

### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาบทเรียนแสงจู่บนเว็บเรื่องบุคคลสำคัญของจังหวัดเพชรบูรณ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยแบ่งขั้นตอนการดำเนินงานออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

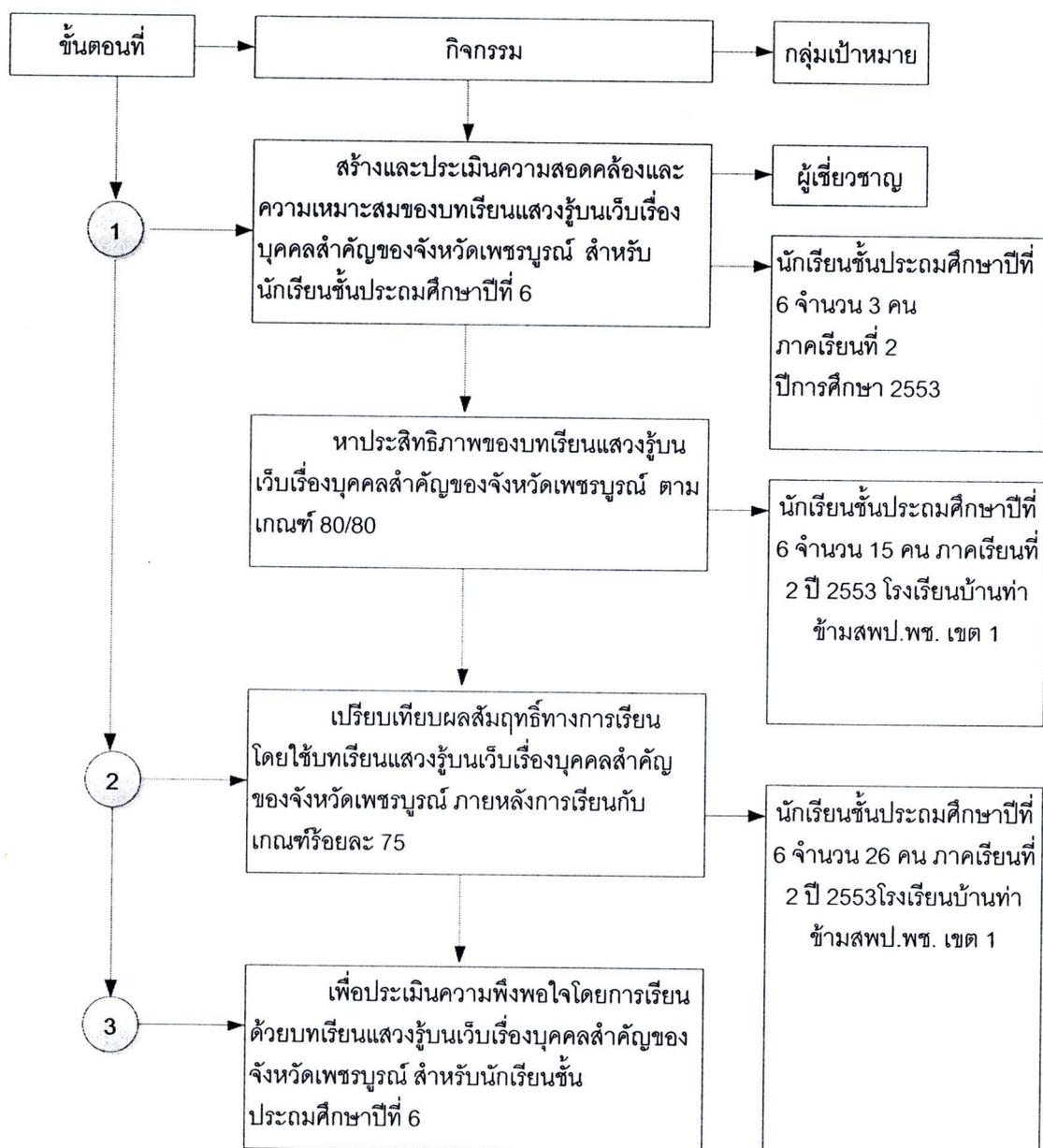
**ขั้นตอนที่ 1** การสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนแสงจู่บนเว็บ เรื่องบุคคลสำคัญของจังหวัดเพชรบูรณ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

**ขั้นตอนที่ 2** การศึกษาเปรียบเทียบผลการใช้บทเรียนแสงจู่บนเว็บ เรื่องบุคคลสำคัญของจังหวัดเพชรบูรณ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กับเกณฑ์ร้อยละ 75

**ขั้นตอนที่ 3** การศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการที่เรียนโดยใช้บทเรียนแสงจู่บนเว็บ เรื่องบุคคลสำคัญของจังหวัดเพชรบูรณ์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

### ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

การศึกษาผลการใช้บทเรียนแสงรู้บนเว็บเรื่องบุคคลสำคัญของจังหวัดเพชรบูรณ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในครั้งนี้ สามารถสรุปขั้นตอนการดำเนินการเป็นแผนภูมิได้ดังต่อไปนี้



ภาพ 1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

## ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนแสงวงรૂบนเว็บเรื่องบุคคลสำคัญของจังหวัดเพชรบูรณ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

การศึกษาในขั้นตอนนี้ดำเนินการในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนแสงวงรૂบนเว็บ เรื่องบุคคลสำคัญของจังหวัดเพชรบูรณ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีขั้นตอนการดำเนินการ ดังต่อไปนี้

### ผู้ให้ข้อมูล

ผู้ให้ข้อมูลในขั้นตอนที่ 1 การสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนแสงวงรૂบนเว็บ เรื่องบุคคลสำคัญของจังหวัดเพชรบูรณ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ประกอบด้วย

1. ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 6 คน เป็นผู้ให้ข้อมูลในการสร้างและประเมินความสอดคล้องและความเหมาะสมของบทเรียนแสงวงรૂบนเว็บ เรื่องบุคคลสำคัญของจังหวัดเพชรบูรณ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ประกอบด้วย

1.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอนกลุ่มสาระสังคมศึกษา จำนวน 3 คน  
(ดั่งภาคผนวก)

1.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนานวัตกรรมการศึกษา จำนวน 3 คน  
(ดั่งภาคผนวก)

2. ผู้ให้ข้อมูลในการหาประสิทธิภาพของบทเรียนแสงวงรૂบนเว็บเรื่องบุคคลสำคัญของจังหวัดเพชรบูรณ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามเกณฑ์ 80/80 ประกอบด้วย

2.1 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านท่าข้าม (ท่าข้ามวิทยาคาร) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 1 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 3 คน ซึ่งเป็นอาสาสมัครมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ อย่างละ 1 คน เป็นนักเรียนที่ ให้ข้อมูลเกี่ยวกับความยากง่ายของกิจกรรม และความเหมาะสมของภาษาในการใช้ และเวลาที่ใช้ปฏิบัติกิจกรรม

2.2 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านท่าข้าม (ท่าข้ามวิทยาคาร) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 1 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 15 คน ซึ่งเป็นอาสาสมัครมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ อย่างละ 5 คน เป็นนักเรียนที่ ให้ข้อมูลเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนแสงวงรૂบนเว็บตามเกณฑ์ 80/80

ผู้วิจัยคัดเลือกนักเรียนเพื่อใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการดำเนินการในขั้นตอนต่างๆ ในการศึกษาขั้นตอนที่ 1 การสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนแสงวงรૂบนเว็บสามารถสรุปได้ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 2 แหล่งผู้ให้ข้อมูล และกระบวนการดำเนินการศึกษาในการศึกษาชั้นตอนที่ 1  
การสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนแสงรุ่มบนเว็บ

ที่	กลุ่มตัวอย่าง	การดำเนินการ
1	ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและนวัตกรรม กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และ วัฒนธรรม จำนวน 6 คน	ประเมินความสอดคล้องและความ เหมาะสมของบทเรียนแสงรุ่มบนเว็บเรื่อง บุคคลสำคัญของจังหวัดเพชรบูรณ์
2	นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียน บ้านท่าข้าม(ท่าข้ามวิทยาคาร) ในภาค เรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 3 คน	ตรวจสอบความเหมาะสมของ ความหมาย ภาษาในบทเรียนแสงรุ่มบนเว็บ และเวลาในการปฏิบัติกิจกรรม
3	นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียน บ้านท่าข้าม(ท่าข้ามวิทยาคาร) ในภาค เรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 15 คน	หาประสิทธิภาพของบทเรียนแสงรุ่มบน เว็บตามเกณฑ์ 80/80

ตาราง 3 แสดงมาตรฐานการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และ  
วัฒนธรรม ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และตัวชี้วัดหลักสูตรแกนกลาง  
การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

มาตรฐานการเรียนรู้	ตัวชี้วัด
มาตรฐาน ส 4.1 เข้าใจความหมาย ความสำคัญ ของเวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ สามารถใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์มา วิเคราะห์เหตุการณ์ต่าง ๆ อย่างเป็น ระบบ	1. อธิบายความสำคัญของวิธีการทาง ประวัติศาสตร์ในการศึกษาเรื่องราวทาง ประวัติศาสตร์อย่างง่าย ๆ 2. นำเสนอข้อมูลจากหลักฐานที่หลากหลาย ในการทำความเข้าใจเรื่องราว ในอดีต

ตาราง 4 แสดงตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลาง หลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้น  
พื้นฐาน พุทธศักราช 2551

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
1. อธิบายความสำคัญของวิธีการทางประวัติศาสตร์ในการศึกษาเรื่องราวทางประวัติศาสตร์อย่างง่าย	1. ความหมายและความสำคัญของวิธีการทางประวัติศาสตร์อย่างง่าย ๆ ที่เหมาะสมกับนักเรียน 2. นำวิธีการทางประวัติศาสตร์ไปใช้ศึกษาเรื่องราวในท้องถิ่น เช่น ความเป็นมาของภูมินามของสถานที่ในท้องถิ่น
2. นำเสนอข้อมูลจากหลักฐานที่หลากหลายในการทำความเข้าใจเรื่องราว ในอดีต	3. สรุปข้อมูลที่ได้จากหลักฐานทั้งความจริงและข้อเท็จจริง 4. การนำเสนอข้อมูลที่ได้จากหลักฐานทางประวัติศาสตร์ด้วยวิธีการต่างๆ เช่น การเล่าเรื่อง การจัดนิทรรศการ การเขียนรายงาน

ตาราง 5 แสดงการวิเคราะห์สาระการเรียนรู้แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 เพื่อกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้

สาระการเรียนรู้แกนกลาง	จุดประสงค์การเรียนรู้
1. ความหมายและความสำคัญของวิธีการทางประวัติศาสตร์อย่างง่าย ๆ ที่เหมาะสมกับนักเรียน	1. นักเรียนสามารถวิเคราะห์ความสำคัญเกี่ยวกับภูมิศาสตร์ของจังหวัดเพชรบูรณ์ได้
2. นำวิธีการทางประวัติศาสตร์ไปใช้ศึกษาเรื่องราวในท้องถิ่น เช่น ความเป็นมาของภูมินามของสถานที่ในท้องถิ่น	2. นักเรียนสามารถวิเคราะห์ความสำคัญเกี่ยวกับวิสัยทัศน์ทัศน์ของจอมพล ป.พิบูลสงคราม
3. สรุปข้อมูลที่ได้จากหลักฐานทั้งความจริงและข้อเท็จจริง	3. นักเรียนสามารถวิเคราะห์ความสัมพันธ์ที่ทำให้จังหวัดเพชรบูรณ์เหมาะสมที่จะเป็นเมืองหลวงแห่งใหม่ได้
4. การนำเสนอข้อมูลที่ได้จากหลักฐานทางประวัติศาสตร์ด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น การเล่าเรื่อง การจัดนิทรรศการ การเขียนรายงาน	4. นักเรียนวิเคราะห์ความสำคัญและสรุปแนวคิดการย้ายเมืองหลวงได้
	5. นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับประวัติของจอมพล ป.พิบูลสงครามและผลงานที่สำคัญของจอมพล ป.พิบูลสงคราม
	6. นักเรียนสามารถวิเคราะห์ความสำคัญของถนนคนเกณฑ์และสรุปแนวคิดในการพัฒนาชุมชน และปฏิบัติตนเป็นพลเมืองที่ดี
	7. นักเรียนสามารถวิเคราะห์ความสำคัญ สาเหตุของไข้มาลาเรียและวิธีการแก้ปัญหาได้

ตาราง 6 แสดงจุดประสงค์การเรียนรู้เพื่อกำหนดเนื้อหาสาระของบทเรียน

จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหาสาระบทเรียน
1. นักเรียนสามารถวิเคราะห์ความสำคัญเกี่ยวกับภูมิศาสตร์ของจังหวัดเพชรบูรณ์ได้	1. โหมโรงและผู้นำผู้มีวิสัยทัศน์ : จอมพล ป.พิบูลสงคราม
2. นักเรียนสามารถวิเคราะห์ความสำคัญเกี่ยวกับวิสัยทัศน์ของจอมพล ป.พิบูลสงคราม	2. แนวความคิดการย้ายเมืองหลวงกับสถานการณ์ของประเทศไทยสมัยสงครามโลกครั้งที่ 2 และสงครามมหาเอเชียบูรพา
3. นักเรียนสามารถวิเคราะห์ความสัมพันธ์ที่ทำให้จังหวัดเพชรบูรณ์เหมาะสมที่จะเป็นเมืองหลวงแห่งใหม่ได้	3. ประวัติของจอมพล ป.พิบูลสงคราม ผู้ให้กำเนิดนครบาลเพชรบูรณ์และเปิดเมืองเพชรบูรณ์สู่สากล
4. นักเรียนวิเคราะห์ความสำคัญและสรุปแนวความคิดการย้ายเมืองหลวงได้	4. ถนนคนเกณฑ์กับมัจจุราชมาลาเรีย
5. นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับประวัติของจอมพล ป.พิบูลสงครามและผลงานที่สำคัญ	
6. นักเรียนสามารถวิเคราะห์ความสำคัญของถนนคนเกณฑ์และสรุปแนวคิดในการพัฒนาชุมชน และปฏิบัติตนเป็นพลเมืองที่ดี	
7. นักเรียนสามารถวิเคราะห์ความสำคัญ สาเหตุของไข้มาลาเรียและวิธีการแก้ปัญหาได้	

ผู้วิจัยได้จัดทำเวลาเรียนสำหรับบทเรียนแสงรู้บนเว็บเรื่องบุคคลสำคัญของจังหวัดเพชรบูรณ์ เพื่อใช้เป็นแนวปฏิบัติในการจัดการเรียนการสอนในสถานการณ์จริง ดังตาราง 7

ตาราง 7 เวลาการเรียนรู้สำหรับบทเรียนแสวงรู้บนเว็บ เรื่องบุคคลสำคัญของจังหวัด  
เพชรบูรณ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เรื่อง ที่	เรื่อง	เวลาเรียน (ชั่วโมง)
1	โหมโรงและผู้นำผู้มีวิสัยทัศน์ : จอมพล ป.พิบูลสงคราม	3
2	แนวความคิดการย้ายเมืองหลวงกับสถานการณ์ของประเทศไทยสมัย สงครามโลกครั้งที่ 2 และสงครามมหาเอเชียบูรพา	3
3	ประวัติของจอมพล ป.พิบูลสงครามผู้ให้กำเนิดนครบาลเพชรบูรณ์และ เปิดเมืองเพชรบูรณ์สู่สากล	3
4	ถนนคนเดิน และมัจจุราชมาลาเรีย	3

ตาราง 8 ผลการประเมินความสอดคล้องของสาระการเรียนรู้แกนกลาง และจุดประสงค์การเรียนรู้ ของบทเรียนแสงรุ่งบนเว็บ เรื่อง บุคคลสำคัญของจังหวัดเพชรบูรณ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

สาระการเรียนรู้แกนกลาง	จุดประสงค์การเรียนรู้	IOC	แปล ความหมาย
1. ความหมายและความสำคัญของวิธีการทางประวัติศาสตร์อย่างง่าย ๆ ที่เหมาะสมกับนักเรียน 2. นำวิธีการทางประวัติศาสตร์ไปใช้ศึกษาเรื่องราวในท้องถิ่น เช่น ความเป็นมาของภูมินามของสถานที่ในท้องถิ่น 3. สรุปข้อมูลที่ได้จากหลักฐานทั้งความจริงและข้อเท็จจริง 4. การนำเสนอข้อมูลที่ได้จากหลักฐานทางประวัติศาสตร์ด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น การเล่าเรื่อง การจัดนิทรรศการ การเขียนรายงาน	1. นักเรียนสามารถอธิบายความสำคัญเกี่ยวกับภูมิศาสตร์ของจังหวัดเพชรบูรณ์ได้	1.00	สอดคล้อง
	2. นักเรียนสามารถอธิบายความสัมพันธ์ที่ทำให้จังหวัดเพชรบูรณ์เหมาะสมที่จะเป็นเมืองหลวงแห่งใหม่	1.00	สอดคล้อง
	3. นักเรียนวิเคราะห์ความสำคัญและสรุปแนวความคิดการย้ายเมืองหลวง	1.00	สอดคล้อง
	4. นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับประวัติของจอมพล ป.พิบูลสงครามและผลงานที่สำคัญของจอมพล ป.พิบูลสงคราม	1.00	สอดคล้อง
	5. นักเรียนสามารถอธิบายความสำคัญของถนนคนเดินและสรุปแนวคิดในการพัฒนาชุมชนและปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดี	1.00	สอดคล้อง
	6. นักเรียนสามารถอธิบายความสำคัญ สาเหตุของไข้มาลาเรีย	1.00	สอดคล้อง
	7. นักเรียนสามารถอธิบายความสำคัญ สาเหตุของไข้มาลาเรียและวิธีการแก้ปัญหา	1.00	สอดคล้อง

จากตาราง 8 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญหลักสูตรและการสอน จำนวน 3 ท่าน มีความเห็นที่สอดคล้องกันของสาระการเรียนรู้แกนกลาง และจุดประสงค์การเรียนรู้ ของบทเรียนแสงรู้บนเว็บ เรื่อง บุคคลสำคัญของจังหวัดเพชรบูรณ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ตาราง 9 ผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์การเรียนรู้ กับเนื้อหาสาระของบทเรียนแสงรู้บนเว็บ เรื่อง บุคคลสำคัญของจังหวัดเพชรบูรณ์ สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหาสาระบทเรียน	IOC	แปลความหมาย
1. นักเรียนสามารถวิเคราะห์ความสำคัญเกี่ยวกับภูมิศาสตร์ของจังหวัดเพชรบูรณ์ได้	1. โหมโรงและผู้นำผู้มีวิสัยทัศน์ : จอมพล ป.พิบูลสงคราม	1.00	สอดคล้อง
2. นักเรียนสามารถวิเคราะห์ความสำคัญเกี่ยวกับวิสัยทัศน์ของจอมพล ป.พิบูลสงคราม			
3. นักเรียนสามารถวิเคราะห์ความสัมพันธ์ที่ทำให้จังหวัดเพชรบูรณ์เหมาะสมที่จะเป็นเมืองหลวงแห่งใหม่ได้	2. แนวความคิดการย้ายเมืองหลวงกับสถานการณ์ของประเทศไทยสมัยสงครามโลกครั้งที่ 2 และสงครามมหาเอเซียบูรพา	1.00	สอดคล้อง
4. นักเรียนวิเคราะห์ความสำคัญและสรุปแนวความคิดการย้ายเมืองหลวงได้			
5. นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับประวัติของจอมพล ป.พิบูลสงครามและผลงาน	3. ประวัติของจอมพล ป.พิบูลสงครามผู้ให้กำเนิดนครบาลเพชรบูรณ์	1.00	สอดคล้อง
6. นักเรียนสามารถวิเคราะห์ความสำคัญของถนนคนเกณฑ์และสรุปแนวคิดในการพัฒนาชุมชน และปฏิบัติตนเป็นพลเมืองที่ดี	4. ถนนคนเกณฑ์กับมัจจุราชามาลาเรียเหมาะสมที่จะเป็นเมืองหลวงแห่งใหม่ได้	1.00	สอดคล้อง
7. นักเรียนสามารถวิเคราะห์ความสำคัญสาเหตุของไข้มาลาเรียและวิธีการแก้ปัญหาได้ที่สำคัญของจอมพล ป.พิบูล			

จากตาราง 9 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญหลักสูตรและการสอน จำนวน 3 ท่าน มีความเห็นที่สอดคล้องกันของจุดประสงค์การเรียนรู้ และเนื้อหาของบทเรียนแสงสว่างบนเว็บ เรื่อง บุคคลสำคัญของจังหวัดเพชรบูรณ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ตาราง 10 ผลการปรับปรุงบทเรียนแสงสว่างบนเว็บ เรื่องบุคคลสำคัญของจังหวัดเพชรบูรณ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามเกณฑ์ 80/80 ตามความคิดเห็นของนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 คน

ลำดับ ที่	เรื่อง	ข้อบกพร่องตามแนว คิดเห็นของนักเรียน ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง	แนวทางการแก้ไข ปรับปรุง
1.	โหมโรงและผู้นำผู้มีวิสัยทัศน์ ทัศน์ : จอมพล ป.พิบูล สงคราม	1. แบบทดสอบยากเกินไป	1.ปรับปรุงแบบทดสอบ ให้สื่อความหมายได้ ชัดเจนยิ่งขึ้นโดย พยายามใช้ภาษาที่เข้าใจ ง่าย และระบุในแผนการ จัดกิจกรรมให้ครูต้อง คอยอธิบายเพิ่มเติมหาก นักเรียนเกิดความสงสัย และซักถาม
2.	แนวความคิดการย้ายเมือง หลวงกับสถานการณ์ของ ประเทศไทยสมัย สงครามโลกครั้งที่ 2 และ สงครามมหาเอเชียบูรพา	1. แบบทดสอบยากเกินไป	1.ปรับปรุงแบบทดสอบ ให้สื่อความหมายได้ ชัดเจนยิ่งขึ้นคอยอธิบาย เพิ่มเติมหากนักเรียนเกิด ความสงสัยและซักถาม

## ตาราง 10 (ต่อ)

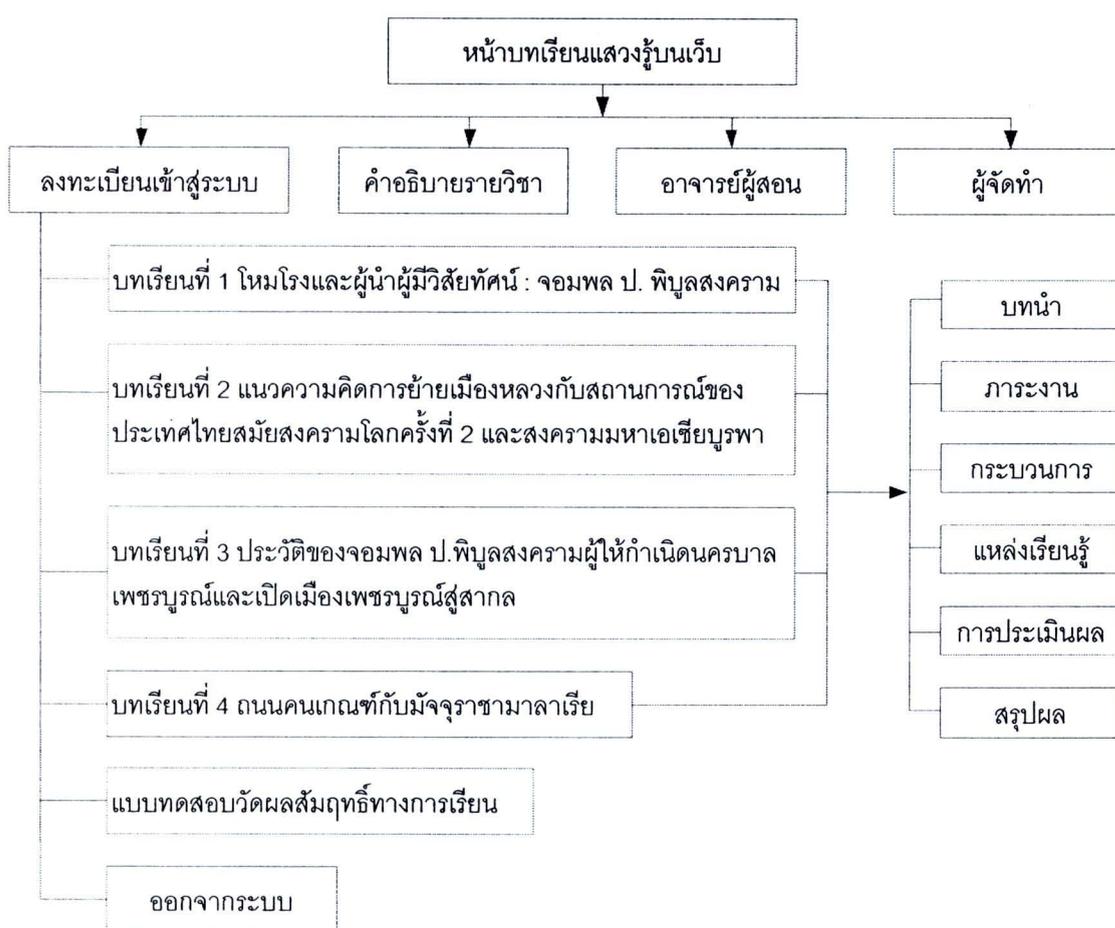
ลำดับ ที่	เรื่อง	ข้อบกพร่องตามแนว คิดเห็นของนักเรียน ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง	แนวทางการแก้ไข ปรับปรุง
3.	ประวัติของจอมพล ป.พิบูล สงครามผู้ให้กำเนิดนคร บาลเพชรบูรณ์และเปิด เมืองเพชรบูรณ์สู่สากล	1.แบบทดสอบยากเกินไป	1.ปรับปรุงแบบทดสอบ ให้สื่อความหมายได้ ชัดเจนยิ่งขึ้นโดย พยายามใช้ภาษาที่เข้าใจ ง่าย และระบุในแผนการ จัดกิจกรรมให้ครูต้อง คอยอธิบายเพิ่มเติมหาก นักเรียนเกิดความสงสัย และซักถาม
4.	ถนนคนเดิน และมัจจุราช มาลาเรีย	1.แบบทดสอบยากเกินไป	1.ปรับปรุงแบบทดสอบ ให้สื่อความหมายได้ ชัดเจนยิ่งขึ้นโดย พยายามใช้ภาษาที่เข้าใจ ง่าย และระบุในแผนการ จัดกิจกรรมให้ครูต้อง คอยอธิบายเพิ่มเติมหาก นักเรียนเกิดความสงสัย และซักถาม



จากตาราง 10 พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 3 คน ซึ่งเป็นอาสาสมัคร  
ทดลองการให้บทเรียนแสงรู้บนเว็บ เรื่องบุคคลสำคัญของจังหวัดเพชรบูรณ์ ผลปรากฏว่า นักเรียน  
มีข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไข คือแบบทดสอบยากเกินไป ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุง  
แบบทดสอบให้สื่อความหมายได้ชัดเจนยิ่งขึ้นโดยพยายามใช้

ภาษาที่เข้าใจง่าย และระบุในแผนการจัดกิจกรรมให้ครูต้องคอยอธิบายเพิ่มเติมหากนักเรียนเกิดความสงสัยและซักถาม

ผู้วิจัยนำจุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหาสาระของบทเรียนที่กำหนดขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม อีกครั้งหนึ่ง เพื่อทำการประเมินความสอดคล้อง และขอคำแนะนำในการปรับปรุงแก้ไขและหลังจากผ่านการประเมินความสอดคล้องโดยผู้เชี่ยวชาญแล้ว นำมาออกแบบหน้าบทเรียนแสงรุ่งรับบนเว็บ เรื่องบุคคลสำคัญของจังหวัดเพชรบูรณ์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6



ภาพ 2 โครงสร้างของบทเรียนแสงรุ่งรับบนเว็บ เรื่องบุคคลสำคัญของจังหวัดเพชรบูรณ์

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ออกแบบและพัฒนาบทเรียนแสงรุ่งรับบนเว็บ เรื่องบุคคลสำคัญของจังหวัดเพชรบูรณ์อย่างมีระบบตามหลักการ Generic ID Model (ADDIE) 5 ขั้นตอนดังต่อไปนี้

## ขั้นตอนการออกแบบที่ 1 การวิเคราะห์ (Analysis)

1. วิเคราะห์ข้อมูลด้านการพัฒนาบทเรียนแสงสว่างบนเว็บ จากเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและเว็บไซต์ ของระบบการเรียนการสอนมีความจำเป็นอย่างยิ่งเพราะเป็นการศึกษาข้อมูลเพื่อนำไปสู่ขั้นตอนที่สำคัญต่อไปอย่างไม่ผิดพลาด คลาดเคลื่อนกับปัจจัยพื้นฐาน ดังนี้

1.1 วิเคราะห์ผู้เรียน ผู้วิจัยได้ศึกษา วิเคราะห์ศักยภาพ ความสามารถความถนัด วย รูปแบบการเรียนรู้ของบทเรียนแสงสว่างบนเว็บ เพื่อความเหมาะสมต่อเนื้อหาของบทเรียน

1.2 วิเคราะห์จุดประสงค์ เนื้อหารายวิชา ผู้วิจัยได้ศึกษาจุดมุ่งหมายของหลักสูตร วัตถุประสงค์การเรียนรู้ ซึ่งเป็นเป้าหมายการจัดการเรียนการสอน ได้กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละหน่วยให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การทำโครงการซึ่งได้ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้จำนวน 4 หน่วย ดังนี้

1.2.1 ให้นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างเข้าไปทำแบบทดสอบระหว่างเรียนบนบทเรียนแสงสว่างบนเว็บ

1.2.2 ให้นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างเข้าไปศึกษาบทเรียน บนบทเรียนแสงสว่างบนเว็บ

1.2.3 ให้นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างเข้าไปทำกิจกรรมตามภาระงานที่กำหนด

1.2.4 ให้นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างเข้าไปทำแบบทดสอบ

1.3 วิเคราะห์กิจกรรม ผู้วิจัยค้นคว้าได้ทำการศึกษากิจกรรมที่สามารถนำมาพัฒนาระบบกิจกรรมที่ทำมา เพื่อพัฒนาประสิทธิภาพขึ้นเพื่อให้สอดคล้องกับ บทเรียนแสงสว่างบนเว็บ

## ขั้นตอนการออกแบบที่ 2 ขั้นตอนการออกแบบ (Design)

ในขั้นตอนการออกแบบ จะนำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์มาออกแบบ โดยผู้วิจัยได้มีการออกแบบดังนี้

1. ออกแบบบทเรียนแสงสว่างบนเว็บ

1.1 ออกแบบจุดประสงค์ ผู้วิจัยได้กำหนด จุดประสงค์ เป้าหมาย ของการเรียน การสอน และทำตามแผนนั้นได้ เพื่อกำหนดจุดประสงค์ของบทเรียนโดยวิเคราะห์จากเนื้อหา รายวิชา โดยแบ่งออกเป็นจุดประสงค์ของบทเรียนและจุดประสงค์เนื้อหาวิชา

1.2 ออกแบบเนื้อหา/กิจกรรม คณะผู้ศึกษาค้นคว้าเลือกเนื้อหาจากเอกสาร ตำรา คู่มือการเรียนการสอนที่เหมาะสม และสอดคล้องกับจุดประสงค์การ พร้อมทั้งขอคำแนะนำปรึกษา และตรวจแก้ไขเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา นำเนื้อหามาเขียนเป็น บทบรรยาย และกิจกรรม เพื่อจัดทำเว็บเพจ เป็นการออกแบบกำหนดขอบข่ายเนื้อหา รูปแบบกิจกรรม เพื่อให้บรรลุถึงจุดประสงค์ที่กำหนดไว้

1.3 การเลือกเนื้อหา ผู้วิจัยได้ทำการค้นคว้าเอกสาร งานวิจัย และเว็บไซต์ต่างๆ เพื่อกำหนดองค์ประกอบบทเรียนแสงสว่างบนเว็บ ได้ผลดังนี้

1.3.1 หน้าที่เรียนแสงสว่างบนเว็บ

1.3.2 คำอธิบายรายวิชา

1.3.3 โหมโรงและผู้นำผู้มีวิสัยทัศน์ : จอมพล ป.พิบูลสงคราม

1.3.4 แนวความคิดการย้ายเมืองหลวงกับสถานการณ์ของประเทศไทยสมัยสงครามโลกครั้งที่ 2 และสงครามหาเอเซียบูรพา

1.3.5 ประวัติของจอมพล ป.พิบูลสงครามผู้ให้กำเนิดนครบาลเพชรบูรณ์และเปิดเมืองเพชรบูรณ์สู่สากล

1.3.6 ถนนคนเดินที่กับมัจจุราชามาลาเรีย

1.3.7 แบบทดสอบระหว่างเรียน

1.3.8 แบบทดสอบหลังเรียน

1.3.9 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1.4 ออกแบบโครงสร้างบทเรียนแสงสว่างบนเว็บและระบบนำทาง ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์และกำหนดรูปแบบโครงสร้างและระบบนำทางบทเรียนแสงสว่างบนเว็บ ลักษณะแบบผสมผสาน ระหว่างโครงสร้างลักษณะเชิงเส้นตรง และโครงสร้างลักษณะ เปิดเพื่อให้ผู้เรียนมีทางเลือกในการทำกิจกรรมหรือเลือกเนื้อหาที่ต้องการจะศึกษาตามความสนใจของผู้เรียนโดยแบ่งพื้นที่ส่วนหลัก 4 ส่วนด้วยกัน ดังนี้

1.4.1 เว็บเพจลงทะเบียน เป็นส่วนที่ผู้ดูแลเว็บไซต์ใช้ในการจัดการข้อมูลต่างๆเพื่อเก็บบันทึกข้อมูลของผู้เรียน หรือผู้เข้าใช้งานระบบบทเรียนแสงสว่างบนเว็บ

1) แบบทดสอบก่อนเรียน เป็นส่วนที่แสดงข้อสอบให้ผู้เรียนประเมินตนเองก่อนเข้าสู่บทเรียน

2) บทเรียนที่ 1 เป็นส่วนที่มีจุดเชื่อมโยงไปยังการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนประกอบด้วย บทนำ ภาระงาน กระบวนการ แหล่งเรียนรู้ การประเมินผลและสรุปผลการดำเนินกิจกรรมการเรียน

3) บทเรียนที่ 2 เป็นส่วนที่มีจุดเชื่อมโยงไปยังการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนประกอบด้วย บทนำ ภาระงาน กระบวนการ แหล่งเรียนรู้ การประเมินผลและสรุปผลการดำเนินกิจกรรมการเรียน

4) บทเรียนที่ 3 เป็นส่วนที่มีจุดเชื่อมโยงไปยังการจัดกิจกรรมการเรียน การสอนประกอบด้วย บทนำ ภาระงาน กระบวนการ แหล่งเรียนรู้ การประเมินผลและสรุปผล การดำเนินกิจกรรมการเรียน

5) บทเรียนที่ 4 เป็นส่วนที่มีจุดเชื่อมโยงไปยังการจัดกิจกรรมการเรียน การสอนประกอบด้วยบทนำ ภาระงาน กระบวนการ แหล่งเรียนรู้ การประเมินผลและสรุปผล การดำเนินกิจกรรมการเรียนเป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตนเอง หลังได้เรียนรู้ เนื้อหารายวิชา

1.4.2 เว็บเพจคำอธิบายรายวิชา เป็นส่วนที่อธิบายเนื้อหาและจุดประสงค์ การเรียนรู้เมื่อผู้เรียนศึกษานเนื้อหารายวิชานี้จะเรียนเกี่ยวกับเรื่องอะไร ผู้เรียนจะได้รับความรู้ใน และสามารถทำงานอะไรได้บ้างหลังจากศึกษาบทเรียนนี้จบแล้ว

1.4.3 เว็บเพจอาจารย์ผู้สอน เป็นส่วนแสดงข้อมูลผู้สอน

1.4.4 เว็บเพจผู้จัดทำ เป็นส่วนที่แสดงข้อมูลผู้จัดทำบทเรียนแสงวรูบนเว็บ

### ขั้นตอนการออกแบบที่ 3 ขั้นตอนการพัฒนา (Development)

เมื่อออกแบบเนื้อหา กำหนดจุดประสงค์ ออกแบบกิจกรรมแล้ว ผู้วิจัยจึงนำเอาบทเรียน แสงวรูที่ออกแบบไว้มาสร้าง และพัฒนาดังต่อไปนี้

1. สร้างบทเรียนแสงวรูบนเว็บ เรื่องบุคคลสำคัญของจังหวัดเพชรบูรณ์ บทเรียนที่ ออกแบบไว้ยึดหลักการออกแบบและพัฒนาเว็บ ที่ทำให้ผู้เรียนสะดวกในการเข้าถึงบทเรียนและ สามารถเข้าถึงสิ่งที่ต้องการอย่างง่ายดาย ในการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือในการสร้าง บทเรียนแสงวรูบนเว็บ เรื่องบุคคลสำคัญของจังหวัดเพชรบูรณ์ ได้แก่ โปรแกรม Adobe Flash CS3, Photoshop CS3, Macromedia Dreamweaver, ProshowGlod, Ulead 7, Flash\_Effect\_Maker\_Pro\_v5.01.shogun, Flash Intro and Banner Maker, swishMax, Sound Forge, PHP, Microsoft office.

2. สร้างแบบทดสอบ

3. นำบทเรียนแสงวรูบนเว็บเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อขอคำแนะนำ แก้ไขปรับปรุง ในส่วนที่บกพร่อง

4. นำบทเรียนแสงวรูบนเว็บ ที่สร้างขึ้นถ่ายขึ้นอินเทอร์เน็ต

5. นำบทเรียนแสงวรูบนเว็บ พร้อมทั้งเนื้อหาบทเรียน แบบประเมินกระบวนการทำงาน แบบประเมินความพึงพอใจ แบบทดสอบ ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่านเพื่อทำการประเมิน

#### ขั้นตอนการออกแบบที่ 4 การทดลองใช้ (Implementation)

1. การทดลอง นำบทเรียนแสงสว่างบนเว็บ เรื่องบุคคลสำคัญของจังหวัดเพชรบูรณ์ที่ปรับปรุงตามคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ ไปทดลองใช้กับนักเรียนเพื่อปรับปรุงในด้าน ความชัดเจนของภาษา สี ขนาด ตัวอักษรและกิจกรรมการเรียนการสอน รูปแบบการนำเสนอ ปรับปรุงการเชื่อมโยง ประเมินโดยการสังเกตแล้วรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงแก้ไข

2. การทดลองนำบทเรียนแสงสว่างบน เรื่องบุคคลสำคัญของจังหวัดเพชรบูรณ์ ที่ได้รับการปรับปรุงแล้วจากการทดลองแบบกลุ่มไปทดลองใช้กับนักเรียน ขั้นตอนนี้มุ่งพิจารณาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อให้ได้ค่าประสิทธิภาพ จนได้บทเรียนแสงสว่างบนเว็บที่สมบูรณ์เพื่อเป็นเครื่องมือในการวิจัยและนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

3. การทดลองภาคสนาม นำบทเรียนแสงสว่างบนเรื่องบุคคลสำคัญของจังหวัดเพชรบูรณ์ที่ได้รับการปรับปรุงแล้วจากการทดลองไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

#### ขั้นตอนการออกแบบที่ 5 (evaluation) การประเมินผล

1. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กับเกณฑ์ ร้อยละ 75

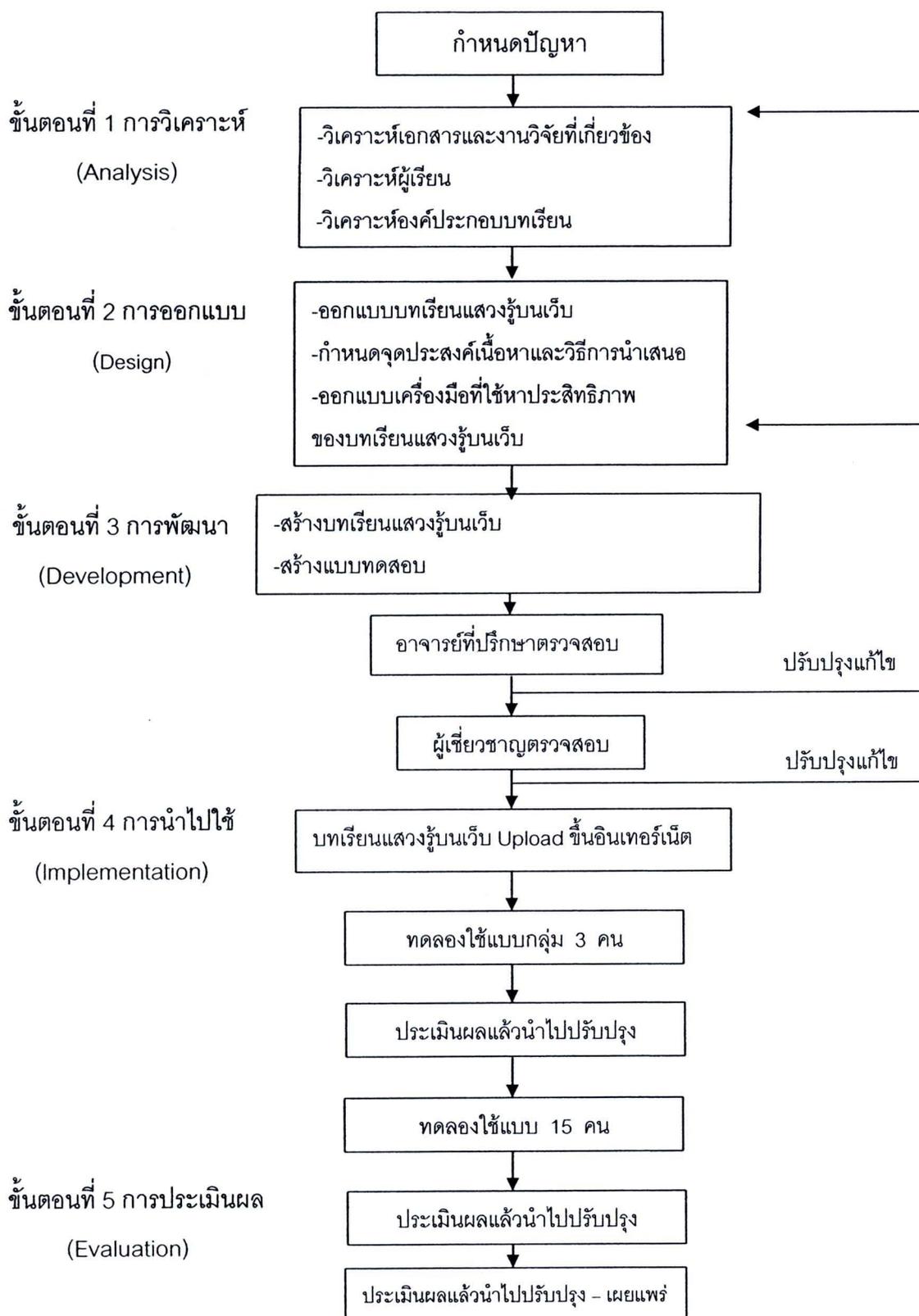
2. การหาประสิทธิภาพบทเรียนแสงสว่างบนเรื่องบุคคลสำคัญของจังหวัดเพชรบูรณ์ โดยใช้เกณฑ์การหาประสิทธิภาพดังนี้

ประสิทธิภาพประสิทธิภาพของกระบวนการ ( $E_1$ ) หมายถึง ร้อยละคะแนนจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนบทเรียนแสงสว่างบนเว็บ เรื่องบุคคลสำคัญของจังหวัดเพชรบูรณ์

ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ( $E_2$ ) หมายถึง ร้อยละของคะแนนจากการทำแบบทดสอบหลังการเรียนบทเรียนแสงสว่างบนเว็บ เรื่องบุคคลสำคัญของจังหวัดเพชรบูรณ์

3. ประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน โดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจที่สร้างขึ้น





ภาพ 3 แผนผังโครงสร้างกระบวนการสร้างและพัฒนาบทเรียนแสงรૂบนเว็บ

ผู้วิจัยนำบทเรียนแสงรุ่งบนเว็บ ที่มีกิจกรรมและรายละเอียดของกิจกรรมนำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอนกลุ่มสาระสังคมศึกษา ชุดเดิมเพื่อประเมินความเหมาะสมของเนื้อหาของกิจกรรมเพื่อนำผลมาปรับปรุงแก้ไขเนื้อหาต่าง ๆ เป็นครั้งสุดท้าย โดยนำผลการประเมินมาวิเคราะห์เพื่อคำนวณหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และนำค่าเฉลี่ยไปเทียบกับเกณฑ์ เพื่อตัดสินผลการประเมินว่าเนื้อหาและรายละเอียดของกิจกรรมมีความเหมาะสมหรือไม่ โดยใช้เกณฑ์ค่าเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.50 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ไม่เกิน 1.00 คะแนน

ผู้วิจัยปรับปรุงแก้ไขบทเรียนแสงรุ่งบนเว็บแล้วนำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา

ผู้วิจัยปรับปรุงแก้ไขบทเรียนแสงรุ่งบนเว็บ ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนา นวัตกรรมทางการศึกษา แล้วนำบทเรียนแสงรุ่งบนเว็บ ไปใช้ทดลองใช้สอนกับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านท่าข้าม (ท่าข้ามวิทยาการ) สำนักงานเขตการศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 1 ในภาคเรียนที่ 2 จำนวน 3 คน ปีการศึกษา 2553 ซึ่งเป็นอาสาสมัคร นักเรียนทั้ง 3 คน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ปานกลาง ต่ำ อย่างละ 1 คน เพื่อพิจารณาเกี่ยวกับความยากง่ายของบทเรียนแสงรุ่งบนเว็บ ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ในบทเรียนแสงรุ่งบนเว็บ และเวลาที่ใช้ปฏิบัติกิจกรรม ผู้วิจัยดำเนินการทดลองในช่วงเวลา เรียน ทั้งหมด 12 ชั่วโมง โดยระหว่างทดลอง ผู้วิจัยทำการสังเกตพฤติกรรมการทำกิจกรรมของนักเรียนอย่างใกล้ชิด โดยสัมภาษณ์นักเรียนอย่างไม่เป็นทางการ ตลอดจนเฝ้าดูการปฏิบัติกิจกรรมทุกขั้นตอน (ผลการวิเคราะห์ข้อมูลนำเสนอ ในบทที่ 4)

ผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไขบทเรียนแสงรุ่งบนเว็บ และนำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 15 คน ปีการศึกษา 2553 ซึ่งเป็นอาสาสมัคร นักเรียนทั้ง 15 คน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ปานกลาง ต่ำ อย่างละ 5 คน การดำเนินการในขั้นตอนนี้เพื่อหา ประสิทธิภาพของบทเรียนแสงรุ่งบนเว็บ เฉติญ กิจระการ (2544) จะกำหนดเกณฑ์เป็น 80/80

1. คะแนนการทำแบบฝึกกิจกรรมระหว่างเรียนควรมีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ ร้อยละ 80 ขึ้นไป
2. คะแนนแบบทดสอบหลังเรียนควรมีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ ร้อยละ 80 ขึ้นไป

ผู้วิจัยปรับปรุงแก้ไขบทเรียนแสงรุ่งบนเว็บ และจัดพิมพ์บทเรียนแสงรุ่งบนเว็บ เป็นรูปเล่ม ที่สมบูรณ์พร้อมที่จะนำไปใช้จริงในภาคสนาม

**เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินความสอดคล้อง ความเหมาะสมและประสิทธิภาพ  
ของบทเรียนแสงรู้บนเว็บ เรื่องบุคคลสำคัญของจังหวัดเพชรบูรณ์ สำหรับนักเรียน  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6**

เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการในขั้นตอนนี้ ประกอบด้วย

1. แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างมาตรฐานของการเรียนรู้ และตัวชี้วัดของ  
บทเรียนแสงรู้บนเว็บ เรื่องบุคคลสำคัญของจังหวัดเพชรบูรณ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่  
6 มีลักษณะเป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับ ได้แก่ สอดคล้อง ไม่แน่ใจ และไม่  
สอดคล้อง แบบประเมินความสอดคล้องนี้ผ่านการหาความตรงตามเนื้อหา (Content Validity)  
โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) จากผู้เชี่ยวชาญ ด้านการวิจัยและประเมินผลการศึกษา  
จำนวน 3 คน ได้ค่า (IOC) เท่ากับ 1.0 ทุกข้อ (ผลการคำนวณหาค่า (IOC) และตัวอย่างแบบ  
ประเมินนำเสนอในภาคผนวก)

2. แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างตัวชี้วัดและจุดประสงค์การเรียนรู้ของบทเรียน  
แสงรู้บนเว็บ เรื่องบุคคลสำคัญของจังหวัดเพชรบูรณ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6  
มีลักษณะเป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับ ได้แก่ สอดคล้อง ไม่แน่ใจ และไม่  
สอดคล้อง แบบประเมินความสอดคล้องนี้ผ่านการหาความตรงตามเนื้อหา (Content Validity)  
โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) จากผู้เชี่ยวชาญ ด้านการวิจัยและประเมินผล การศึกษา  
ชุดเดิม ได้ค่า (IOC) เท่ากับ 1.0 ทุกข้อ (ผลการคำนวณหาค่า (IOC) และตัวอย่างแบบประเมิน  
นำเสนอในภาคผนวก)

3. แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหาสาระของ  
บทเรียนแสงรู้บนเว็บ เรื่องบุคคลสำคัญของจังหวัดเพชรบูรณ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา  
ปีที่ 6 มีลักษณะเป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับ ได้แก่ สอดคล้อง ไม่แน่ใจ และ  
ไม่สอดคล้อง แบบประเมินความสอดคล้องนี้ผ่านการหาความตรงตามเนื้อหา (Content Validity)  
โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) จากผู้เชี่ยวชาญ ด้านการวิจัยและประเมินผล การศึกษา  
ชุดเดิม ได้ค่า (IOC) เท่ากับ 1.0 ทุกข้อ (ผลการคำนวณหาค่า (IOC) และตัวอย่างแบบประเมิน  
นำเสนอในภาคผนวก)

4. แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างตัวชี้วัดและกิจกรรมของบทเรียนแสงรู้บนเว็บ  
เรื่อง บุคคลสำคัญของจังหวัดเพชรบูรณ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (ฉบับร่าง)  
มีลักษณะเป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับ ได้แก่ สอดคล้อง ไม่แน่ใจ และไม่  
สอดคล้อง แบบประเมินความสอดคล้องนี้ผ่านการหาความตรงตามเนื้อหา (Content Validity)



โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) จากผู้เชี่ยวชาญ ด้านการวิจัยและประเมินผล การศึกษา ชุดเดิม ได้ค่า (IOC) เท่ากับ 1.0 ทุกข้อ

5. แบบประเมินความเหมาะสมของบทเรียนแสงรूपบนเว็บ เรื่องบุคคลสำคัญของจังหวัด เพชรบูรณ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกออกเป็น 4 ตอน ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 แบบประเมินความเหมาะสมของบทเรียนแสงรूपบนเว็บ เรื่องบุคคลสำคัญของจังหวัดเพชรบูรณ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 บทที่ 1 มีลักษณะเป็นแบบสอบถาม มาตรฐานประมาณค่า 5 ระดับ ได้แก่ เหมาะสมมากที่สุด เหมาะสมมาก เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมน้อย และเหมาะสมน้อยที่สุด จำนวน 20 ข้อ

ตอนที่ 2 แบบประเมินความเหมาะสมของ บทเรียนแสงรूपบนเว็บ เรื่องบุคคลสำคัญของจังหวัดเพชรบูรณ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 บทที่ 2 มีลักษณะเป็นแบบสอบถาม มาตรฐานประมาณค่า 5 ระดับ ได้แก่ เหมาะสมมากที่สุด เหมาะสมมาก เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมน้อย และเหมาะสมน้อยที่สุด จำนวน 20 ข้อ

ตอนที่ 3 แบบประเมินความเหมาะสมของ บทเรียนแสงรूपบนเว็บ เรื่องบุคคลสำคัญของจังหวัดเพชรบูรณ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 บทที่ 3 มีลักษณะเป็นแบบสอบถาม มาตรฐานประมาณค่า 5 ระดับ ได้แก่ เหมาะสมมากที่สุด เหมาะสมมาก เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมน้อย และเหมาะสมน้อยที่สุด จำนวน 20 ข้อ

ตอนที่ 4 แบบประเมินความเหมาะสมของ บทเรียนแสงรूपบนเว็บ เรื่องบุคคลสำคัญของจังหวัดเพชรบูรณ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 บทที่ 4 มีลักษณะเป็นแบบสอบถาม มาตรฐานประมาณค่า 5 ระดับ ได้แก่ เหมาะสมมากที่สุด เหมาะสมมาก เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมน้อย และเหมาะสมน้อยที่สุด จำนวน 20 ข้อ

แบบประเมิน ผ่านการหาความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) จากผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัยและประเมินผลการศึกษาชุดเดิม ได้ค่า IOC เท่ากับ 1.00 ทุกข้อ (ผลการคำนวณหาค่า IOC และตัวอย่างแบบประเมินนำเสนอในภาคผนวก)

6. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดย มีลักษณะเป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ (Multiple Choices) 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ แบบทดสอบนี้ผ่านการหาความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) จากผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัย และประเมินผลการศึกษาชุดเดิม จำนวน 3 คน ได้ค่า IOC ระหว่าง 0.80-1.00 โดยประเมินดังนี้

เลือก +1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบวัดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังข้อนั้น

เลือก 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อสอบวัดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังข้อนั้น

เลือก -1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบไม่วัดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังข้อนั้น

จากนั้นนำไปทดลองใช้ (Tryout) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านท่าข้าม (ท่าข้ามวิทยาคาร) เพื่อหาค่าอำนาจจำแนกรายข้อโดยวิธีของแบรนเนน (Brennan) และค่าความเที่ยง (Reliability) ของแบบทดสอบทั้งฉบับด้วยวิธีของ โลเวท (Lovett)

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในขั้นการพัฒนาบทเรียนแสงวงรู้บนเว็บ เรื่อง บุคคลสำคัญของจังหวัดเพชรบูรณ์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลจากแหล่งข้อมูล 4 แหล่ง ดังนี้

1. ผู้เชี่ยวชาญ พิจารณาความเที่ยงตรงตามเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ และพิจารณาบทเรียนแสงวงรู้บนเว็บ

2. แหล่งข้อมูล

กลุ่มทดลองรายบุคคล คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 3 คน โดยใช้กับนักเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสม ของเนื้อหา ภาษา การออกแบบกิจกรรมการวัดและประเมินผล

กลุ่มทดลองกลุ่มเล็ก คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 15 คน โดยใช้กับนักเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของเนื้อหา กิจกรรมการวัดและประเมินผลและระยะเวลาในการใช้บทเรียนแสงวงรู้บนเว็บและหาประสิทธิภาพโดยใช้ E1/E2 ซึ่งได้ผลเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ตามที่กำหนดไว้ แล้วขนาดกลุ่มนักเรียนที่ทดลองหาประสิทธิภาพมีขนาดใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจริง ดังนั้นผู้วิจัยจึงใช้ผลการหาประสิทธิภาพในครั้งนี้ เป็นค่าประสิทธิภาพของบทเรียนแสงวงรู้บนเว็บที่พัฒนาขึ้น

### การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นตอนที่ 1 การสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนแสงวงรู้บนเว็บ เรื่องบุคคลสำคัญของจังหวัดเพชรบูรณ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในครั้งนี้ เป็นการวิเคราะห์ผลการประเมินความสอดคล้องและความเหมาะสมของบทเรียนแสงวงรู้บนเว็บ และวิเคราะห์เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนแสงวงรู้บนเว็บ ตามเกณฑ์ 80/80 มีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

1. การประเมินความสอดคล้องของบทเรียนแสงวงรู้บนเว็บ เรื่องบุคคลสำคัญของจังหวัดเพชรบูรณ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ดำเนินการ ดังนี้ เกษม สาหร่ายทิพย์ (2543)

1.1 นำแบบประเมินความสอดคล้องที่ผ่านการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 คน อย่างสมบูรณ์แล้วมาตรวจให้คะแนน โดยกำหนดเกณฑ์ให้ ดังต่อไปนี้

1.1.1 ให้คะแนน +1 เมื่อผู้เชี่ยวชาญตอบว่า แน่ใจว่าองค์ประกอบนั้นของ บทเรียนแสงสว่างเว็บ สอดคล้องกัน

1.1.2 ให้คะแนน 0 เมื่อผู้เชี่ยวชาญตอบว่า ไม่แน่ใจว่าองค์ประกอบนั้นของ บทเรียนแสงสว่างเว็บ สอดคล้องกันหรือไม่

1.1.3 ให้คะแนน -1 เมื่อผู้เชี่ยวชาญตอบว่า แน่ใจว่าองค์ประกอบนั้นของ บทเรียนแสงสว่างเว็บ ไม่สอดคล้องกัน

1.2 นำผลการตรวจให้คะแนนตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดมา คำนวณหาดัชนีความสอดคล้อง (IOC) และนำค่า IOC ไปเทียบกับเกณฑ์การแปลความหมาย ดังนี้

1.2.1 ค่า IOC มีค่าน้อยกว่า 0.50 ถือว่า องค์ประกอบของบทเรียนแสงสว่างเว็บ ไม่สอดคล้องกัน

1.2.2 ค่า IOC มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.50 ถือว่า องค์ประกอบของบทเรียน แสงสว่างเว็บ สอดคล้องกันนำไปใช้ได้

2. การประเมินความเหมาะสมของบทเรียนแสงสว่างเว็บ เรื่องบุคคลสำคัญของจังหวัด เพชรบูรณ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ดังนี้ เกษม สาหร่ายทิพย์ (2543)

2.1 นำแบบประเมินความเหมาะสมผ่านการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 คน อย่างสมบูรณ์แล้วมาตรวจให้คะแนน โดยกำหนดเกณฑ์ให้ ดังต่อไปนี้

2.1.1 ให้ 5 คะแนน เมื่อผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าองค์ประกอบนั้น ความเหมาะสม มากที่สุด

2.1.2 ให้ 4 คะแนน เมื่อผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าองค์ประกอบนั้น ความเหมาะสมมาก

2.1.3 ให้ 3 คะแนน เมื่อผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าองค์ประกอบนั้น ความเหมาะสม ปานกลาง

2.1.4 ให้ 2 คะแนน เมื่อผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าองค์ประกอบนั้น ความเหมาะสมน้อย

2.1.5 ให้ 1 คะแนน เมื่อผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าองค์ประกอบนั้น ความเหมาะสม น้อยที่สุด

2.2 นำผลการตรวจให้คะแนนตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดมา คำนวณหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และนำค่าเฉลี่ยไปเทียบกับเกณฑ์การแปล ความหมาย ดังนี้ เษธิญ กิจระการ (2544)

- 2.2.1 ค่าเฉลี่ย 4.50 – 5.00 คะแนน หมายถึง บทเรียนแสงวงรૂบนเว็บ ที่ความเหมาะสมมากที่สุด
- 2.2.2 ค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.49 คะแนน หมายถึง บทเรียนแสงวงรૂบนเว็บ ที่ความเหมาะสมมาก
- 2.2.3 ค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.49 คะแนน หมายถึง บทเรียนแสงวงรૂบนเว็บ ที่ความเหมาะสมปานกลาง
- 2.2.4 ค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.49 คะแนน หมายถึง บทเรียนแสงวงรૂบนเว็บ ที่ความเหมาะสมน้อย
- 2.2.5 ค่าเฉลี่ย 0.00 – 1.49 คะแนน หมายถึง บทเรียนแสงวงรૂบนเว็บ ที่ความเหมาะสมน้อยที่สุด

2.3 เกณฑ์เพื่อตัดสินผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญว่ากิจกรรมและรายละเอียดของบทเรียนแสงวงรૂบนเว็บ มีความเหมาะสมหรือไม่ โดยใช้เกณฑ์ค่าเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.50 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1.00 คะแนน

3. การหาประสิทธิภาพของบทเรียนแสงวงรૂบนเว็บ เรื่องบุคคลสำคัญของจังหวัดเพชรบูรณ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามเกณฑ์ 80/80 ผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้  
เผชิญ กิจระการ (2544)

3.1 คำนวณหาค่าเฉลี่ยร้อยละจากการทำแบบทดสอบย่อยในแต่ละบทเรียน โดยใช้บทเรียนแสงวงรૂบนเว็บ (E1)

3.2 คำนวณหาค่าเฉลี่ยร้อยละจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน หลังการใช้บทเรียนแสงวงรૂบนเว็บ (E2)

3.3 คำนวณหาประสิทธิภาพของบทเรียนแสงวงรૂบนเว็บ และนำไปเทียบตามเกณฑ์ 80/80 เพื่อแปลผล ดังนี้

80 ตัวแรก หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของผลการทดสอบย่อยระหว่างเรียนโดยใช้บทเรียนแสงวงรૂบนเว็บ ทุกชุด

80 ตัวหลัง หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการทดสอบหลังเรียน หลังการใช้บทเรียนแสงวงรૂบนเว็บ

### สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ตรวจสอบความเหมาะสมของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างผลการเรียนรู้ที่คาดหวังกับข้อสอบ (Index of Congruence) จากสูตร บุญชม ศรีสะอาด (2545)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ  $IOC$  คือ ค่าความเหมาะสมของแบบทดสอบหลังเรียน

$\sum R$  คือ ผลรวมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

$N$  คือ จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2. การหาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้วิธีของเบรนนัน (Brennan) บุญชม ศรีสะอาด (2545)

$$B = \frac{U}{N_1} - \frac{L}{N_2}$$

เมื่อ  $B$  แทน ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ

$N_1$  แทน จำนวนคนรอบรู้หรือสอบผ่านเกณฑ์

$U$  แทน จำนวนคนรอบรู้ที่ตอบถูก

$N_2$  แทน จำนวนคนไม่รอบรู้หรือสอบไม่ผ่านเกณฑ์

$L$  แทน จำนวนคนไม่รอบรู้ที่ตอบถูก

3. การวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตรของ โลเวทท์ (Lovett) บุญชม ศรีสะอาด (2545)

$$r_{\infty} = 1 - \frac{k \sum X_1 - \sum X_1^2}{(k-1) \sum (X_1 - C)^2}$$

เมื่อ $r_{00}$	แทน ความเที่ยงของแบบอิงเกณฑ์
$k$	แทน จำนวนข้อสอบ
$X_1$	แทน คะแนนของนักเรียนคนที่ 1
$C$	แทน คะแนนเกณฑ์

4. สถิติที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของบทเรียนแสงรุ่งบนเว็บเรื่องบุคคลสำคัญของจังหวัดเพชรบูรณ์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สามารถคำนวณจากการใช้สูตรดังนี้  
เผชิญ กิจระการ (2544)

$$E_1 = \frac{\frac{\sum x}{N}}{A} \times 100$$

$$E_2 = \frac{\frac{\sum y}{N}}{B} \times 100$$

เมื่อ $E_1$	คือ ผลรวมความรู้ที่เกิดขึ้นระหว่างเรียนที่ได้รับมอบหมาย
$E_2$	คือ ผลจากคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
$\sum x$	คือ คะแนนรวมจากการทำแบบฝึกกิจกรรมระหว่างเรียน
$\sum y$	คือ คะแนนรวมจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
$A$	คือ คะแนนเต็มของแบบฝึกกิจกรรมระหว่างเรียน
$B$	คือ คะแนนเต็มของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
$N$	คือ จำนวนผู้เรียน

5. สถิติที่ใช้ค่าเฉลี่ย บุญชม ศรีสะอาด (2545)

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{N}$$

เมื่อ $\bar{X}$	คือ ค่าเฉลี่ย
$\sum x$	คือ ผลรวมทั้งหมดของคะแนน
$N$	คือ จำนวนข้อมูลทั้งหมด

6. ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน บุญชม ศรีสะอาด (2545)

$$S.D = \sqrt{\frac{N\sum x^2 - (\sum x)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ $S.D$	คือ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
$\sum x^2$	คือ ผลรวมของคะแนนยกกำลังสอง
$(\sum x)^2$	คือ กำลังสองของคะแนนผลรวม
$N$	คือ จำนวนข้อมูลทั้งหมด



### การวิเคราะห์ค่าทางสถิติ

- ค่า  $IOC$  มีค่าจะต้องมีค่ามากกว่า หรือเท่ากับ 0.50 จึงถือว่าเป็นข้อสอบที่มีความตรงตามเนื้อหา เกษม สหรัยทิพย์ (2543)
- ค่าระดับความยากง่ายของแบบทดสอบ จะต้องมีค่า 0.20 – 0.80 จึงจะถือว่าเป็นข้อสอบที่มีความยากง่ายเหมาะสม ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2539)
- ค่าอำนาจจำแนก (Discriminate index) แบบทดสอบที่มีค่าอำนาจจำแนก มากกว่า หรือเท่ากับ 0.20 จึงจะถือว่าเป็นข้อสอบที่ใช้ได้
- ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) จะต้องมีค่ามากกว่า 0.70 จึงถือว่าเป็นแบบทดสอบที่เชื่อมั่นได้ ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2539)
- ค่าประสิทธิภาพของขอบทเรียนแสงรุ่งบนเว็บเรื่องบุคคลสำคัญของจังหวัดเพชรบูรณ์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เฉติญู กิจระการ (2544) จะกำหนดเกณฑ์เป็น 80/80
  - คะแนนการทำแบบฝึกกิจกรรมระหว่างเรียนควรมีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ ร้อยละ 80 ขึ้นไป
  - คะแนนแบบทดสอบหลังเรียนควรมีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ ร้อยละ 80 ขึ้นไป
- ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) ใช้วัดการกระจายของข้อมูล ถ้าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่ามาก แสดงว่าข้อมูลมีการกระจายมาก ถ้าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าน้อย แสดงว่าข้อมูลมีการกระจายน้อย
- เกณฑ์ในการพิจารณาความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญที่บทเรียนแสงรุ่งบนเว็บเรื่องบุคคลสำคัญของจังหวัดเพชรบูรณ์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป และมีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1.00

ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาเปรียบเทียบผลการใช้บทเรียนแสงรู้บนเว็บ เรื่องบุคคลสำคัญของจังหวัดเพชรบูรณ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กับเกณฑ์ร้อยละ 75

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านท่าข้าม (ท่าข้ามวิทยาคาร) สังกัดสำนักงานการศึกษาประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 1 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 51 คน จำนวน 2 ห้องเรียน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านท่าข้าม (ท่าข้ามวิทยาคาร) สังกัดสำนักงานการศึกษาประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 1 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 26 คน จำนวน 1 ห้องเรียน โดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ที่มีห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม

#### แบบแผนการวิจัย

แบบแผนที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ คือ One-Short Case Study ซึ่งลักษณะดังนี้

X	$T_2$
---	-------

X แทน การจัดการเรียนรู้กับนักเรียนโดยใช้ บทเรียนแสงรู้บนเว็บ เรื่องบุคคลสำคัญของจังหวัดเพชรบูรณ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

$T_2$  แทน การทดสอบหลังทดลอง

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยขั้นตอนนี้ แบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่ เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล มีรายละเอียด ดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่บทเรียนแสงรู้บนเว็บ เรื่องบุคคลสำคัญของจังหวัดเพชรบูรณ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 4 บทเรียน ประกอบไปด้วย

1.1 โหมโรงและผู้นำผู้มีวิสัยทัศน์ : จอมพล ป.พิบูลสงคราม

1.2 แนวความคิดการย้ายเมืองหลวงกับสถานการณ์ของประเทศไทยสมัยสงครามโลกครั้งที่ 2 และสงครามหาเอเซียบูรพา

1.3 ประวัติของจอมพล ป.พิบูลสงครามผู้ให้กำเนิดนครบาลเพชรบูรณ์และเปิดเมืองเพชรบูรณ์สู่สากล

1.4 ถนนคนเกณฑ์ และมัจจุราชมาลาเรีย

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งเป็นแบบทดสอบเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก ผู้วิจัยได้ ดำเนินการสร้างและพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตามลำดับขั้นตอนต่อไปนี้

2.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

สาระที่ 4 ประวัติศาสตร์

มาตรฐาน ส 4.1

เข้าใจความหมาย ความสำคัญของเวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์

สามารถใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์มาวิเคราะห์เหตุการณ์ต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ

ตัวชี้วัด

1) อธิบายความสำคัญของวิธีการทางประวัติศาสตร์ในการศึกษาเรื่องราวทาง ประวัติศาสตร์อย่างง่าย ๆ

2) นำเสนอข้อมูลจากหลักฐานที่หลากหลายในการทำความเข้าใจเรื่องราว

2.2 ศึกษาวิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้ของเนื้อหาแต่ละบทเรียน

2.3 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก มีคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว กำหนดคะแนนข้อที่ตอบถูก ข้อละ 1 คะแนน ให้ครอบคลุมเนื้อหา นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญได้คัดเลือกข้อสอบที่ สอดคล้องและเหมาะสมจำนวน 60 ข้อ ใช้จริง 30 ข้อ

2.4 นำแบบทดสอบไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน พิจารณาความสอดคล้อง ระหว่างแบบทดสอบ กับจุดประสงค์ในบทเรียน โดยวิธีหาค่า IOC เพื่อประเมินความสอดคล้อง ระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ ถ้าข้อคำถามใดมีค่าดัชนีความสอดคล้องต่ำกว่า 0.50 ข้อคำถามนั้น ถูกตัดทิ้ง หรือนำมาปรับปรุง พบว่าข้อสอบมีค่า IOC ระหว่าง 0.60-1.00 (บุญชม ศรีสะอาด, 2545)

2.5 นำข้อสอบจำนวน 60 ข้อ ไปทดสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 30 คน

2.6 นำผลที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์รายข้อ เพื่อหาค่าอำนาจจำแนกโดยมี เกณฑ์การคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป

2.7 นำข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนก ที่ไม่อยู่ในเกณฑ์ตัดทิ้งแล้วคัดเลือกข้อที่มี คุณภาพตามเกณฑ์ไว้จำนวน 30 ข้อโดยมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.21-0.73

2.8 นำข้อสอบมาวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นโดยใช้วิธีของไลเวตพบว่าข้อสอบมีค่า ความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.96

2.9 จัดพิมพ์เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อที่นำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

### วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ทดลองใช้ของบทเรียนแสงวงรู้บนเว็บเรื่องบุคคลสำคัญของจังหวัดเพชรบูรณ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

1. ผู้วิจัยดำเนินการทดลองโดยจัดการเรียนรู้กับนักเรียน โดยใช้บทเรียนแสงวงรู้บนเว็บเรื่องบุคคลสำคัญของจังหวัดเพชรบูรณ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ใน สัปดาห์ละ 2 วัน วันละ 1 ชั่วโมง ระยะเวลา 6 สัปดาห์ รวมเวลาจัดกิจกรรม 12 ชั่วโมง ซึ่งมีเนื้อหาบทเรียนดังต่อไปนี้

1.1 โหมโรงและผู้นำผู้มีวิสัยทัศน์ : จอมพล ป.พิบูลสงคราม จำนวน 3 ชั่วโมง

1.2 แนวความคิดการย้ายเมืองหลวงกับสถานการณ์ของประเทศไทยสมัยสงครามโลกครั้งที่ 2 และสงครามมหาเอเชียบูรพา จำนวน 3 ชั่วโมง

1.3 ประวัติของจอมพล ป.พิบูลสงครามผู้ให้กำเนิดนครบาลเพชรบูรณ์และเปิดเมืองเพชรบูรณ์สู่สากล จำนวน 3 ชั่วโมง

1.4 ถนนคนเดิน และมัจจุราชมาลาเรีย จำนวน 3 ชั่วโมง

2. ซึ่งในแต่ละบทเรียนนักเรียนต้องศึกษาเนื้อหาบทเรียนแสงวงรู้บนเว็บ และทำกิจกรรมภายในบทเรียนตามลำดับให้ครบทุกกิจกรรม หลังจากนั้นนักเรียนทำกิจกรรมครบทุกหัวข้อของบทเรียนแล้ว ให้นักเรียนทำแบบทดสอบของแต่ละบทเรียน

3. ทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ

4. นำคำตอบของนักเรียนมาตรวจให้คะแนน

5. นำผลการตรวจไปวิเคราะห์ข้อมูล

### การวิเคราะห์ข้อมูลในการทดลอง

1. สถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เป็นกลุ่มทดลองภายหลังการทดลองใช้บทเรียนแสงวงรู้บนเว็บกับเกณฑ์ ร้อยละ 75 โดยใช้สถิติทดสอบทีแบบกลุ่มเดียว (t-test 1 Sample)

$$t = \frac{\bar{X} - \mu}{S / \sqrt{n}}$$

- เมื่อ  $t$  คือ ค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยกับเกณฑ์มาตรฐาน  
 $\bar{X}$  คือ คะแนนเฉลี่ยของผลการสอบ  
 $\mu$  คือ คะแนนที่กำหนด  
 $\sqrt{n}$  คือ ขนาดกลุ่มตัวอย่าง  
 $S$  คือ ค่าความแปรปรวน

2. ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน บุญชม ศรีสะอาด (2545)

$$S.D = \sqrt{\frac{N \sum x^2 - (\sum x)^2}{N(N-1)}}$$



- เมื่อ  $S.D$  คือ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน  
 $\sum x^2$  คือ ผลรวมของคะแนนยกกำลังสอง  
 $(\sum x)^2$  คือ กำลังสองของคะแนนผลรวม  
 $N$  คือ จำนวนข้อมูลทั้งหมด

3. ตรวจสอบความเหมาะสมของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์การเรียนรู้กับข้อสอบ (Index of Congruence) จากสูตร พงษ์รัตน์ ทวีรัตน์(2536)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

- เมื่อ  $IOC$  คือ ค่าความเหมาะสมของแบบทดสอบหลังเรียน  
 $\sum R$  คือ ผลรวมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ  
 $N$  คือ จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

4. การหาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้วิธีของเบรนนัน (Brennan) บุญชม ศรีสะอาด (2535)

$$B = \frac{U}{N_1} - \frac{L}{N_2}$$

เมื่อ	B	แทน	ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ
	$N_1$	แทน	จำนวนคนรอบรู้หรือสอบผ่านเกณฑ์
	U	แทน	จำนวนคนรอบรู้ที่ตอบถูก
	$N_2$	แทน	จำนวนคนไม่รอบรู้หรือสอบไม่ผ่านเกณฑ์
	L	แทน	จำนวนคนไม่รอบรู้ที่ตอบถูก

5. การวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตรของ โลเวทท์ (Lovett) บุญชม ศรีสะอาด (2545)

$$r_{\infty} = 1 - \frac{k \sum X_1 - \sum X_1^2}{(k-1) \sum (X_1 - C)^2}$$

เมื่อ	$r_{\infty}$	แทน	ความเที่ยงของแบบอิงเกณฑ์
	k	แทน	จำนวนข้อสอบ
	$X_1$	แทน	คะแนนของนักเรียนคนที่ 1
	C	แทน	คะแนนเกณฑ์

ขั้นตอนที่ 3 การศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการที่เรียนโดยใช้บทเรียนแสงวุ้นบนเว็บ เรื่องบุคคลสำคัญของจังหวัดเพชรบูรณ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เป็นกลุ่มทดลองในขั้นตอนที่ 2 โดยศึกษาความพึงพอใจต่อบทเรียนแสงวุ้นบนเว็บ ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นภายหลังการเรียนด้วยบทเรียนแสงวุ้นบนเว็บ เสร็จเรียบร้อยแล้ว

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านท่าข้าม (ท่าข้ามวิทยาคาร) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 1 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 51 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านท่าข้าม (ท่าข้ามวิทยาคาร) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 1 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 26 คน ซึ่งเป็นนักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลองในขั้นตอนที่ 2

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีต่อบทเรียนแสงวุ้นบนเว็บ ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น จำแนกออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่

1. ด้านปัจจัยนำเข้า (Input Evaluation)
2. ด้านกระบวนการ (Process Evaluation)
3. ด้านผลผลิต (Product Evaluation)

แบบสอบถามนี้เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ เป็นคำถามเชิงบวกทุกข้อ แบบสอบถามนี้สร้างขึ้นตามแนวคิดของ ลิเคิร์ท ผ่านการหาความตรง (Validity) โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) จากผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัยและประเมินผล การศึกษา จำนวน 3 คน โดยใช้นักเรียน จำนวน 26 คน ในการเก็บข้อมูล เพื่อหาค่าอำนาจจำแนก รายข้อโดยวิธี Item Total Correlation และคัดเลือกข้อคำถามที่มีอำนาจจำแนกอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติไว้ใช้จากนั้นคำนวณหาค่าความเที่ยง (Reliability) ของแบบสอบถามทั้งฉบับโดยวิธีหาค่า สัมประสิทธิ์แอลฟา ซึ่งมีขั้นตอนการสร้างแบบสอบถาม มีรายละเอียดพอสังเขป ดังนี้

1. ศึกษาวิธีสร้างแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียน และตัวอย่างแบบวัดความพึงพอใจ ต่าง ๆ จากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. กำหนดขอบข่ายเนื้อหาที่จะนำมาสร้างแบบวัดความพึงพอใจด้านปัจจัย ด้านกระบวนการและด้านผลผลิต ดังนี้
  - 2.1 ด้านปัจจัย เป็นการสอบถามในประเด็นเกี่ยวกับ
    - 2.2.1 รูปแบบกระบวนการจัดกิจกรรม
    - 2.2.2 เสี่ยงประกอบสื่อ
    - 2.2.3 ขนาดรูปแบบของตัวอักษร
    - 2.2.4 ภาพการ์ตูน
    - 2.2.5 เวลาในการจัดกิจกรรม
    - 2.2.6 ความยากของใบงาน
    - 2.2.7 รูปแบบของการประเมินผลงานของนักเรียน
  - 2.2 ด้านกระบวนการ เป็นการสอบถามในประเด็นเกี่ยวกับ
    - 2.2.1 กิจกรรมมีความน่าสนใจ ทำให้ผู้เรียนอยากร่วมกิจกรรม
    - 2.2.2 นักเรียนสรุปความคิดเป็นของตนเอง
  - 2.3 ด้านผลผลิต เป็นการสอบถามในประเด็นเกี่ยวกับความรู้ที่ได้หลังจากเรียน ด้วยบทเรียนแสงรู้บนเว็บ
    - 2.3.1 นักเรียนมีความสามารถนำเสนอความรู้ของตนให้แก่เพื่อนในรูปแบบ ต่างๆ ได้ ดีขึ้น

2.3.2 บทเรียนแสงรุ่งบนเว็บ มีส่วนทำให้ความสามารถการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนดีขึ้น

2.3.3 นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้

3. สร้างข้อคำถามของแบบสอบถามความพึงพอใจตามประเด็นที่กำหนดไว้

4. ตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถามในแบบสอบถามให้ตรงกับลักษณะที่ต้องการวัด โดยนำแบบสอบถามความพึงพอใจไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านวิจัยและประเมินผลการศึกษาจำนวน 3 คน ประกอบด้วย

4.1 นางรำไพ พัวพันธ์ ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนเมืองเพชรบูรณ์ อำเภอในเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ (ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน)

4.2 นางน้ำผึ้ง โพธิ์ใจ ครูชำนาญการโรงเรียนบ้านท่าข้าม (ท่าข้ามวิทยาคาร) อำเภอชนแดน จังหวัดเพชรบูรณ์ (ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน)

4.3 นางพุลศรี คนโทเงิน ครูชำนาญการพิเศษโรงเรียนบ้านท่าข้าม (ท่าข้ามวิทยาคาร) อำเภอชนแดน จังหวัดเพชรบูรณ์ (ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน)

พิจารณาความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยวิธีการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)

5. คัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ซึ่งมีค่าอยู่ตั้งแต่ 0.60 ขึ้นไป จำนวน 20 ข้อ ปรับปรุงและแก้ไขคำถามบางข้อตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

6. จัดพิมพ์เป็นแบบสอบถามความพึงพอใจขึ้นใหม่เพื่อนำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 26 คน เพื่อหาค่าอำนาจจำแนกรายข้อโดยวิธี Item Total Correlation แล้วนำไปวิเคราะห์ข้อมูล

7. คัดเลือกข้อคำถามที่มีอำนาจจำแนกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติไว้ จำนวน 20 ข้อ จากนั้นตรวจสอบความเหมาะสมของคำถามแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข พิจารณาความเที่ยงตรงตามเนื้อหา บุญชม ศรีสะอาด (2545) ประเมินแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนโดยประเมินดังนี้

เลือก +1 แทน มีความเห็นว่าสอดคล้องสัมพันธ์กัน

เลือก 0 แทน ไม่แน่ใจว่ามีความสอดคล้องสัมพันธ์กัน

เลือก -1 แทน มีความเห็นด้วยว่าไม่สอดคล้องสัมพันธ์กัน

นำผลการประเมินที่ได้มาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) รายข้อมีค่าเท่ากับ 0.80 - 1.00 ผลการพิจารณาสอดคล้องทุกข้อ สามารถนำแบบสอบถามนี้ไปสอบถามความพึงพอใจ

ของนักเรียนได้ จากนั้นจัดทำเป็นแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่สมบูรณ์ เพื่อนำไปสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

8. นำแบบสอบถามมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ แล้วพิมพ์เป็นแบบประเมินฉบับที่สมบูรณ์

#### การเก็บรวบรวมข้อมูล

หลังจากเสร็จสิ้นการทดลอง ผู้วิจัยแจกแบบสอบถามความพึงพอใจให้กับนักเรียนที่เรียนด้วยแบบสอบถามวัดความพึงพอใจ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 26 คน ตรวจนับคะแนนเพื่อวิเคราะห์ข้อมูล

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ผู้วิจัยนำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่ผ่านการประเมินความพึงพอใจต่อบทเรียนแสงรู้บนเว็บ มาเรียบร้อยแล้ว นำมาตรวจให้คะแนนบันทึกคะแนนเพื่อใช้ในการคำนวณค่าสถิติ ดังนี้

1.1 ให้คะแนน 1 คะแนน หมายถึง เมื่อนักเรียนมีความพึงพอใจน้อยที่สุด

1.2 ให้คะแนน 2 คะแนน หมายถึง เมื่อนักเรียนมีความพึงพอใจน้อย

1.3 ให้คะแนน 3 คะแนน หมายถึง เมื่อนักเรียนมีความพึงพอใจปานกลาง

1.4 ให้คะแนน 4 คะแนน หมายถึง เมื่อนักเรียนมีความพึงพอใจมาก

1.5 ให้คะแนน 5 คะแนน หมายถึง เมื่อนักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุด

2. รวมคะแนนของนักเรียนทุกคนแล้วนำมาคำนวณหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของข้อคำถามในภาพรวมและรายข้อ

3. นำค่าเฉลี่ยที่คำนวณได้มาเทียบกับเกณฑ์เพื่อแปลผลคะแนน ดังนี้ บุญชม ศรีสะอาด (2545)

3.1 ค่าเฉลี่ย 4.50 – 5.00 คะแนน หมายถึง บทเรียนแสงรู้บนเว็บ ที่ความเหมาะสมมากที่สุด

3.2 ค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.49 คะแนน หมายถึง บทเรียนแสงรู้บนเว็บ ที่ความเหมาะสมมาก

3.3 ค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.49 คะแนน หมายถึง บทเรียนแสงรู้บนเว็บ ที่ความเหมาะสมปานกลาง

3.4 ค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.49 คะแนน หมายถึง บทเรียนแสงรู้บนเว็บ ที่ความเหมาะสมน้อย

3.5 ค่าเฉลี่ย 0.00 – 1.49 คะแนน หมายถึง บทเรียนแสงสว่างเว็บ ที่ความเหมาะสม  
น้อยที่สุด

### สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้ บุญชม ศรีสะอาด (2545)

#### 1. ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

เมื่อ  $\bar{X}$  แทน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง

$\sum X$  แทน ผลรวมของข้อมูลทั้งหมด

$N$  แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

#### 2. ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน บุญชม ศรีสะอาด (2545)

$$\text{S.D.} = \sqrt{\frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}}$$

เมื่อ S.D. แทน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum X^2$  แทน ผลรวมของคะแนนยกกำลังสอง

$(\sum X)^2$  แทน กำลังสองของคะแนนผลรวม

$n$  แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

3. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของแบบประเมินความพึงพอใจ ค่าความเชื่อมั่นของแบบ  
ประเมินความพึงพอใจ โดยใช้วิธีหาสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach  $\alpha$  - Coefficient)  
มีสูตรดังนี้

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum s_i^2}{s^2} \right\}$$

$\alpha$  แทน สัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่น

$n$  แทน จำนวนข้อคำถาม

$\sum s_i^2$  แทน ผลรวมของความแปรปรวนของข้อคำถามแต่ละข้อ

$s^2$  แทน ความแปรปรวนของเครื่องมือทั้งฉบับ