

### บทที่ 3

## วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษ กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิคปฏิสัมพันธ์ โดยใช้สื่อมัลติพอยท์เมสส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. กลุ่มเป้าหมายการวิจัย
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. วิธีการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

### กลุ่มเป้าหมายการวิจัย

กลุ่มเป้าหมายการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 7 คน โรงเรียนบ้านวังมน ตำบลบ้านม่วง อำเภอสังขม จังหวัดหนองคาย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองคาย เขต 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 3 ชนิด คือ

1. แผนการจัดการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษ จำนวน 3 หน่วย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคปฏิสัมพันธ์ โดยใช้สื่อมัลติพอยท์เมสส์ จำนวน 17 แผน
2. แบบทดสอบวัดทักษะการอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษ จำนวน 1 ชุด เป็นแบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ
3. แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคปฏิสัมพันธ์ โดยใช้สื่อมัลติพอยท์เมสส์ จำนวน 21 ข้อ

## วิธีการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาวิธีสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยดังนี้

### 1. แผนการจัดการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษ

1.1 ศึกษาขั้นตอนวิธีการสอนและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค  
ปฏิสัมพันธ์ จากเอกสารที่เกี่ยวข้อง

1.2 ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551  
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

### ตารางที่ 3 การวิเคราะห์หลักสูตร

หน่วย ที่	เรื่อง	สาระ	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด	เวลา (ช.ม.)
1 Self	-Interviewing for Information - Appearance - What Time do you .....? - When do you ....? -How do you feel .....?	สาระที่ 1 ภาษาเพื่อ การสื่อสาร	ต 1.1 ป.5/2 อ่านออกเสียงประโยค ข้อความ และบทกลอนสั้นๆ ถูกต้อง ตามหลักการอ่าน ต 1.1 ป.5/3 ระบุ/วาดภาพ สัญลักษณ์ หรือเครื่องหมายตรงตาม ความหมายของประโยคและ ข้อความสั้นๆ ที่ฟัง หรืออ่าน ต 1.2 ป.5/4 พูด/เขียนเพื่อขอและให้ ข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง เพื่อน ครอบครัว และเรื่องใกล้ตัว ต 1.3 ป.5/1 พูด/เขียนให้ข้อมูล เกี่ยวกับตนเองและเรื่องใกล้ตัว	5
		สาระที่ 4 ภาษากับ ความสัมพันธ์กับ ชุมชนและโลก	ต 4.1 ป.5/1 ฟัง พูด และอ่าน/เขียน โน้ตสถานการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นใน ห้องเรียนและสถานศึกษา	

หน่วย ที่	เรื่อง	สาระ	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด	เวลา (ข.ม.)
2 family	-This is my family. - Who's this? - What does she do? and Where does he/she work? - What are you doing? - What's your family's activity do you like?	สาระที่ 1 ภาษาเพื่อการสื่อสาร	ต 1.1 ป.5/3 ระบุ/วาดภาพ สัญลักษณ์หรือเครื่องหมายตรงตามความหมายของประโยคและข้อความสั้น ๆ ที่ฟังหรืออ่าน ต 1.2 ป.5/4 พูด/เขียนเพื่อขอและให้ข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง เพื่อน ครอบครัว และเรื่องใกล้ตัว ต.1.2 ป. 5/5 พูด/เขียนแสดงความรู้สึกของตนเองเกี่ยวกับเรื่องต่าง ๆ ใกล้ตัว และกิจกรรมต่าง ๆ พร้อมทั้งให้เหตุผลสั้น ๆ ประกอบ ต 1.3 ป.5/1 พูด/เขียนให้ข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและเรื่องใกล้ตัว ต. 1.3 ป. 5/2 เขียนภาพ แผนผัง และแผนภูมิแสดงข้อมูลต่าง ๆ ตามที่ฟังหรืออ่าน ต .1.3 ป .5/3 พูดแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องต่าง ๆ ใกล้ตัว	5
3 School	- School Subjects - Places in School - Where is the .... room?	สาระที่ 1 ภาษาเพื่อการสื่อสาร	ต 1.1 ป.5/2 อ่านออกเสียงคำ สะกด คำอ่านกลุ่มคำ ประโยค ข้อความง่าย ๆ และบทพูดเข้าจังหวะถูกต้องตามหลักการอ่าน ต 1.1 ป.5/3 เลือกระบุภาพหรือ/สัญลักษณ์หรือเครื่องหมายตรงตามความหมายของประโยค และข้อความสั้น ๆ ที่ฟังหรืออ่าน	5

หน่วยที่	เรื่อง	สาระ	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด	เวลา (ช.ม.)
3 School	- What do we have for lunch? - People in School	สาระที่ 1 ภาษาเพื่อการสื่อสาร	ต 1.2 ป.5/1 พูดและเขียนโต้ตอบด้วยบทสนทนาง่าย ๆ ในการสื่อสารระหว่างบุคคล ต 1.3 ป.5/3 พูดแสดงความคิดเห็นง่าย ๆ เกี่ยวกับเรื่องต่าง ๆ ใกล้ตัว	

1.3 ออกแบบและสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ตามกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิคปฏิสัมพันธ์ ด้วยสื่อมัลติพอยท์เม้าส์ จำนวน 15 แผน

1.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบและให้การเสนอแนะ แก้ไข ปรับปรุง ตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา

1.5 เสนอแผนการจัดการเรียนรู้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน เพื่อพิจารณาความสอดคล้องระหว่างเนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล ดังมีรายชื่อดังต่อไปนี้

1.5.1 ดร.ไพศาล วรคำ วุฒิการศึกษา กศ.ด. (วิจัยและประเมินผลการศึกษา) ตำแหน่งอาจารย์ประจำสาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญด้าน วิจัยและประเมินผล

1.5.2 ผศ.ดร.ลดาวัลย์ วัฒนบุตร วุฒิการศึกษา Ph.D. ตำแหน่งผู้อำนวยการสำนักนิเทศสัมพันธ์และการจัดการศึกษานานาชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาอังกฤษ

1.5.3 นายชนกฤต ช่วยแสง วุฒิทางการศึกษา ศษ.ม (เทคโนโลยีทางการศึกษา) ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะชำนาญการ สังกัดโรงเรียนปทุมเทพวิทยาคาร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัชฌมศึกษา เขต 21 ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี

1.5.4 นางสาวคนธ์ แก้วสุด วุฒิการศึกษา กศ.ม. (ภาษาไทย) สาขาวรรณกรรมปัจจุบัน ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ สังกัดโรงเรียนเพ็ญพิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัชฌมศึกษาเขต 20 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและภาษา

1.5.5 นางปรารถน์ มูลสาร วุฒิการศึกษา กศ.ม. (หลักสูตรและการสอน) ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ สังกัดโรงเรียนคือวิทยาคาร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัชฌมศึกษาหนองคาย เขต 21 อำเภอเมือง จังหวัดหนองคาย ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน

ประเมินแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างองค์ประกอบ  
ของแผนการจัดการเรียนรู้ ให้ผู้เชี่ยวชาญให้คะแนน ดังนี้

ให้ 5	คะแนน	หมายถึง	เหมาะสมมากที่สุด
ให้ 4	คะแนน	หมายถึง	เหมาะสมมาก
ให้ 3	คะแนน	หมายถึง	เหมาะสมปานกลาง
ให้ 2	คะแนน	หมายถึง	เหมาะสมน้อย
ให้ 1	คะแนน	หมายถึง	เหมาะสมน้อยที่สุด

ในการแปลผลการหาค่าเฉลี่ยของแผนการจัดการเรียนรู้ ตามค่าเฉลี่ย ดังนี้ (บุญชม  
ศรีสะอาด, 2545 : 131-134)

4.51 - 5.00	หมายถึง	มีความเหมาะสมระดับมากที่สุด
3.51 - 4.50	หมายถึง	มีความเหมาะสมระดับมาก
2.51 - 3.50	หมายถึง	มีความเหมาะสมระดับปานกลาง
1.51 - 2.50	หมายถึง	มีความเหมาะสมระดับน้อย
0.51 - 1.50	หมายถึง	มีความเหมาะสมระดับน้อยที่สุด

ผลการวิเคราะห์การหาค่าดัชนีความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้  
กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคปฏิสัมพันธ์ โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย มีค่าดังนี้ ด้าน  
สาระสำคัญ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5 หมายถึง มีความเหมาะสมระดับมากที่สุด จุดประสงค์การเรียนรู้  
มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5 หมายถึง มีความเหมาะสมระดับมากที่สุด สาระการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.80  
หมายถึง มีความเหมาะสมระดับมากที่สุด ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.92  
หมายถึง มีความเหมาะสมระดับมากที่สุด ด้านการวัดและประเมินผล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5 หมายถึง  
มีความเหมาะสมระดับมากที่สุด ด้านสื่อและแหล่งเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.84 หมายถึง มีความ  
เหมาะสมระดับมากที่สุด และค่าดัชนีความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้โดยรวมเฉลี่ย 4.94  
หมายถึง มีความเหมาะสมระดับมากที่สุด (ภาคผนวก ก : 139-140)

ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ควรนำแบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษ  
มาใส่ไว้ท้ายแผนการจัดการเรียนรู้ด้วย และไม่ควรใช้กิจกรรมเยาะงอนเกินไปเพราะเวลาอาจ  
ไม่พอสำหรับ 1 ชั่วโมง ซึ่งผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไขเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

1.6 แก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา  
วิทยานิพนธ์เพื่อตรวจพิจารณาอีกครั้ง ก่อนนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย

## 2. สื่อมัลติพอยท์เม้าส์

ผู้วิจัยได้ออกแบบสื่อมัลติพอยท์เม้าส์ ตามรูปแบบปฏิสัมพันธ์ ด้วยสื่อมัลติพอยท์

เม้าส์ และนำแนวคิดและหลักการต่าง ๆ มาใช้ในการออกแบบดังนี้

### 2.1 การวิเคราะห์

ผู้วิจัยได้ศึกษารายละเอียดดังนี้

#### 2.2.1 ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

- 1) หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
- 2) ทฤษฎีการเรียนรู้
- 3) ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์
- 4) การพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการเรียนการสอน ได้แก่ สื่อการสอน

เครื่องมือการวัดและประเมินผล

#### 5) งานวิจัยของนักการศึกษา

#### 2.1.2 ศึกษาการนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ในการศึกษา

#### 2.1.3 ศึกษาหลักการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอน

#### 2.1.4 สืบหาข้อมูลการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบัน

#### 2.1.5 ศึกษาสื่อมัลติพอยท์

### 2.2 ออกแบบสื่อมัลติพอยท์

#### 2.2.1 ออกแบบมาตรฐานการนำเสนอ

2.2.2 ออกแบบโครงสร้างของสื่อมัลติพอยท์เม้าส์ ได้แก่ ออกแบบการจัดลำดับเนื้อหา ออกแบบหน้าจอ สี ภาพ ตัวอักษร กำหนดวิธีการนำเสนอกิจกรรมการเรียนรู้นิเทศเรียนแบบทดสอบก่อนเรียน หลังเรียนและแบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียน

2.2.3 ออกแบบสื่อมัลติพอยท์เม้าส์ให้สามารถมีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนโดยใช้สื่อมัลติพอยท์เม้าส์ที่ก่อให้เกิดการเรียนการสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์

2.2.4 ออกแบบกิจกรรมแบบฝึกทักษะ ที่มีลักษณะการตอบคำถาม ถูกผิด เติมคำในช่องว่าง จับคู่ อ่านออกเสียงจากภาพ อ่านออกเสียงจากคำศัพท์

### 2.3 สร้างสื่อมัลติพอยท์เม้าส์

#### 2.3.1 พัฒนาตามโครงร่างรูปแบบในการสร้างสื่อมัลติพอยท์ที่ได้ออกแบบไว้

#### 2.3.2 ปรีกษาอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

#### 2.3.3 ปรับปรุงแก้ไขรูปแบบของสื่อมัลติพอยท์ตามคำแนะนำของอาจารย์

ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

2.3.4 สร้างสื่อมัลติพอยท์โดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยท์ แล้วนำเพาเวอร์พอยท์สไลด์มาสร้างให้มีปฏิสัมพันธ์ได้ตอบกับนักเรียนด้วยโปรแกรมไมซ์ดีโมค

2.3.5 ปรับปรุงแก้ไขสื่อมัลติพอยท์ ตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ โดยข้อบกพร่องที่นำมาแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ

## 2.4 การทดลองใช้สื่อมัลติพอยท์

เป็นขั้นที่นำสื่อมัลติพอยท์ที่มีองค์ประกอบครบสมบูรณ์ทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพของสื่อมัลติพอยท์ ดำเนินการดังนี้

2.4.1 จัดเตรียมห้องเรียน เครื่องคอมพิวเตอร์ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่ายและสื่อมัลติพอยท์

2.4.2 นำไปทดลองใช้รายบุคคลกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านม่วง ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน โดยนำนักเรียนมาทดลองครั้งละ 1 คนเพื่อตรวจสอบความเหมาะสม และข้อบกพร่องของสื่อด้านเนื้อหา ความสมบูรณ์ของสื่อ ขนาดตัวอักษร สีพื้นหลัง และด้านอื่น ๆ ด้วยการสังเกตและสัมภาษณ์แล้วสรุปผลเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ ผลพบว่า ภาพประกอบบางภาพสื่อความหมายไม่ชัดเจน กิจกรรมน้อยเกินไป นำมาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง โดยการหาภาพประกอบใหม่ ให้ความชัดเจนและเพิ่มกิจกรรมท้ายบทเรียน ก่อนนำไปทดลองกับกลุ่มเล็กต่อไป

2.4.3 นำไปทดลองใช้กับกลุ่มนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านม่วง ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 9 คน โดยนำนักเรียนมาทดลอง ครั้งละ 3 คน ผลพบว่า นักเรียนส่วนมากชอบมาก มีความสนุกสนานกับการเรียน แต่ให้เปลี่ยนสีและสีพื้นหลังใหม่ ผู้วิจัยได้แก้ไขข้อบกพร่องดังกล่าวให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

2.4.4 จัดทำคู่มือประกอบการใช้งานสื่อมัลติพอยท์เมาส์

## 2.5 ขั้นประเมินผล

ผู้วิจัยนำสื่อมัลติพอยท์พร้อมคู่มือประกอบการใช้งานมัลติมีเดียแบบปฏิสัมพันธ์ และแบบประเมินที่พัฒนาขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ ประเมินคุณภาพสื่อมัลติพอยท์ที่พัฒนาขึ้น ทั้งด้านเทคนิควิธีการและด้านเนื้อหาสาระ

## 3. แบบประเมินคุณภาพสื่อมัลติพอยท์

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

3.1 ขั้นการวิเคราะห์ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร ตำราที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบประเมินคุณภาพของสื่อมัลติพอยท์ จากหนังสือการพัฒนาซอฟต์แวร์ทางการศึกษา (พิสุทธิธา อารีราษฎร์).

2550 : 146-176)

3.2 ขั้นการออกแบบ ผู้วิจัยได้ปรับปรุงรูปแบบการประเมินคุณภาพสื่อมัลติพอยท์ โดยแบ่งประเด็นที่จะประเมินเป็น 5 ด้าน ดังนี้

- 1.2.1 ด้านเนื้อหา
- 1.2.2 ด้านภาพและภาษาที่ใช้
- 1.2.3 ด้านตัวอักษรและสี
- 1.2.4 ด้านการดำเนินเรื่อง
- 1.2.5 ด้านกิจกรรม

3.3 ขั้นการพัฒนา ผู้วิจัยได้พัฒนาแบบประเมินคุณภาพสื่อมัลติพอยท์ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert) โดยกำหนดการให้คะแนนดังนี้

- |                     |                   |
|---------------------|-------------------|
| ให้ 5 คะแนน หมายถึง | เหมาะสมมากที่สุด  |
| ให้ 4 คะแนน หมายถึง | เหมาะสมมาก        |
| ให้ 3 คะแนน หมายถึง | เหมาะสมปานกลาง    |
| ให้ 2 คะแนน หมายถึง | เหมาะสมน้อย       |
| ให้ 1 คะแนน หมายถึง | เหมาะสมน้อยที่สุด |

ในการแปลผลการหาค่าเฉลี่ยของแบบประเมินคุณภาพสื่อมัลติพอยท์ แปรผลตามค่าเฉลี่ย ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 131-134)

- |             |         |                              |
|-------------|---------|------------------------------|
| 4.51 - 5.00 | หมายถึง | มีความเหมาะสมระดับมากที่สุด  |
| 3.51 - 4.50 | หมายถึง | มีความเหมาะสมระดับมาก        |
| 2.51 - 3.50 | หมายถึง | มีความเหมาะสมระดับปานกลาง    |
| 1.51 - 2.50 | หมายถึง | มีความเหมาะสมระดับน้อย       |
| 0.51 - 1.50 | หมายถึง | มีความเหมาะสมระดับน้อยที่สุด |

3.4 ผู้วิจัยนำแบบประเมินคุณภาพสื่อมัลติพอยท์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 20 ข้อ ไปเสนออาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นก่อนนำเสนอผู้เชี่ยวชาญ

3.5 นำเสนอผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบคุณภาพและประเมินความสอดคล้อง (IOC : Index of Congruence) ของข้อคำถาม

โดยใช้แบบประเมินความสอดคล้อง (IOC) ความถูกต้อง และความเที่ยงตรงของข้อคำถามตามวิธีของ โรวินลลี และแฮมเบิลตัน (Rovinelli and Hambleton) (สมนึก ภัททิยธนี.

2544 : 221) เกณฑ์การพิจารณามีดังนี้

- ให้ +1 คะแนน ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามข้อนั้นสอดคล้องกับด้านการประเมิน



ให้ 0 คะแนน ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อคำถามข้อนั้นสอดคล้องกับด้านการประเมิน

ให้ -1 คะแนน ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามข้อนั้นไม่สอดคล้องกับด้านการประเมิน

3.6 วิเคราะห์ข้อมูลหาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOE จากผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด มาหาค่าเฉลี่ยความสอดคล้องของแบบประเมินคุณภาพสื่อมัลติพอยท์ โดยใช้เกณฑ์ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไปถือว่าใช้ได้ แล้วจัดพิมพ์แบบประเมินคุณภาพสื่อมัลติพอยท์เป็นฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการประเมินคุณภาพสื่อต่อไป

#### ตารางที่ 4 ผลการประเมินสื่อมัลติพอยท์เมาส์ ปรากฏดังนี้

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น		ความหมาย
	$\bar{X}$	S.D.	
1. ด้านเนื้อหา	5.00	0.00	มีความเหมาะสมระดับมากที่สุด
2. ด้านภาพและภาษาที่ใช้	4.90	0.16	มีความเหมาะสมระดับมากที่สุด
3. ด้านตัวอักษร และสี	5.00	0.00	มีความเหมาะสมระดับมากที่สุด
4. ด้านการดำเนินเรื่อง	4.80	0.00	มีความเหมาะสมระดับมากที่สุด
5. การออกแบบกิจกรรม	4.65	0.47	มีความเหมาะสมระดับมากที่สุด
รวมเฉลี่ย	4.87	0.15	มีความเหมาะสมระดับมากที่สุด

(ภาคผนวก ค : 166-168)

#### 4. แบบทดสอบทักษะการอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษ

ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบวัดทักษะการอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษ จำนวน 1 ชุด แบบประนัย ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ จาก 3 เรื่อง คือ 1 Self หน่วยที่ 2 Family และหน่วยที่ 3 School ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามขั้นตอน ดังนี้

4.1 ศึกษาทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.2 ศึกษาวิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้ เกี่ยวกับหน่วยการเรียนรู้ทั้ง 3 หน่วย

ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 5 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของเนื้อหากับทักษะการอ่านและการเขียนตัวชี้วัด

หน่วย	เรื่อง	ทักษะ		จำนวนตัวชี้วัด	
		การอ่าน	การเขียน	การอ่าน	การเขียน
1	Self	1. อ่านออกเสียงคำศัพท์และบอกความหมาย	1. พูดและเขียนเพื่อบรรยายลักษณะท่าทางของบุคคลได้	5	5
1	Self	คำศัพท์ที่ได้ถูกต้อง	ถูกต้อง		
		2. ออกเสียงคำศัพท์เกี่ยวกับกิจวัตรประจำวันและบอกความหมาย	2. เขียนบอกเวลาของการทำกิจวัตรประจำวันของตนเอง		
		ได้ถูกต้อง	ได้ถูกต้อง		
			3. เขียนบันทึกข้อมูลจากกาสัมภาษณ์เพื่อนได้ถูกต้อง		
2	Family	1. ออกเสียงคำศัพท์และประโยคเกี่ยวกับสมาชิกในครอบครัวที่กำหนดได้	1. เขียนและพูดประโยคเพื่อถามและบอกข้อมูลเกี่ยวกับสมาชิกในครอบครัวโดยใช้แผนผังที่สร้างขึ้นได้	4	2
		2. อ่านออกเสียงคำและประโยคเกี่ยวกับอาชีพของสมาชิกในครอบครัวได้	2. เขียนและพูดบทสนทนาเพื่อถามและบอกข้อมูลเกี่ยวกับครอบครัวโดยใช้แผนผังที่สร้างขึ้นได้		
		3. สะกดคำ และอ่านออกเสียง คำ กลุ่มคำ และประโยคเกี่ยวกับงานบ้านได้	3. เขียนอาชีพและระบุสถานที่ทำงานของสมาชิกในครอบครัวได้		
		4. ระบุคำ ออกเสียง สะกดคำเกี่ยวกับกิจกรรมของครอบครัวที่ตนเองชอบได้	4. พูดและเขียนคำ กลุ่มคำ และประโยคเพื่อแสดงความชอบและไม่ชอบเกี่ยวกับงานบ้านได้		

หน่วย	เรื่อง	ทักษะ		จำนวนข้อ	
		การอ่าน	การเขียน	การอ่าน	การเขียน
3	School	5. อ่านออกเสียงและเขียนคำและ ประโยคเกี่ยวกับกิจกรรมของครอบครัวที่ตนเองชอบได้ 1. ออกเสียงและสะกดยคำศัพท์เกี่ยวกับวิชาต่าง ๆ ในโรงเรียน 2. ออกเสียงและเขียนสะกดยคำศัพท์เกี่ยวกับห้องเรียนวิชาต่าง ๆ ในโรงเรียน 3. ออกเสียงและสะกดยคำศัพท์เกี่ยวกับมื้ออาหารกลางวันในโรงเรียน	1. เขียนคำศัพท์เกี่ยวกับวิชาต่างๆ ในโรงเรียน 2. ออกเสียงและเขียนสะกดยคำศัพท์เกี่ยวกับทิศทางต่างๆ ในโรงเรียน 3. ออกเสียงและเขียนสะกดยคำศัพท์เกี่ยวกับชื่ออาชีพของบุคคลต่างๆ ในโรงเรียนได้	10	4
รวม				30	

4.3 วิเคราะห์ข้อมูลคำดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามของแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้โดยใช้สูตร IOC เพื่อหาความสอดคล้องของแบบทดสอบแต่ละข้อ (ภาคผนวก ข : 148-149)

4.4 แบบทดสอบที่สร้างขึ้นมีลักษณะเป็นแบบทดสอบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ เกณฑ์การให้คะแนนแต่ละข้อ ตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดหรือไม่ตอบ ให้ 0 คะแนน

4.5 สร้างแบบทดสอบการอ่านและการเขียน ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ของแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ทั้ง 3 เรื่อง จำนวน 30 ข้อ

4.6 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่สร้างเสร็จแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์การเรียนรู้ กับแบบทดสอบ

4.7 ประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยใช้เกณฑ์ที่กำหนด คือ ตั้งแต่ 0.5 ถือว่าใช้ได้ (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2550 : 121-122) ซึ่งมีค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบอยู่ระหว่าง 0.80-1.00 (ภาคผนวก ข : 148-149)

4.8 นำผลจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้ มาทำการวิเคราะห์เพื่อหาค่าความยากง่าย (P) ค่าอำนาจจำแนก (B)

4.9 คัดเลือกข้อสอบตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ มีค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.2-0.8 และค่าอำนาจจำแนก 0.2 ขึ้นไป (สมนึก ภัททิยธนี. 2544 : 195) ไว้จำนวน 30 ข้อ ผลพบว่าแบบทดสอบมีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.40-0.70 ค่าอำนาจจำแนกมีค่าระหว่าง 0.43-0.71 (ภาคผนวก ข : 150)

4.10 วิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบแบบอิงเกณฑ์ โดยใช้สูตรของ Lovett (r) (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 96) มีค่าเท่ากับ 0.89 (ภาคผนวก ข : 152)

4.11 นำแบบทดสอบจัดพิมพ์เป็นแบบทดสอบฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายต่อไป

## 5. การสร้างแบบสอบตามความพึงพอใจ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นดังต่อไปนี้

5.1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสอบตามความพึงพอใจและวิธีการสร้างแบบประเมินจากหนังสือพัฒนาซอฟต์แวร์ทางการศึกษา (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2550 : 176)

5.2 ออกแบบโดยกำหนดรอบและแบ่งประเด็นแบบสอบถามความพึงพอใจที่จะประเมินเป็น 4 ด้าน ดังนี้

5.2.1 ด้านเนื้อหา	จำนวน 5 ข้อ
5.2.2 ด้านกระบวนการเรียนรู้	จำนวน 5 ข้อ
5.2.3 ด้านสื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้	จำนวน 6 ข้อ
5.2.4 ด้านการวัดและประเมินผล	จำนวน 5 ข้อ

5.3 สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 นั้น ได้กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนการสังเกตพฤติกรรมออกเป็น 5 ระดับ คือ ระดับ 5 4 3 2 1 (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 100) –

ให้ 5 คะแนน หมายถึง	พึงพอใจมากที่สุด
ให้ 4 คะแนน หมายถึง	พึงพอใจมาก
ให้ 3 คะแนน หมายถึง	พึงพอใจปานกลาง

ให้ 2 คะแนน หมายถึง	ฟังพองใจน้อย
ให้ 1 คะแนน หมายถึง	ฟังพองใจน้อยที่สุด

#### การแปลผลการหาค่าเฉลี่ยของแบบสอบถามความพึงพอใจ

4.51 - 5.00	หมายถึง	มีความพึงพอใจระดับมากที่สุด
3.51 - 4.50	หมายถึง	มีความพึงพอใจระดับมาก
2.51 - 3.50	หมายถึง	มีความพึงพอใจระดับปานกลาง
1.51 - 2.50	หมายถึง	มีความพึงพอใจระดับน้อย
0.51 - 1.50	หมายถึง	มีความพึงพอใจระดับน้อยที่สุด

5.4 นำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 21 ข้อ ไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อพิจารณา ตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นก่อนนำเสนอผู้เชี่ยวชาญ

5.5 นำเสนอผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบความถูกต้อง และความเที่ยงตรงของข้อคำถาม โดยการประเมินความสอดคล้อง (IOC) ของข้อคำถามตามวิธีของ โรวินเนลลี และแฮมเบิลตัน (Rovinelli and Hambleton) ซึ่งค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) (สมนึก กัททิษฺฐณี, 2544 : 221) ของแบบสอบถามความพึงพอใจเท่ากับ 1.00 หมายถึง ข้อคำถามข้อนั้นสอดคล้องกับด้านการประเมินเกณฑ์การพิจารณาดังนี้

ให้ +1 คะแนน ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามข้อนั้นสอดคล้องกับด้านการประเมิน

ให้ 0 คะแนน ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อคำถามข้อนั้นสอดคล้องกับด้านการประเมิน

ให้ -1 คะแนน ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามข้อนั้นไม่สอดคล้องกับด้านการประเมิน

5.6 วิเคราะห์ข้อมูลค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC จากผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด มาหาค่าเฉลี่ยความสอดคล้องของแบบสอบถามความพึงพอใจ โดยใช้เกณฑ์ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป (ภาคผนวก ง : 172-175)

5.7 จัดพิมพ์แบบสอบถามความพึงพอใจฉบับสมบูรณ์เพื่อใช้เก็บข้อมูลต่อไป

#### การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน แบบทดสอบวัดทักษะการอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษ แบบสอบถามความพึงพอใจ ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

##### 1. ขั้นตอนดำเนินการวิจัย

1.1 ขั้นวิเคราะห์ เป็นขั้นตอนการศึกษาสภาพปัญหาการจัดการเรียนการสอน

ในระดับการศึกษา โดยการศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษา พ.ศ. 2551 เพื่อจำแนกกิจกรรม กระบวนการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด คุณลักษณะที่พึงประสงค์ การวัดและประเมินพัฒนาการโดยอิงคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาและหลักสูตรสถานศึกษา สื่อมัลติพอยท์เมสส์และการใช้โปรแกรมมัลติพอยท์เมสส์

1.2 ขั้นการออกแบบ เป็นขั้นตอนการออกแบบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยซึ่ง ประกอบไปด้วยการออกแบบสื่อมัลติพอยท์ ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่ใช้ในสื่อ มัลติพอยท์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและ แบบฝึกทักษะ/กิจกรรม แบบประเมิน คุณภาพสื่อมัลติพอยท์ และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน

1.3 ขั้นการพัฒนา เป็นขั้นตอนในการพัฒนาเครื่องมือ และตรวจสอบคุณภาพ เครื่องมือ โดยผู้เชี่ยวชาญ

1.4 ขั้นการทดลองใช้ นำสื่อมัลติพอยท์ไปทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมายตามแบบ แผนการทดลอง เก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องที่ได้จากการทดลอง

1.5 ขั้นประเมินผล นำข้อมูลที่ได้จากการทดลองไปวิเคราะห์ค่าทางสถิติและสรุปผล การทดลอง เขียนรายงานผลการวิจัย

## 2. แบบแผนการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ซึ่งผู้วิจัยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงทดลอง ทดลองแบบกลุ่มเดียว วัดผล 2 ครั้ง คือก่อนการทดลองและหลังการทดลอง ตามแบบแผนการวิจัย แบบ One - Group Pretest - Posttest Design ตามตาราง ดังนี้

ตารางที่ 6 แบบแผนการวิจัย (ไพศาล วรคำ, 2555 : 136)

กลุ่ม	Pretest	Treatment	Posttest
E	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>

เมื่อ E แทน กลุ่มทดลอง  
 O<sub>1</sub> แทน การทดสอบก่อนเรียน โดยกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิคปฏิสัมพันธ์ โดยใช้สื่อมัลติพอยท์เมสส์  
 X แทน การดำเนินการเรียน โดยกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิคปฏิสัมพันธ์ โดยใช้สื่อมัลติพอยท์เมสส์

O2 แทน การทดสอบหลังเรียน โดยกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ  
เทคนิคปฏิบัติสัมพันธ์ โดยใช้สื่อมัลติพอยท์เมาส์

## ขั้นตอนการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

### 1. การเตรียมการทดลอง

1.1 ผู้วิจัยขอหนังสือราชการจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ถึงผู้อำนวยการ โรงเรียนบ้านม่วง อำเภอสังขม จังหวัดหนองคาย เพื่อขอความอนุเคราะห์ทดลองใช้ เครื่องมือเพื่อการวิจัย

1.2 ผู้วิจัยขอหนังสือราชการจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ถึงผู้อำนวยการ โรงเรียนบ้านวังมน กลุ่มสถานศึกษาที่ 9 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา หนองคาย เขต 1 เพื่อขอความอนุเคราะห์ทดลองใช้เครื่องมือเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

1.3 เตรียมสถานที่และเครื่องคอมพิวเตอร์ในการทดลองครั้งนี้ เตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์ ที่ใช้ในการทดลอง โดยผู้วิจัยประสานงานกับครูผู้สอน เพื่อเตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง เครื่องฉายภาพ 1 เครื่อง และเมาส์ จำนวน 8 ตัว

### 2. การดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยได้นำสื่อมัลติพอยท์ไปทดลอง กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 โรงเรียนบ้านวังมน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองคาย เขต 1 จำนวน 1 ห้อง จำนวน 7 คน มีลำดับขั้นตอนดังนี้

2.1 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นซึ่งเป็นแบบทดสอบแบบวัดทักษะการอ่านและวัดทักษะการเขียน จำนวน 30 ข้อ ซึ่งได้วิเคราะห์หาคุณภาพแล้วนำไปทดสอบกับกลุ่มเป้าหมาย

2.2 ชี้แจงให้นักเรียนทราบถึงกระบวนการจัดการเรียนการสอนด้วยสื่อมัลติพอยท์ที่พัฒนาขึ้น

2.3 ทำการทดลองโดยใช้สื่อมัลติพอยท์ในการจัดการเรียนการสอนในแต่ละหน่วย หลังเรียนเสร็จเรียบร้อยแล้ว ทำแบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียน

2.4 หลังจากจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อมัลติพอยท์จนครบทุกหน่วยในบทเรียนแล้วให้นักเรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมายทำแบบทดสอบหลังเรียนซึ่งเป็นชุดเดียวกับก่อนเรียน

2.5 เก็บข้อมูลความพึงพอใจของนักเรียนด้วยแบบสอบถามความพึงพอใจ

2.6 รวบรวมข้อมูลทั้งหมดแล้วนำมาวิเคราะห์ผล โดยวิธีการทางสถิติ

2.7 สรุปผลการทดลอง

### 3. ระยะเวลาการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการดำเนินการทดลองการจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อมัลติพอยท์เมาส์ ผู้วิจัยกำหนดระยะเวลาในการทดลองและเก็บข้อมูล ดังรายละเอียดที่แสดงในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ระยะเวลาในการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

วัน/เดือน/ปี	หน่วยการเรียนรู้ที่	เรื่อง	จำนวนชั่วโมง		
			การอ่าน	การเขียน	รวม
3 ส.ค. 2555		ทดสอบก่อนเรียน	1	1	1
6 ส.ค.–10 ส.ค. 2555	1	Self	2	3	5
13 ส.ค.–17 ส.ค. 2555	2	Family	2	3	5
20 ส.ค. – 24 ส.ค. 2555	3	School	2	3	5
27 ส.ค. 2555		ทดสอบหลังเรียน	1	1	1
	รวม		7	10	17

หมายเหตุ สอนทุกวันหลังเลิกเรียน

### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 วิเคราะห์เปรียบเทียบทักษะการอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยสถิติ Wilcoxon Signed Ranks Test (บุญชม ศรีสะอาดและคณะ. 2553 : 145) กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติไว้ที่ระดับ .05

4.2 วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีกิจกรรมการเรียนรู้ แบบร่วมมือเทคนิค ปฏิสัมพันธ์ โดยใช้สื่อมัลติพอยท์เมาส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยในการวิเคราะห์จะใช้ค่าเฉลี่ยเทียบกับเกณฑ์การประเมินที่กำหนด



## สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

### 1. สถิติพื้นฐาน

1.1 ร้อยละ (Percentage) โดยใช้สูตรดังนี้

$$P = \frac{f}{N} \times 100$$

เมื่อ P แทน ร้อยละ

f แทน ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ

N แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

1.2 คะแนนเฉลี่ย (Mean) (ไพศาล วรคำ. 2555 : 317)

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

เมื่อ  $\bar{X}$  แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนนกลุ่มเป้าหมาย

$\sum X$  แทน ผลรวมของคะแนนที่ได้ของกลุ่มเป้าหมาย

N แทน จำนวนนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย

1.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้สูตร ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด.

2545 : 106)

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

เมื่อ S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

X แทน คะแนนแต่ละคน

$\bar{X}$  แทน ค่าเฉลี่ย

N แทน จำนวนคะแนนในกลุ่ม

$\sum$  แทน ผลรวม

2. สถิติที่ใช้ในการคำนวณหาคุณภาพเครื่องมือ

2.1 ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้

การหาค่าสัมประสิทธิ์ความสอดคล้อง (IOC) มีสูตรการคำนวณดังนี้ (พิสุทธา

อารีราษฎร์. 2550 : 121-122)

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์  
 $\sum R$  แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ  
 N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ค่าดัชนีความสอดคล้อง ในการวิจัยครั้งนี้ ใช้ค่าตั้งแต่ 0.6 ขึ้นไป

2.2 การหาค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ คำนวณจากสูตร (สมนึก ภัททิยธนี. 2544

: 21)

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

เมื่อ P แทน ค่าความยากง่ายของข้อทดสอบ  
 R แทน จำนวนนักเรียนที่ตอบถูก  
 N แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

ขอบเขตของค่า P และความหมาย

0.80 – 1.00 เป็นข้อสอบที่ง่ายมาก

0.60 – 0.80 เป็นข้อสอบที่ค่อนข้างง่าย (ใช้ได้)

0.40 – 0.60 เป็นข้อสอบที่ยากง่ายพอเหมาะ (ดี)

0.20 – 0.40 เป็นข้อสอบที่ค่อนข้างยาก (ใช้ได้)

0.00 – 0.20 เป็นข้อสอบที่ยากมาก

ค่าความยากง่าย ในการวิจัยครั้งนี้ ใช้ค่าระหว่าง 0.20 – 0.80

2.3 การหาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ โดยใช้สูตรดังนี้ (ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์,

2548 : 140)

$$B = \frac{H}{N_H} - \frac{L}{N_L}$$

เมื่อ B คือ ดัชนีค่าอำนาจจำแนก

H คือ จำนวนนักเรียนในกลุ่มผู้รอบรู้ที่ตอบข้อสอบนั้นถูก

L คือ จำนวนนักเรียนในกลุ่มไม่รอบรู้ที่ตอบข้อสอบนั้นถูก

$N_H$  คือ จำนวนนักเรียนในกลุ่มรอบรู้ทั้งหมด

$N_L$  คือ จำนวนนักเรียนในกลุ่มไม่รอบรู้ทั้งหมด

2.4 การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตรโลเวทท์ (Lovett) โดยมีสูตร ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 96)

$$r_{\infty} = 1 - \frac{kSx_i - Sx_i^2}{(k-1)S(x_i-c)^2}$$

เมื่อ	$r_{\infty}$	แทน	ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
	$k$	แทน	จำนวนข้อสอบ
	$X_i$	แทน	คะแนนของแต่ละคน
	$C$	แทน	คะแนนเกณฑ์หรือจุดตัดของแบบทดสอบ

ในการวิจัยครั้งนี้ ได้กำหนดคะแนนจุดตัดไว้ที่ร้อยละ 70

2.5 ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 การหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้สูตร (เชษฐา กิจระการ, 2544 : 48-51) ดังนี้

สูตรที่ 1

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

เมื่อ	$E_1$	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
	$\sum x$	แทน	คะแนนรวมของแบบฝึกหัดหรืองาน
	$N$	แทน	คะแนนเต็มของแบบฝึกหัด
	$A$	แทน	จำนวนนักเรียนทั้งหมด

สูตรที่ 2

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

เมื่อ	$E_2$	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
	$\sum F$	แทน	คะแนนรวมของผลลัพธ์หลังเรียน
	$N$	แทน	คะแนนเต็มของการสอบหลังเรียน
	$B$	แทน	จำนวนนักเรียนทั้งหมด

### 3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

การทดสอบความแตกต่างคะแนนทักษะการอ่านและการเขียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สถิติ Wilcoxon Signed Ranks Test (บุญชม ศรีสะอาดและคณะ, 2553 : 145)