

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง "การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่สอนโดยใช้การแสดงละครและสอนโดยการอภิปราย" นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่สอนโดยใช้การแสดงละครและสอนโดยการอภิปราย โดยมีขั้นตอนในการดำเนินงานดังนี้คือ

การศึกษาค้นคว้ารวบรวม

1. ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการใช้ละครเพื่อการเรียนรู้การสอน และการสอนแบบอภิปราย จากเอกสาร หนังสือ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในเรื่องเดียวกันนี้ทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ
2. ศึกษาหลักสูตรวิชาภาษาไทยระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 หนังสือเรียนทักษะสัมพันธ์ ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เล่ม 2 และคู่มือการสอนทักษะสัมพันธ์ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เล่ม 2
3. ศึกษาการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ การออกข้อสอบ การวิเคราะห์ข้อสอบ ตลอดจนระเบียบวิธีการวิจัยทางสถิติ

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ผู้วิจัยเตรียมแผนการสอนเรื่องราชาธิราช ตอนหลายประกายมาศ และบทร้อยกรองเรื่อง วัฒนธรรม ทะเลบัว ดอกจำปาตาพลอย สำหรับกลุ่มตัวอย่างประชากรทั้ง 2 กลุ่ม โดยใช้เวลาสอนกลุ่มละ 16 คาบ
- ผู้วิจัยนำแผนการสอนทั้ง 2 ประเภทไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่านตรวจสอบลำดับขั้นตอนการสอน ความถูกต้องของเนื้อหา ฯลฯ แล้วนำมาปรับปรุงแผนการสอนให้สมบูรณ์ขึ้น แล้วนำไปทดลองสอนจริง
2. ผู้วิจัยสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องราชาธิราชตอนหลายประกายมาศ และบทร้อยกรองเรื่อง วัฒนธรรม ทะเลบัว ดอกจำปาตาพลอย แบบปรนัย 4 ตัวเลือก โดยมีจำนวนข้อสอบดังนี้

ราชาธิราช ตอนหลายประกายมาศ	36 ข้อ
บทร้อยกรองเรื่อง วัฒนธรรม	8 ข้อ
ทะเลบัว	8 ข้อ
ดอกจำปาตาพลอย	8 ข้อ
รวมจำนวนข้อสอบทั้งหมด	60 ข้อ

ผู้วิจัยนำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่านตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาของแบบทดสอบ (Content Validity) แล้วนำมาปรับปรุงให้ดีขึ้น นำแบบทดสอบนี้ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างประชากรที่ไม่ใช่ประชากรจริง ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสุวรรณารามวิทยาคม กรุงเทพมหานคร ซึ่งเคยเรียนเรื่องราชาธิราช ตอนหลายประกายมาศ และบทร้อยกรองเรื่อง วัฒนธรรม ทะเลบัว ดอกจำปาตาพลอย แล้วจำนวน 40 คน

นำคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบมาหาความเที่ยง โดยถือเกณฑ์ความเที่ยงจะต้องไม่น้อยกว่า 0.60 จึงจะนำไปหาค่าความยากง่าย (p) และหาค่าอำนาจจำแนก (r) ของข้อสอบแต่ละข้อ เลือกข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป และมีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.20-0.80 ถ้าข้อสอบข้อใดไม่อยู่ในเกณฑ์ดังกล่าวก็นำมาปรับปรุงตัวเลือกให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงครั้งใหม่ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างประชากรที่ไม่ใช่ประชากรจริง ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ กรุงเทพมหานคร ที่เคยเรียนเรื่องราชาธิราชตอนหลายประกายมาศ และบทร้อยกรองเรื่องวัฒนธรรม ทะเลบัว ดอกจำปาตาพลอย แล้วจำนวน 40 คน แล้วนำคะแนนมาวิเคราะห์หาค่าความยากง่ายและอำนาจจำแนกโดยวิธีเดียวกันนี้อีกครั้ง เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างประชากรจริงต่อไป สำหรับในการทดลองใช้ครั้งที่ สองนี้ นำคะแนนของแบบทดสอบมาหาค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงด้วย โดยใช้สูตร $K-R_{20}$ ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson) (ดูภาคผนวกหน้า 231 ถึง 239)

ตัวอย่างประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2529 ของโรงเรียนปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ผู้วิจัยดำเนินการเลือกกลุ่มตัวอย่างประชากรดังนี้

ผู้วิจัยนำคะแนนสอบวิชาภาษาไทย ประจำภาคต้น ปีการศึกษา 2529 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนปากเกร็ด นนทบุรี จำนวน 12 ห้อง มาหาค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S. D.) แล้วพิจารณาเลือกห้องที่ค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S. D.) ใกล้เคียงกันมากที่สุดมา 2 ห้อง ซึ่งได้แก่ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 มีค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) เท่ากับ 73.125 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S. D.) เท่ากับ 3.63 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/4 มีค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) เท่ากับ 73.075 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S. D.) เท่ากับ 3.48 นำคะแนนทั้งสองห้องนี้ไปทดสอบความแปรปรวน ปรากฏว่าทั้งสองกลุ่มมีความแปรปรวนเท่ากัน หลังจากนั้นนำไปทดสอบค่าที (t-test) ใช้ระดับความมีนัยสำคัญ .05 เพื่อแยกนักเรียนเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมจำนวนห้องละ 40 คน (ดูภาคผนวกหน้า 225 ถึง 230)

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ผู้วิจัยสอนนักเรียนทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยผู้วิจัยกำหนดให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/4 เป็นกลุ่มทดลองสอนโดยใช้การแสดงละคร นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 เป็นกลุ่มควบคุมสอนโดยการอภิปราย ใช้เวลาสอนกลุ่มละ 16 คาบ ๆ ละ 50 นาที โดยดำเนินการสอนตั้งแต่วันที่ 25 ธันวาคม 2529 ถึงวันที่ 23 มกราคม 2530 ตามแผนการสอนที่เขียนไว้
2. ให้นักเรียนทั้งสองกลุ่มทำแบบทดสอบหลังจากเรียนจบแต่ละเรื่อง (ดูภาคผนวกหน้า 211 ถึง 223)

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยจะดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

1. นำกระดาษคำตอบของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชาภาษาไทยของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมาตรวจให้คะแนน ตอบถูกให้ข้อละ 1 คะแนน ตอบผิดหรือตอบมากกว่าหนึ่งคำตอบให้ 0 คะแนน
2. นำคะแนนผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชาภาษาไทย มาทดสอบความแตกต่างของค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) ระหว่างกลุ่มที่เรียนด้วยการสอนโดยใช้การแสดงละครกับกลุ่มที่เรียนด้วยการอภิปราย โดยทดสอบค่าที (t-test)

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. การคำนวณหาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ใช้สูตร

$$p = \frac{R_u + R_l}{2N}$$

$$r = \frac{R_u - R_l}{N}$$

N แทน จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำ

R_u แทน จำนวนคนที่ทำถูกในกลุ่มสูง

R_l แทน จำนวนคนที่ทำถูกในกลุ่มต่ำ

(Donald L. Beggs and Ernest L. Lewis 1975 : 195)

2. การคำนวณหาค่าความเที่ยง ใช้สูตรคูเดอร์-ริชาร์ดสัน 20 (Kuder Richardson 20)

$$r_{xx} = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum pq}{S_x^2} \right)$$

r_{xx}	แทน สัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยง
n	แทน จำนวนข้อสอบในแบบทดสอบ
p	แทน สัดส่วนของคนที่ยอมรับข้อสอบได้ถูกต้อง
q	แทน สัดส่วนของคนที่ยอมรับแต่ละข้อผิด ($q = 1-p$)
S_x^2	แทน ความแปรปรวนของคะแนนของผู้ถูกทดสอบทั้งหมด

(Mehrens W. and I. Lehmann 1975 : 47)

การคำนวณค่า S_x^2 ใช้สูตร

$$S_x^2 = \frac{n \sum fx^2 - (\sum fx)^2}{n(n-1)}$$

n	แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด
$\sum fx$	แทน ผลรวมของคะแนนทุกคน
$\sum fx^2$	แทน ผลรวมของคะแนนกำลังสองของทุกคน

(Bernard Ostle 1960 : 62)

3. การคำนวณหาค่ามัชฌิมเลขคณิต ใช้สูตร

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

เมื่อ $\sum fx$	แทน ผลรวมของคะแนนนักเรียนทั้งหมด
n	แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

(Richard P. Runyon and Audrey Haber 1977 : 80)

4. การคำนวณค่าส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน ใช้สูตร

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

เมื่อ x	แทน คะแนนของนักเรียนแต่ละคน
f	แทน ความถี่ของคะแนน
n	แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

(George A. Ferguson 1981 : 68)

5. การคำนวณเพื่อทดสอบความแตกต่างของค่ามัธยัม เลขคณิต โดยการวิเคราะห์ค่าที่ (t-test) ใช้สูตร

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left\{ \frac{(n_1-1) S_1^2 + (n_2-1) S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \right\} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

t	แทน อัตราส่วนวิกฤต
\bar{X}_1, \bar{X}_2	แทน ค่ามัธยัม เลขคณิตกลุ่มที่ 1, กลุ่มที่ 2
n_1, n_2	แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมดในกลุ่มที่ 1, กลุ่มที่ 2
S_1^2, S_2^2	แทน ค่าความแปรปรวนของคะแนนในกลุ่มที่ 1, กลุ่มที่ 2
df	แทน ค่าของขั้นแห่งความเป็นอิสระ (df = $n_1 + n_2 - 2$)

(Staff of Research and Education Association 1985 : 605)

6. การคำนวณเพื่อทดสอบความแปรปรวนโดยการหาอัตราส่วนของเอฟ ใช้สูตร

$$F = \frac{S_{x_1}^2}{S_{x_2}^2}$$

F แทน ค่าอัตราส่วนวิกฤต

$S_{x_1}^2$ แทน กำลังสองของส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐานที่มากกว่า

$S_{x_2}^2$ แทน กำลังสองของส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐานที่น้อยกว่า

(John E. Freund and Frank J. Williams 1977 : 308)