

### การดำเนินการวิจัย

ในการสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนแบบโปรแกรมวิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง "ปัจจุบันกาล" สำหรับนักศึกษาประกาศนียบัตรการศึกษาชั้นสูง ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับดังนี้

กำหนดจุดมุ่งหมายของบทเรียน

ผู้วิจัยได้ศึกษาหลักสูตร ประมวลการสอน โครงการสอน เรื่อง "ปัจจุบันกาล" สำหรับระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง เพื่อให้ทราบขอบข่ายของเนื้อหาวิชาแล้วจึงกำหนดจุดมุ่งหมายทั่วไป และจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมของบทเรียน (ดูภาคผนวก ก.)

สร้างเครื่องมือในการวิจัย

ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือในการวิจัยคือ แบบทดสอบเพื่อใช้ทดสอบก่อนและหลังเรียนบทเรียนแบบโปรแกรม แบบทดสอบนี้เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิด ๔ ตัวเลือก สร้างโดยยึดจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมเป็นหลัก จุดมุ่งหมายละ ๔-๕ ข้อ ตามปริมาณเนื้อหาในจุดมุ่งหมายหนึ่ง ๆ ได้ข้อทดสอบจำนวน ๓๘ ข้อ แล้วจึงนำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับนักศึกษาชั้นประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง วิทยาลัยครู-สวนสุนันทา จำนวน ๑๐๐ คน นำผลมาวิเคราะห์หาความยาก (Degree of Difficulty -p) และอำนาจจำแนก (Power of Discrimination-r) โดยใช้หลักการตัด ๒๗% กลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ<sup>๑</sup> และเปิดตารางสำเร็จรูปของจุง-เต๋ ฟาน (Chung--Teh Fan)<sup>๒</sup> เลือก

<sup>๑</sup> ขวาล แพทย์กุล, เทคนิคการวัดผล (พระนคร : ไทยวัฒนาพานิช, ๒๕๐๖ หน้า ๒๘๒-๓๑๑.

<sup>๒</sup> Chung--Teh Fan, Item Analysis Table (New York : Education Testing Service, 1952).

ขอทดสอบที่มีค่าระดับความยากและมีค่าอำนาจจำแนกตามที่ต้องการและเป็นขอทดสอบที่ครอบคลุมเนื้อหา  
ของบทเรียนทั้งหมดมาคำนวณหาความเที่ยง (Reliability)

สร้างบทเรียนแบบโปรแกรม

ในการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรม เรื่อง "ปัจจุบันกาล" สำหรับนักศึกษาประกาศนียบัตร-  
วิชาการศึกษาระดับสูงนี้ นอกจากจะศึกษาหลักสูตร ประมวลการสอน แบบเรียน ตลอดจนหนังสืออ่าน  
ประกอบเกี่ยวกับเรื่อง "ปัจจุบันกาล" เพื่อประมวลเป็นเนื้อหาของบทเรียนแล้ว ผู้วิจัยยังต้องศึกษา  
วิธีสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมจากตำราทั้งภาษาไทยและอังกฤษ รวมทั้งศึกษาบทเรียนแบบโปรแกรม  
วิชาต่าง ๆ จากตำราเรียน และจากที่มีผู้สร้างไว้ในวิทยานิพนธ์ต่าง ๆ จากนั้น จึงสร้างบทเรียน  
แบบโปรแกรมวิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง "ปัจจุบันกาล" สำหรับนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับสูง  
ขึ้นเป็นบทเรียนแบบโปรแกรมชนิด สั้นตรงในแนวกึ่งจำนวน ๑ เล่ม (คูภาคผนวก ค.)

ทดลองใช้บทเรียน

เมื่อสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมเสร็จแล้ว ได้ทำการหาประสิทธิภาพของบทเรียนตาม  
ลำดับขั้นดังนี้

๑. ทดลองขั้นหนึ่งคน ตัวอย่างประชากรคือนักศึกษาชั้นประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับสูง  
วิทยาลัยครูชนบุรี จำนวน ๑ คน ทดลองทำบทเรียนแบบโปรแกรมเพื่อหาข้อบกพร่องของบทเรียน  
โดยไม่มีการทดสอบก่อนและหลังเรียนบทเรียน การทดลองครั้งนี้ใช้เวลาประมาณ ๔ ชั่วโมง ผู้วิจัย  
ได้เฝ้าดูการเรียนอย่างใกล้ชิด คอยตอบคำถามถ้านักศึกษาไม่เข้าใจ และซักถามสาเหตุของการทำ  
บทเรียนผิดพลาด แล้วประมวลข้อบกพร่องไว้เพื่อทำการปรับปรุงบทเรียนก่อนทำการทดลองในขั้นต่อไป
๒. ทดลองขั้นกลุ่มเล็ก การทดลองครั้งนี้ใช้นักศึกษาชั้นประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับสูง  
วิทยาลัยครูชนบุรี ที่มีผลการเรียนดี ๓ คน ปานกลาง ๔ คน และอ่อน ๓ คน รวม ๑๐ คน เป็น  
ตัวอย่างประชากร นักศึกษาจะต้องทำแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมด้วย เพื่อ  
ดูความก้าวหน้าของการเรียน การทดลองใช้เวลาโดยเฉลี่ย ๔ ชั่วโมง หลังจากนั้นผู้วิจัยได้นำ  
ผลของการทำแบบทดสอบก่อนและหลังบทเรียน และผลของการเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมมาวิเคราะห์  
หาข้อบกพร่องของบทเรียน แล้วปรับปรุงแก้ไขเพื่อใช้ในการทดลองขั้นภาคสนาม

๓. ทดลองชันภาคสนาม การทดลองครั้งนี้ให้นักศึกษาชั้นประกาศนียบัตรชั้นสูง วิทยาลัยครู-  
 ชนบุรี จำนวน ๑๐๐ คน ดำเนินการเช่นเดียวกับการทดลองชั้นกลุ่มเล็ก การทดลองใช้เวลา ๒ วัน  
 วันละ ๓ ชั่วโมง นักศึกษาที่ทำบทเรียนเร็วที่สุดใช้เวลาประมาณ ๓ ชั่วโมง ส่วนนักศึกษาที่ทำ  
 บทเรียนช้าที่สุดใช้เวลาประมาณ ๕ ชั่วโมง หลังจากนั้นผู้วิจัยได้นำบทเรียนแบบโปรแกรมของนักศึกษา  
 แต่ละคนมาตรวจอย่างละเอียด คำตอบที่ถูกให้ ๑ คะแนน คำตอบที่ผิดไม่ให้คะแนน แล้วรวมคะแนน  
 แต่ละคำตอบไว้เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียน

สำหรับแบบทดสอบก่อนและหลังบทเรียน คำตอบที่ถูกจะได้ ๑ คะแนน เช่นเดียวกัน หลัง  
 จากรวมคะแนนของนักศึกษาแต่ละคนทั้งก่อนและหลังเรียนบทเรียนแล้ว นำมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย  
 ของคะแนน และทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างคะแนนของนักเรียนก่อนเรียน  
 บทเรียนและหลังเรียนบทเรียน

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย