

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนสำเร็จรูปร่วมกับเทคนิค SDL เรื่อง การเรียนรู้สู่ประชาคมอาเซียน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อพัฒนาความมีวินัยในตนเอง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคงทนในการเรียนรู้ ซึ่งเป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental research) ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนในการดำเนินการตามลำดับ ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ
4. แบบแผนของการวิจัย
5. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล
6. การวิเคราะห์ข้อมูล
7. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

##### 1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนในศูนย์อำนวยการเครือข่ายการศึกษาที่ 15 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 2 ปีการศึกษา 2558 ภาคเรียนที่ 1 จำนวน 12 โรงเรียน 12 ห้องเรียน มีนักเรียนทั้งหมด 210 คน

##### 2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองบัวแพ ปีการศึกษา 2557 จำนวนนักเรียน 22 คน โดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) ด้วยเหตุผลที่ว่าประชากรได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ใช้หลักสูตรเดียวกัน คือ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ทุกโรงเรียนอยู่ในศูนย์อำนวยการเครือข่ายสถานศึกษาเดียวกัน ดำเนินงานตามนโยบายของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 2 มีผลสัมฤทธิ์ตามโครงการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนใกล้เคียงกัน โรงเรียนบ้านหนองบัวแพเป็นโรงเรียนที่ผู้วิจัยทำการสอนอยู่เพื่อง่ายต่อการควบคุมการทดลองการวิจัยและเป็นห้องเรียนที่มีระดับความสามารถคละกันกล่าวคือมีทั้งนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนอยู่ในกลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลาง และต่ำ

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมีเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้ามีอยู่ด้วยกัน 2 ลักษณะ คือเครื่องมือในการพัฒนาและเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

### 1. เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา

เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาความมีวินัยในตนเอง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคงทนในการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ประกอบไปด้วย บทเรียนสำเร็จรูปร่วมกับเทคนิค SDL

### 2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลความมีวินัยในตนเอง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคงทนในการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ประกอบไปด้วย

- 2.1 แบบวัดความมีวินัยในตนเอง
- 2.2 แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- 2.3 แบบทดสอบวัดความคงทนในการเรียนรู้

## การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

### 1. เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา

1.1 บทเรียนสำเร็จรูปร่วมกับเทคนิค SDL เรื่อง การเรียนรู้สู่ประชาคมอาเซียน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1. ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และ หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนบ้านหนองบัวแพพุทธศักราช 2553 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อให้ทราบเกี่ยวกับมาตรฐานการเรียนรู้โครงสร้าง รายวิชา ตัวชี้วัดและการวัดประเมินผล

2. ศึกษารายละเอียดของทฤษฎี หลักการ และแนวคิดในการจัดกิจกรรม การเรียนรู้โดยใช้ บทเรียนสำเร็จรูป เทคนิค จากเอกสาร ตำรา และคู่มือที่จะนำมาใช้เป็นแนวทาง ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

3. ศึกษาเนื้อหาที่จะนำมาจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งผู้วิจัยได้คัดเลือกศึกษา เอกสาร และงานวิจัยเกี่ยวกับการสร้างบทเรียนสำเร็จรูป เพื่อเป็นแนวทางในการจัดทำบทเรียน สำเร็จรูป ที่มีความง่ายเหมาะสมกับระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 11 เรื่อง โดยนำไป ให้อาจารย์ที่ปรึกษาช่วยพิจารณาคัดเลือก นำมาปรับปรุง และแบ่งเป็นเรื่องๆ เพื่อให้เหมาะที่จะ ใช้สอนในแต่ละชั่วโมง

4. วิเคราะห์การจัดสาระการเรียนรู้ จุดประสงค์ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด ความสัมพันธ์เชิงเนื้อหา แล้วแบ่งเนื้อหาออกเป็นย่อยๆ เพื่อจัดทำบทเรียนสำเร็จรูป และแบบทดสอบย่อยก่อนเรียนและหลังเรียนในบทเรียนสำเร็จรูป

5. กำหนดเนื้อหาที่นำมาสร้างบทเรียนสำเร็จรูปพร้อมกับเทคนิค SDL เรื่อง การเรียนรู้สู่ประชาคมอาเซียน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 11 เรื่อง ดังนี้

เรื่องที่ 1 เรื่อง ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับประชาคมอาเซียน

เรื่องที่ 2 เรื่อง ราชอาณาจักรไทย

เรื่องที่ 3 เรื่อง ราชอาณาจักรกัมพูชา

เรื่องที่ 4 เรื่อง สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

เรื่องที่ 5 เรื่อง สหภาพมา

เรื่องที่ 6 เรื่อง สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม

เรื่องที่ 7 เรื่อง บรูไนดารุสซาลาม

เรื่องที่ 8 เรื่อง สาธารณรัฐอินโดนีเซีย

เรื่องที่ 9 เรื่อง ประเทศมาเลเซีย

เรื่องที่ 10 เรื่อง สาธารณรัฐฟิลิปปินส์

เรื่องที่ 11 เรื่อง สาธารณรัฐสิงคโปร์

6. ดำเนินการสร้างและพัฒนาบทเรียนสำเร็จรูปพร้อมกับเทคนิค SDL เรื่อง การเรียนรู้สู่ประชาคมอาเซียน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แต่ละชุด ประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้

6.1 ส่วนที่ 1 ส่วนนำ/คำชี้แจง ประกอบด้วย

6.1.1 ชื่อเรื่อง

6.1.2 จุดประสงค์การเรียนรู้

6.1.3 ขั้นตอนการใช้บทเรียนสำเร็จรูปพร้อมกับเทคนิค SDL

6.1.4 ข้อเสนอแนะในการใช้บทเรียนสำเร็จรูปพร้อมกับเทคนิค SDL

6.2 ส่วนที่ 2 เนื้อหา ประกอบด้วย

6.2.1 แบบทดสอบก่อนเรียน

6.2.2 กิจกรรมการเรียนรู้

6.2.3 ใบงาน/กิจกรรมเพิ่มเติม

6.2.4 แบบทดสอบหลังเรียน

6.3 ส่วนภาคผนวก ประกอบด้วย

6.3.1 แผนการจัดการเรียนรู้

6.3.2 เฉลยใบงาน/เฉลยกิจกรรมเพิ่มเติม เฉลยแบบทดสอบ

7. นำบทเรียนสำเร็จรูปพร้อมกับเทคนิค SDL ที่จัดทำเสร็จแล้ว เสนอต่อ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องของแผนการจัดการกิจกรรม ความสัมพันธ์ระหว่างจุดประสงค์ เนื้อหา กิจกรรม สื่อและการวัดผลประเมินผล และนำมา ปรับปรุงแก้ไข

8. ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะแล้วเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความเหมาะสมอีกครั้ง ก่อนนำเสนอผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่านซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล 1 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอนสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม 1 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านภาษา 1 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัย 1 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดทำสื่อการสอน 1 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมของบทเรียนสำเร็จรูปร่วมกับเทคนิค SDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งแบบประเมินชุดการเรียนรู้เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธีการของลิเคอร์ท (Likert) ซึ่งมี 5 ระดับ ดังนี้เหมาะสมมากที่สุด เหมาะสมมาก เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมน้อย และเหมาะสมน้อยที่สุด กำหนดการให้คะแนนการประเมินบทเรียนสำเร็จรูปร่วมกับเทคนิค SDL ดังนี้

ให้คะแนน	5	คะแนน	เหมาะสมมากที่สุด
ให้คะแนน	4	คะแนน	เหมาะสมมาก
ให้คะแนน	3	คะแนน	เหมาะสมปานกลาง
ให้คะแนน	2	คะแนน	เหมาะสมน้อย
ให้คะแนน	1	คะแนน	เหมาะสมน้อยที่สุด

เกณฑ์การประเมินความเหมาะสมของบทเรียนสำเร็จรูปร่วมกับเทคนิค SDL พิจารณาให้คะแนนตามเกณฑ์ ดังนี้

ระดับคะแนน	ระดับความคิดเห็น
4.51 – 5.00 คะแนน	เหมาะสมมากที่สุด
3.51 – 4.50 คะแนน	เหมาะสมมาก
2.51 – 3.50 คะแนน	เหมาะสมปานกลาง
1.51 – 2.50 คะแนน	เหมาะสมน้อย
1.00 – 1.50 คะแนน	เหมาะสมน้อยที่สุด

ผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วย

1. ดร.ภิญโญ ทองเหลา ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ วิชาภาษาไทย โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาที่ 22
2. นายปริญญา สมัครการ ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านหนองบัวแพ วิทยฐานะ ผู้อำนวยการชำนาญการพิเศษ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศงขลา เขต 2
3. นางอมิตรา วงศ์เสาร์เนาว์ ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านขาว วิทยฐานะ ผู้อำนวยการชำนาญการพิเศษ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศงขลา เขต 2
4. นางดุขุฎิ ยืนยง ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ วิชาสังคมศึกษา โรงเรียนบ้านหนองไผ่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศงขลา เขต 2

5. นายชัยมงคล ขำคม ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ  
 วิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี โรงเรียนแนวพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา  
 มัธยมศึกษา เขต 23

ผู้วิจัยนำผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน มาหาค่าเฉลี่ย ได้ผล  
 การหาค่าเฉลี่ยของรายการประเมินรวมทุกรายการ เท่ากับ 4.77 แปลความหมายได้ว่า เหมาะสม  
 มากที่สุด จึงกล่าวได้ว่าบทเรียนสำเร็จรูปร่วมกับเทคนิค SDL ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นผ่านการประเมิน  
 คุณภาพเบื้องต้นจากผู้เชี่ยวชาญ

9. นำบทเรียนสำเร็จรูปร่วมกับเทคนิค SDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา  
 ปีที่ 6 ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนามแท่ง ซึ่งไม่ได้เป็น  
 นักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อหาข้อบกพร่องเกี่ยวกับด้านการใช้สำนวนภาษา เวลา  
 ปริมาณเนื้อหา และกิจกรรมการสอนในบทเรียนสำเร็จรูปร่วมกับเทคนิค SDL แล้วนำมาปรับปรุง  
 แก้ไขให้สมบูรณ์

10. นำบทเรียนสำเร็จรูปร่วมกับเทคนิค SDL ที่ปรับปรุงแล้ว เสนออาจารย์  
 ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ชุดเดิม เพื่อขอความเห็นชอบก่อนนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

11. สร้างบทเรียนสำเร็จรูปร่วมกับเทคนิค SDL ฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไป  
 ทดลองใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง

## 2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

### 2.1 แบบวัดความมีวินัยในตนเอง

การสร้างและหาคุณภาพของแบบวัดความมีวินัยในตนเองของนักเรียน  
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1. ศึกษาเอกสารตำรา บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความมี  
 วินัยในตนเอง เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบวัดความมีวินัยในตนเอง
2. กำหนดประเด็นคุณลักษณะของความมีวินัยในตนเองและนิยาม  
 ศัพท์เพื่อกำหนดข้อคำถาม ผู้วิจัยได้สรุปและกำหนดประเด็นคุณลักษณะความมีวินัยในตนเองไว้  
 4 ด้าน คือ

2.1 ด้านความรับผิดชอบ หมายถึง การทำงานที่ได้รับมอบหมาย  
 อย่างมีมาตรฐานและคุณภาพ รวมถึงการติดตามผลงานที่ได้กระทำให้เป็นผลสำเร็จด้วย  
 ความใส่ใจ และยอมรับในสิ่งที่ตนกระทำลงไป ทั้งในด้านที่เป็นผลดีและผลเสีย

2.2 ด้านการปฏิบัติตามกฎระเบียบของสังคม หมายถึง คุณลักษณะ  
 ของบุคคลที่สามารถปฏิบัติตามระเบียบที่ตกลงกันไว้ในสังคมตลอดเวลาทั้งต่อหน้าและลับหลัง  
 ประกอบด้วย การปฏิบัติตามระเบียบของโรงเรียน บ้านและชุมชน

2.3 ด้านความซื่อสัตย์ หมายถึง การประพฤติปฏิบัติตนอย่าง  
 เหมาะสม และตรงต่อความเป็นจริงประพฤติปฏิบัติอย่างตรงไปตรงมาทั้ง กาย วาจา ใจ ทั้งต่อ  
 ตนเองและผู้อื่น

2.4 ด้านความเชื่อมั่นในตนเอง หมายถึง การแสดงออกของบุคคล ในลักษณะของการตัดสินใจในสิ่งที่ตนเห็นว่าถูกต้อง กล้าแสดงออกในการพูด การกระทำ การออกความเห็นด้วยความมั่นใจโดยไม่มีความลังเล หรือหวั่นวิตกในการทำงานใดๆ

3. สร้างแบบวัดความมีวินัยในตนเองให้สอดคล้องกับนิยามคำศัพท์เฉพาะ ที่ได้ตั้งเอาไว้และจุดมุ่งหมายของการวิจัย จำนวน 60 ข้อ ใช้จริง 30 ข้อ เป็นแบบมาตราส่วน ประมาณค่า (Rating scale) 3 ระดับ เป็นข้อความสั้นๆ มี 3 ระดับ คือ ปฏิบัติ ปฏิบัติบางครั้ง และไม่ปฏิบัติ โดยให้ผู้เลือกตอบตอบตามการปฏิบัติหรือความรู้สึกเพียงคำตอบเดียว

เกณฑ์การให้คะแนนแบบวัดความมีวินัยในตนเอง

ข้อความทางบวกมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ปฏิบัติ ให้ 3 คะแนน

