

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1. สร้างบทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "การอ่านเพื่อความเข้าใจ" สำหรับระดับ
ประกาศนียบัตรวิชาการ ศึกษาชั้นสูง โดยดำเนินการดังนี้

1.1 ศึกษาวิธีการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมจากตำรา บทความ เอกสาร
และงานวิจัยเกี่ยวกับบทเรียนแบบโปรแกรมหลายๆ เล่มด้วยกัน

1.2 ศึกษาหลักสูตร แนะนำการสอน และตำราเกี่ยวกับการใช้ภาษา เรื่อง
การอ่าน ทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ เพื่อกำหนดขอบเขตเนื้อหาของบทเรียน
ดังมีรายชื่อหนังสือดังต่อไปนี้

หลักสูตร แนะนำการสอน ไค้แก – หลักสูตรการฝึกหัดครู พุทธศักราช

2519 ของสภาการฝึกหัดครู

– แนะนำการสอนวิชาภาษาไทย หลัก

สูตร ประกาศนียบัตรวิชาการ ศึกษาชั้นสูง ของ หน่วยงานนิเทศ

กรรมการฝึกหัดครู

ตำราเกี่ยวกับการใช้ภาษา ไค้แก – การใช้ภาษา ของ ชลธิรา กลัคยอม
และคนอื่นๆ

– หลักการสื่อสารของ ดอ อุตางกูร

– พื้นฐานการใช้ภาษา ของ ปรีชา ช่าง

ขวัญเป็น

– คำสอนวิชาภาษาไทย มธ.131 และมธ.

132 ของ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

- การใช้ภาษา ของหน่วยศึกษานิเทศก์
กรมการฝึกหัดครู
 - การใช้ภาษา ของ ชลวิภา กลั๊กอนุ
และคนอื่นๆ
 - การใช้ภาษา ของชวน เพชรแก้ว
และคนอื่นๆ
 - การอ่านและพิจารณาหนังสือ ของ
รัฐจวน อินทรกำแหง และคนอื่นๆ
 - วิเคราะห์ สวรรณคดีไทย ของ
ม.ล.บุญเหลือ เทพยสุวรรณ
 - Principles and Practices of
Teaching Reading ของ Arther W. Heilman
 - Teaching Reading ของ Charles
C. Wallcutt and others
 - The Teaching of Reading ของ
Martha Dallmann and others
 - Improving the Teaching of
Reading ของ Emerald V. Dechant
 - Reading Strategies For Secondary
Secondary School Teachers ของ Lou E. Burmeister
 - Psychology in Teaching Reading
ของ Henry P. Smith และ Emerald V. Dechant
- เป็นต้น

- 1.3 แบ่งเนื้อหาเรื่อง "การอ่านเพื่อความเข้าใจ" ออกเป็น 3 หน่วย
 หน่วยที่ 1 ทักษะพื้นฐานการอ่าน
 หน่วยที่ 2 การวิจารณ์สาร (การแปลความ)
 หน่วยที่ 3 การวิจารณ์สาร (การตีความและขยายความ)

11.4 กำหนดจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมของบทเรียนแต่ละหน่วย

11.5 สร้างบทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "การอ่านเพื่อความเข้าใจ"

2. สร้างแบบทดสอบก่อนบทเรียนและหลังบทเรียน และหาคุณภาพของแบบทดสอบ โดย

2.1 สร้างแบบทดสอบแบบปรนัยชนิด 5 ตัวเลือก จำนวน 80 ข้อ โดยให้ครอบคลุมเนื้อหาวิชาและสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมที่กำหนดไว้

2.2 นำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับนักศึกษาชั้นประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงที่เรียนเรื่องการอ่านในรายวิชาภาษาไทย 221 (การอ่านทั่วไป) ไปแล้ว จำนวน 11 คน นำผลการทดสอบมาปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบ

2.3 นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแล้ว ไปทดลองใช้กับนักศึกษาชั้นประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง วิทยาลัยครูพระนครศรีอยุธยา ที่เรียนเรื่องการอ่านในรายวิชาภาษาไทย 221 (การอ่านทั่วไป) ไปแล้ว จำนวน 100 คน นำผลการทดสอบมาวิเคราะห์หาความยากง่าย และหาอำนาจจำแนกของข้อทดสอบแต่ละข้อจากตารางวิเคราะห์ข้อสอบของ ชุง - เต - ฟาน (CHUNG - TEH - FAN)¹ โดยถือว่าข้อสอบที่ดีจะต้องมีระดับความยากตั้งแต่ .20 ถึง .80 และมีอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป²

¹ CHUNG - TEH - FAN, ตารางวิเคราะห์ข้อสอบ (พระนคร : โรงพิมพ์วัฒนาพานิช, 2514).

² ชวาล แพร์คกุล, เทคนิคการวัดผล หน้า 317.

2.4 คอกจากนั้น ผู้วิจัยได้นำข้อสอบที่มีระดับความยากและมีอำนาจจำแนกตามเกณฑ์ดังกล่าวมาทดสอบกับนักศึกษาชั้นประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาวิทยาลัยครูภูเก็ต ที่เรียนเรื่องการอ่านในรายวิชาภาษาไทย 221 (การอ่านทั่วไป) ไปแล้ว อีกกลุ่มหนึ่ง จำนวน 100 คน แล้วนำผลการทดสอบมากำหนดหาความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบด้วยสูตร คูเคอร์ ริชาร์ดสัน สูตรที่ 21 (Kuder - Richardson 21) ดังนี้

$$r_{K-21} = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\bar{X}(K-\bar{X})}{KS^2} \right]$$

เมื่อ r_{K-21} คือค่าความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบ
 K คือจำนวนข้อสอบในแบบทดสอบ
 \bar{X} คือ ค่าเฉลี่ย (มีชดิม เลขคณิต)
 S^2 คือ ค่าความแปรปรวนของคะแนนกลุ่มตัวอย่าง

3. การหาประสิทธิภาพของบทเรียนแบบโปรแกรม การหาประสิทธิภาพของบทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "การอ่านเพื่อความเข้าใจ" ตามมาตรฐาน 90/90 นั้น ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองดังนี้

3.1 การทดลองชั้นหนึ่งคน ผู้วิจัยได้ทดลอง 2 ครั้ง โดยดำเนินการเหมือนกัน คือ ผู้วิจัยได้คัดเลือกศึกษาชั้นประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง ที่ยังไม่เคยเรียนในรายวิชาภาษาไทย 221 มาก่อน มาทำการทดลองครั้งละ 1 คน

วิธีการทดลอง โดยให้นักศึกษาทำแบบทดสอบก่อนเรียนบทเรียนที่ผ่านการวิเคราะห์มาแล้ว จำนวน 50 ข้อ เพื่อวัดความรู้พื้นฐาน เสร็จแล้วให้นักศึกษาเรียนบทเรียน โดยใช้เวลา 3 วัน ดังนี้

— วันแรก ทำแบบทดสอบก่อนเรียนบทเรียน แล้วให้เรียนบทเรียนหน่วยที่ 1 ใช้เวลาเรียนประมาณ 1 ชั่วโมง

- วันที่สอง เรียนบทเรียนหน่วยที่ 2 และหน่วยที่ 3 ใช้เวลาประมาณ 2 ชั่วโมง โดยช่วงระหว่างบทเรียนหน่วยที่ 2 และ 3 ให้ห่างกัน 1 ชั่วโมง

- วันที่สาม ให้ทำแบบทดสอบหลังบทเรียน

เมื่อตรวจผลการทดสอบและอภิปรายซักถามนักศึกษาที่ทดลองเรียนคนแรกแล้วก็นำข้อมูลไปปรับปรุงบทเรียน แล้วนำมาทดลองกับนักศึกษาคนที่ 2 โดยใช้วิธีการและระยะเวลาในการทดลองแบบเดียวกัน ต่อจากนั้นก็นำผลการทดลองและอภิปรายซักถามนักศึกษาคนที่ 2 ไปปรับปรุงแก้ไขบทเรียนเพื่อนำไปทดลองขั้นต่อไป

3.2 การทดลองชั้นกลุ่มเล็ก การทดลองครั้งนี้ ผู้วิจัยได้คัดเลือกนักศึกษาชั้นประกาศนียบัตรวิชาการ ศึกษาชั้นสูง วิทยาลัยครูภูเก็ต จำนวน 10 คนมาใช้ในการทดลอง โดยคัดเลือกจากนักศึกษาที่ได้เกรดวิชาภาษาไทยในภาคเรียนก่อนอยู่ในระดับสูง (A) 3 คน ระดับปานกลาง (B-C) 4 คน และระดับต่ำ (D) 3 คน

วิธีการทดลอง นำบทเรียนที่แก้ไขปรับปรุงจากการทดลองขั้น 1 คน มาทดลองตามลำดับชั้น เช่น เกี่ยวกับการทดลองขั้น 1 คน เมื่อวิเคราะห์ผลการทดลองแล้ว ผู้วิจัยก็นำข้อมูลที่ไ้จากการทดลอง การสังเกต และสัมภาษณ์นักศึกษากลุ่มทดลองมาปรับปรุงแก้ไขบทเรียนเพื่อนำไปทดลองขั้นต่อไป

3.3 การทดลองภาคสนาม การทดลองขั้นนี้ ผู้วิจัยได้ทดลองกับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาการ ศึกษาชั้นสูง วิทยาลัยครูภูเก็ต นอกเหนือไปจากผู้ที่นำมาทดลองในขั้น 1 คน และขั้น 10 คนแล้ว

วิธีการทดลองก็กระทำเช่น เกี่ยวกับการทดลองขั้น 1 คน และขั้น 10 คนที่ผ่านมาแล้ว โดยใช้เวลาทั้งหมดรวม 4 ชั่วโมง

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

1. บทเรียนแบบโปรแกรม เรื่อง "การอ่านเพื่อความเข้าใจ" จำนวน 267 กรอบ
 - หน่วยที่ 1 ทักษะพื้นฐานการอ่าน จำนวน 93 กรอบ
 - หน่วยที่ 2 การวินิจฉัยสาร (การแปลความ) จำนวน 89 กรอบ

หน่วยที่ 3 การวิจารณ์สาร (การตีความและขยายความ) จำนวน 85

กรอบ

2. แบบทดสอบก่อนเรียนบทเรียนและหลังเรียนบทเรียน ซึ่งเป็นข้อสอบชุดเดียวกัน เป็นข้อทดสอบแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 5 คำตอบ 50 ข้อ จำนวน 100

ชุด

3. กระจายคำตอบ ขนาด 100 ข้อ สำหรับการทดสอบ 8 ครั้ง รวม 224 แขน

การตรวจแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ

แบบฝึกหัดในบทเรียนแบบโปรแกรมมีทั้งที่เป็นคำถามชนิดเลือกตอบ แบบเติมถูก และแบบเติมคำ ถ้าผู้เรียนตอบถูกก็จะได้คะแนนข้อละ 1 คะแนน ส่วนแบบทดสอบทุกข้อ เป็นคำถามชนิดเลือกตอบ ข้อละ 1 คะแนนเช่นเดียวกัน

วิธีวิเคราะห์หาข้อมูลตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90

1. การหามาตรฐาน 90 ตัวแรก ทำดังนี้
 - 1.1 ตรวจสอบและให้คะแนนแบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนของผู้เรียนทุกคน
 - 1.2 บันทึกคะแนนของแต่ละคน
 - 1.3 นำคะแนนที่ได้จากข้อ 1.2 มาพิจารณาร้อยละของจำนวนข้อทดสอบ

ทั้งหมด

100 คน

หรือไม่

2. การหามาตรฐาน 90 ตัวหลัง ทำดังนี้

2.1 ตรวจสอบและให้คะแนนคำตอบแบบฝึกหัดจากการเรียนบทเรียนของนักศึกษาแต่ละคน

2.2 บันทึกคะแนนของแต่ละคน

2.3 นำคะแนนที่ได้จากข้อ 2.2 มาหาค่าร้อยละของจำนวนข้อทั้งหมดใน

แบบฝึกหัด

2.4 นำคะแนนร้อยละจากข้อ 2.3 มาหาค่าเฉลี่ยควยจำนวนนักศึกษา

2.5 พิจารณาค่าเฉลี่ยในข้อ 2.4 ว่าถึงเกณฑ์มาตรฐาน 90 ก้าวหลัง

หรือไม่

การทดสอบความมีนัยสำคัญของผลการทดลอง

การวิเคราะห์เพื่อหาความมีนัยสำคัญของผลการทดลอง ผู้วิจัยได้นำคะแนนที่นักศึกษาทำได้จากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมาทดสอบความมีนัยสำคัญ โดยดำเนินการดังนี้

1. ตั้งสมมุติฐาน : คะแนนเฉลี่ยของการทำแบบทดสอบก่อนเรียนบทเรียน เท่ากับคะแนนเฉลี่ยของการทำแบบทดสอบหลังเรียนบทเรียน

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

2. คำนวณค่าสถิติทดสอบของผลต่าง ระหว่างคะแนนการทดสอบก่อนเรียนบทเรียน และคะแนนการทดสอบหลังเรียนบทเรียน (\bar{x}) โดยใช้สูตร

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

3. คำนวณค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของผลต่าง ระหว่างคะแนนการทดสอบก่อนเรียนบทเรียนและคะแนนการทดสอบหลังเรียนบทเรียน (\bar{s}) โดยใช้สูตร

$$S.D._d = \sqrt{\frac{d^2}{N} - \frac{\bar{d}^2}{N}}$$

4. คำนวณอัตราส่วนวิกฤต (z) โดยใช้สูตร

$$z = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\bar{s}}$$

5. เปรียบเทียบค่าอัตราส่วนวิกฤตที่ได้จากการคำนวณในข้อ 4 กับค่าที่ได้จากการตารางเพื่อหาข้อสรุปสมมุติฐาน