

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การศึกษาความสามารถในการเขียนสื่อความ สาระการเรียนรู้ภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค CIRC ผู้วิจัยดำเนินการตาม ขั้นตอน ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. แผนจัดการเรียนรู้และเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การดำเนินการทดลอง
4. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

#### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

##### 1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียน วัชรวิทยานุกูลวิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิจิตร เขต 1 จำนวน 120 คน

##### 1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียน วัชรวิทยานุกูลวิทยา ปีการศึกษา 2551 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิจิตร เขต 1 จำนวน 1 ห้องเรียน รวม 30 คน ซึ่งมีวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างดังนี้

สุ่มห้องเรียน โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย โดยการจับสลากจากห้องเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 3 ห้องเรียน สุ่มมาเพียง 1 ห้องเรียน เพื่อเป็นกลุ่มทดลองในการ จัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค CIRC จำนวน 30 คน

#### 2. แผนจัดการเรียนรู้และเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการพัฒนาแผนจัดการเรียนรู้และเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยดังนี้

2.1 การพัฒนาแผนจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 2 เรื่อง การเขียนย่อความ การเขียนสรุปความ การเขียนเรียงความ และการเขียน แสดงความคิดเห็น ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการพัฒนาแผนจัดการเรียนรู้ด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิค CIRC ดังนี้

##### 2.1.1 แผนจัดการเรียนรู้ด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค CIRC

การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค CIRC ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง การเขียนย่อความ การเขียนสรุปความ

การเขียนเรียงความ และการเขียนแสดงความคิดเห็น ผู้วิจัยดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1) ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 มาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย และหลักสูตรสถานศึกษาของโรงเรียนวังทรายพูน วิทยาช่วงชั้นที่ 3 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หนังสือ วารสาร เอกสารที่เกี่ยวข้อง ศึกษาเอกสารและงานวิจัยของการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค CIRC เพื่อประมวลเนื้อหาในแผนจัดการเรียนรู้ให้มีความเหมาะสม สอดคล้องกับการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

2) วิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง สาระการเรียนรู้ กำหนดหน่วยการเรียนรู้ และแผนจัดการเรียนรู้ ดังตาราง

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี  
Pibulsongkram Rajabhat University  
Pibulsongkram Rajabhat University

ตาราง 2 ตารางวิเคราะห์หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2  
เรื่อง การเขียนข้อความ

สาระ/มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นที่ 3	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ชั้น ม.2	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
<p>สาระที่ 2 การเขียน</p> <p>มาตรฐาน ท 2.1</p> <p>ใช้กระบวนการเขียนเขียนสื่อสาร เขียนเรียงความ ย่อความและเขียนเรื่องราวในรูปแบบต่าง ๆ เขียนรายงานข้อมูลสารสนเทศและรายงานการศึกษาค้นคว้าอย่างมีประสิทธิภาพ</p>	<p>1. เขียนสรุปความจากเรื่องที่อ่าน โดยใช้กระบวนการเขียนพัฒนางานเขียนและใช้ภาษาเรียบเรียงข้อความอย่างประณีต สละสลวย</p> <p>2. เขียนย่อความจากเรื่องที่อ่านได้ โดยใช้กระบวนการเขียนพัฒนางานเขียนและใช้ภาษาเรียบเรียงข้อความอย่างประณีต สละสลวย</p> <p>3. เขียนเรียงความตามจินตนาการ โดยใช้กระบวนการเขียนพัฒนางานเขียนและใช้ภาษาเรียบเรียงข้อความอย่างประณีต สละสลวย</p> <p>4. เขียนแสดงความคิดเห็น โดยใช้กระบวนการเขียนใช้ภาษาเรียบเรียงข้อความอย่างประณีต สละสลวย</p>	<p>การเขียนข้อความประกอบด้วย</p> <p>1. การเขียนสรุปความ</p> <p>2. การเขียนย่อความ</p> <p>3. การเขียนเรียงความ</p> <p>4. การเขียนแสดงความคิดเห็น</p>	<p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p>
รวม			16

ตาราง 2 (ต่อ)

แผนที่ / เรื่อง	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังชั้นม.2	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	เวลา (ช.ม.)
แผนที่ 1 การเขียนสรุปความ	เขียนสรุปความจากเรื่องที่อ่าน โดยใช้กระบวนการเขียนพัฒนางานเขียนและใช้ภาษาเรียบเรียงข้อความอย่างประณีต สละสลวย	1. บอกหลักการสรุปความได้ 2. จับประเด็นสำคัญของเรื่องได้ 3. เขียนเรียบเรียงเป็นภาษาของผู้เรียนได้อย่างสละสลวย	1. ความหมายของการสรุปความ 2. หลักการสรุปความ 3. รูปแบบการเขียนสรุปความ	2
แผนที่ 2 การเขียนสรุปความ	เขียนสรุปความจากเรื่องที่อ่าน โดยใช้กระบวนการเขียนพัฒนางานเขียนและใช้ภาษาเรียบเรียงข้อความอย่างประณีต สละสลวย	1. บอกหลักการสรุปความได้ 2. จับประเด็นสำคัญของเรื่องได้ 3. เขียนเรียบเรียงเป็นภาษาของผู้เรียนได้อย่างสละสลวย	1. ความหมายของการสรุปความ 2. หลักการสรุปความ 3. รูปแบบการเขียนสรุปความ	2

ตาราง 2 (ต่อ)

แผนที่ / เรื่อง	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังชั้นม.2	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	เวลา (ช.ม.)
แผนที่ 3 การเขียน ย่อความ	เขียนสรุปความจากเรื่องที่อ่าน โดยใช้กระบวนการเขียนพัฒนา งานเขียนและใช้ภาษาเรียบเรียง ข้อความอย่างประณีต สละสลวย	1. บอกหลักการย่อความได้ 2. จับใจความหลักและใจความรองของเรื่องที่อ่านได้ 3. เขียนลำดับเหตุการณ์ของเรื่องที่อ่านได้	1. ความหมายของการย่อความ 2. หลักการย่อความ 3. รูปแบบการเขียนย่อความ	2
แผนที่ 4 การเขียน ย่อความ	เขียนสรุปความจากเรื่องที่อ่าน โดยใช้กระบวนการเขียนพัฒนา งานเขียนและใช้ภาษาเรียบเรียง ข้อความอย่างประณีต สละสลวย	1. บอกหลักการย่อความได้ 2. จับใจความหลักและใจความรองของเรื่องที่อ่านได้ 3. เขียนลำดับเหตุการณ์ของเรื่องที่อ่านได้	1. ความหมายของการย่อความ 2. หลักการย่อความ 3. รูปแบบการเขียนย่อความ	2

ตาราง 2 (ต่อ)

แผนที่ / เรื่อง	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังชั้น ม.2	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	เวลา (ช.ม.)
แผนที่ 5 การเขียน เรียงความ	เขียนสรุปความจากเรื่องที่อ่าน โดยใช้กระบวนการเขียน พัฒนางานเขียนและใช้ภาษา เรียบเรียงข้อความอย่าง ประณีต สละสลวย	1. บอก ความหมาย องค์ประกอบและ รูปแบบของการ เขียนเรียงความ ได้ 2. กำหนด ขอบข่ายของโครง เรื่องได้ 3. รวบรวมข้อมูล มาเขียนให้ตรงกับ เรื่องที่ต้องการสื่อ ความได้ 4. เรียบเรียง ถ้อยคำได้ สละสลวย	1. ความหมาย ของเรียงความ 2. องค์ประกอบ ของการเขียน เรียงความ 3. รูปแบบของ การเขียน เรียงความ 4. การเขียน เรียงความที่ดี	4

ตาราง 2 (ต่อ)

แผนที่ / เรื่อง	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ชั้นม.2	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	เวลา (ช.ม.)
แผนที่ 6 การเขียน แสดง ความ คิดเห็น	เขียนสรุปความจากเรื่องที่ อ่าน โดยใช้กระบวนการ เขียนพัฒนางานเขียนและ ใช้ภาษาเรียบเรียง ข้อความอย่างประณีต สละสลวย	1. กำหนดโครงเรื่อง ในการเขียนแสดง ความคิดเห็นได้ 2. ใช้ภาษาในการ เขียนแสดงความ คิดเห็นได้อย่าง ถูกต้องเหมาะสม 3. เรียบเรียงเนื้อหาใน การเขียนแสดงความ คิดเห็นได้ 4. เสนอแนวคิดเชิง แสดงความคิดเห็นได้	1. ความหมาย ของการเขียน แสดงความ คิดเห็น 2. หลักการเขียน แสดงความ คิดเห็น 3. ลักษณะการ เขียนแสดงความ คิดเห็น	2
แผนที่ 7 การเขียน แสดง ความ คิดเห็น	เขียนสรุปความจากเรื่องที่ อ่าน โดยใช้กระบวนการ เขียนพัฒนางานเขียนและ ใช้ภาษาเรียบเรียง ข้อความอย่างประณีต สละสลวย	1. กำหนดโครงเรื่อง ในการเขียนแสดง ความคิดเห็นได้ 2. ใช้ภาษาในการ เขียนแสดงความ คิดเห็นได้อย่าง ถูกต้องเหมาะสม 3. เรียบเรียงเนื้อหาใน การเขียนแสดงความ คิดเห็นได้ 4. เสนอแนวคิดเชิง แสดงความคิดเห็นได้	1. ความหมาย ของการเขียน แสดงความ คิดเห็น 2. หลักการเขียน แสดงความ คิดเห็น 3. ลักษณะการ เขียนแสดงความ คิดเห็น	2

2.1.2 เขียนแผนจัดการเรียนรู้ การเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค  
CIRC กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ช่วงชั้นที่ 3 หน่วยการเรียนรู้  
เรื่อง การเขียนย่อความ การเขียนสรุปความ การเขียนเรียงความ และการเขียนแสดงความคิดเห็น

จำนวน 7 แผน เวลา 16 ชั่วโมง ตามขั้นตอนของการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค CIRC ซึ่งมีขั้นตอนหลักคือ ชี้นำเข้าสู่บทเรียน ชี้นำฝึกทำงานเป็นทีม ซึ่งมี 2 ขั้นตอนหลัก คือ ฝึกโดยมีครูควบคุมและฝึกแบบอิสระ ขั้นตอนทดสอบ และขั้นตระหนักถึงความสำเร็จของกลุ่ม

2.1.3 นำแผนจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร ด้านวิธีการสอน และครูผู้สอนที่มีประสบการณ์ในการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ช่วงชั้นที่ 3 ดังรายชื่อต่อไปนี้

1) นายมนัส เรืองเดช ข้าราชการบำนาญ อดีตศึกษานิเทศก์ 9 สำนักงานเขตการศึกษา 7 จังหวัดพิษณุโลก

2) นางรสริน ป้อมสาหร่าย ครู คศ.3 (ชำนาญการพิเศษ) โรงเรียนพัฒนพลราษฎร์ดำรงจิต 12 จังหวัดพิษณุโลก

3) นางสาวปรางทิพย์ สอนบุตร ครู คศ.3 (ชำนาญการพิเศษ) โรงเรียนวังทรายพูนวิทยา จังหวัดพิจิตร

ตรวจสอบความเหมาะสมของแต่ละองค์ประกอบของแผนจัดการเรียนรู้ตามขั้นตอนของการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค CIRC โดยให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินลงในแบบประเมินแผนจัดการเรียนรู้ ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วน ประมาณค่า (Rating Scale) ตามแนวคิดของลิเคิร์ต (Likert) จำนวน 33 ข้อ

2.1.4 นำผลการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบประเมินให้มาปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ

2.1.5 นำแผนจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแล้วทุกแผนไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวังทรายพูนวิทยา เพื่อพัฒนาให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้นก่อนนำไปใช้จริง

2.1.6 นำผลการทดลองใช้ (Try Out) ทุกแผนจัดการเรียนรู้มาปรับปรุงให้เป็นแผนจัดการเรียนรู้ที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

## 2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้มีเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบวัดความสามารถในการเขียนสื่อความ ซึ่งมีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1. ศึกษาทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเขียนสื่อความ และสร้างแบบวัดความสามารถในการเขียนสื่อความ

2. ศึกษาเนื้อหาของหลักสูตรและจุดมุ่งหมายตามจุดประสงค์การเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

3. สร้างแบบวัดความสามารถในการเขียนสื่อความแบบอัตนัย จำนวน 3 ข้อ มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้



3.1 ศึกษาวิธีสร้างแบบวัดความสามารถในการเขียนสื่อความ เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้และเทคนิคการเขียนข้อสอบ รวมทั้งงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.2 วิเคราะห์ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและสาระการเรียนรู้

3.3 กำหนดพฤติกรรมย่อยหรือผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เพื่อกำหนดจำนวนข้อสอบที่ต้องการจริง และสร้างเก็บไว้เพื่อสำหรับตัดข้อที่ไม่เข้าเกณฑ์ ซึ่งมีเกณฑ์ในการวัดดังนี้ การใช้ภาษาเรียบเรียงเรื่องราว ถ่ายทอดความรู้ ความคิดให้ผู้อื่นเข้าใจ โดยใช้ถ้อยคำสำนวนภาษาของตนเอง การเสนอชื่อเรื่อง การใช้ภาษาสื่อความหมาย การขยายความ การลำดับความให้ถูกต้องเหมาะสม โดยเขียนออกมาในรูปแบบของการเขียนประเภทต่างๆ เช่น การเขียนย่อความ การเขียนสรุปความ และการเขียนเรียงความ เป็นต้น

ตัวอย่าง แบบวัดความสามารถในการเขียนสื่อความ

คำชี้แจง 1. ให้นักเรียนเขียนเรียงความเกี่ยวกับ "แม่" ความยาวไม่ต่ำกว่า 10 บรรทัด โดยใช้ภาษาที่สละสลวย เข้าใจง่ายและสามารถสื่อความได้ถูกต้อง ให้ผู้อ่านได้เข้าใจความคิดของนักเรียนที่ถ่ายทอดออกมาผ่านเรียงความนี้ พร้อมทั้งตั้งชื่อ

2. เกณฑ์การตรวจให้คะแนน

บทนาและบทสรุป	2	คะแนน
การใช้ภาษาในการสื่อความหมาย	5	คะแนน
การตั้งชื่อเรื่อง	2	คะแนน
สลายมือและความสะอาด	1	คะแนน

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

ชื่อเรื่อง.....

.....

.....

.....

4. นำแบบวัดความสามารถในการเขียนสื่อความไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านวัดผลประเมินผลและด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ประเมินลงในแบบประเมิน วัดความสามารถในการเขียนสื่อความ ซึ่งมีเกณฑ์การพิจารณา ดังนี้

+1 = ถ้าแน่ใจว่ารายการนั้นมีความเหมาะสม

0 = ถ้าไม่แน่ใจว่ารายการนั้นมีความเหมาะสม

-1 = ถ้าแน่ใจว่ารายการนั้นไม่มีความเหมาะสม

5. นำแบบทดสอบวัดความสามารถในการเขียนข้อความ ที่แก้ไขไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวังทรายพูนวิทยา จำนวน 30 คน

6. นำกระดาษคำตอบของนักเรียนทั้งหมดมาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดโดยใช้ผู้ตรวจ 2 คน คือ ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัย ซึ่งเป็นครูผู้มีประสบการณ์ในการสอนวิชาภาษาไทยระดับชั้นมัธยมศึกษาไม่ต่ำกว่า 10 ปี แล้วนำคะแนนที่ได้จากการวิเคราะห์เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตรการหาค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient) ผลปรากฏว่าได้ค่าความเชื่อมั่น .62 (แสดงในภาคผนวก ง หน้า 81) แสดงว่าการตรวจให้คะแนนของผู้ตรวจทั้ง 2 คน มีความสัมพันธ์กัน และเกณฑ์การตรวจให้คะแนนที่สร้างขึ้นมีความเป็นปรนัย

7. จัดพิมพ์แบบวัดความสามารถในการเขียนข้อความฉบับสมบูรณ์ และนำไปใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

### 3. การดำเนินการทดลอง

#### 3.1 แบบแผนการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบ มีการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (One Group Pretest – Posttest Design) ซึ่งมีแบบแผนการทดลอง ดังนี้

กลุ่ม	สอบก่อน	ทดลอง	สอบหลัง
E	T <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการวิจัย มีความหมายดังนี้

E	หมายถึง	กลุ่มทดลอง (Experimental Group)
T <sub>1</sub>	หมายถึง	การวัดความสามารถในการเขียนข้อความของการทดสอบก่อนเรียน (Pre - test)
T <sub>2</sub>	หมายถึง	การวัดความสามารถในการเขียนข้อความของการทดสอบหลังเรียน (Post - test)
X <sub>1</sub>	หมายถึง	การสอนโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค CIRC

#### 3.2 เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ เรื่อง การเขียนย่อความ การเขียนสรุปความ การเขียนเรียงความ และการเขียนแสดงความคิดเห็น สารการเรียนรู้ภาษาไทย ช่วงชั้นที่ 3 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 รายวิชาเพิ่มเติม ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช

ระยะเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ คือ เวลาเรียนปกติ 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 ครั้ง ครั้งละ 1 ชั่วโมง รวมใช้ 16 ชั่วโมง

### 3.3 ขั้นตอนการทดลอง ดังนี้

1. ทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างด้วย แบบวัดความสามารถในการเขียนข้อความ ใช้เวลาในการสอบก่อนเรียน 2 ชั่วโมง เพื่อเก็บข้อมูลเบื้องต้น

2. ดำเนินการทดลอง ซึ่งผู้วิจัยเป็นผู้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค CIRC เรื่อง การเขียนย่อความ การเขียนสรุปความ การเขียนเรียงความ และการเขียนแสดงความคิดเห็น (ดังปรากฏในภาคผนวก)

3. ทดสอบหลังเรียน (Post-test) กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างด้วย แบบวัดความสามารถในการเขียนข้อความ ใช้เวลาในการสอบ 2 ชั่วโมง เพื่อนำข้อมูลไปวิจัยต่อไป

#### 4. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

4.1 นำแบบทดสอบวัดความสามารถในการเขียนข้อความ ก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยเทคนิค CIRC มาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์การตรวจให้คะแนน (ดังปรากฏในภาคผนวก)

4.2 นำคะแนนความสามารถในการเขียนข้อความ ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยเทคนิค CIRC มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์

4.3 เปรียบเทียบความสามารถในการเขียนข้อความก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยเทคนิค CIRC ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้สถิติการทดสอบค่าที (t-test dependent)