ปฏิบัติบางครั้ง ให้ 2 คะแนน

ไม่ปฏิบัติ ให้ 1 คะแนน

ข้อความทางลบมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ปฏิบัติ ให้ 1 คะแนน

ปฏิบัติบางครั้ง ให้ 2 คะแนน

ไม่ปฏิบัติ ให้ 3 คะแนน

การแปลความหมายของคะแนนจากแบบวัดความมีวินัยในตนเอง

คะแนนเฉลี่ย 2.51 – 3.00 หมายถึง มีวินัยในตนเองมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 2.01 – 2.50 หมายถึง มีวินัยในตนเองมาก

คะแนนเฉลี่ย 1.51 – 2.00 หมายถึง มีวินัยในตนเองปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง มีวินัยในตนเองน้อย

4. นำแบบวัดความมีวินัยในตนเอง ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญ ชุดเติม เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดด้านความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง โดยพิจารณาและ ตรวจสอบความเหมาะสมของภาษา ข้อคำถามกับประเด็นคุณลักษณะและนิยามศัพท์ของความ มีวินัยในตนเองที่กำหนด โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้ (สมนึก ภัททิยธนี, 2553, หน้า 220)

ให้คะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับความมีวินัย ในตนเอง

ให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับความมี วินัยในตนเอง

ให้คะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่สอดคล้องกับความมีวินัย ในตนเอง

5. วิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามของแบบวัด ความมีวินัยในตนเองกับจุดมุ่งหมายในการวัด โดยใช้สูตร IOC (สมนึก ภัททิยธนี, 2553, หน้า 220) เพื่อหาผลรวมของคะแนนในข้อคำถามแต่ละข้อของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ยเพื่อ หาดัชนีความสอดคล้องและพิจารณาคัดเลือกข้อที่มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 0.5-1.00 ไว้ใช้ต่อไป จากการ

ประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ได้มีข้อคำถามที่มีค่า IOC ผ่านเกณฑ์จำนวน 50 ข้อโดยข้อคำถาม มีค่า IOC เท่ากับ 1 จำนวน 26 ข้อ มีค่า IOC เท่ากับ 0.8 จำนวน 14 ข้อ และมีค่า IOC เท่ากับ 0.6 จำนวน 10 ข้อ รวมทั้งหมด 50 ข้อ สรุปทุกข้อคำถามที่มีค่า IOC มากกว่า 0.50 ถือว่าเป็นข้อคำถามที่ใช้ได้ทุกข้อ

6. นำแบบวัดความมีวินัยในตนเอง ที่ผ่านความเห็นชอบจากผู้เชี่ยวชาญ ไปทดลองใช้ (Try-out) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่โรงเรียนบ้านหนองแม่ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 2 จำนวน 30 คน และนำผลการทดลองใช้แบบวัดความมีวินัยในตนเอง มาวิเคราะห์หาอำนาจจำแนก ( $r$ ) โดยใช้สถิติทดสอบค่าที ( $t$ -test) ระหว่างคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป เกณฑ์การพิจารณาค่าอำนาจจำแนกคือเมื่อค่าเฉลี่ยของข้อคำถามข้อนั้นๆ ของกลุ่มสูง สูงกว่ากลุ่มต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ถือว่ามีอำนาจจำแนก เมื่อค่าเฉลี่ยของข้อคำถามข้อนั้นๆ ของกลุ่มสูง สูงกว่ากลุ่มต่ำอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ถือว่าไม่มีอำนาจจำแนก ควรตัดทิ้งหรือปรับปรุง (ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน, 2554, หน้า 74) พบว่าแบบวัดความมีวินัยในตนเองด้านความรับผิดชอบ เข้าเกณฑ์ 9 ข้อ ด้านการปฏิบัติตามกฎระเบียบของสังคม เข้าเกณฑ์ 7 ข้อ ด้านความซื่อสัตย์ เข้าเกณฑ์ 7 ข้อ และด้านความเชื่อมั่นในตนเอง เข้าเกณฑ์ 7 ข้อ รวมทั้งหมด 30 ข้อ

7. นำแบบวัดความมีวินัยในตนเองที่ผู้วิจัยคัดเลือกไว้ทั้งหมด 30 ข้อ มาหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของ Cronbach (ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน, 2554, หน้า 90) พบว่า แบบวัดความมีวินัยในตนเอง มีความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.91

8. นำแบบวัดความมีวินัยในตนเอง ไปจัดพิมพ์ฉบับสมบูรณ์เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

## 2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและหาประสิทธิภาพดังนี้

1. ศึกษารายละเอียดของสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมและการวัดผลประเมินผลตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2553, หน้า 104) และศึกษาเนื้อหาและจุดประสงค์จากแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบการใช้บทเรียนสำเร็จรูปร่วมกับเทคนิค SDL

2. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหา สาระการเรียนรู้ และผล การเรียนรู้เพื่อกำหนดจำนวนข้อสอบของแบบทดสอบก่อน และหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

3. ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การเขียนข้อสอบ การหาค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก การหาค่าความเชื่อมั่น ความเที่ยงตรง และการวัดผลการศึกษา จากหนังสือและเอกสาร เพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4. สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยให้ครอบคลุมเนื้อหาและจุดประสงค์แบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ เพื่อจะเลือกใช้จริง 40 ข้อ โดยมุ่งเน้นการวัดพฤติกรรม 6 ด้าน คือ 1) ความรู้ 2) ความเข้าใจ 3) การนำไปใช้ 4) การวิเคราะห์ 5) การสังเคราะห์ 6) การประเมินค่า

5. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาความเหมาะสมของภาษาที่ใช้และความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

6. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้รับการเสนอแนะจากอาจารย์ที่ปรึกษามาแก้ไข ปรับปรุงข้อบกพร่อง

7. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่แก้ไขปรับปรุงตามอาจารย์ที่ปรึกษาแนะนำ แล้วเสนอผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม ความชัดเจนของคำถาม และความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้ (สมบัติ ท้ายเรือคำ, 2553, หน้า 100)

ให้คะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นวัดตามจุดประสงค์การเรียนรู้

ให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นวัดตามจุดประสงค์การเรียนรู้

ให้คะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่วัดตามจุดประสงค์การเรียนรู้

8. นำผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์ข้อมูลการหาดัชนีความ สอดคล้องระหว่างข้อคำถามของแบบทดสอบกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังโดยใช้สูตร (IOC) ถ้าได้ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 0.50 – 1.00 ถือว่าข้อสอบข้อนั้นมีความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังจริงใช้ได้ (สมนึก ภัททิยธนี, 2553, หน้า 220) ผลการตรวจสอบค่าดัชนีสอดคล้องระหว่างข้อคำถามของแบบทดสอบกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังปรากฏว่า มีข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.60 – 1.00 ซึ่งมีความสอดคล้องจำนวน 50 ข้อ มีข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.20–0.40 ซึ่งไม่มี ความสอดคล้องจำนวน 10 ข้อ

9. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มาแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 50 ข้อ ไปทดลอง (Try Out) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองแม่ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 2 จำนวน 30 คน

10. นำผลที่ได้มาตรวจให้คะแนนโดยตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดไม่ตอบ และตอบเกินให้ 0 คะแนน แล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบเป็นรายข้อใช้วิธีวิเคราะห์แบบอิงเกณฑ์ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, หน้า 90-92) เกณฑ์ค่าความยากง่าย (p) ตั้งแต่ 0.30 - 0.80 เป็นข้อสอบที่มีค่าความยากอยู่ในเกณฑ์ที่ใช้ได้ (สุวิมล ติรกานันท์, 2551, หน้า 149 -150) ส่วนค่าอำนาจจำแนก (r) มีค่า



ตั้งแต่ -1 ถึง +1 และค่าที่อยู่ระหว่าง 0.21-1.00 เป็นเกณฑ์ที่มีคุณภาพ (สุวิมล ติรกานันท์, 2551, หน้า 150-162) คัดเลือกข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เข้าเกณฑ์จำนวน 40 ข้อ ซึ่งมีค่าความยากรายข้อ (p) ตั้งแต่ .30 ถึง .77 และค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (r) ตั้งแต่ .23 ถึง .64

11. นำข้อสอบที่คัดเลือกไว้จำนวน 40 ข้อ มาหาความเชื่อมั่นทั้งฉบับ โดยวิธีของ Kuder-Richardson โดยใช้สูตร KR-20 จากการวิเคราะห์พบว่าค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .76 ถือว่าแบบทดสอบมีความเชื่อถือได้สูง ซึ่งการวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับพิจารณาตามเกณฑ์ต่อไปนี้ (สุวิมล ติรกานันท์, 2551, หน้า 173-175)

.71 - 1.00 ถือว่าแบบทดสอบมีความเชื่อถือได้ สูง

.30 - .70 ถือว่าแบบทดสอบมีความเชื่อถือได้ ปานกลาง

น้อยกว่า .30 ถือว่าแบบทดสอบมีความเชื่อถือได้ ต่ำ

12. จัดพิมพ์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้วเป็นฉบับจริงเพื่อนำไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป หลังจากนั้นนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาทำการสลับข้อก่อนหลังและสลับตัวเลือก เป็นแบบวัดความคงทนในการเรียนรู้ ให้เวลาผ่านไปประมาณ 2 สัปดาห์หรือ 14 วันทำการทดสอบซ้ำอีกครั้งหนึ่ง

### แบบแผนของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้กระบวนการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental research) แบบ One Groups pretest posttest Design (พิสนุ พงศ์ศรี, 2553, หน้า 93) ดังตาราง 3

ตาราง 3 รูปแบบการวิจัยแบบ One Groups pretest posttest Design กลุ่มเดียวทดสอบก่อนและหลัง

กลุ่ม	การทดสอบก่อนการทดลอง	ตัวแปรทดลอง	การทดสอบหลังการทดลอง
E	T <sub>1</sub>	X	T <sub>2</sub>

E คือ กลุ่มทดลอง

T<sub>1</sub> คือ การสอบก่อนที่จะทำการทดลอง (Pretest)

X คือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

T<sub>2</sub> คือ การทดสอบหลังจากที่จัดกระทำทดลอง (Posttest)

## วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการทำการวิจัยผู้ทำการวิจัยได้แบ่งขั้นตอนการดำเนินการออกเป็น 3 ช่วง ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

### 1. ขั้นเตรียมการทดลอง

- 1.1 ผู้วิจัยได้ขออนุญาตจากผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านหนองบัวแพ ถึงวัตถุประสงค์และประโยชน์ในการทำการวิจัยในครั้งนี้
- 1.2 ดำเนินการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่
  - 1.2.1 บทเรียนสำเร็จรูปร่วมกับเทคนิค SDL
  - 1.2.2 แบบวัดความมีวินัยในตนเอง
  - 1.2.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้
- 1.3 คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างในการทดลอง
- 1.4 ผู้วิจัยนำเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบวัดความมีวินัยในตนเอง และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไปทดลองใช้กับกับนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่โรงเรียนบ้านนวมแห่ง ตำบลบ้านถ่อน อำเภอสว่างแดนดิน จังหวัดสกลนคร จำนวน 30 คน เพื่อหาความยากง่าย ( $p$ ) ค่าอำนาจจำแนก ( $r$ ) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

### 2. ขั้นดำเนินการทดลอง

ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 ระหว่างวันที่ 10 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2557 ถึงวันที่ 24 เดือนมีนาคม พ.ศ. 2559

### 3. ขั้นการเก็บรวบรวมข้อมูล

- ในการดำเนินการวิจัยในขั้นทดลอง ผู้วิจัยมีขั้นตอนในการทดลอง ดังนี้
- 2.1 นำแบบวัดความมีวินัยในตนเอง และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ไปทดสอบกับนักเรียนกลุ่มทดลอง ทั้งสองแบบทดสอบใช้เวลา จำนวน 2 ชั่วโมง
  - 2.2 ดำเนินการสอนกับกลุ่มทดลอง โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปร่วมกับเทคนิค SDL โดยใช้เวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง ตามระยะเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จำนวน 22 ชั่วโมง ดังปรากฏในตาราง 4

ตาราง 4 ระยะเวลาดำเนินการทดลอง

หน่วยการเรียนรู้หลัก	หน่วยการเรียนรู้ย่อย	เวลาเรียน
การเรียนรู้สู่ประชาคมอาเซียน	เรื่องที่ 1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับประชาคมอาเซียน	2 ชั่วโมง
	เรื่องที่ 2 ราชอาณาจักรไทย	2 ชั่วโมง
	เรื่องที่ 3 ราชอาณาจักรกัมพูชา	2 ชั่วโมง
	เรื่องที่ 4 สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว	2 ชั่วโมง
	เรื่องที่ 5 สหภาพพม่า	2 ชั่วโมง
	เรื่องที่ 6 สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม	2 ชั่วโมง
	เรื่องที่ 7 บรูไนดารุสซาลาม	2 ชั่วโมง
	เรื่องที่ 8 สาธารณรัฐอินโดนีเซีย	2 ชั่วโมง
	เรื่องที่ 9 ประเทศมาเลเซีย	2 ชั่วโมง
	เรื่องที่ 10 สาธารณรัฐฟิลิปปินส์	2 ชั่วโมง
	เรื่องที่ 11 สาธารณรัฐสิงคโปร์	2 ชั่วโมง
	รวม	22 ชั่วโมง

### 2.3 เมื่อสิ้นสุดการทดลองดำเนินการทดสอบหลังเรียน (Posttest)

ทำการทดสอบวัดความมีวินัยในตนเอง ด้วยแบบวัดความมีวินัยในตนเอง และวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทั้งสองแบบทดสอบใช้เวลา จำนวน 2 ชั่วโมง

### 2.4 หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สิ้นสุดลง 14 วัน หรือ 2 สัปดาห์

ทำการทดสอบความคงทนในการเรียน ด้วยแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.5 นำคะแนนที่ได้จากแบบวัดความมีวินัยในตนเอง คะแนนจากการทดสอบด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และคะแนนจากความคงทนในการเรียนรู้ ของกลุ่มทดลองมาทำการวิเคราะห์ข้อมูล

## การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. หาประสิทธิภาพตามเกณฑ์  $E_1/E_2$  ของบทเรียนสำเร็จรูปร่วมกับเทคนิค SDL กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2. เปรียบเทียบความมีวินัยในตนเองก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้ t-test (Dependent sample) นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสอนโดยบทเรียนสำเร็จรูป ร่วมกับเทคนิค SDL

3. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนเรียน โดยใช้ t-test (Dependent sample) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสอนโดยบทเรียนสำเร็จรูปร่วมกับเทคนิค SDL

4. วิเคราะห์หาความคงทนในเรียนรู้จากผลการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เมื่อสิ้นสุดการจัดกิจกรรมและหลังสิ้นสุดการเรียนรู้ไปแล้ว 14 วัน หรือ 2 สัปดาห์ โดยใช้ t-test (Dependent sample) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสอนโดยบทเรียนสำเร็จรูปร่วมกับเทคนิค SDL

5. วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความมีวินัยในตนเอง และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนสำเร็จรูปร่วมกับเทคนิค SDL จำแนกตามระดับความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียนกลุ่มสูง กลุ่มปานกลางและกลุ่มต่ำ โดยใช้คะแนนก่อนเรียน ทั้งสองตัวแปรตาม ทดสอบด้วยสถิติ One-way ANOVA เพื่อวิเคราะห์ผลที่ได้ให้เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นในการเลือกใช้สถิติแล้วนำผลการทดสอบมาเลือกใช้สถิติที่เหมาะสม คือ มีความแตกต่าง 2 ตัวแปรตาม หลังเรียนใช้สถิติทดสอบด้วย One-way MANCOVA และทดสอบทีละตัวแปรด้วยสถิติ One-way ANCOVA ก่อนการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ปฏิบัติตามข้อตกลงเบื้องต้น ในการเลือกใช้สถิติที่จะนำมาทดสอบ โดยนำคะแนนก่อนเรียนของตัวแปรตามทั้ง 2 ตัว คือ ความมีวินัยในตนเอง และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มาวิเคราะห์ด้วยสถิติ One -way ANOVA เพื่อหาผลการทดสอบ ที่จะเป็นข้อมูลในการเลือกใช้สถิติการวิเคราะห์คะแนนหลังเรียน เพื่อสรุปผลการวิเคราะห์ต่อไป

## สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ของมูล ดังนี้

### 1. สถิติพื้นฐาน

1.1 ร้อยละ (Percentage) คำนวณจากสูตร ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2553, หน้า 122)

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

เมื่อ P แทน ร้อยละ

F แทน ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ

N แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

1.2 ค่าเฉลี่ย (Mean) คำนวณจากสูตร ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2553, หน้า 123-124)

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

เมื่อ  $\bar{X}$  แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum x$  แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดในกลุ่ม

$N$  แทน จำนวนคะแนนในกลุ่มตัวอย่าง

1.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ก่อนเรียนและหลังเรียนของแบบทดสอบ  
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คำนวณจากสูตร ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2553, หน้า 123-126)

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

เมื่อ S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum x^2$  แทน ผลรวมทั้งหมดของคะแนนแต่ละคนยกกำลังสอง

$(\sum x)^2$  แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง

2. สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

2.1 หาค่าความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบวัดความมีวินัยในตนเอง ประเมินความสอดคล้องจากสูตรการหาดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruence : IOC) ของผู้เชี่ยวชาญ โดยวิธีของ Rovinelli and Hambleton โดยคำนวณจากสูตร ดังนี้ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543, หน้า 248-249)

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถาม

$\sum R$  แทน ผลรวมของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญแต่ละข้อ

$N$  แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2.2 หาค่าความยาก (p) และหาค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คำนวณจากสูตร ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2553, หน้า 97-98)

หาความยาก (p)

$$p = \frac{R_u - R_1}{2f}$$

หาอำนาจจำแนก

$$r = \frac{R_u - R_1}{f}$$

เมื่อ	P	แทน ระดับความยาก
	R	แทน ค่าอำนาจจำแนก
	$R_u$	แทน จำนวนคนในกลุ่มสูงที่ตอบข้อนั้นถูก
	$R_1$	แทน จำนวนคนในกลุ่มต่ำที่ตอบข้อนั้นถูก
	$f$	แทน จำนวนคนในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำซึ่งเท่ากัน

2.3 หาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของแบบวัดความมีวินัยในตนเอง ด้วยวิธีการทดสอบด้วยสถิติ (t-test) หาค่า t-test ระหว่างคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ ทีละข้อ (ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน, 2554, หน้า 74) จากสูตร

$$t = \frac{\bar{X}_H - \bar{X}_L}{\sqrt{\frac{S_H^2}{n_H} + \frac{S_L^2}{n_L}}}$$

เมื่อ	$\bar{X}_H$	แทน คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มได้คะแนนสูง
	$\bar{X}_L$	แทน คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มได้คะแนนต่ำ
	$S_H^2$	แทน ความแปรปรวนของกลุ่มได้คะแนนสูง
	$S_L^2$	แทน ความแปรปรวนของกลุ่มได้คะแนนต่ำ
	$n_H n_L$	แทน จำนวนผู้ตอบแบบวัดในกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำตามลำดับ

2.4 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้วยวิธีของ Kuder Richardson สูตร KR - 20 (สมนึก ภัททิยธณี, 2553, หน้า 223)

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left[ 1 - \frac{\sum Pq}{s^2} \right]$$

เมื่อ	$r_{tt}$	แทน ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ
	$n$	แทน จำนวนข้อสอบทั้งฉบับ
	$P$	แทน สัดส่วนของคนตอบถูกในข้อนั้น
	$q$	แทน สัดส่วนของคนตอบผิดในข้อนั้น
	$s^2$	แทน ความแปรปรวนของคะแนนทั้งฉบับ

2.5 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดความมีวินัยในตนเอง โดยการหาสัมประสิทธิ์แอลฟาของ Cronbach ('s Alpha Coefficient) (บุญชม ศรีสะอาด, 2553, หน้า 117)

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

เมื่อ	$\alpha$	แทน ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น
	$K$	แทน จำนวนข้อของเครื่องมือวัด

$\sum S_i^2$  แทน ผลรวมของความแปรปรวนของแต่ละข้อ

$S_i^2$  แทน ความแปรปรวนของคะแนนทั้งฉบับ

### 3. สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน

3.1 การหาประสิทธิภาพของบทเรียนสำเร็จรูปร่วมกับเทคนิค SDL โดยใช้สูตร  $E_1/E_2$  (ชวลิต ชูกำแหง, 2553, หน้า 131-132)

$$E_1 = \frac{\sum X}{N} \times 100$$

เมื่อ  $E_1$  แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ

$\sum X$  แทน ผลรวมของคะแนนระหว่างเรียน

$N$  แทน จำนวนนักเรียน

$A$  แทน คะแนนเต็มของทั้งหมด

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

เมื่อ  $E_2$  แทน ประสิทธิภาพของของผลลัพธ์

$\sum y$  แทน ผลรวมของคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

$N$  แทน จำนวนผู้เรียน

$B$  แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.2 เปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยความมีวินัยในตนเองหลังเรียนกับก่อนเรียน และเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนกับก่อนเรียน และความคงทนในการเรียนรู้ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสอนโดยบทเรียนสำเร็จรูปร่วมกับเทคนิค SDL ซึ่งเป็นกลุ่มทดลอง โดยใช้ t-test (Dependent sample) จากสูตร ดังนี้ บุญชม ศรีสะอาด (2553, หน้า 83)

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

df = n-1

เมื่อ  $t$  แทน ค่าสถิติที่ใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤตเพื่อทราบ  
ความมีนัยสำคัญ

$D$  แทน ความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่

$N$  แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่างหรือจำนวนคู่คะแนน

3.3 วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของระดับความมีวินัยในตนเองและ  
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการใช้บทเรียนสำเร็จรูปร่วมกับเทคนิค SDL จำแนกตามระดับ  
ความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียนกลุ่มสูง ปานกลาง และต่ำ โดยใช้คะแนนก่อนเรียนทั้งสองเป็น  
ตัวแปรตาม ทดสอบด้วยสถิติ One-way ANOVA เพื่อให้เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นการใช้สถิติ  
ซึ่งพบว่า ตัวแปรตามมีความแตกต่างกัน 1 ตัวแปร หลังเรียนใช้สถิติในการทดสอบด้วย  
One-way MANCOVA และทดสอบค่าทีแต่ละตัวด้วยสถิติ One-way ANCOVA

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี