

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาบทเรียนบนเว็บ ที่มีฐานความช่วยเหลือทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยได้ทำการทดลอง กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 โดยทำการวิจัยเกี่ยวกับ คุณภาพของบทเรียนบนเว็บ ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบน เว็บที่พัฒนาขึ้น มีรายละเอียดการดำเนินการดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. วิธีสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเมืองวาปี ปทุม อำเภอวาปีปทุม จังหวัดมหาสารคาม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา มหาสารคาม เขต 2 จำนวน 6 ห้องเรียน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเมือง วาปีปทุม อำเภอวาปีปทุม จังหวัดมหาสารคาม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา มหาสารคาม เขต 2 จำนวน 1 ห้องเรียน คัดเลือกโดยวิธีการสุ่มอย่างง่ายด้วยการจับสลากมี หน่วยสุ่มเป็นห้องเรียน จำนวน 1 ห้องเรียน มีนักเรียนจำนวน 37 คน

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

1. บทเรียนบนเว็บที่มีฐานความช่วยเหลือทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

2. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนบนเว็บ
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
4. แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน

## วิธีการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาและสร้างเครื่องมือต่าง ๆ ตลอดจนนำไปทดลองดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. บทเรียนบนเว็บที่มีฐานความช่วยเหลือทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและหาประสิทธิภาพเครื่องมือตามรูปแบบ ADDIE model ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน (มนต์ชัย เทียนทอง, 2554 : 91) ดังนี้

### 1.1 ขั้นการวิเคราะห์ ผู้วิจัยได้ศึกษารายละเอียดดังนี้

1.1.1 ศึกษารายละเอียดหลักสูตรแกนการศึกษาพื้นฐานพุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สาระที่ 4 ประวัติศาสตร์ มาตรฐาน ส 4.3 ผู้เรียนต้องมีความเข้าใจความเป็นมาของชาติไทย วัฒนธรรม ภูมิปัญญาไทย มีความรัก ความภูมิใจและธำรงความเป็นไทย

1.1.2 ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับคุณลักษณะอันพึงประสงค์ข้อที่ 7 เรื่องรักความเป็นไทย ตัวชี้วัดที่ 7.1 ภาคภูมิใจในขนบธรรมเนียมประเพณี ศิลปะ วัฒนธรรมไทย และมีความกตัญญูกตเวทิตามหลักสูตรแกนการศึกษาพื้นฐานพุทธศักราช 2551

1.1.3 วิเคราะห์หลักสูตร กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมตัวชี้วัดสาระการเรียนรู้กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง จุดประสงค์การเรียนรู้เชิงพฤติกรรม การวัดและประเมินผลโดยอิงผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

1.1.4 วิเคราะห์ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง กำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง มารยาทไทย เป็นหน่วยการเรียนรู้ เนื้อหาย่อยโดยละเอียด กำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม การวัด และการประเมิน โดยอิงผลจากการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาพุทธศักราช 2551

1.1.5 ศึกษาทฤษฎีและหลักการสร้างบทเรียนบนเว็บโดยใช้รูปแบบฐานความช่วยเหลือทางการเรียน (Scaffolding) โดยศึกษาจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เช่น เว็บไซต์ หนังสือ บทความ เอกสารต่าง ๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ขั้นตอนออกแบบผู้วิจัยได้ออกแบบบทเรียนบนเว็บเรื่อง มารยาทไทย

1.2 ขั้นตอนการออกแบบ ผู้วิจัยได้ออกแบบบทเรียนบนเว็บเรื่อง มารยาทไทย ตามแนวคิด Social constructivist ของ Lev Vygotsky คือ ด้านความคิดรวบยอด ด้านการคิด ด้านกระบวนการและด้านกลยุทธ์ เพื่อเสริมสร้างความรู้ให้นักเรียนในการเรียนรู้บทเรียนบนเว็บในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ซึ่งด้านเนื้อหา สำหรับเนื้อหาในการวิจัยในครั้งนี้ คือ เรื่องมารยาทไทยประกอบด้วย

1.2.1 การแสดงความเคารพ

1.2.2 การส่งและการรับสิ่งของ

1.2.3 การยืน

1.2.4 การเดิน

1.2.5 การนั่ง

1.3 ขั้นตอนการพัฒนา ผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนบนเว็บตามขั้นตอนที่ได้ออกแบบไว้

1.3.1 นำบทนำเรื่อง (Storyboard) และโครงร่างเว็บไซต์บทเรียนบนเว็บไปปรึกษาและขอคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาพร้อมกับแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

1.3.2 พัฒนาเป็นบทเรียนบนเว็บตามทีออกแบบไว้โดยใช้ระบบการจัดการเรียนการสอน Moodle

1.3.3 นำบทเรียนที่พัฒนาขึ้น ให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความเหมาะสม หลังจากนั้นนำบทเรียนที่ได้ให้ผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความเหมาะสม และหาความบกพร่องเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข

1.3.4 นำข้อเสนอแนะผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค

1.4 ขั้นตอนการทดลองบทเรียนบนเว็บ เป็นการประเมินในเบื้องต้นเพื่อหาข้อบกพร่องและทำการปรับปรุง โดยนำไปทดลองใช้กับกลุ่มต่อไปนี้

1.4.1 นำไปทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One to One Testing) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 โรงเรียนเมืองวาปีปทุม ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 คน โดยคัดเลือกนักเรียนที่มีผลการเรียนในระดับเก่ง ปานกลางและอ่อน อย่างละ 1 คน ตามแบบ ปพ. 5 ซึ่งผู้วิจัยสังเกตนักเรียนจากการทดลองใช้อย่างใกล้ชิดเพื่อหาข้อบกพร่องของบทเรียนบนเว็บ พบว่าประสิทธิภาพเท่ากับ 81.33/81.11 จากนั้นนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษา มาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง

1.4.2 ทำการทดลองใช้กับกลุ่มนักเรียนกลุ่มเล็ก (Small Group Testing) โดยการนำบทเรียนบนเว็บไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเมืองวาปีปทุม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 2 จังหวัดมหาสารคาม

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง โดยคัดเลือกนักเรียนที่มีความสามารถเก่งปานกลาง อ่อน จำนวน 9 คน ประกอบด้วยนักเรียนกลุ่มเก่ง 3 คน ปานกลาง 3 คน และอ่อน 3 คน พบว่าประสิทธิภาพเท่ากับ 80.44/80.74 จากนั้นนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษามาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง

### 1.5 ชั้นการประเมินผล

1.5.1 ประเมินคุณภาพบทเรียนบนเว็บ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบบทเรียนบนเว็บที่มีฐานความช่วยเหลือทางการเรียน (Scaffolding) จำนวน 3 คน ดังนี้

1) นางอัญชนาพร ศิริพรทุม ครูศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคและวิธีการ

2) นางภัทรา อุ่่นใจ ครูศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคและวิธีการ

3) นายวรารกร ปะดั่งทะโล ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีและสารสนเทศ ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคและวิธีการ

2. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนบนเว็บ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นดังนี้

2.1 ศึกษาเอกสารตำรา ที่เกี่ยวข้อง

2.2 กำหนดกรอบที่จะประเมิน โดยแบ่งประเด็นที่จะประเมินเป็น 6 ด้านดังนี้

2.2.1 ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง

2.2.2 ด้านภาพ ภาษา เสียง

2.2.3 ด้านตัวอักษร และสี

2.2.4 ด้านแบบทดสอบ

2.2.5 ด้านการจัดการบทเรียน

2.2.6 ด้านคู่มือการใช้บทเรียน

2.3 พัฒนาแบบประเมินคุณภาพบทเรียนบนเว็บเป็นแบบมาตราประมาณค่า 5ระดับ ตามวิธีของลิเคิ์ท คือ

เหมาะสมมากที่สุด	ระดับคะแนน	5
เหมาะสมมาก	ระดับคะแนน	4
เหมาะสมปานกลาง	ระดับคะแนน	3
เหมาะสมน้อย	ระดับคะแนน	2
เหมาะสมน้อยที่สุด	ระดับคะแนน	1

หลังจากนั้นนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้อง และความ  
ครอบคลุมของแบบประเมิน

2.4 นำแบบประเมินคุณภาพที่สร้างขึ้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 คน ซึ่งเป็นผู้ที่มี  
ความชำนาญทางด้านเทคนิคและวิธีการ จากนั้นทดลอง (Try out) เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น

2.5 ประเมินผลจัดทำแบบประเมินคุณภาพบทเรียนบนเว็บ เป็นฉบับสมบูรณ์  
เพื่อใช้งานวิจัยต่อไป

### 3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นดังนี้

3.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบที่ดีจากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องวิเคราะห์  
หลักสูตรวิเคราะห์การเรียนรู้ และจุดประสงค์การเรียนรู้ให้สอดคล้องกับเนื้อหาสาระของหลักสูตร  
ที่กำหนด

3.2 นำเนื้อหาหน่วยการเรียนรู้ เรื่องมารยาทไทยโดยกำหนดและสร้าง  
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ตามเนื้อหาและผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เป็นข้อสอบแบบปรนัยชนิด  
เลือก 4 ตัวเลือก จำนวน 1 ฉบับ

3.3 พัฒนาสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นข้อสอบแบบปรนัย  
ชนิดตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 1 ฉบับ

3.4 นำแบบทดสอบที่สร้างเสร็จแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 5 คน  
ประเมินความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมกับข้อสอบโดยเกณฑ์การให้คะแนน  
ดังนี้

3.4.1 นางกฤษณา กิตติเสรีบุตร ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและ  
การสอน ผู้เชี่ยวชาญด้านการฝึกอบรมมารยาทไทย ให้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษา

3.4.2 นายเสาวนาล ศิริพรทุม ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาประวัติศาสตร์  
ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

3.4.3 นางดารุณี มัดตาปะโท ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการ  
สอน ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

3.4.4 นางวันดี มุสิกาศ ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน  
ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

3.4.5 นายพลศักดิ์ ศรีโง๊ะ ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการวัดและประเมินผล  
ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

ให้ +1 คะแนน เมื่อแน่ใจว่า ข้อสอบนั้นสอดคล้องตามวัตถุประสงค์เชิง  
พฤติกรรม

ให้ 0 คะแนน เมื่อไม่แน่ใจว่า ข้อสอบนั้นสอดคล้องตามวัตถุประสงค์เชิง  
พฤติกรรม

ให้ -1 คะแนน เมื่อแน่ใจว่า ข้อสอบนั้นไม่สอดคล้องกันระหว่างข้อสอบ  
กับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

3.5 หาผลรวมของคะแนนในข้อสอบแต่ละข้อของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดแล้วนำมาหาค่าเฉลี่ยเพื่อดูดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามของแบบทดสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมโดยมีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป

3.6 นำแบบทดสอบที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ ไปทดลองใช้ (Try-Out) กับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 35 คน ทั้งนี้ไม่ใช่ นักเรียนในกลุ่มตัวอย่างที่เรียนวิชาประวัติศาสตร์ และนำคะแนนจากแบบทดสอบมาหาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก

3.7 คัดเลือกข้อสอบที่มีคุณภาพได้ค่าความยากตั้งแต่ 0.20-0.80 และค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไปโดยแยกคัดเลือกเป็นกลุ่มความรู้ความเข้าใจ และการนำมาใช้ ได้ข้อสอบจำนวน 45 ข้อ และเลือกข้อสอบตามจุดประสงค์การเรียนรู้จำนวน 30 ข้อ

3.8 นำผลคะแนนจากแบบทดสอบ 30 ข้อ ที่คัดเลือกไว้มาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ ความเชื่อมั่น (Reliability Coefficient) โดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ริชาร์ดสัน (Ebel and Frisbie, 1986 : 77 – 78)

3.9 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางแก้ไขปรับปรุงตามข้อบกพร่องที่พบและนำมาจัดพิมพ์ ให้เป็นฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้ในการวิจัยต่อไปได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.85

#### 4. แบบสอบถามความพึงพอใจ

การสร้างและหาคุณภาพแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนหลังจากที่เรียนบทเรียนบนเว็บที่มีฐานความช่วยเหลือทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

4.1 ศึกษาวิธีสร้างแบบวัดจากเอกสารที่เกี่ยวข้องกำหนดค่าคะแนนเป็น 5 ระดับ ตามวิธีของ ลิเคิร์ต (Likert) โดยผู้ศึกษาค้นคว้าปรับปรุงมาจากแนวคิดของบุญชม ศรีสะอาด (2543 : 163)

4.2 สร้างแบบวัดความพึงพอใจชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับ จำนวน 1 ฉบับ รวมทั้งหมดจำนวน 30 ข้อ ต้องการใช้จริง 20 ข้อ (ไชยยศ เรืองสุวรรณ, 2551 : 132) โดยกำหนดการให้คะแนนแต่ละข้อความพึงพอใจ ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
5	พึงพอใจมากที่สุด
4	พึงพอใจมาก
3	พึงพอใจปานกลาง
2	พึงพอใจน้อย
1	พึงพอใจน้อยที่สุด

4.3 นำแบบวัดความพึงพอใจที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญชุดเดียวกันกับที่ประเมินแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พิจารณาความเหมาะสมของข้อความ และความเที่ยงตรง (Validity) โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนตามเกณฑ์ของ ลิเคิร์ท (Likert) เป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ถ้าได้ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ .50 ถึง 1.00 ถือว่าแบบวัดความพึงพอใจข้อนั้นใช้ได้

4.4 ปรับปรุงแบบวัดความพึงพอใจตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ได้แบบวัดความพึงพอใจ 1 ฉบับ จำนวน 20 ข้อ

4.5 นำแบบวัดความพึงพอใจที่ผ่านการตรวจสอบไปใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 9 คนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บ ที่มีฐานความช่วยเหลือทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

4.6 นำแบบวัดความพึงพอใจไปหาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ โดยสหสัมพันธ์อย่างง่ายของเพียร์สัน (สมบัติ ท้ายเรือคำ. 2551 : 112) ซึ่งข้อสอบมีจำนวน 20 ข้อ

4.7 นำแบบวัดความพึงพอใจไปหาค่าความเที่ยงทั้งฉบับ โดยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาตามวิธีของครอนบัค (Cronbach) (สมบัติ ท้ายเรือคำ. 2551 : 114)

4.8 พิมพ์แบบวัดความพึงพอใจฉบับจริงจำนวน 20 ข้อ เพื่อนำไปใช้เก็บข้อมูลต่อไป

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยที่มีรูปแบบการวิจัยเป็นเชิงทดลอง โดยใช้แบบแผนการทดลอง One group Pretest-Posttest Design (มนต์ชัย เทียนทอง. 2554 : 277) รายละเอียดดังตารางที่ 1



ตารางที่ 1 แบบแผนการทดลอง

กลุ่มตัวอย่าง	ทดสอบก่อนเรียน	ทดลอง	ทดสอบหลังเรียน
E	T <sub>1</sub>	X	T <sub>2</sub>

โดยที่

E	หมายถึง	กลุ่มทดลอง
T <sub>1</sub>	หมายถึง	ทดสอบก่อนการทดลอง
T <sub>2</sub>	หมายถึง	ทดสอบหลังการทดลอง
X	หมายถึง	จัดการเรียนรู้โดยใช้ทเรียนบนเว็บ

ระยะเวลาการเก็บรวบรวมข้อมูล

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 ระหว่างวันที่ 15 พฤศจิกายน 2557 – 25 ธันวาคม 2557

การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อผู้ศึกษาได้ดำเนินการตามกำหนดระยะเวลาแล้วนำข้อมูลที่จัดเก็บและรวบรวมได้มาวิเคราะห์ดังนี้

1. วิเคราะห์หาคุณภาพของบทเรียนบนเว็บ ที่มีฐานความช่วยเหลือทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้ศึกษานำแบบประเมินคุณภาพการพัฒนาบทเรียนบนเว็บ หาความรู้ที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์ระดับความเหมาะสมโดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บ ที่มีฐานความช่วยเหลือทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ผู้ศึกษานำคะแนนที่ได้จากการทำทดสอบผ่านเว็บมีฐานความช่วยเหลือทางการเรียนมาคำนวณเพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์  $E_1/E_2$

จากนั้นผู้ศึกษาได้นำค่าประสิทธิภาพที่ได้ตามเกณฑ์  $E_1/E_2$  ไปพิจารณาเปรียบเทียบกับเกณฑ์การยอมรับประสิทธิภาพของบทเรียน ซึ่งใช้เกณฑ์ดังนี้

สูงกว่าเกณฑ์ เมื่อประสิทธิภาพของชุดบทเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้มีค่าเกินร้อยละ 2.5 ขึ้นไป



เท่ากับเกณฑ์เมื่อประสิทธิภาพของชุดบทเรียน เท่ากับหรือสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ไม่เกินร้อยละ 2.5

ต่ำกว่าเกณฑ์ เมื่อประสิทธิภาพของชุดบทเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ แต่ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 2.5 ถือว่ายังมีประสิทธิภาพที่ยอมรับได้

### 3. วิเคราะห์เปรียบเทียบความสามารถในการทำแบบทดสอบ

ผู้ศึกษาได้นำคะแนนทั้งก่อนเรียนและหลังเรียนของทั้ง 37 คน จากการทำแบบทดสอบบทเรียนบนเว็บที่มีฐานความช่วยเหลือทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มาคำนวณด้วยสถิติ t-test (Dependent) โดยได้ตั้งระดับนัยสำคัญทางสถิติไว้ที่ระดับ .05 เมื่อคำนวณค่าสถิติ t-test ได้แล้ว ผู้วิจัยได้เปิดค่า t จากตาราง และนำค่า t ที่ได้จากการคำนวณและจากตารางมาเปรียบเทียบกัน เพื่อทดสอบสมมติฐานโดยได้ตั้งสมมติฐานไว้ดังนี้

$H_0$  : คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของไม่สูงกว่าก่อนเรียน

$H_1$  : คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของสูงกว่าก่อนเรียน

### 4. วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียน

ผู้ศึกษานำแบบประเมินบทเรียนบนเว็บ หาความรู้ที่ได้จากนักเรียนมาวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจ โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยในการวิเคราะห์จะใช้ค่าเฉลี่ยเทียบเกณฑ์การประเมินดังนี้ (อินชานพร ศิริพรทุม, 2552 : 59)

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 – 5.00 หมายความว่า เหมาะสมมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.50 – 4.49 หมายความว่า เหมาะสมมาก

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.50 – 3.49 หมายความว่า เหมาะสมปานกลาง

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.50 – 2.49 หมายความว่า เหมาะสมน้อย

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 – 5.00 หมายความว่า เหมาะสมน้อยที่สุด

เกณฑ์เฉลี่ยของระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในงานนี้ ใช้ค่าเฉลี่ยของคะแนนตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1.00

## สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

### 1. สถิติพื้นฐาน

1.1 สถิติพื้นฐานได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 105)

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

เมื่อ  $\bar{X}$  แทน แทนค่าเฉลี่ย  
 $\sum X$  แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดในกลุ่ม  
 $n$  แทน จำนวนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

1.2 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) คำนวณจากสูตร (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 106)

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

เมื่อ S.D. แทน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน  
 $\sum X$  แทน ผลรวมของคะแนนในกลุ่ม  
 $\sum X^2$  แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง  
 $N$  แทน จำนวนในกลุ่มตัวอย่าง

## 2. สถิติที่ใช้คำนวณหาคุณภาพของเครื่องมือ

2.1 การหาค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ คำนวณจากสูตรดังนี้  
 (สมนึก ภัททิยธนี. 2549 : 160-169)

$$P = \frac{R}{N}$$

เมื่อ  $P$  แทน ค่าความยากง่ายของข้อทดสอบ  
 $R$  แทน จำนวนที่ตอบถูก  
 $N$  แทน จำนวนทั้งหมด

2.2 การหาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ โดยใช้สูตรดังนี้  
 (สมบัติ ห้ายเรือคำ. 2551 : 112)

$$r = \frac{H-L}{N}$$

เมื่อ  $r$  แทน ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ  
 $H$  แทน จำนวนคนในกลุ่มสูงที่ตอบถูก  
 $L$  แทน จำนวนคนในกลุ่มต่ำที่ตอบถูก  
 $N$  แทน จำนวนคนในกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง

2.3 การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้สูตร KR – 20 โดยใช้สูตรดังนี้ (Ebel and Frisbie, 1986 : 77 – 78)

$$r_{kr-20} = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum pq}{s^2} \right]$$

เมื่อ	$r_{kr-20}$	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ
	K	แทน	จำนวนข้อของแบบทดสอบทั้งฉบับ
	P	แทน	อัตราส่วนของผู้ตอบถูกในข้อนั้น
	Q	แทน	อัตราส่วนของผู้ตอบผิดในข้อหนึ่ง ๆ หรือ 1 – p นั้น
	$s^2$	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนทั้งฉบับ

2.4 หากคุณภาพแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า โดยการหาความเที่ยงของแบบวัดทั้งฉบับ ใช้วิธีการหาสัมประสิทธิ์อัลฟา ( $\alpha$  – Coefficient) ของครอนบาค โดยใช้สูตรดังนี้ (สมบัติ ท้ายเรือคำ, 2551 : 114)

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S^2} \right]$$

เมื่อ	$\alpha$	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น
	k	แทน	จำนวนข้อเครื่องมือวัด
	$\sum S_i^2$	แทน	ผลรวมของความแปรปรวนแต่ละข้อ
	$S^2$	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรวม

2.5 วิเคราะห์หาค่าความตรงตามเนื้อหาIOC (Index of Item Objective Congruence) โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์กับข้อสอบโดยใช้สูตรดังนี้ (พิสุทธา อารีราษฎร์, 2551 : 120)

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

เมื่อ	IOC	แทน	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างจุดมุ่งหมายกับเนื้อหาหรือระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์
	$\sum R$	แทน	ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

### 3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

ทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง มารยาทไทย สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สถิติทดสอบค่า t (t-test Dependent) (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 112-113)

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

เมื่อ  $df = n-1$  (df คือค่า degree of freedom)

t แทน ค่าสถิติที่ใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤติจากการแจกแจงแบบ t เพื่อทราบความมีนัยสำคัญ

D แทน ผลต่างระหว่างคู่คะแนน

N แทน จำนวนสมาชิกกลุ่มตัวอย่างหรือจำนวนคู่คะแนน

### 4. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บ

4.1 เกณฑ์ประสิทธิภาพของ บทเรียนบนเว็บที่มีฐานความช่วยเหลือทางการเรียน ( $E_1/E_2$ ) โดยวิธีของ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์. 2520 : 134-135)

$$E_1 = \frac{\sum X}{A} \times 100 \quad \text{หรือ} \quad \frac{\bar{X}}{A} \times 100$$

เมื่อ  $E_1$  คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ

$\sum X$  คือ คะแนนรวมของแบบฝึกปฏิบัติ กิจกรรมหรืองานที่ทำ ระหว่างเรียนทั้งที่เป็นกิจกรรมในห้องเรียน นอกห้องเรียน หรือออนไลน์

A คือ คะแนนเต็มของแบบฝึกปฏิบัติทุกชิ้นรวมกัน

N คือ จำนวนนักเรียน

$$E_2 = \frac{\sum F}{B} \times 100 \quad \text{หรือ} \quad \frac{\bar{F}}{B} \times 100$$

เมื่อ  $E_2$  คือ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

$\sum F$  คือ คะแนนรวมของผลลัพธ์ของการประเมินหลังเรียน

- B คือ คะแนนเต็มของการประเมินสุดท้ายของแต่ละหน่วย  
ประกอบด้วยผลการสอบหลังเรียนและคะแนนจากการ  
ประเมินงานสุดท้าย
- N คือ จำนวนนักเรียน

4.2 การหาค่าดัชนีประสิทธิผล (The Effectiveness Index : E.I) บทเรียนบนเว็บที่มีฐานความช่วยเหลือทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้วิธีของกูดแมนเฟลทเชอร์และชไนเดอร์ (Goodman, Fletcher and Schnieder. 1980 : 30 - 34) จากสูตรดังนี้

$$E.I. = \frac{\text{ผลรวมของคะแนนทดสอบหลังเรียน} - \text{ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}{\text{ผลรวมคะแนนเต็ม} - \text{ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}$$

เมื่อ E.I. หมายถึง ค่าดัชนีประสิทธิผล



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY