ง. 5 3 2																																												
ก. 2 3	ข. 3	ค. 4	ง. 5																																										
ก. 1 2 3 4 5	ข. 1 5 3 4 2																																												
ค. 5 1 3 4 2	ง. 1 3 4 5 2																																												
นักเรียน	ก่อนเรียน	หลังเรียน	เพิ่ม/ลด																																										
ปิยะ	8	7	-1																																										
ไผ่	4	6	2																																										
ใจสุข	4	7	3																																										
มุกดา	5	7	2																																										
ธานี	3	2	-1																																										
ศรีไพร	3	5	2																																										
ก. 3,4	ข. 2,4	ค. 1,4	ง. 2,3																																										





**ภาคผนวก ข. 6**  
**แบบประเมินคุณภาพงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน**

ที่	ด้าน	รายการประเมิน	ระดับคะแนน				
			5	4	3	2	1
1.	การตั้งชื่อเรื่อง	การตั้งชื่อเรื่องถูกต้อง (ระบุตัวแปรต้น ตัวแปรตาม กลุ่มเป้าหมาย และ บริบทอื่นๆ)					
2.	ความสำคัญ ปัญหา ทางแก้ปัญหา	21 แสดงให้เห็นความสำคัญของสิ่งที่ต้องแก้ปัญหาพัฒนา					
		22 แสดงให้เห็นขนาด/ลักษณะของปัญหา (เกิดขึ้นกับใครบ้าง มากน้อยเพียงใด) อย่างไร					
		23 อธิบายสาเหตุของปัญหานั้นได้อย่าง สมเหตุสมผล					
		24 นำเสนอวิธีการแก้ปัญหานั้น และ เครื่องมือที่ใช้เพื่อแก้ปัญหานั้นได้อย่างเหมาะสม (แก้ด้วย					
		25 อธิบายลักษณะหรือคุณสมบัติ ของนวัตกรรม หรือวิธีการที่ใช้ อย่างชัดเจน					
		26 อธิบายว่าวิธีการนั้น เครื่องมือ นั้น จะแก้ปัญหานั้นได้อย่างชัดเจน					
3.	กรอบแนวคิดการวิจัย	กรอบแนวคิดการวิจัย แสดงจำนวนตัวแปร ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นและตัวแปรตามอย่างถูกต้อง					
4.	คำถามวิจัย	ถามในประเด็นว่าตัวแปรต้นจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตามได้ชัดเจน สัมพันธ์กับกรอบแนวคิดการวิจัย					
5.	วัตถุประสงค์	ระบุถึงวิธีการสำคัญสำหรับการหาคำตอบให้กับคำถามวิจัยอย่างเหมาะสม ครบถ้วน สอดคล้องกับคำถามวิจัย					
6.	สมมติฐาน	แสดงคำตอบที่คาดว่าจะได้รับจากผลการวิจัยสอดคล้องกับคำถามวิจัย					
7.	ตัวแปร:	ระบุชื่อตัวแปร ครบถ้วน ถูกต้อง ตามประเภทของตัวแปร					
8.	เครื่องมือวิจัย	ระบุจำนวนเครื่องมือวิจัย ชื่อเครื่องมือวิจัย ลักษณะ เครื่องมือวิจัย ครบถ้วน ชัดเจน ทั้งเครื่องมือสำหรับตัวแปรต้นและเครื่องมือสำหรับตัวแปรตาม					
	กลุ่มเป้าหมาย:	ระบุบุคคลที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย จำนวนของกลุ่มเป้าหมาย ชัดเจน					
10.	ระยะเวลา	ระบุระยะเวลา/ช่วงเวลา/วันเวลาที่ดำเนินการแก้ปัญหาให้กลุ่มเป้าหมายชัดเจน					
11.	สถานที่	อธิบายถึงสถานที่ที่ใช้ในการแก้ปัญหา และ บริบทของสถานที่ได้ชัดเจน					
12.	การเก็บรวบรวม	อธิบายขั้นตอน วิธีการ เครื่องมือ ที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลพื้นฐานชัดเจน					
13.	ข้อมูล	อธิบายวิธีการ ลำดับขั้นตอนการใช้เครื่องมือสำหรับตัวแปรต้น (นวัตกรรม) ดำเนินการแก้ปัญหาได้ชัดเจน					
14.		อธิบายขั้นตอน วิธีการ ใช้เครื่องมือวัดตัวแปรตามในการเก็บรวบรวมข้อมูลหลังแก้ปัญหาได้ชัดเจน					
15.	การวิเคราะห์ข้อมูล	แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูล ครบถ้วน ถูกต้อง สอดคล้องตามตามคำถามวัตถุประสงค์วิจัย					
16.	สรุปผล	สรุปผลการวิจัยได้ ครบถ้วน ถูกต้อง ตามคำถาม/วัตถุประสงค์วิจัย					
17.	อภิปรายผล	การอภิปรายผลทำให้เห็นอย่างชัดเจนเกี่ยวกับ สาเหตุของผลการวิจัยที่ได้รับ					
18.	การสะท้อนความคิด	ระบุประเด็นที่เป็นจุดเด่น จุดด้อย ของการดำเนินการวิจัย ด้านต่าง ๆ					
19.	ภาคผนวก	ตัวอย่างเครื่องมือสำหรับตัวแปรต้น สอดคล้องกับที่อธิบายไว้ในบทที่ 1					
20.		ตัวอย่างเครื่องมือสำหรับตัวแปรตาม สอดคล้องกับที่อธิบายไว้ในบทที่ 1					
21.	ความถูกต้อง	ความเรียบร้อย ตามรูปแบบการพิมพ์ คำถูกผิด					

### เกณฑ์การให้คะแนน ตามรายการประเมิน

รายการประเมิน	เกณฑ์การประเมินคะแนนเต็ม
การตั้งชื่อเรื่องถูกต้อง	<p>ในประโยคที่เป็นชื่อเรื่องของงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนที่สมบูรณ์นั้นต้องประกอบด้วย ชื่อตัวแปรต้น ชื่อตัวแปรตาม กลุ่มนักเรียนเป้าหมาย และบริบทของงานวิจัยที่จัด เช่น จากตัวอย่างบทที่ 8 ชื่อเรื่องงานวิจัยคือ</p> <p>“ความสามารถในการออกเสียงคำที่มี ร ล ว ควบกล้ำ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนดีเลิศพัฒนาศึกษาลัย ที่ใช้การฝึกออกเสียงคำควบกล้ำโดยใช้เทคนิคออกเสียงคำคู่ และการออกเสียงแบบแยกพยางค์”</p> <p>จากชื่อเรื่องงานวิจัยปฏิบัติการดังกล่าว เมื่อแยกองค์ประกอบแล้วจะได้ดังนี้</p> <p>ตัวแปรต้น – การฝึกออกเสียงคำควบกล้ำโดยเทคนิคออกเสียงคำคู่ (ในวงจรที่ 1)</p> <p>การฝึกออกเสียงคำควบกล้ำโดยใช้เทคนิคออกเสียงแยกพยางค์ (ในวงจรที่ 2)</p> <p>ตัวแปรตาม – ความสามารถในการออกเสียงคำที่มี ร ล ว ควบกล้ำ</p> <p>กลุ่มเป้าหมาย – นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 (ซึ่งต้องนิยามศัพท์ว่า หมายถึงเฉพาะนักเรียนที่มีปัญหาการออกเสียงคำที่มี ร ล ว ควบกล้ำ ระบุจำนวนนักเรียนที่มีปัญหา และ รายชื่อสมมติ)</p> <p>บริบทของงานวิจัย – โรงเรียนดีเลิศพัฒนาศึกษาลัย</p>
<b>ขั้นที่ 1 ขั้นวางแผน (planning)</b>	
1. ปัญหา ความสำคัญ แนวทางการแก้ปัญหา	
1.1 แสดงให้เห็นความสำคัญของสิ่งที่ต้องแก้ปัญหา/พัฒนา (ตัวแปรตาม)	การเขียนรายงานวิจัยนั้นได้แสดงถึงความสำคัญของตัวแปร ซึ่งก็คือ คุณภาพในประเด็นที่นักเรียนมีปัญหา หรือ ที่ครูต้องการพัฒนาให้นักเรียนมีสูงขึ้น เขียนแสดงให้เห็นความสำคัญ หรือ ประโยชน์ ของคุณภาพด้านนี้แก่นักเรียน หรือ อาจเขียนในลักษณะว่าถ้าขาดคุณภาพด้านนี้แล้วจะมีผลเสียอย่างไร
1.2 แสดงให้เห็นขนาดของปัญหาของที่ต้องการแก้ปัญหา/พัฒนา	การเขียนที่แสดงให้เห็นว่า มีนักเรียนจำนวนกี่คนที่มีปัญหาในคุณภาพด้านนั้น และปัญหานั้นมีลักษณะใด เช่น มีจำนวน 5 คนที่ออกเสียงคำควบกล้ำได้คะแนนต่ำกว่า ร้อยละ 75 โดยลักษณะการออกเสียงไม่ได้คือ ไม่สามารถออกเสียงควบรวมระหว่างอักษรนำและอักษรไม่พร้อมกันไม่ได้ เป็นต้น
1.3 ระบุสาเหตุของปัญหานั้นได้อย่าง สมเหตุสมผล	อธิบายว่าลักษณะของปัญหานั้นมาจากสาเหตุอะไรได้บ้าง และ เด็กกลุ่มกลุ่มเป้าหมายสำหรับการวิจัยนี้น่าจะมาจากสาเหตุอะไร และมีเหตุผลยืนยันว่ามาจากสาเหตุนั้น
1.4 นำเสนอเทคนิค วิธีการแก้ปัญหานั้น	ระบุประเด็นนวัตกรรม หรือ เทคนิควิธีการ ที่จะนำมาใช้การแก้ปัญหาให้นักเรียนกลุ่มเป้าหมาย ที่นำมาใช้ว่ามีเทคนิควิธีการเช่นไร แตกต่างจากเดิมอย่างไร และการเลือกใช้เทคนิค วิธีการนี้ เพราะเชื่อว่าจะแก้ปัญหาให้นักเรียนได้เพราะเหตุผลใด
1.5 อธิบายลักษณะหรือคุณสมบัติของนวัตกรรม เครื่องมือที่ใช้เพื่อแก้ปัญหานั้น	มีการระบุ ว่า เทคนิควิธีการที่ใช้ นั้น หากต้องใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ ประกอบ ต้องอธิบายด้วยว่ามีลักษณะเช่นไร เช่น เป็นแบบฝึกที่มี 3 บท ในแบบฝึกแต่ละบทประกอบด้วยคำจำนวน 20 คำ การกำหนดค่าไว้ แบบคำคู่ คือ มีคำสองคำที่ นักเรียนมักออกเสียงผิด กับ คำที่เสียงถูกต้อง เป็นต้น
1.6 อธิบายว่า วิธีการนั้น เครื่องมือนั้นจะแก้ปัญหาได้อย่างชัดเจน	อธิบายว่าแบบฝึกออกเสียงคำควบกล้ำจะช่วยให้ นักเรียนเกิดการออกเสียงได้ถูกต้อง เนื่องจาก นักเรียนเห็นความแตกต่างของคำที่ผิด และ คำที่ถูกต้อง ก็จะระวังให้การออกเสียงได้ตรงกับคำมากที่สุด
2. กรอบแนวคิดการวิจัย	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นและตัวแปรตามอย่างถูกต้องโดยตัวแปรต้นต้องอยู่ซ้ายมือ ตัวแปรตามอยู่ขวามือ ทั้งสองตัวแปรเขียนอยู่ในกรอบสี่เหลี่ยม ที่มีเส้นลูกศรลากขอบจากตัวแปรต้น ปลายลูกศรไปชิดกันกรอบของตัวแปรตาม
3. คำถามวิจัย	เขียนในรูปประโยคคำถามที่ครบถ้วนสมบูรณ์และเป็นคำถามในลักษณะทางเดียว คือถามว่าตัวแปรต้นจะทำให้ตัวแปรตามสูงขึ้นหรือไม่ เช่น เมื่อใช้การฝึกคำควบกล้ำด้วยเทคนิคออกเสียงคำคู่แล้ว จะทำให้นักเรียนมีความสามารถในการออกเสียงคำที่มี ร ล ว ควบกล้ำสูงขึ้นหรือไม่ เพราะการที่ครูเลือกใช้เทคนิคนี้ต้องมั่นใจว่าจะทำให้คุณภาพนักเรียนสูงขึ้นกว่าเดิม
4. วัตถุประสงค์	เขียนระบุถึงวิธีการสำคัญสำหรับการหาคำตอบให้กับคำถามวิจัยอย่างเหมาะสม เช่น คำถามวิจัยถามว่าความสามารถในการออกเสียงคำควบกล้ำสูงขึ้นหรือไม่ วิธีการหาคำตอบ

	เพื่อจะบอกว่า สูงขึ้นหรือไม่ คือ การเปรียบเทียบ ความสามารถในการอ่าน ก่อนและหลัง การฝึกออกเสียงคำควบกล้ำ
5. สมมติฐาน	ต้องแสดงคำตอบที่คาดว่าจะได้รับจากผลการวิจัยสอดคล้องกับคำถามวิจัย จากคำถามวิจัยที่กล่าวมาสมมติฐานจึงต้องเขียนว่า ตัวแปรตาม หรือคุณภาพของนักเรียนในด้านที่ต้องการแก้ปัญหา จะมีค่าสูงขึ้นเมื่อนักเรียนผ่านกระบวนการแก้ปัญหา เช่น นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จะมีความสามารถในการอ่านสูงขึ้นเมื่อฝึกด้วยแบบฝึกออกเสียงคำที่มี ร ล ว ควบกล้ำ ด้วยเทคนิคออกเสียงคำคู่
6. ตัวแปร	เขียนระบุตัวแปรครบถ้วน ทั้งตัวแปรต้น ตัวแปรตาม
7. ระบุจำนวน ชื่อ ลักษณะ เครื่องมือ สำหรับการวิจัย	เครื่องมือสำหรับตัวแปรต้น ต้องอธิบายให้ชัดเจนว่ามีลักษณะเช่นไร มีจำนวนมากน้อยเพียงใด ใช้งานอย่างไร เครื่องมือสำหรับตัวแปรตาม ต้องอธิบายว่า ใช้เครื่องมืออะไรวัด เครื่องมือนั้นมีวิธีการวัดอย่างไร มีจำนวนข้อมากน้อยเพียงใด ข้อคำถามที่วัดที่ลักษณะอย่างไร
8. กลุ่มเป้าหมาย:	ระบุจำนวน และ บุคคลของกลุ่มเป้าหมายชัดเจน ครบถ้วน และรายชื่อของนักเรียนรายคน
9. เวลา	ระบุจำนวนวัน ช่วงเวลาของวัน และ ระยะเวลาที่ใช้ในการแก้ปัญหาแต่ละครั้ง และระบุเหตุผลประกอบการกำหนดจำนวนวัน ช่วงเวลาของวันและ ระยะเวลาที่ใช้ในแต่ละครั้ง
10. สถานที่	ระบุสถานที่ที่ใช้ในการแก้ปัญหาในแต่ละวัน และระบุเหตุผลที่เลือกสถานที่
<b>ขั้นที่ 2 ปฏิบัติการ (action)</b>	
11. อธิบายขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล เส้นฐาน	อธิบายว่าเก็บรวบรวมข้อมูลในช่วงใด เช่น อาจเป็นช่วงจากการทำแบบฝึกหัด หรือ จากทดสอบใหม่อีกครั้ง ด้วยเครื่องมือที่ใช้เก็บคืออะไร ได้ข้อมูลนักเรียนรายบุคคลเป็นอย่างไร
12. อธิบายวิธีการขั้นตอนการดำเนินการแก้ปัญหา (วัน เวลา สถานที่ กระบวนการแก้ปัญหา ฯลฯ)	ต้องอธิบายขั้นตอน กระบวนการทั้งหมดของการแก้ปัญหา ระบุ วัน เวลา สถานที่ อย่างชัดเจนตามที่ได้ดำเนินการจริงตั้งแต่วันเริ่มแรกจนวันสุดท้ายของการแก้ปัญหา
13. อธิบายขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล หลังแก้ปัญหา	เขียนบรรยายเกี่ยวกับเครื่องมือ วิธีการ ช่วงเวลาที่เก็บรวบรวมข้อมูลคุณภาพนักเรียน พร้อมทั้งนำเสนอผลการเก็บรวบรวมข้อมูลนักเรียนรายบุคคล
<b>ขั้นที่ 3 สังเกตผล (observation)</b>	
14. แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูล ครบถ้วน ถูกต้อง ตามคำถาม/วัตถุประสงค์วิจัย	ข้อมูลที่นำเสนอใช้วิธีการที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์วิจัย เช่น ถ้าวัตถุประสงค์การวิจัยระบุว่าเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง คุณภาพนักเรียน ก่อน และ หลัง การดำเนินการแก้ปัญหากล่าวถึงผลการวิเคราะห์ข้อมูล ก็ต้องมีการเปรียบเทียบข้อมูลทั้งสองรายการให้เห็น สามารถนำผลการเปรียบเทียบไปใช้ตอบคำถามวิจัยได้ การวิเคราะห์ข้อมูลยังต้องครบถ้วนตามคำถามวิจัยและวัตถุประสงค์การวิจัย
15. สรุปผลการวิจัยได้ ครบถ้วน ถูกต้อง ตามคำถาม/วัตถุประสงค์วิจัย	สรุปผลการวิจัยต้องสอดคล้อง และ ครอบคลุม กับคำถามวิจัย วัตถุประสงค์วิจัย และ สมมติฐานวิจัย เช่น ถ้ามีคำถามวิจัย 3 ข้อ สรุปผลการวิจัยต้องมี 3 ประเด็นสอดคล้องกัน
16. การอภิปรายผลทำให้เห็นอย่างชัดเจน เกี่ยวกับ ผลการวิจัยที่ได้รับ	ต้องให้อธิบายให้เห็นผลการวิจัยแต่ละประเด็นที่ได้ผลการวิจัยออกมาเช่นนั้น เพราะสาเหตุอะไร หรือ สอดคล้องกับงานวิจัยใดที่เคยทำมาก่อนอย่างไร และ อภิปรายครอบคลุมทุกประเด็นผลการวิจัย
<b>ขั้นที่ 4 สะท้อนความคิด (reflection)</b>	
17. การสะท้อนผล	พิจารณาจากจำนวนประเด็นของการเขียนแสดงความคิดเห็น ความรู้สึกนึกคิด หรือ ความรู้เพื่อการพัฒนาการดำเนินงาน จุดเด่น จุดด้อย ของการดำเนินการวิจัย ด้านต่าง ๆ จนเห็นแนวทางการวางแผนดำเนินการในวงจรต่อไป

ภาคผนวก	
18. ตัวอย่างเครื่องมือสำหรับตัวแปรต้น ถูกต้อง เหมาะสมกับการจัดกระทำ	ตรวจสอบว่าเครื่องมือที่แนบมาในภาคผนวกนี้สอดคล้องกับที่กล่าวไว้ในส่วนต่างๆ ของงานวิจัยหรือไม่ เป็นเครื่องมือที่เหมาะสมกับการใช้แก้ปัญหาดังกล่าวไว้มากน้อยเพียงใด
19 ตัวอย่างเครื่องมือสำหรับตัวแปรตาม ถูกต้องเหมาะสมกับคุณภาพนักเรียน	ตรวจสอบว่าเครื่องมือที่ใช้วัดตัวแปรตามเหมาะสมกับตัวแปรที่วัดหรือไม่ เช่น ถ้าเป็นเครื่องมือวัดความสามารถในการออกเสียงคำควบกล้ำ เครื่องมือดังกล่าวนี้เหมาะสำหรับวัดในเรื่องนี้หรือไม่ มีการวัดได้ครอบคลุมเนื้อหาที่นักเรียนเรียนรู้หรือไม่ มีความยากง่ายเหมาะสมเพียงไร
รูปแบบ การพิมพ์	
20. ความเรียบร้อย คำถักผิด	ดูความเรียบร้อย สวยงาม ถูกต้องตามรูปแบบการจัดพิมพ์งานที่ครูและนักเรียนตกลงกันได้ ซึ่งอาจได้ได้ ขนาดของตัวหนังสือ การย่อหน้า การเว้นขอบกระดาษ การเว้นวรรค เว้นระหว่างบรรทัด หรือ อื่น ๆ อันเป็นรูปแบบการจัดพิมพ์ การตรวจดูคำผิด การฉีกคำ

มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี





## ภาคผนวก ค. 1.2

## ค่าความยากง่ายและอำนาจจำแนก

คนที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	รวม	
6	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	78
2	4	4	4	5	4	4	2	4	4	4	4	4	2	3	4	4	3	4	4	4	4	75
10	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	75
1	4	4	4	3	4	4	4	4	4	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	73
14	4	4	4	3	4	4	4	4	1	4	4	2	4	4	4	4	4	2	4	4	4	72
41	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	3	3	3	3	4	3	2	4	3	4	4	68
42	4	2	3	3	3	3	4	3	4	4	4	3	3	3	3	4	3	2	4	4	4	66
8	4	2	3	3	3	4	3	4	4	4	3	3	3	3	4	3	2	4	3	3	3	65
13	3	4	4	3	4	4	2	3	1	4	4	3	4	3	3	4	3	4	2	3	3	65
30	4	2	3	3	3	3	4	3	4	4	4	3	3	3	3	4	3	2	4	3	3	65
43	3	4	4	3	4	4	2	3	1	4	4	3	4	3	3	4	3	4	2	3	3	65
12	4	2	3	3	2	3	4	3	4	4	4	3	3	3	3	4	3	2	4	3	3	64
40	4	3	4	3	4	4	2	4	1	1	4	3	2	4	2	1	1	4	4	4	4	59
11	4	4	4	3	3	4	3	4	1	1	4	3	2	3	1	1	1	4	4	4	4	58
27	4	4	4	1	4	4	1	1	1	4	4	1	4	4	3	3	4	1	2	4	4	58
คะแนนที่ได้	58	51	55	45	53	56	46	52	42	51	55	46	49	50	48	50	44	49	52	54		
คะแนนที่ควรจะเป็น	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	
$P_H$	1.0	0.9	0.9	0.8	0.9	0.9	0.8	0.9	0.7	0.9	0.9	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.7	0.8	0.9	0.9		
31	2	4	3	3	3	3	4	3	1	1	2	2	2	1	1	1	2	1	4	3	3	46
37	4	4	2	2	3	3	1	2	1	1	2	3	2	2	1	4	1	2	2	2	2	44
38	1	4	3	2	3	3	4	2	1	1	2	3	2	1	1	3	1	1	2	3	3	43
15	2	2	2	2	1	2	4	3	1	1	2	2	2	1	1	4	2	1	2	2	2	39
32	1	2	2	2	3	2	2	1	1	4	2	2	2	1	3	1	1	1	1	2	2	36
28	2	1	2	3	1	4	1	4	1	2	1	1	2	2	1	3	1	1	2	1	3	36
24	1	1	2	2	3	2	1	2	1	1	2	2	2	1	4	1	1	2	1	3	3	35
36	1	2	3	2	1	2	1	2	1	1	4	3	2	1	1	1	1	1	2	3	3	35
21	2	2	2	2	1	2	1	2	4	1	2	2	2	1	1	1	1	2	1	2	3	34
35	1	2	2	1	1	2	2	1	1	4	2	1	2	1	4	1	1	1	1	1	1	32
26	1	2	2	2	1	2	1	2	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	30
3	1	1	3	1	1	2	1	2	1	1	2	1	2	1	1	1	2	2	1	3	3	30
39	2	1	1	1	1	2	1	4	1	1	1	1	2	1	1	3	1	1	1	3	3	30
23	1	1	2	1	1	2	1	2	1	1	2	2	2	1	1	1	1	2	1	3	3	29
18	1	1	2	1	1	2	1	2	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	3	3	27
คะแนนที่ได้	23	30	33	27	25	35	26	34	18	22	30	28	30	17	23	27	18	20	24	36		
คะแนนที่ควรจะเป็น	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	
$P_L$	0.4	0.5	0.6	0.5	0.4	0.6	0.4	0.6	0.3	0.4	0.5	0.5	0.5	0.3	0.4	0.5	0.3	0.3	0.4	0.6		
$P_H+P_L$	1.4	1.4	1.5	1.2	1.3	1.5	1.2	1.4	1.0	1.2	1.4	1.2	1.3	1.1	1.2	1.3	1.0	1.2	1.3	1.5		
$p$	0.7	0.7	0.7	0.6	0.7	0.8	0.6	0.7	0.5	0.6	0.7	0.6	0.7	0.6	0.6	0.6	0.5	0.6	0.6	0.8		
$r$	0.6	0.4	0.4	0.3	0.5	0.4	0.3	0.3	0.4	0.5	0.4	0.3	0.3	0.6	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.3		



## ภาคผนวก ค. 1.3

## ค่าความเชื่อมั่น

## RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

## Item-total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Alpha if Item Deleted
VAR00001	57.0000	59.5714	.6981	.6995
VAR00002	56.2069	77.9557	-.1703	.7675
VAR00003	56.1034	74.2389	.1230	.7500
VAR00004	56.7586	72.9039	.2540	.7438
VAR00005	56.2069	75.3128	.0509	.7524
VAR00006	55.8276	78.5049	-.3984	.7620
VAR00007	57.2759	62.2783	.5803	.7131
VAR00008	56.8276	66.0764	.5195	.7227
VAR00009	57.6552	60.6626	.5920	.7101
VAR00010	57.3103	62.2217	.4944	.7211
VAR00011	56.3103	73.3645	.0748	.7585
VAR00012	56.9310	68.3522	.4385	.7304
VAR00013	56.5862	72.9655	.1665	.7486
VAR00014	56.6552	72.3054	.2922	.7418
VAR00015	57.3448	61.9483	.6015	.7110
VAR00016	57.1724	62.5049	.5524	.7156
VAR00017	57.1379	68.4089	.2821	.7427
VAR00018	56.3103	77.5074	-.1336	.7705
VAR00019	55.9655	76.4631	-.0641	.7573
VAR00020	56.5172	69.1158	.4223	.7323

## Reliability Coefficients

N of Cases = 29.0

N of Items = 20

Alpha = .7491

**ภาคผนวก ค. 2**  
**แบบประเมินคุณภาพงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน**

**ภาคผนวก ค. 2.1**

**ค่าดัชนี IOC**

โปรดตรวจสอบความสอดคล้องของ รายการประเมิน (2) กับประเด็นที่ประเมิน (1) โดยใส่เครื่องหมาย / ลงใน (3) ตามความเห็นของท่าน (1= สอดคล้อง 0 = ไม่แน่ใจ และ -1 = ไม่สอดคล้อง และให้คำแนะนำใน (4) หากผลการประเมิน เป็น 0 หรือ 1 โปรดให้ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงด้วย

		1	2	3	4	5	รวม	ioc					
1.	การตั้งชื่อเรื่อง	การตั้งชื่อเรื่องถูกต้อง (ระบุตัวแปรต้น ตัวแปรตาม กลุ่มเป้าหมาย และ บริบทอื่นๆ)					1	1	1	1	0	4	0.8
2.	ความสำคัญ ปัญหา ทางแก้ปัญหา	2.1 แสดงให้เห็นความสำคัญของสิ่งที่ต้องแก้ปัญหา/พัฒนา					1	1	1	1	0	4	0.8
		2.2 แสดงให้เห็นขนาด/ลักษณะของปัญหา (เกิดขึ้นกับใครบ้าง มากน้อยเพียงใด) อย่างไร					1	1	1	1	0	4	0.8
		2.3 อธิบายสาเหตุของปัญหานั้นได้อย่าง สมเหตุสมผล					1	1	1	1	0	4	0.8
		2.4 นำเสนอวิธีการแก้ปัญหานั้น และ เครื่องมือที่ใช้เพื่อแก้ปัญหานั้นได้อย่างเหมาะสม (แก้ด้วยวิธีการใด ด้วย นวัตกรรม หรือ วิธีการ หรือ เครื่องมือใด)					1	1	1	1	0	4	0.8
		2.5 อธิบายลักษณะหรือคุณสมบัติ ของนวัตกรรม หรือวิธีการที่ใช้ อย่างชัดเจน					1	1	1	1	0	4	0.8
		2.6 อธิบายว่า วิธีการนั้น เครื่องมือนั้น จะแก้ปัญหาได้อย่างชัดเจน					1	1	1	1	0	4	0.8
3.	กรอบแนวคิดการวิจัย	กรอบแนวคิดการวิจัย แสดงจำนวนตัวแปร ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นและตัวแปรตามอย่างถูกต้อง					1	1	1	1	1	5	1.0
4.	คำถามวิจัย	ถามในประเด็นว่าตัวแปรต้นจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตามได้ชัดเจน สัมพันธ์กับกรอบ					1	1	1	1	1	5	1.0
5.	วัตถุประสงค์	ระบุถึงวิธีการสำคัญสำหรับการหาคำตอบให้กับคำถามวิจัยอย่างเหมาะสม ครบถ้วน สอดคล้องกับคำถาม					1	1	1	1	1	5	1.0
6.	สมมติฐาน	แสดงคำตอบที่คาดว่าจะได้รับจากผลการวิจัยสอดคล้องกับคำถามวิจัย					1	1	1	1	1	5	1.0
7.	ตัวแปร:	ระบุชื่อตัวแปร ครบถ้วน ถูกต้อง ตามประเภทของตัวแปร					1	1	1	1	1	5	1.0
8.	เครื่องมือวิจัย	ระบุจำนวนเครื่องมือวิจัย ชื่อเครื่องมือวิจัย ลักษณะ เครื่องมือวิจัย ครบถ้วน ชัดเจน ทั้งเครื่องมือสำหรับตัวแปรต้นและเครื่องมือสำหรับตัวแปรตาม					1	1	1	1	0	4	0.8
9.	กลุ่มเป้าหมาย:	ระบุบุคคลที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย จำนวนของกลุ่มเป้าหมาย ชัดเจน					1	1	1	1	1	5	1.0
10.	ระยะเวลา	ระบุระยะเวลา/ช่วงเวลา/วันเวลาที่ดำเนินการแก้ปัญหาให้กลุ่มเป้าหมายชัดเจน					1	1	1	1	1	5	1.0
11.	สถานที่	อธิบายถึงสถานที่ที่ใช้ในการแก้ปัญหา และ บริบทของสถานที่ได้ชัดเจน					1	1	1	1	1	5	1.0
12.	การเก็บรวบรวม	อธิบายขั้นตอน วิธีการ เครื่องมือ ที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลพื้นฐานชัดเจน					1	1	1	1	1	5	1.0
13.	ข้อมูล	อธิบายวิธีการ ลำดับขั้นตอนการใช้เครื่องมือสำหรับตัวแปรต้น (นวัตกรรม) ดำเนินการแก้ปัญหา ได้					1	1	1	1	1	5	1.0
14.		อธิบายขั้นตอน วิธีการ ใช้เครื่องมือวัดตัวแปรตามในการเก็บรวบรวมข้อมูลหลังแก้ปัญหาได้ชัดเจน					1	1	1	1	0	4	0.8
15.	การวิเคราะห์ข้อมูล	แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูล ครบถ้วน ถูกต้อง สอดคล้องตามตามคำถาม/วัตถุประสงค์วิจัย					1	1	1	1	1	5	1.0
16.	สรุปผล	สรุปผลการวิจัยได้ ครบถ้วน ถูกต้อง ตามคำถาม/วัตถุประสงค์วิจัย					1	1	1	1	1	5	1.0
17.	อภิปรายผล	การอภิปรายผลทำใหเห็นอย่างชัดเจนเกี่ยวกับ สาเหตุของผลการวิจัยที่ได้รับ					1	1	1	1	1	5	1.0
18.	การสะท้อนความคิด	ระบุประเด็นที่เป็นจุดเด่น จุดด้อย ของการดำเนินการวิจัย ด้านต่าง ๆ					1	1	1	1	0	4	0.8
19.	ภาคผนวก	ตัวอย่างเครื่องมือสำหรับตัวแปรต้น สอดคล้องกับที่อธิบายไว้ในบทที่ 1					1	1	1	1	1	5	1.0
20.		ตัวอย่างเครื่องมือสำหรับตัวแปรตาม สอดคล้องกับที่อธิบายไว้ในบทที่ 1					1	1	1	1	1	5	1.0
21.	ความถูกต้อง เรียบร้อย	ความเรียบร้อย ตามรูปแบบการพิมพ์ คำถูกผิด					1	1	1	1	1	5	1.0

แบบประเมินคุณภาพงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนมีค่า IOC รายข้อ อยู่ระหว่าง 0.8-1.0

## ภาคผนวก ค. 2.2

## ค่าความเชื่อมั่น

1.	การตั้งชื่อเรื่อง	การตั้งชื่อเรื่องถูกต้อง (ระบุตัวแปรต้น ตัวแปรตาม กลุ่มเป้าหมาย และ บริบทอื่นๆ)	4	4	5
2.	ความสำคัญ ปัญหา ทางแก้ปัญหา	2.1 แสดงให้เห็นความสำคัญของสิ่งที่ต้องแก้ปัญหา/พัฒนา	4	4	3
		2.2 แสดงให้เห็นขนาด/ลักษณะของปัญหา (เกิดขึ้นกับใครบ้าง มากน้อยเพียงใด) อย่างไร	3	4	3
		2.3 อธิบายสาเหตุของปัญหานั้นได้อย่าง สมเหตุสมผล	3	4	4
		2.4 นำเสนอวิธีการแก้ปัญหานั้น และ เครื่องมือที่ใช้เพื่อแก้ปัญหานั้นได้อย่างเหมาะสม (แก้ด้วยวิธีการใด ด้วยนวัตกรรม หรือ วิธีการ หรือ เครื่องมือใด)	3	4	3
		2.5 อธิบายลักษณะหรือคุณสมบัติ ของนวัตกรรม หรือวิธีการที่ใช้ อย่างชัดเจน	3	4	4
		2.6 อธิบายว่า วิธีการนั้น เครื่องมือนั้น จะแก้ปัญหาได้อย่างชัดเจน	3	4	4
3.	กรอบแนวคิดการวิจัย	กรอบแนวคิดการวิจัย แสดงจำนวนตัวแปร ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นและตัวแปรตามอย่างถูกต้อง	5	5	4
4.	คำถามวิจัย	ถามในประเด็นว่าตัวแปรต้นจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตามได้ชัดเจน สัมพันธ์กับกรอบแนวคิดการวิจัย	5	5	4
5.	วัตถุประสงค์	ระบุถึงวิธีการสำคัญสำหรับการหาคำตอบให้กับคำถามวิจัยอย่างเหมาะสม ครบถ้วน สอดคล้องกับคำถามวิจัย	5	5	5
6.	สมมติฐาน	แสดงคำตอบที่คาดว่าจะได้รับจากผลการวิจัยสอดคล้องกับคำถามวิจัย	5	5	5
7.	ตัวแปร:	ระบุชื่อตัวแปร ครบถ้วน ถูกต้อง ตามประเภทของตัวแปร	5	5	5
8.	เครื่องมือวิจัย	ระบุจำนวนเครื่องมือวิจัย ชื่อเครื่องมือวิจัย ลักษณะ เครื่องมือวิจัย ครบถ้วน ชัดเจน ทั้งเครื่องมือสำหรับตัวแปรต้น และเครื่องมือสำหรับตัวแปรตาม	5	5	5
9.	กลุ่มเป้าหมาย:	ระบุบุคคลที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย จำนวนของกลุ่มเป้าหมาย ชัดเจน	5	5	5
10.	ระยะเวลา	ระบุระยะเวลา/ช่วงเวลา/วันเวลาที่ดำเนินการแก้ปัญหาให้กลุ่มเป้าหมายชัดเจน	5	5	5
11.	สถานที่	อธิบายถึงสถานที่ที่ใช้ในการแก้ปัญหา และ บริบทของสถานที่ได้ชัดเจน	5	5	5
12.	การเก็บรวบรวม ข้อมูล	อธิบายขั้นตอน วิธีการ เครื่องมือ ที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเสนอชัดเจน	4	4	5
13.		อธิบายวิธีการ ลำดับขั้นตอนการใช้เครื่องมือสำหรับตัวแปรต้น (นวัตกรรม) ดำเนินการแก้ปัญหา ได้ชัดเจน	4	4	4
14.		อธิบายขั้นตอน วิธีการ ใช้เครื่องมือวัดตัวแปรตามในการเก็บรวบรวมข้อมูลหลังแก้ปัญหาได้ชัดเจน	4	4	4
15.	การวิเคราะห์ข้อมูล	แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูล ครบถ้วน ถูกต้อง สอดคล้องตามคำถาม/วัตถุประสงค์วิจัย	5	5	4
16.	สรุปผล	สรุปผลการวิจัยได้ ครบถ้วน ถูกต้อง ตามคำถาม/วัตถุประสงค์วิจัย	5	5	4
17.	อภิปรายผล	การอภิปรายผลทำให้เห็นอย่างชัดเจนเกี่ยวกับ สาเหตุของผลการวิจัยที่ได้รับ	5	5	4
18.	การสะท้อนความคิด	ระบุประเด็นที่เป็นจุดเด่น จุดด้อย ของการดำเนินการวิจัย ด้านต่าง ๆ	5	5	4
19.	ภาคผนวก	ตัวอย่างเครื่องมือสำหรับตัวแปรต้น สอดคล้องกับที่อธิบายไว้ในบทที่ 1	4	4	4
20.		ตัวอย่างเครื่องมือสำหรับตัวแปรตาม สอดคล้องกับที่อธิบายไว้ในบทที่ 1	4	4	4
21.	ความถูกต้อง เรียบร้อย	ความเรียบร้อย ตามรูปแบบการพิมพ์ คำถูกผิด	4	3	4

\*\*\*\*\* Method 2 (covariance matrix) will be used for this analysis \*\*\*\*\*

#### RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

	Mean	Std Dev	Cases
1. VAR00001	4.3077	.7884	26.0
2. VAR00002	4.4615	.5818	26.0
3. VAR00003	4.2308	.6516	26.0

#### Correlation Matrix

	VAR00001	VAR00002	VAR00003
VAR00001	1.0000		
VAR00002	.8117	1.0000	
VAR00003	.5570	.4464	1.0000

N of Cases = 26.0

Statistics for	Mean	Variance	Std Dev	N of Variables
Scale	13.0000	3.0400	1.7436	3
Item Means	Mean	Minimum	Maximum	Range
	4.3333	4.2308	4.4615	.2308
				Max/Min
				1.0545
				Variance
				.0138

#### Item-total Statistics

	Scale	Scale	Corrected	Squared	Alpha
	Mean	Variance	Item-	Multiple	if Item
	if Item	if Item	Total	Correlation	Deleted
	Deleted	Deleted	Correlation	Correlation	Deleted
VAR00001	8.6923	1.1015	.7958	.7062	.6145
VAR00002	8.5385	1.6185	.7317	.6590	.7072
VAR00003	8.7692	1.7046	.5353	.3104	.8736

#### RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

#### Analysis of Variance

Source of Variation	Sum of Sq.	DF	Mean Square	F	Prob.
Between People	25.3333	25	1.0133		
Within People	10.0000	52	.1923		
Between Measures	.7179	2	.3590	1.9337	.1553
Residual	9.2821	50	.1856		
Total	35.3333	77	.4589		
Grand Mean	4.3333				

#### Intraclass Correlation Coefficients

#### Two-Way Mixed Effects Model (Consistency Definition)

Measure	ICC	95% Confidence Interval	F-Value	Sig.
	Value	Lower Bound	Upper Bound	
Single Rater	.5978	.3808	.7752	5.4586 .0000
Average of Raters*	.8168	.6485	.9119	5.4586 .0000

Degrees of freedom for F-tests are 25 and 50. Test Value = 0.

\* Assumes absence of People\*Rater interaction.

Reliability Coefficients 3 items

Alpha = .8168      Standardized item alpha = .8213

## ภาคผนวก ค. 3

## แผนจัดการเรียนรู้

ระดับความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนตามรูปแบบ IMEE  
ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน

ที่	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ					เฉลี่ย	ระดับความ เหมาะสม
		1	2	3	4	5		
1.	วัตถุประสงค์ของแผนการจัดเรียนรู้เหมาะสมกับงาน ภาคปฏิบัติของรายวิชาวิจัยทางการศึกษา	5	5	5	5	4	4.8	มากที่สุด
2.	ความเหมาะสมของ LEE กับการนำไปใช้การจัดทำ งานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน	5	5	5	5	4	4.8	มากที่สุด
3.	ลำดับขั้นตอนของแผนจัดการเรียนเรียนสอดคล้อง กับ LEE	5	5	5	5	4	4.8	มากที่สุด
4.	การกำหนดกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนเหมาะสมตาม ขั้นตอน ใน LEE	5	5	5	5	4	4.8	มากที่สุด
5.	การดำเนินกิจกรรมตาม LEE จะทำให้นักวิจัย ปฏิบัติการในชั้นเรียนที่มีคุณภาพสูง	5	5	5	5	4	4.8	มากที่สุด
เฉลี่ยภาพรวม							4.8	มากที่สุด

## ภาคผนวก ง.

## ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ที่	IMEE					Non_IMEE				
	ความรู้			ผลงานวิจัย		ความรู้			ผลงานวิจัย	
	ก่อนเรียน	หลังเรียน 1	หลังเรียน 2	งานวิจัยครั้งที่ 1	งานวิจัยครั้งที่ 2	ก่อนเรียน	หลังเรียน 1	หลังเรียน 2	งานวิจัยครั้งที่ 1	งานวิจัยครั้งที่ 2
1	49.00	68.00	72.00	4.70	4.38	52.00	48.00	57.00	4.73	3.70
2	54.00	57.00	65.00	4.50	4.92	51.00	53.00	56.00	4.62	4.70
3	53.00	54.00	56.00	3.70	4.92	50.00	50.00	55.00	4.61	4.90
4	46.00	53.00	60.00	4.80	4.88	50.00	58.00	58.00	4.57	4.80
5	46.00	53.00	60.00	4.80	4.96	54.00	53.00	57.00	4.53	4.60
6	56.00	56.00	59.00	4.80	4.29	54.00	55.00	50.00	4.52	4.80
7	52.00	68.00	76.00	4.74	4.80	50.00	62.00	65.00	4.48	4.33
8	49.00	65.00	75.00	4.70	4.78	52.00	52.00	58.00	4.46	3.74
9	46.00	47.00	48.00	4.60	4.80	47.00	57.00	52.00	4.42	4.70
10	49.00	66.00	75.00	4.60	4.61	49.00	55.00	66.00	4.42	4.50
11	51.00	75.00	75.00	4.59	4.69	47.00	49.00	57.00	4.38	4.80
12	46.00	50.00	52.00	4.50	4.92	50.00	55.00	55.00	4.38	4.70
13	47.00	50.00	48.00	4.50	4.58	51.00	53.00	42.00	4.38	4.80
14	51.00	51.00	51.00	4.29	4.96	50.00	52.00	52.00	4.35	4.80
15	47.00	48.00	50.00	4.25	4.59	52.00	58.00	56.00	4.31	4.50
16	60.00	62.00	70.00	4.20	4.96	48.00	50.00	58.00	4.30	4.20
17	44.00	50.00	62.00	4.10	4.77	50.00	55.00	55.00	4.30	4.40
18	46.00	70.00	51.00	4.10	4.96	48.00	48.00	48.00	4.27	4.80
19	48.00	49.00	53.00	4.10	4.96	54.00	54.00	55.00	4.25	5.00
20	46.00	50.00	51.00	3.90	4.92	53.00	57.00	57.00	4.23	4.20
21	50.00	55.00	71.00	3.90	4.50	53.00	50.00	53.00	4.20	4.13
22	49.00	52.00	62.00	3.79	4.96	50.00	55.00	52.00	4.19	4.80
23	51.00	53.00	60.00	3.74	4.57	53.00	50.00	53.00	4.08	4.88
24	50.00	72.00	79.00	3.70	4.08	51.00	61.00	66.00	4.03	4.50
25	49.00	50.00	69.00	3.40	4.96	51.00	53.00	53.00	4.02	4.50
26	50.00	61.00	73.00	3.30	4.80	47.00	57.00	50.00	4.00	4.40
27	49.00	60.00	70.00	3.00	4.92	50.00	55.00	55.00	4.00	4.80
28	51.00	53.00	60.00	0.78	4.92	53.00	56.00	57.00	4.00	4.80
29	50.00	51.00	53.00	0.39	4.20	53.00	55.00	56.00	3.80	4.50
30	48.00	50.00	50.00	0.07	4.92	50.00	44.00	41.00	0.63	4.60

**ภาคผนวก จ**  
**รายชื่องานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนที่ใช้ในงานวิจัย**

**ภาคผนวก จ. 1**  
**งานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของกลุ่ม IMEE**

ที่	เรื่อง	ผู้จัดทำ
1.	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง ระบบประสาทและการแสดงพฤติกรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 โรงเรียนสุวรรณพลับพลาพิทยาคม	นางสาววรินทร์ญา สุตชะตา
2.	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง ปริมาณเวกเตอร์-ปริมาณสเกลาร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดประดู่ในทรวงธรรม	นางสาวทิพย์รัตน์ รักประทุม
3.	การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สารและสมบัติของสาร โดยใช้แบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1	นางสาวชฎาพร กิจแก้ว
4.	การแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมหาสวัสดิ์ (ราษฎร์บำรุง) เรื่องการแบ่งชั้นบรรยากาศ โดยการใช้เกมการศึกษา	นางสาวกัญยารัตน์ ชินวงศ์
5.	ความสามารถในการเขียนภาพแสดงการสะท้อนของแสงบนกระจกเงาโค้งของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดราชสิงขร โดยการใช้สื่อที่เป็นภาพเคลื่อนไหว เรื่อง การสะท้อนของแสงบนกระจกเงาโค้ง	นางสาวกนิษฐา นามมีฤทธิ์
6.	การแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดยายร่มโดยใช้แบบฝึกทักษะ	นางสาวนริศรา นัตริรัตน์
7.	การแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนมหาสวัสดิ์ (ราษฎร์บำรุง) เรื่อง วัฏจักรของหิน โดยวิธีสอนแบบค้นพบ	นางสาวธนพร คำบุตร
8.	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องความร้อนและการเปลี่ยนแปลง ในการพัฒนาการเรียนรู้อายววิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดยายร่ม ที่ใช้การฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการจำแนกความร้อนและการเปลี่ยนแปลง	นางสาวชลธิชา ชันธหงษ์
9.	การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง เซลล์และการลำเลียงสารเข้าและออกจากเซลล์ โดยใช้สื่อการสอนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/5 โรงเรียนวัดรางบัว	นางสาวณัฐกานทรณ์ เหง่าศรี
10	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง วัฏจักรของน้ำ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนฤทธิณรงค์รอน	นางสาวจารุวรรณ ศรีสืบ

ที่	เรื่อง	ผู้จัดทำ
11	การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงในชีวิตประจำวัน โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดสระเกศ	นางสาวกิตติมา บุญสำเร็จ
12	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง เซลล์ และองค์ประกอบของเซลล์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดรางบัว	นายศิววัฒน์ เจริญกิจ
13	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องโลกและการเปลี่ยนแปลง ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนไชยฉิมพลีวิทยาคม โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการสังเกตการเกิดรอยเลื่อน	นางสาวจิราพร रिมีไธสง
14	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบหายใจ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบางมดวิทยา (สีสุกหวาดจวนอุปถัมภ์)	นางสาวเบญญาภา แหวนเงิน
15	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การสืบพันธุ์ของพืชและสัตว์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดสระเกศ โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน	นางสาวศิริรัตน์ สิทธิพล
16	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบสุริยะ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนป้อมนาคราชสวาทยานนท์ ที่ใช้แบบฝึกทักษะ	นางสาวกนกรัตน์ ลครแก้ว
17	การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดราชสิงขร โดยใช้สื่อวีดีโอ เรื่อง ระบบสุริยะ	นางสาวเบญจวรรณ เนียมหมวด
18	ความสามารถในการทำแบบทดสอบเรื่อง เซลล์ของพืชและเซลล์สัตว์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทพลีลา โดยใช้เทคนิคร้องเพลงบรรเลงความรู้	นางสาวกุลธิดา ปิตาทาโน
19	ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การเคลื่อนที่ของวัตถุ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนธนบุรีวรเทพีพลารักษ์ โดยใช้เทคนิคการยกตัวอย่างจริงในชีวิตประจำวัน	นางสาวเจนจิรา ถาวรสิน
20	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง แสงและการมองเห็น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดอ่างแก้ว (จีน ปานฆ่า) โดยใช้แบบฝึกทักษะ	นายปฏิวัติ ภูจันทัก
21	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง บรรยากาศ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดไทร (ถาวรพรหมานุกูล) โดยใช้แบบฝึกทักษะ	นางสาวอรรวรรณ อันเพ็ง
22	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การแบ่งชั้นบรรยากาศ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดมะลิ โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้	นางสาวอริสา กระจ่ายทอง
23	ความสามารถในการจำแนกพืชใบเลี้ยงคู่และพืชใบเลี้ยงเดี่ยว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนป้อมนาคราชสวาทยานนท์ โดยใช้เทคนิคการยกตัวอย่างรูปภาพประกอบ	นางสาวเพ็ญญา หันทยุง



ที่	เรื่อง	ผู้จัดทำ
24	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องพันธุกรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนไชนิคมพลีวิทยาคม โดยใช้สื่อการเรียนการสอนด้วยแบบจำลอง	นางสาวชมพูท อุทัยพิบูลย์
25	ความสามารถในการเปรียบเทียบส่วนประกอบสำคัญของเซลล์พืช และเซลล์สัตว์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนธนูวีรพรเทพพิลาภารักษ์ ด้วยเทคนิคการเปรียบเทียบโดยใช้รูปภาพประกอบ	นางสาวหนึ่งทัย วิเชียรโชติ
26	ความสามารถในการจำแนกและอธิบายการสืบพันธุ์ของสัตว์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 โรงเรียนวัดบวรมงคล โดยใช้เทคนิคการยกตัวอย่างและรูปภาพประกอบ	นางสาววิภารัตน์ รัชชี
27	ความสามารถในการใช้อุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนป้อมนาคราชสวนยานนท์ โดยใช้เทคนิคการสร้างสถานการณ์จำลอง	นางสาวบุษกร ยลพันธ์
28	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การแบ่งชั้นบรรยากาศ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/3 โรงเรียนวัดกิ่งแก้ว โดยการใช้สื่อประสม	นางสาวจิราวรรณ จันทา
29	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง วัฏจักรของน้ำ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนฤทธิณรงค์รอน โดยการใช้แบบฝึกทักษะ	นางสาวอนัญญา สุภาบุตร
30	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง วงโคจรของดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสุวรรณพลับพลาพิทยาคม โดยใช้สื่อที่เป็นภาพเคลื่อนไหว	นางสาวเมธินี หนูน้อย

ภาคผนวก จ. 2  
งานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของกลุ่ม Non-IMEE

ที่	เรื่อง	ผู้ทำวิจัย
1.	การแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบสุริยะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านขุนประเทศ โดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อหนังสือระบบสุริยะ 3 มิติ	นางสาวจรรยา บุญไทย
2.	การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โครงสร้างโลก ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้ใบความรู้และแบบฝึกหัด	นายฉัตรวุฒิ สุขรัตน์สุขเกษม
3.	การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง รูปร่าง ลักษณะ และโครงสร้างของโลก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนราชประชาสมาสัย โดยการสอนแบบร่วมมือตามวิธี STAD	นางสาวอรณิช บัวสี
4.	การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงแและผลของแรง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอนุบาลรัตนราชกัญญาราชวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E)	นางสาวกนกวรรณ ดวงภมร
5.	การพัฒนาทักษะของผู้เรียนที่เรียน เรื่อง ระบบสุริยะ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดทองเพลง โดยการวาดภาพระบบสุริยะและทำแบบฝึกหัด	นางสาวปวีณา มูลมา
6.	การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบย่อยอาหาร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้	นางสาวอริสา คุณทะวงษ์
7.	การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง องค์ประกอบและความสำคัญของบรรยากาศ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดทุ่งครุ (พิงสายอนุสรณ์) โดยการสอนแบบร่วมมือตามวิธี STAD	นางสาวนารี อุ่นเมือง
8.	การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การเกิดรุ้ง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมแบบการเผชิญสถานการณ์จริงตามแผนการจัดการเรียนรู้	นางสาวณิรนุช จินกสิกิจ
9.	ความสามารถในการอธิบายวงจรการไหลเวียนโลหิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนที่ปังกรวิทยาพัฒน์ (วัดน้อยใน) ในพระราชูปถัมภ์ โดยใช้เทคนิคการเติมคำด้วยแบบฝึกหัด	นางสาวกัญญาทิพย์ ทับทิม
10.	การแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ตัวต้านทานไฟฟ้า ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 ของโรงเรียนวัดนิมมานรดี โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบคู่คิดร่วม (Think-Pair Share)	นางสาวจิราวรรณ วงษ์ชมภู

ที่	เรื่อง	ผู้จัดทำ
11.	ความสามารถในการจำแนกประเภทของความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนที่ปังกรวิทยาพัฒน์ (วัดน้อยใน) ในพระราชูปถัมภ์ ที่ฝึกการแยกประเภทของความสัมพันธระหว่างสิ่งมีชีวิต โดยใช้เทคนิคการใช้เกมจับคู่ประเภทของความสัมพันธระหว่างสิ่งมีชีวิต	นางสาวอภิญญา ปะนิทานัง
12.	การจำแนกผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนผสมของสารเคมีและผลิตภัณฑ์ที่ได้จากธรรมชาติในการเรียน เรื่อง สารเคมีในชีวิตประจำวัน โดยใช้เทคนิคการอธิบายเหตุผลประกอบคำตอบด้วยแบบฝึกหัด ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนนิมพลี	นางสาวชรินทร์ทิพย์ กลิมหอม
13.	การแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง การแบ่งชั้นบรรยากาศ ของนักเรียนชั้น ม.1/1 ของโรงเรียนนิมมานรดี โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน	นางสาววารุณี ชนชม
14.	ความสามารถในการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างดวงอาทิตย์ โลก และ ดวงจันทร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสตรีอุปสรรสวรรค์	นางสาวจิตินันท์ วรรณเจริญ
15.	การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ส่วนประกอบของอวัยวะและหน้าอวัยวะในระบบย่อยอาหาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนที่ปังกรวิทยาพัฒน์ (วัดน้อยใน) ในพระราชูปถัมภ์ฯ ระหว่างการสอนโดยใช้วิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้	นางสาวอภาภรณ์ แกมคำ
16.	ความสามารถในการแยกสัญลักษณ์ ของสารเคมีในชีวิตประจำวัน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนนิมพลี โดยการจับคู่สัญลักษณ์ของสารเคมีในชีวิตประจำวันด้วยแบบฝึกหัด	นางสาวพรทิพา นาคยอด
17.	การแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ผลผสมแสงสีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดบางนาใน ด้วยสื่อนวัตกรรมแสงสีสรรษา	นางสาวสุจิตรา อุดตะกะ
18.	ความสามารถในการบอกปัจจัยที่มีผลต่ออุณหภูมิของอากาศ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดบางนาใน (รื่น ศยามา มนต์) ที่ฝึกตอบคำถามปัจจัยที่มีผลต่ออุณหภูมิของอากาศด้วยแบบฝึกหัด	นางสาวอินทรีรา กองกัญญา
19.	การแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่อง หินและการเปลี่ยนแปลงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 ของโรงเรียนนิมมานรดี โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบจับคู่เพื่อนช่วยเพื่อน	นางสาวน้ำตาล นากสีทา
20.	การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนวัดบางนาใน (รื่น ศยามานนท์) ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมสื่อนวัตกรรมโลกแห่งการเรียนรู้	นางสาวพิสมัย สุวรรณทอง

ที่	เรื่อง	ผู้จัดทำ
21.	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องโลกและการเปลี่ยนแปลง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนมัธยมวัดเบญจมบพิตร	นางสาวอารีสา พัดชา
22.	การแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่องความแตกต่างระหว่างเซลล์พืชและเซลล์สัตว์ ของนักเรียนบ้านขุนประเทศ โดยการใช้สื่อนวัตกรรมแบบจิ๊กซอว์	นางสาวสุวิณี สุ่มมาตย์
23.	การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่อง สมบัติสารละลายกรด-เบส ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5E)	นางสาวสุมิตรา พรหมทิพย์
24.	การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โครงสร้างโลก ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้ชุดกิจกรรม	นายณัฐกิจ ศรีสถาน
25.	ความสามารถในการบอกส่วนประกอบของระบบสุริยะ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดเศวตฉัตร ที่ฝึกวาดภาพองค์ประกอบของระบบสุริยะด้วยแบบฝึกหัด	นางสาวปราณี ชามังค์
26.	การสะท้อนแสง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดเศวตฉัตร ที่ฝึกการเติมคำบอกส่วนประกอบและทิศทางการสะท้อนแสงด้วยแบบฝึกหัด	นางสาวนิศาชล เพชรดี
27.	การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง การบอกตำแหน่งของวัตถุ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนวัดดอนหวาย (นครรัฐประสาธ) โดยการใช้แบบฝึกหัด	นางสาวภัทราพร วีระพันธ์
28.	ความสามารถในการบอกอวัยวะที่ใช้แลกเปลี่ยนแก๊สของสัตว์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/3 โรงเรียนวัดดอนหวาย (นครรัฐประสาธ) ในการบอกอวัยวะที่เกี่ยวข้องกับระบบหายใจและกระบวนการหายใจ โดยการใช้แบบฝึกหัดจับคู่อวัยวะที่ใช้แลกเปลี่ยนแก๊สของสัตว์ด้วยแบบฝึกหัด	นางสาวณัฐฐาภรณ์ วังเมี่ยง
29.	ความสามารถในการวิเคราะห์และแก้ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดบวรนิเวศ วิเคราะห์ปัญหาและแนวทางแก้ปัญหาจากภาพตัวอย่างปัญหาทรัพยากรธรรมชาติที่ถ่ายจากสถานที่จริง	นายธีรศรา นกยูง
30.	ความสามารถในการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิ ความชื้น และ ความกดดันอากาศ ที่มีต่อปรากฏการณ์ของลมฟ้า อากาศ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสตรีวัดอัมรินทร์	นางสาวจุฑาภรณ์ โยปัดทุม

## ประวัตินักวิจัย

8. งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว: ชื่อผลงานวิจัย ปีที่พิมพ์ การเผยแพร่ และแหล่งทุน (อาจมากกว่า 1 เรื่อง)
- ดิเรก สุขสุนัย. (2549). การพัฒนาตัวบ่งชี้และการศึกษาคุณลักษณะความเป็นผู้มีวิสัยทัศน์ของบุคลากรทางการศึกษาในภาคกลาง. วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี 2 (ตุลาคม ๒๕๔๙-มีนาคม 2550): 27-43.
- Suksunai, D. (2009). Effects of Factors in the CANE Model on Teachers' Classroom Action Research Performance in Research and Development in the Whole School Learning Reform Project. *Journal of Research Methodology*. Vol.22, November, 2009, p 289-310.
- Suksunai, D., Wiratchai, N., and Khemmani, T. (2010) Effects of motivation psychology characteristics factors on teachers' classroom action research performance. *Research in Higher Education Journal*.
- ดิเรก สุขสุนัย. (2557). การพัฒนาหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา สาขาการศึกษา ด้านวิชาชีพครู ด้วยโมเดล CIM: กรณีนำร่องทดลองใช้กับ สาขาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี. มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี.
- ดิเรก สุขสุนัย. (2556). ผลการจัดทำงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนตามวงจร P-A-O-R ของครูโรงเรียนกีฬา สถาบันการพลศึกษา กระทรวงท่องเที่ยวและกีฬา ที่เข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการด้วยรูปแบบการอบรม E-C-E-C. มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี
- ดิเรก สุขสุนัย. (2559). การวิจัยและพัฒนาารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อความรู้ที่ยั่งยืน. มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี