

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

รายงานการพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่องการสื่อสารการค้าบริเวณชายแดนไทย - กัมพูชา สำหรับนักศึกษาการศึกษานอกระบบ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาการศึกษานอกระบบ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยจังหวัดสุรินทร์ ที่ลงทะเบียนเรียน รายวิชาช่องทางการขยายอาชีพ (อช31001) ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 268 คน

กลุ่มตัวอย่าง

- กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง คือ นักศึกษาการศึกษานอกระบบระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จากอำเภอกาบัง จังหวัดสุรินทร์ จำนวน 51 คน โดยพิจารณาจากผลการเรียน และความสนใจของนักศึกษา โดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

- กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจนักศึกษานอกระบบระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จากอำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ จำนวน 40 คน โดยพิจารณา จากความสนใจ โดยวิธีการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

วิธีการสุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ การสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Sampling) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ขั้นที่ 1. แบ่งอำเภอในจังหวัดสุรินทร์ออกเป็นกลุ่ม (Cluster Sampling) คือ 1) อำเภอที่มีพื้นที่ติดชายแดนไทย – กัมพูชา 4 อำเภอ ได้แก่ อำเภอกาบเชิง อำเภอบัวเขต อำเภอพนมดงรัก อำเภอสังขะ และ 2) อำเภอที่มีพื้นที่ไม่ติดชายแดนไทย – กัมพูชา 13 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมืองสุรินทร์ อำเภอปราสาท อำเภอศีขรภูมิ อำเภอรัตนบุรี อำเภอท่าตูม อำเภอสำโรงทาบ อำเภอชุมพลบุรี อำเภอจอมพระ อำเภอสนม อำเภอลำดวน อำเภอศรีณรงค์ อำเภอเขวาสีรินทร์ อำเภอโนน-นารายณ์

ขั้นที่ 2 เลือกอำเภอจากขั้นตอนที่ 1 มา กลุ่มละ 1 อำเภอ โดยวิธีการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยเลือกอำเภอกาบเชิง เป็นตัวแทนของกลุ่มอำเภอที่มีพื้นที่ติดชายแดนไทย กัมพูชา และเลือกอำเภอเมืองสุรินทร์เป็นตัวแทนของกลุ่มอำเภอที่มีพื้นที่ไม่ติดชายแดนไทย กัมพูชา ทั้งนี้เนื่องจาก อำเภอกาบเชิงเป็นที่ตั้งของด่านการค้าชายแดนไทย - กัมพูча ส่วนที่เลือกอำเภอเมืองสุรินทร์ เนื่องจากจังหวัดสุรินทร์มีความเติบโตทางเศรษฐกิจการค้าขายที่สูง นักศึกษามีความต้องการที่จะพัฒนาทักษะด้านการสื่อสารเพื่อเป็นช่องทางในการประกอบอาชีพค้าขายให้ประสบความสำเร็จมากขึ้น

ขั้นที่ 3 สุ่มนักศึกษาการศึกษานอกระบบระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จากอำเภอกาบเชิง จังหวัดสุรินทร์ โดยวิธีการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยพิจารณาจากผลการเรียนและความสนใจของนักศึกษา ทั้งนี้เพื่อหาความเหมาะสมเบื้องต้นของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยทดลองใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง แล้วรับฟังความคิดเห็นจากนักศึกษา จำนวน 4 คน ประกอบด้วยนักศึกษามีผลการเรียนเฉลี่ยทุกวิชา เก่ง 1 คน ปานกลาง 2 คน และอ่อน 1 คน แล้วนำชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองมาปรับปรุงแก้ไข ต่อมาได้้นำชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองไปทดลองใช้กับนักศึกษา กลุ่ม ๆ ละ 4 คน รวมจำนวน 12 คน จำแนกเป็น เก่ง 3 คน ปานกลาง 6 คน และอ่อน 3 คน เพื่อรับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น แล้วนำไปหาประสิทธิภาพภาคสนาม (หาค่า E_1/E_2) กับนักศึกษา จำนวน 35 คน

ขั้นตอน 4 สุ่มนักศึกษาการศึกษานอกระบบระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จากอำเภอเมืองสุรินทร์ กลุ่มตัวอย่างได้มาจากวิธีการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งพิจารณาจากความสนใจ ทำให้ได้กลุ่มตัวอย่างในขั้นตอนนี้ จำนวน 40 คน ทั้งนี้เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 แบบประเมินคุณภาพชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่องการสื่อสารการค้าบริเวณชายแดนไทย - กัมพูชา สำหรับนักศึกษาการศึกษานอกระบบ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการสื่อสารการค้าบริเวณชายแดนไทย - กัมพูชา

2.3 แบบสอบถามความพึงพอใจต่อชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่องการสื่อสารการค้าบริเวณชายแดนไทย - กัมพูชา สำหรับนักศึกษาการศึกษานอกระบบ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

3. การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ

3.1 การสร้างชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การสื่อสารการค้าบริเวณชายแดนไทย - กัมพูชา สำหรับนักศึกษาการศึกษานอกระบบ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย แบบประเมินและเครื่องมือในการหาคุณภาพ ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีลำดับขั้นตอนดังนี้

ตอนที่ 1 การสำรวจข้อมูลพื้นฐาน

1. ศึกษารวบรวมสภาพปัญหา ความสนใจต่อการเรียนรู้เกี่ยวกับการสื่อสารการค้าบริเวณชายแดนไทย - กัมพูชา โดยการสอบถามจาก ครู กศน. ตำบล ทั้ง 21 ตำบล ที่สังกัดศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ พบว่า นักศึกษาการศึกษานอกระบบ ที่อยู่ในความรับผิดชอบ ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทำนาและค้าขายควบคู่กันโดยจะใช้เวลาว่างไปค้าขายที่ตลาดช่องจอม อำเภอกาบเชิง จังหวัดสุรินทร์ ซึ่งส่วนใหญ่มักจะประสบปัญหาด้านการสื่อสารในการค้าขายกับนักท่องเที่ยว และประชาชนจากประเทศกัมพูชา เนื่องจากปัจจุบัน ตลาดด่านพรมแดนช่องจอมมีนักท่องเที่ยวทั้งในและต่างประเทศจำนวนมาก ดังนั้น นักศึกษาการศึกษานอกระบบ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จึงมีความต้องการที่จะพัฒนาทักษะด้านการสื่อสาร เพื่อเป็นช่องทางให้การประกอบอาชีพค้าขายให้ประสบความสำเร็จมากขึ้น และพบว่า ครู กศน.ทุกตำบลของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ ไม่ได้จบเกี่ยวกับด้านภาษาศาสตร์โดยตรง ประกอบกับมีภาระในการปฏิบัติงานมาก รวมทั้งสถานศึกษาเองก็ขาดสื่อสำหรับการจัดการเรียนรู้เกี่ยวกับการสื่อสารการค้าบริเวณชายแดนไทย - กัมพูชา

นอกจากนี้ผู้วิจัย ยังได้สอบถามนักศึกษาการศึกษานอกระบบ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายเพิ่มเติม เกี่ยวกับความต้องการในการเรียนรู้ การสื่อสารการค้าบริเวณชายแดนไทย - กัมพูชา พบว่า ส่วนใหญ่ต้องการให้มีสื่อที่เป็นนวัตกรรมสำหรับการจัดการเรียนรู้เกี่ยวกับการสื่อสารการค้าบริเวณชายแดนไทย - กัมพูชา และต้องการสื่อที่น่าสนใจอ่านเข้าใจง่ายสามารถนำกลับไปศึกษาที่บ้านได้ และสามารถนำมาใช้ในชีวิตประจำวันในที่ต่าง ๆ ได้

2. รวบรวมผลการวิเคราะห์และเสนอต่อผู้อำนวยการศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ และครู กศน. เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาสื่อ ได้ข้อสรุปว่า ให้ผู้วิจัยพัฒนาสื่อเกี่ยวกับการสื่อสารการค้าบริเวณชายแดนไทย - กัมพูชาที่น่าสนใจ อ่านเข้าใจง่าย สามารถนำกลับไปศึกษาที่บ้านได้โดยให้เป็นสื่อเสริมประกอบการเรียนรู้ สารระการประกอบอาชีพ รายวิชาช่องทางการขยายอาชีพ (อช 31001) เพื่อให้ให้นักศึกษานำความรู้ที่ได้ใช้ในชีวิตประจำวันในที่ต่างๆ ได้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะสร้างและพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อให้ นักศึกษาสามารถศึกษาได้ทุกที่ทุกเวลา ตามความสนใจ และความพร้อม

3. ผู้วิจัยศึกษารวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อหาการค้าสื่อสารการค้าบริเวณชายแดนไทย - กัมพูชา และสารระการประกอบอาชีพ รายวิชาช่องทางการขยายอาชีพ (อช 31001) จากบุคคลที่เป็นผู้มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ จากหนังสือเรียน จากวารสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4. ศึกษาองค์ประกอบของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เทคนิคการเรียบเรียงเนื้อหาให้เชื่อมโยงเนื้อหาไปยังชีวิตจริงตามประสบการณ์ และสิ่งแวดลอมแล้ว ยังทำให้นักศึกษามีความสามารถในการเรียนรู้เพิ่มมากขึ้นอีกด้วยและยังสอดคล้องกับแนวทางการจัดกระบวนการเรียนรู้ตามปรัชญาพื้นฐานของการศึกษานอกโรงเรียน “คิดเป็น ”

5. กำหนดเนื้อหา จัดลำดับความสำคัญ และเรียบเรียงเนื้อหา กำหนดเวลาที่ต้องใช้ในการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การสื่อสารการค้าบริเวณชายแดนไทย - กัมพูชา ให้กับนักศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ให้สอดคล้องกับโครงสร้างหลักสูตรการศึกษานอกระบบระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สารระการประกอบอาชีพ รายวิชาช่องทางการขยายอาชีพ

ตอนที่ 2 การพัฒนาและหาคุณภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่องการค้าสื่อสารการค้าบริเวณชายแดนไทย - กัมพูชา สำหรับนักศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ขั้นที่ 1 การเตรียมเอกสารด้านวิชาการและศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง

1.1 ศึกษาหลักสูตรการศึกษานอกระบบระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สารระการประกอบอาชีพ รายวิชาช่องทางการขยายอาชีพ (อช 31001) เกี่ยวกับโครงสร้างมาตรฐานการเรียนรู้ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายปี แนวทางการจัดการเรียนรู้ เนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้

1.2 ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

1.3 วิเคราะห์ กำหนดเนื้อหา และจุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่องการค้าสื่อสารการค้าบริเวณชายแดนไทย - กัมพูชา เพื่อให้สอดคล้องกับรายวิชาช่องทางการขยายอาชีพ (อช 31001)

1.4 กำหนดหน่วยการเรียนรู้ ซึ่งผู้วิจัยได้ร่วมกับครู กศน.ตำบล และนักศึกษาศึกษานอกระบบ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เลื่อนเนื้อหาการเรียนรู้เรื่องการสื่อสารการค้าบริเวณชายแดนไทย - กัมพูชา และแบ่งเนื้อหาออกเป็น 6 หน่วยการเรียนรู้ ประกอบด้วย

- หน่วยที่ 1 การสื่อสารและการค้าชายแดน
- หน่วยที่ 2 ธุรกิจการค้าชายแดน
- หน่วยที่ 3 ผลิตภัณฑ์สินค้าและช่องทางการจัดจำหน่าย
- หน่วยที่ 4 การตลาด
- หน่วยที่ 5 การกำหนดราคาและอัตราแลกเปลี่ยน
- หน่วยที่ 6 คำศัพท์และการสนทนาเกี่ยวกับการซื้อขายสินค้า

ขั้นที่ 2 การสร้างชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่องการสื่อสารการค้าบริเวณชายแดนไทย - กัมพูชา สำหรับนักศึกษาศึกษานอกระบบ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ ดำเนินการ ดังนี้

2.1 กำหนดรูปแบบและสร้างของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งผู้วิจัยได้ประยุกต์แนวคิดการสร้างชุดการเรียนรู้ของชัยขงค์ พรหมวงศ์ (2523 : 120) ; วิชัย วงษ์ใหญ่ (2525 : 131-139) ; ยุพิน พิพิธกุล (2545 : 117) ; สมฤดี ดุคหลิม (2552 : 86) และขวัญตา ทองใบ (2553 : 111-115) โดยกำหนดองค์ประกอบของชุดการเรียนรู้ตามหัวข้อต่อไปนี้

2.1.1 ชื่อชุดการเรียนรู้

2.1.2 รายละเอียดชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ประกอบด้วยคำอธิบายชุดการเรียนรู้ จุดประสงค์ ขอบข่ายเนื้อหา การจัดกระบวนการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล

2.1.3 คำแนะนำการใช้ เรื่องการสื่อสารการค้าบริเวณชายแดนไทย - กัมพูชา

2.1.4 หน่วยการเรียนรู้ ประกอบด้วย แนวคิด วัตถุประสงค์ ขอบข่ายเนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ประจำหน่วย แบบทดสอบก่อนเรียนประจำหน่วย เนื้อหาประจำหน่วย กิจกรรมท้ายบทเรียนประจำหน่วย แบบทดสอบหลังเรียนประจำหน่วย เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียนหลังเรียนและกิจกรรมท้ายหน่วย

2.2 นำชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่องการสื่อสารการค้าบริเวณชายแดนไทย - กัมพูชา สำหรับนักศึกษาศึกษานอกระบบ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน โดยผู้เชี่ยวชาญ ด้านเนื้อหา 3 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบการวัดผล อีก 2 ท่าน ดังรายนามต่อไปนี้

ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 1) ผศ.ดร.รณฤทธิ์ ทามณี (สาขาวิทยาการจัดการ) รองคณบดีฝ่ายบริหารและวางแผน คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมศิลป์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี จังหวัดอุบลราชธานี 2) นายวรารุช พยัคฆพงษ์ (สาขาบริหารการศึกษา)

ผู้อำนวยการ (เชี่ยวชาญ) สถาบัน กศน. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดระยอง 3) นายสมโภชน์ กุศลรัตน์นาม (สาขาบริหารการศึกษา) ผู้อำนวยการ กศน.อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์

ผู้เชี่ยวชาญด้านวัดผลประเมินผล 1) นายเผด็จ เกาะสมบัติ (สาขารัฐประศาสนศาสตร์) ครูชำนาญการพิเศษ (ข้าราชการบำนาญ) ส่วนวิจัยและพัฒนา สถาบัน กศน.ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดอุบลราชธานี 2) นางสาวฉันทลักษณ์ ศรีพา (สาขาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา) ครูชำนาญการพิเศษ ส่วนวิจัยและพัฒนา สถาบัน กศน.ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

เพื่อตรวจสอบเหมาะสมของเนื้อหาความชัดเจนและความถูกต้องของภาษาและกิจกรรม ที่ใช้ในชุดการเรียนรู้ เพื่อนำมาปรับเปลี่ยนให้เหมาะสม และหาค่าดัชนีระหว่างกิจกรรมการเรียนรู้กับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC) ที่มีระดับการประเมิน 3 ระดับ ดังนี้

คะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่ามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้

คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่ามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้

คะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่าไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้

2.3 ผลตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา พบว่า ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การสื่อสารการค้าบริเวณชายแดนไทย - กัมพูชา สำหรับนักศึกษาการศึกษานอกระบบ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย มีค่า IOC เท่ากับ .80 – 1.00 ขึ้นไป (รายละเอียดปรากฏในภาคผนวก ตาราง 8 หน้า 148-149) ซึ่งถือว่ามีความเหมาะสม นอกจากนี้ผู้เชี่ยวชาญ ได้เสนอแนะให้ผู้วิจัยปรับปรุง ดังนี้

2.3.1 ตรวจสอบคำถูกผิดและแก้ไข

2.3.2 ปรับรูปแบบตัวอักษรให้เป็นไปในรูปแบบเดียวกัน และให้ปรับรูปแบบตัวอักษรที่เป็นเงาออก เนื่องจากอ่านยาก

2.3.3 ในส่วนอื่นชัดเจน สวยงามดีมากแล้ว

2.4 ดำเนินปรับปรุงแก้ไขชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่องการสื่อสารการค้าบริเวณชายแดนไทย - กัมพูชา สำหรับนักศึกษาการศึกษานอกระบบ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำไปเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน อีกครั้ง เพื่อประเมินคุณภาพ ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยกำหนดความหมายได้ ดังนี้

คะแนน 5	หมายถึง	มีคุณภาพดีมาก
คะแนน 4	หมายถึง	มีคุณภาพดี
คะแนน 3	หมายถึง	มีคุณภาพพอใช้
คะแนน 2	หมายถึง	ต้องปรับปรุง
คะแนน 1	หมายถึง	ไม่มีคุณภาพ

2.5 นำผลจากการประเมินมาพิจารณาค่าเฉลี่ย เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการยอมรับคุณภาพของชุดการเรียนรู้ โดยผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง	มีคุณภาพดีมาก
คะแนนเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง	มีคุณภาพดี
คะแนนเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง	มีคุณภาพพอใช้
คะแนนเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง	ต้องปรับปรุง
คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง	ไม่มีคุณภาพ

เกณฑ์ในการยอมรับว่าชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองที่สร้างขึ้นมีคุณภาพ ผู้ศึกษากำหนดให้มีคุณภาพระดับดีขึ้นไป คือ มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป ผลปรากฏว่าชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองมีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี ขึ้นไป และเมื่อพิจารณาแต่ละด้านคือ ด้านแนวคิด จุดประสงค์การเรียนรู้ ด้านเนื้อหา ด้านกิจกรรมทำบทเรียนประจำหน่วย และด้านแบบทดสอบท้ายชุดการเรียนรู้ พบว่า ทุกด้านมีคุณภาพอยู่ในระดับดีขึ้นไป (รายละเอียดปรากฏในตาราง 3 หน้า 100 -101 และภาคผนวก ง ตาราง 9 -11 หน้า 150 -155)

ขั้นที่ 3 การหาประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การสื่อสารการค้าบริเวณชายแดนไทย - กัมพูชา ตามเกณฑ์ 80/80 โดยนำไปทดลองใช้กับนักเรียนนอกกระบวน ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย อำเภอกาบเชิง จังหวัดสุรินทร์ โดยนำชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ที่ปรับปรุงแล้วจากขั้นที่ 2 ไปใช้กับนักเรียนการศึกษานอกกระบวนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 35 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่องการสื่อสารการค้าบริเวณชายแดนไทย - กัมพูชา ให้เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 พบว่า ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่องการสื่อสารการค้าบริเวณชายแดนไทย - กัมพูชา สำหรับนักเรียนการศึกษานอกกระบวน ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย หลังทดลองภาคสนามกับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง มีประสิทธิภาพซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 คือ มีค่าเท่ากับ 84.00/84.70 (รายละเอียดปรากฏในตาราง 4 บทที่ 4 หน้า 102)

ต่อมาผู้วิจัยได้นำผลจากการศึกษาประสิทธิภาพภาคสนามมาดำเนินการปรับปรุงชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่องการสื่อสารการค้าบริเวณชายแดนไทย - กัมพูชา สำหรับนักเรียนการศึกษานอกกระบวน ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย มิให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น นำชุดการเรียนรู้ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาการศึกษานอกกระบวนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จากอำเภอเมืองสุรินทร์ จำนวน 40 คน เพื่อการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ต่อไป

3.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการสื่อสารการค้าบริเวณชายแดนไทย-กัมพูชา

เครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ คือ แบบทดสอบแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

3.1.1 ศึกษาหนังสือเรียนสาระการประกอบอาชีพ รายวิชาช่องทางการขยายอาชีพ (อช 31001) และเนื้อหา เรื่องการสื่อสารการค้าบริเวณชายแดนไทย - กัมพูชา รวมทั้งเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวัดผลและประเมินผล วิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.1.2 ศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และมาตรฐานการเรียนรู้ รายวิชาช่องทางการขยายอาชีพ (อช 31001) และวัตถุประสงค์การเรียนรู้จากชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

3.1.3 สร้างตารางวิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ เนื้อหา เรื่องการสื่อสารการค้าบริเวณชายแดนไทย - กัมพูชา

3.1.4 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการสื่อสารการค้าบริเวณชายแดนไทย - กัมพูชา โดยให้สอดคล้องและครอบคลุมเนื้อหาในแต่ละชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง จำนวน 60 ข้อ โดยแบ่งจากหน่วยการเรียนรู้ 6 หน่วย ๆ ละ 10 ข้อ รวมจำนวน 60 ข้อ เพื่อให้ได้ข้อสอบที่มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา แล้วนำไปเสนอผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม จำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสม และนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไข

3.1.5 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการสื่อสารการค้าบริเวณชายแดนไทย - กัมพูชา จำนวน 60 ข้อที่ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้ และหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC) ระหว่างข้อคำถามโดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้องที่มีระดับการประเมิน 3 ระดับ ดังนี้

- คะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดได้สอดคล้องตามวัตถุประสงค์
- คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดได้สอดคล้องตามวัตถุประสงค์
- คะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดได้ไม่สอดคล้องตามวัตถุประสงค์

บันทึกผลการพิจารณาลงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนในแต่ละข้อ จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมทั้ง 5 ท่าน ปรากฏว่า ได้ค่า IOC มีค่าตั้งแต่ .80 – 1.00 จำนวน 32 ข้อ ซึ่งถือว่าใช้ได้จึงคัดเลือกไว้ (รายละเอียดปรากฏในภาคผนวก ง ตาราง 12 หน้า 156-166)

3.1.6 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการสื่อสารการค้าบริเวณชายแดนไทย - กัมพูชา ที่แก้ไขแล้วไปทดลองกับนักศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย กศน. อำเภอกาบเชิง จังหวัดสุรินทร์ จำนวน 35 คน เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบ

3.1.7 ตรวจสอบให้คะแนนแบบทดสอบที่นักศึกษาทำได้โดยให้ 1 คะแนน สำหรับข้อที่ตอบถูก และให้ 0 คะแนน สำหรับข้อที่ตอบผิด ไม่ตอบ หรือตอบเกิน 1 ข้อ

3.1.8 นำคะแนนที่ได้จากการตรวจแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการสื่อสารการค้าบริเวณชายแดนไทย - กัมพูชา ที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) โดยวิเคราะห์ข้อทดสอบรายข้อ โดยใช้เทคนิคแบ่งกลุ่มผู้เรียนเป็นกลุ่มสูง และกลุ่มต่ำ 33 % จากนั้นเลือกข้อที่มีค่าความยาก ระหว่าง 0.20 – 0.80 และค่าอำนาจจำแนก 0.20 ขึ้นไป ผลการวิเคราะห์ ปรากฏว่าได้ค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง .23-.58 และค่าความยาก (p) ระหว่าง .18-.63 คัดเลือกข้อสอบที่มีคุณภาพที่มีค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง 0.23-.58 และค่าความยาก (p) ตั้งแต่ 0.33 – 0.63 จำนวน 30 ข้อ โดยตัดข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกเท่ากับ .14 และข้อสอบที่มีค่าความยากเท่ากับ .21 ทิ้ง(รายละเอียดปรากฏในภาคผนวก ง ตาราง 13 หน้า 167 -168)

3.1.9 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การสื่อสารการค้าบริเวณชายแดนไทย - กัมพูชา ที่คัดเลือก จำนวน 30 ข้อ มาคำนวณหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (ลิวิน สายยศ; และ อังคณา สายยศ. 2543: 168; อ้างอิงจาก Kuder Richardson) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเท่ากับ 0.85 (รายละเอียดปรากฏในภาคผนวก ง หน้า 169)

3.1.10 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการสื่อสารการค้าบริเวณชายแดนไทย - กัมพูชา ที่ผ่านการปรับปรุงและหาคุณภาพแล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

3.2 แบบสอบถามความพึงพอใจต่อชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การสื่อสารการค้าบริเวณชายแดนไทย - กัมพูชา สำหรับนักศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

เครื่องมือวัดความพึงพอใจที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ผู้วิจัยพัฒนามาจาก ขวัญตา ทองใบ (2553) โดยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

3.2.1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบวัดความพึงพอใจต่อชุดการเรียนรู้ โดยผู้วิจัยสร้างแบบวัดเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ ใช้เกณฑ์ ดังนี้

5	คะแนน	หมายถึง	พึงพอใจมากที่สุด
4	คะแนน	หมายถึง	พึงพอใจมาก
3	คะแนน	หมายถึง	พึงพอใจปานกลาง

2	คะแนน	หมายถึง	พึงพอใจน้อย
1	คะแนน	หมายถึง	พึงพอใจน้อยที่สุด

โดยใช้เกณฑ์ในการแปลความหมาย ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 103)

ค่าคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 4.51-5.00	หมายถึง	พึงพอใจมากที่สุด
ค่าคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51-4.50	หมายถึง	พึงพอใจมาก
ค่าคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 2.51-3.50	หมายถึง	พึงพอใจปานกลาง
ค่าคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 1.51-2.50	หมายถึง	พึงพอใจน้อย
ค่าคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 1.00-1.50	หมายถึง	พึงพอใจน้อยที่สุด

3.2.2 นำแบบสอบถามความพึงพอใจ เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 5 คนชุดเดิม ประเมินแล้ว นำผลการประเมินมาดำเนินการตรวจสอบความเที่ยงเชิง โครงสร้าง และความเหมาะสมของแบบสอบถามโดยพิจารณาจากค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)

3.2.3 นำผลการพิจารณาเชิงปริมาณ นำมาคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้องโดยจะคัดเลือกข้อที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องไม่ต่ำกว่า .50 ไว้ดำเนินการต่อปรากฏว่าแบบสอบถามทุกข้อได้ค่า IOC มีค่าตั้งแต่ .80–1.00 ซึ่งถือว่าใช้ได้ทุกข้อ (รายละเอียดปรากฏในภาคผนวก ง ตาราง 14 หน้า 170)

3.2.4 นำแบบสอบถามความพึงพอใจต่อชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การสื่อสารการค้า บริเวณชายแดนไทย - กัมพูชา สำหรับนักศึกษาการศึกษานอกระบบ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ไปใช้กับนักศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย อำเภอกาบเชิง จังหวัดสุรินทร์ จำนวน 35 คน แล้ววิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความพึงพอใจ โดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α -coefficient) โดยใช้สูตรของครอนบัค ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเท่ากับ 0.85 (รายละเอียดปรากฏในภาคผนวก ง หน้า 171)

3.2.5 จัดพิมพ์แบบสอบถามความพึงพอใจต่อชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่องการสื่อสารการค้าบริเวณชายแดนไทย - กัมพูชา สำหรับนักศึกษาการศึกษานอกระบบ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เพื่อเตรียมไว้ใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการทดลองตามแบบแผนการทดลองชนิด One-Group Pre-test Post-test Design ซึ่งมีกลุ่มทดลองกลุ่มเดียวทดสอบสองครั้ง (ล้วนสายยศ; และอังคณา สายยศ. 2539: 149) ดังตาราง 1

ตาราง 1 แสดงแบบแผนการทดลอง One-Group Pre-test Post-test Design

กลุ่ม	ทดสอบก่อนเรียน	ทดลอง	ทดสอบหลังเรียน
E	T ₁	X	T ₂

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการทดลอง

E	แทน	กลุ่มทดลอง
X	แทน	การเรียนรู้โดยชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง
T ₁	แทน	การทดสอบก่อนเรียน (Pre - test)
T ₂	แทน	การทดสอบหลังเรียน (Post - test)

4.2 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้แบ่งเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

4.2.1 ขั้นหาประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่องการสื่อสารการค้าบริเวณชายแดนไทย - กัมพูชา สำหรับนักศึกษาการศึกษานอกระบบ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอกาบเชิง จังหวัดสุรินทร์

ผู้วิจัยนำชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ไปทดลองสอนกับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 35 คน โดยจัดเป็นกลุ่ม ๆ ละ 4 คน ที่มีคนเก่ง 10 คน ปานกลาง 15 คน และอ่อน 10 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ให้เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้สูตร E_1/E_2 โดย 80 ตัวแรก คือ คะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนทั้งหมดที่ทำแบบทดสอบท้ายกิจกรรมแต่ละหน่วยการเรียนรู้ โดยเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 80 และ 80 ตัวหลัง คือ ค่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียน ที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน โดยเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 80 พบว่าชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองหลังทดลองภาคสนามกับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 คือ มีค่าเท่ากับ 84.00/84.70

4.2.2 ขั้นรายงานผลการพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่องการสื่อสารการค้าบริเวณชายแดนไทย - กัมพูชา สำหรับนักศึกษาการศึกษานอกระบบ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์ ผู้วิจัยดำเนินการดังตาราง 2

ตาราง 2 แสดงตารางเวลาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่องการสื่อสารการค้าบริเวณชายแดนไทย - กัมพูชา สำหรับนักศึกษาการศึกษานอกระบบ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์

ครั้งที่	หน่วยการเรียนรู้	แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	วัน เดือน ปีที่พบกลุ่ม
		การทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน การชี้แจงการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง	ธันวาคม 2558
1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การสื่อสารการค้าชายแดน	1. การสื่อสารและการค้าชายแดน 2. รูปแบบการค้าชายแดน 3. คำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับการค้าชายแดน	ธันวาคม 2558
	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การตลาด	1. ความหมายและความสำคัญของการตลาด 2. กลยุทธ์การตลาด 3. ส่วนประสมของการตลาด 4. คำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับการตลาด	ธันวาคม 2558
	หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ผลิตภัณฑ์สินค้าและช่องทางการจัดจำหน่าย	1. ผลิตภัณฑ์สินค้า 2. การจัดจำหน่ายและช่องทางการจัดจำหน่าย 3. คำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์และช่องทางการจัดจำหน่าย	มกราคม 2559
	หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 ธุรกิจการค้าชายแดน	1. ธุรกิจการค้าและประเภทของร้านค้าปลีก 2. ความหมายของการค้าส่ง 3. กลยุทธ์ตลาดการค้าส่ง 4. คำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจการค้า	มกราคม 2559
	หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 การกำหนดราคาและอัตราแลกเปลี่ยน	1. การกำหนดราคา 2. รูปแบบการกำหนดราคา 3. สกุลเงินต่างๆและอัตราแลกเปลี่ยน	กุมภาพันธ์ 2559
	หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 คำศัพท์และการสนทนาที่เกี่ยวข้องกับการซื้อขายสินค้า	1. คำศัพท์เกี่ยวกับเครื่องใช้ไฟฟ้าและของที่ระลึก 2. คำศัพท์เกี่ยวกับอาหาร เครื่องดื่ม และผลไม้ 3. ประโยคที่ใช้ในการซื้อสินค้า 4. ประโยคที่เกี่ยวข้องกับการซื้อขายสินค้าเครื่องไฟฟ้า 5. บทสนทนาเกี่ยวกับการซื้อขายสินค้า	กุมภาพันธ์ 2559

4.2.3 นำข้อมูลจากข้อ 2 มาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

5. การจัดการกับข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้จัดการกับข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

5.1 การทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน

5.2 เมื่อเสร็จสิ้นการทดลอง ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน ชุดเดียวกับการทดสอบหลังเรียน และสอบถามความพึงพอใจต่อชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การสื่อสารการค้าบริเวณชายแดนไทย - กัมพูชา

5.3 ตรวจสอบให้คะแนนผลการทดสอบของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองครั้ง คือ ก่อนเรียนและหลังเรียน และผลการสอบถามความพึงพอใจแล้วนำมาคะแนนที่ได้ไปทำการวิเคราะห์ข้อมูล

5.4 การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยวิเคราะห์จากผล ดังนี้

5.4.1 หาค่าสถิติพื้นฐาน

5.4.2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยการทดสอบค่าที่ (t-test) แบบ t-test for Dependent Samples และเปรียบเทียบความพึงพอใจ โดยการทดสอบค่าที่ แบบ One Sample t-test

6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำผลการทดลองมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติ ดังต่อไปนี้

6.1 สถิติพื้นฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

6.1.1 ค่าคะแนนเฉลี่ย (Mean) โดยใช้คำสั่ง โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS ดังนี้

Analyze → Descriptive Statistics → Descriptive → Option → Mean

6.1.2 ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยใช้คำสั่ง โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS ดังนี้

Analyze → Descriptive Statistics → Descriptive → Option → Std. deviation

6.2 สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

6.2.1 การหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยใช้คำสั่งใน โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS ดังนี้

Analyze → Descriptive Statistics → Descriptive

6.2.2 การหาค่าความยาก (P) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ใช้คำสั่งในโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS ดังนี้

Analyze → Descriptive Statistics → Descriptive

6.2.3 การหาค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยแบ่งกลุ่มสูง กลุ่มต่ำ เป็นกลุ่มละ 33% โดยใช้คำสั่งในโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS ดังนี้

Analyze → Descriptive Statistics → Frequencies

6.2.4 หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตร KR-20 ของ คูเดอร์ ริชาร์ดสัน

$$\text{สูตร KR-20} \quad r_{tt} = \frac{n}{(n-1)} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{S_t^2} \right\}$$

เมื่อ	r_{tt}	แทน	ความเชื่อมั่นของเครื่องมือ
	n	แทน	จำนวนข้อของเครื่องมือ
	p	แทน	สัดส่วนของผู้ทำได้ในข้อหนึ่งๆ นั่นคือสัดส่วนของคนทำถูกกับคนทำทั้งหมด
	q	แทน	สัดส่วนของผู้ทำผิดในข้อหนึ่งๆ คือ $1 - P$
	S_t^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนสอบของเครื่องมือทั้งฉบับ

6.2.5 หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถาม ตามวิธีของครอนบัค (Cronbach) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient)

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

เมื่อ	α	แทน	ความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม
	n	แทน	จำนวนของแบบสอบถาม
	S_i^2	แทน	คะแนนความแปรปรวนในแต่ละข้อ
	S_t^2	แทน	คะแนนความแปรปรวนของแบบสอบถามฉบับนั้นของเครื่องมือทั้งฉบับ

6.2.6 หาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองฯ วิเคราะห์ด้วยค่าร้อยละคะแนนระหว่างเรียนและคะแนนทดสอบหลังเรียนด้วยประสิทธิภาพ E_1 / E_2 ตามเกณฑ์ 80/80 ด้วยสูตร ดังนี้

E_1 (ประสิทธิภาพของกระบวนการ) โดยใช้สูตร

$$E_1 = \frac{N}{A} \times 100 \quad \text{หรือ} \quad \frac{\bar{X}}{A} \times 100$$

เมื่อ	E_1	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
	$\sum X$	แทน	ผลรวมคะแนนที่ได้จากแบบฝึกหัดหรืองาน
	A	แทน	ผลรวมคะแนนเต็มจากแบบฝึกหัดหรืองาน
	N	แทน	จำนวนผู้เรียน

E_2 (ประสิทธิภาพของผลลัพธ์) โดยใช้สูตร

$$E_2 = \frac{N}{B} \times 100 \quad \text{หรือ} \quad \frac{\bar{F}}{B} \times 100$$

เมื่อ	E_2	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
	$\sum F$	แทน	คะแนนรวมของผลลัพธ์หลังเรียน
	B	แทน	คะแนนเต็มของผลลัพธ์หลังเรียน
	N	แทน	จำนวนผู้เรียน

6.3 สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน

6.3.1 ใช้วิธีทางสถิติแบบ t-test dependent เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากคะแนนทดสอบก่อนเรียนและคะแนนทดสอบหลังเรียน โดยใช้คำสั่งใน โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS ดังนี้

Analyze → Compare Mean → Independent sample t- test

6.3.2 ใช้วิธีทางสถิติแบบ t-test for one sample dependent เพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยชุดการเรียนคณิตศาสตร์ที่เน้นเทคนิคเรียนรู้ด้านบริบท เรื่องสถิติเบื้องต้น ของนักศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย กับเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 80 โดยใช้คำสั่งใน โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS ดังนี้

Analyze → Compare Mean → One sample t- test