

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยต้องการศึกษาผลการใช้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมี
วิจารณญาณในการสอนวรรณคดีไทยระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งเป็นวิจัยเชิงทดลอง
(Experimental Research) โดยมีวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2
ปีการศึกษา 2544 โรงเรียนบ้านบึงหญ้า สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ จันทบุรี
จำนวน 2 ห้องเรียน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2
ปีการศึกษา 2544 โรงเรียนบ้านบึงหญ้า สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ จันทบุรี
จำนวน 1 ห้องเรียน ได้มาจากการสุ่มแบบสุ่มยกชั้น จำนวน 40 คน เป็นชาย 26 คน และหญิง
14 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

1. แบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมตาม
องค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 7 ด้านคือ

- 1.1 ด้านการระบุปัญหา
- 1.2 ด้านการรวบรวมข้อมูล
- 1.3 ด้านการพิจารณาความเชื่อถือของแหล่งข้อมูล
- 1.4 ด้านระบุลักษณะของข้อมูล
- 1.5 ด้านการตั้งสมมติฐาน
- 1.6 ด้านการลงข้อสรุป
- 1.7 ด้านการประเมิน

2. แผนการสอนซึ่งประกอบด้วยจุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สื่อการเรียนรู้ การวัดผล ประเมินผล จำนวน 8 แผน แผนละ 1 คาบ (50 นาที) รวมทั้งสิ้น 8 คาบ

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. การสร้างแผนการสอนโดยใช้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

1.1 ศึกษาเอกสาร หนังสือ ตำรา งานวิจัย และบทความที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

1.2 ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการสร้างแผนการสอนที่ใช้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณจากเอกสาร ตำรา และงานวิจัยต่าง ๆ

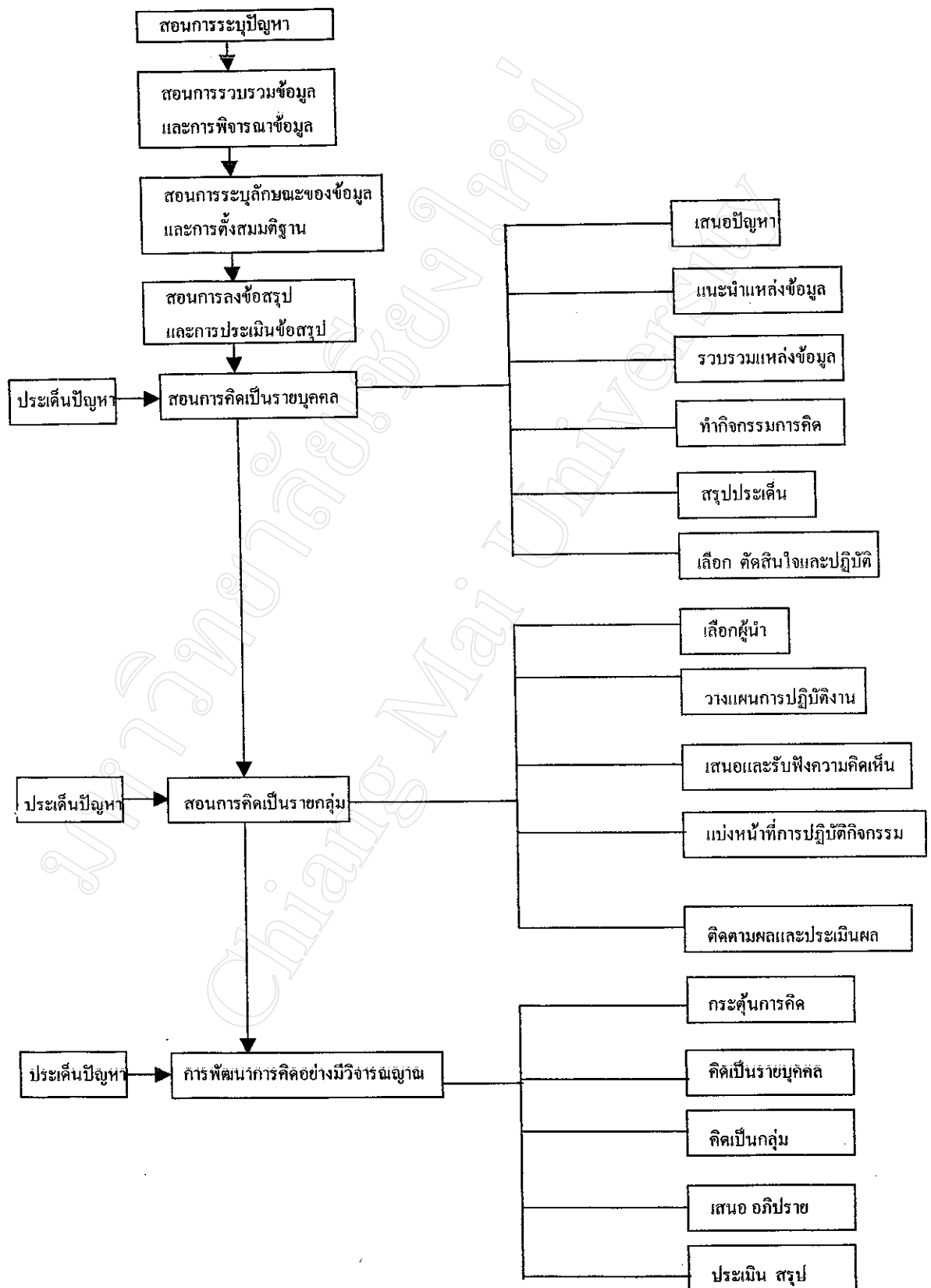
1.3 ศึกษาจุดมุ่งหมายของหลักสูตร จุดประสงค์ทั่วไป คู่มือครู แบบเรียนวิชาภาษาไทย ชุดทักษะสัมพันธ์ เล่ม 2 ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ

1.4 คัดเลือกวรรณกรรมที่มีความเหมาะสมกับนักเรียนเพื่อนำมาเป็นเนื้อหาของแผนการสอนที่จะใช้ฝึกทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

1.5 เขียนแผนการสอนที่ใช้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งประกอบด้วยจุดประสงค์นำทาง จุดประสงค์ปลายทาง สาระการเรียนรู้ เนื้อหาการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนการสอน การวัดผลประเมินผลและเอกสารประกอบบทเรียน ซึ่งแบ่งออกเป็นแผนการสอนที่ใช้ฝึกทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ จำนวน 4 แผน แผนการสอนที่สร้างตามรูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณจำนวน 4 แผนรวมทั้งสิ้น 8 แผน แผนละ 1 คาบ คาบละ 50 นาที

1.6 นำแผนการสอนเสนอกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ปรับปรุงแก้ไขแล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการเขียนแผนการสอนตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสม จำนวน 5 ท่าน แล้วปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญเพื่อเสนอกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อีกครั้งหนึ่ง

1.7 นำแผนการสอนที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง แล้วนำมาปรับกิจกรรมการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับเวลา จากนั้นนำไปทดลองจริงกับกลุ่มตัวอย่าง



แผนผังแสดงลำดับขั้นตอนการจัดกิจกรรม โดยการใช้รูปแบบพัฒนากระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

2. การสร้างแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณในการอ่านวรรณคดีไทย

2.1 กำหนดจุดมุ่งหมายของการวัด ในที่นี้ผู้วิจัยต้องการสร้างแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณทั้ง 7 ด้าน ได้แก่ การระบุปัญหา การรวบรวมข้อมูล การพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูล การระบุลักษณะของข้อมูล การตั้งสมมติฐาน การลงข้อสรุปและการประเมินผล

2.2 วางแผนการสร้างแบบทดสอบ

2.2.1 ศึกษาเอกสารตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบทดสอบ การคิดอย่างมีวิจารณญาณทั่วไป ทั้งในด้านการนิยาม องค์ประกอบ ลักษณะการเขียนข้อคำถาม การสร้างตัวเลือก และการให้คะแนน

2.2.3 คัดเลือกวรรณกรรมและวรรณคดีที่มีความเหมาะสมเพื่อจะนำมาสร้างเป็นข้อคำถามในการคิดอย่างมีวิจารณญาณในการอ่านวรรณคดีไทย

2.2.4 สร้างนิยามปฏิบัติการของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อให้แบบทดสอบที่สร้างขึ้นครอบคลุมเนื้อหาและสามารถวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณในด้านต่าง ๆ ทั้ง 7 ด้าน

3. ขึ้นสร้างแบบทดสอบ แบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วยคำถามแบบปรนัยชนิดตัวเลือก โดยแต่ละข้อจะมีคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว ในขั้นแรกผู้วิจัยสร้างแบบทดสอบทั้งสิ้นจำนวน 45 ข้อ เพื่อที่จะได้จำนวนแบบทดสอบที่มีค่าอำนาจจำแนก ค่าความยากง่ายและค่าความเชื่อมั่นเป็นไปตามเกณฑ์ที่ต้องการคัดเลือกหลังจากการทดลองใช้

4. ขึ้นตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบ

4.1 หาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบที่ใช้วัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 6 ท่านตรวจสอบความสอดคล้องและความครอบคลุมของแบบทดสอบที่ใช้วัดให้ตรงกับองค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อเลือกข้อสอบที่มีค่า IOC (ดัชนีความสอดคล้อง) มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ผลการวิเคราะห์ปรากฏว่าแบบทดสอบจำนวน 45 ข้อ มีจำนวน 39 ข้อที่มีค่า IOC มากกว่า 0.5 และได้ปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบที่มีค่า IOC น้อยกว่า 0.5 เพื่อนำไปใช้ทดสอบกับนักเรียนต่อไป

4.2 หาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบจำนวน 45 ข้อที่ผ่านการปรับปรุงจากการหาค่า IOC แล้วไปทดสอบกับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านสามพวง อำเภอศีรีมาศ จังหวัดสุโขทัย ที่กำลังเรียนในปีการศึกษา 2545 ภาคเรียนที่ 2 จำนวน 50 คน เพื่อคัดเลือก

แบบทดสอบที่อยู่ในเกณฑ์ค่าระดับความยากง่าย (p) ระหว่าง .20 - .80 และค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ .20 ขึ้นไป โดยใช้เทคนิค 27% แล้วใช้ตารางวิเคราะห์ข้อสอบของ Chung –Teh-Fang คัดเลือกข้อสอบได้จำนวน 30 ข้อ ผลการวิเคราะห์ปรากฏดังนี้ ระดับค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง .21-.89 ระดับค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ .20 ขึ้นไป

4.3 การวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบที่คัดเลือกไว้ไปทดสอบกับนักเรียนกลุ่มเดิม แล้วนำผลที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยใช้สูตร KR-20 (Kuder Richardson Formular 20) ผลการวิเคราะห์ปรากฏว่าระดับความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเท่ากับ 0.64

วิธีดำเนินการทดลอง

1. นำแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ไปทดสอบกับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง
2. ผู้วิจัยดำเนินการสอนนักเรียนด้วยตนเอง โดยใช้แผนการสอนที่สร้างขึ้นตามรูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
3. นำแบบทดสอบไปทดสอบกับนักเรียนหลังจากที่สิ้นสุดการสอน
4. นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบ ไปวิเคราะห์หาค่าทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ได้นำแบบทดสอบที่ใช้วัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 6 ท่านตรวจสอบความสอดคล้องและความครอบคลุมของแบบทดสอบที่ใช้วัดให้ตรงกับองค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
2. นำแบบทดสอบไปให้นักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างทำ แล้วนำคะแนนจากการทำแบบทดสอบ วิเคราะห์หาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนกโดยใช้เทคนิค 27% แล้วใช้ตารางวิเคราะห์ข้อสอบของ Chung –Teh - Fang
3. ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบที่คัดเลือกไว้ไปทดสอบกับนักเรียนกลุ่มเดิม แล้วนำผลที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยใช้สูตร KR-20 (Kuder Richardson Formular 20)
4. นำแบบทดสอบที่มีประสิทธิภาพไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง ทดสอบทั้งก่อนการทดลองและหลังการทดลอง แล้วนำผลการทดสอบมาตรวจให้คะแนนข้อที่ตอบถูกคิดเป็น 1 คะแนน ส่วนคำตอบที่ตอบผิดคิดเป็น 0 คะแนน แล้วหาค่าสถิติพื้นฐาน คือ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5. เปรียบเทียบความแตกต่างของผลการทดสอบระหว่างก่อนการทดลองและหลังการทดลอง
6. เปรียบเทียบความแตกต่างของผลการทดสอบหลังการทดลองระหว่างผลการทดสอบของนักเรียนชายกับผลการทดสอบของนักเรียนหญิง

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบรายข้อ โดยใช้เทคนิค 27 %

$$P_H = \frac{\text{จำนวนผู้ตอบในกลุ่มสูง}}{\text{จำนวนผู้เรียนในกลุ่มสูง}} \times 100$$

$$P_L = \frac{\text{จำนวนผู้ตอบในกลุ่มต่ำ}}{\text{จำนวนผู้เรียนในกลุ่มต่ำ}} \times 100$$

(ถ้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538, หน้า 217)

เมื่อได้ค่า P_H และ P_L แล้วจึงนำค่าที่ได้ไปเปิดตารางวิเคราะห์ข้อสอบของ Chung - Teh - Fang เพื่อหาค่าความยากง่ายของข้อสอบและค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบรายข้อ

2. หาค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบทั้งฉบับ โดยใช้สูตร KR-20(Kuder Richardson Formular 20)

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

r_{tt}	คือ	ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
n	คือ	จำนวนของแบบทดสอบ
p	คือ	สัดส่วนของผู้ตอบถูกในแต่ละข้อ
q	คือ	สัดส่วนของผู้ตอบผิดในแต่ละข้อ
S^2	คือ	ค่าความแปรปรวนของแบบทดสอบทั้งฉบับ

(ถ้วน สายยศและอังคณา สายยศ, 2538, หน้า 168)

3. หาค่าความแปรปรวน โดยใช้สูตร

$$S_t^2 = \frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}$$

S_t^2 คือ ความแปรปรวนของแบบทดสอบ

X คือ คะแนนจากการทำแบบทดสอบ

n คือ จำนวนนักเรียนที่ทำแบบทดสอบ

(กนกทิพย์ พัฒนาพัวพันธ์, 2541, หน้า 20)

4. หาค่าเฉลี่ย โดยใช้สูตร

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

$\bar{X}$ คือ ค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากการสอบ

X คือ คะแนนดิบของข้อมูล

N คือ จำนวนนักเรียนทั้งหมด

(กนกทิพย์ พัฒนาพัวพันธ์, 2541, หน้า 2)

5. เปรียบเทียบความแตกต่างของผลการทดสอบก่อนการทดลองและหลังการทดลอง โดยการทดสอบค่าที (t-test) แบบกลุ่มไม่เป็นอิสระ

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

D คือ ความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่

N คือ จำนวนคู่

(ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538, หน้า 87)

6. เปรียบเทียบความแตกต่างของผลการทดสอบหลังการทดลองระหว่างผลการทดสอบของนักเรียนชายกับผลการทดสอบของนักเรียนหญิง โดยการทดสอบค่าที (t-test) แบบกลุ่มอิสระ

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\left[\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \right] \left[\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right]}}$$

- $\bar{x}_1$ คือ ค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากการสอบของนักเรียนชาย
 $\bar{x}_2$ คือ ค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากการสอบของนักเรียนหญิง
 s_1^2 คือ ความแปรปรวนของคะแนนที่ได้จากการสอบของนักเรียนชาย
 s_2^2 คือ ความแปรปรวนของคะแนนที่ได้จากการสอบของนักเรียนหญิง
 n_1 คือ จำนวนนักเรียนชาย
 n_2 คือ จำนวนนักเรียนหญิง

(ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538, หน้า 84)