

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ มุ่งพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่องการสื่อสารการประกอบอาชีพ การค้าชายแดนสู่ประชาคมอาเซียน สำหรับผู้เรียน ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาชีพพระยะสัน ในรูปแบบชั้นเรียนวิชาชีพ ลักษณะชั้นเรียนระยะสั้น ของสถานศึกษา กศน. ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่เป็นพื้นที่การค้าชายแดนไทยกับเวียดนาม ซึ่งผู้รายงานได้ดำเนินการตามขั้นตอนการวิจัย ดังต่อไปนี้

1. กลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. วิธีดำเนินการสำรวจข้อมูลพื้นฐาน การสร้าง และการหาคุณภาพเครื่องมือในการวิจัย
4. การดำเนินการและเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ร่วมวิจัยครั้งนี้คือ ผู้เรียนที่ลงทะเบียนเรียนวิชาชีพพระยะสัน ในรูปแบบชั้นเรียนวิชาชีพ ลักษณะชั้นเรียนระยะสั้น หลักสูตร 36 ชั่วโมง ที่ได้มาโดยการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) รวมจำนวนทั้งสิ้น 224 คน ของสถานศึกษา กศน. ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่เป็นพื้นที่การค้าชายแดนไทยที่มีพรมแดนติดกับ สปป.ลาว และกัมพูชา ผ่านแดนไปกับเวียดนาม ที่ร่วมวิจัย จำนวน 7 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดหนองคาย จังหวัดบึงกาฬ จังหวัดเลย จังหวัดนครพนม จังหวัดมุกดาหาร จังหวัดอุบลราชธานี และจังหวัดสุรินทร์ ทั้งนี้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ขั้นที่ 1 เลือกจังหวัดเป็นที่ตั้งของด่านศุลกากรที่มีพรมแดนติดประเทศ สปป.ลาว และกัมพูชา ผ่านแดนไปเวียดนาม จำนวน 7 จังหวัด โดยวิธีการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ได้แก่ จังหวัดหนองคาย จังหวัดบึงกาฬ จังหวัดนครพนม จังหวัดเลย จังหวัดมุกดาหาร จังหวัดอุบลราชธานี และจังหวัดสุรินทร์ ทั้งนี้เนื่องจาก กลุ่มจังหวัดดังกล่าว มีความเติบโตทางเศรษฐกิจมีการค้าชายแดนกับประเทศเวียดนาม ทำให้เป็นจุดเชื่อมโยงการค้าและวัฒนธรรมกับประเทศในอนุภูมิภาค ที่สามารถเดินทางได้สะดวกรวดเร็ว

ขั้นที่ 2 เลือกอำเภอที่มีพรมแดนติดประเทศ สปป.ลาว และกัมพูชา ผ่านแดนไปเวียดนาม และ/หรือ มีความสนใจ จำนวน 7 อำเภอ ประกอบด้วย อำเภอเมืองหนองคาย อำเภอเมืองบึงกาฬ อำเภอเมืองนครพนม อำเภอท่าลี่ อำเภอเมืองมุกดาหาร อำเภอสิรินธร และอำเภอเมืองสุรินทร์

ขั้นที่ 3 เลือกผู้เรียนจากอำเภอในขั้นที่ 2 ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาชีพระยะสั้น ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การสื่อสารการประกอบอาชีพการค้าขายแดนสู่ประชาคมอาเซียน ในรูปแบบชั้นเรียนวิชาชีพ ปีการศึกษา 2559 ที่มีความสมัครใจจะเรียน จากชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่องการสื่อสารการประกอบอาชีพการค้าขายแดนสู่ประชาคมอาเซียน (ภาษาเวียดนาม) โดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ทำให้ได้กลุ่มตัวอย่างในขั้นตอนนี้ จำนวน 224 คน ประกอบด้วย

- 1) ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย อำเภอเมืองหนองคาย จังหวัดหนองคาย จำนวน 30 คน
- 2) ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอเมืองบึงกาฬ จังหวัดบึงกาฬ จำนวน 30 คน
- 3) ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย อำเภอเมืองนครพนม จังหวัดนครพนม จำนวน 28 คน
- 4) ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอท่าลี่ จังหวัดเลย จำนวน 60 คน
- 5) ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอเมืองมุกดาหาร จังหวัดมุกดาหาร จำนวน 25 คน
- 6) ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 25 คน และ
- 7) ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ จำนวน 26 คน

เนื่องจากผู้เรียน กศน. ที่เป็นประชากรในการศึกษา ส่วนใหญ่เป็นผู้ที่เคยพลาดโอกาสทางการศึกษา และมีพื้นฐานการศึกษาเดิมซึ่งรวมถึงพื้นฐานความรู้เกี่ยวกับภาษาเวียดนาม ไม่แตกต่างกันมากนัก ดังนั้นการที่ผู้รายงานเลือกใช้วิธีสุ่มตัวอย่างด้วยการสุ่มแบบเจาะจง โดยยึดความสนใจและสมัครใจของผู้เรียนที่จะศึกษาด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่องการสื่อสารการประกอบอาชีพการค้าขายแดนสู่ประชาคมอาเซียนเป็นหลัก น่าจะเชื่อได้ว่ากลุ่มตัวอย่างสามารถเป็นตัวแทนของกลุ่มประชากรได้

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 แบบประเมินคุณภาพชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่องการสื่อสารการประกอบอาชีพการค้าขายแดนสู่ประชาคมอาเซียน

2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการสื่อสารการประกอบอาชีพการค้าขายแดนสู่ประชาคมอาเซียน

2.3 แบบสอบถามความพึงพอใจต่อชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่องการสื่อสารการประกอบอาชีพการค้าขายแดนสู่ประชาคมอาเซียน

2.4 แบบสัมภาษณ์ การนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน

3. วิธีดำเนินการสำรวจข้อมูลพื้นฐาน การสร้าง และการหาคุณภาพเครื่องมือในการวิจัย

ตอนที่ 1 การสำรวจข้อมูลพื้นฐาน

ในขั้นตอนนี้ เป็นขั้นตอนการศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นเพื่อสร้างชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การสื่อสารการประกอบอาชีพการค้าชายแดนสู่ประชาคมอาเซียน ซึ่งประกอบไปด้วยขั้นตอนดังต่อไปนี้ 1) สำรวจสภาพและความต้องการเรียนเรื่อง การสื่อสารการประกอบอาชีพการค้าชายแดนสู่ประชาคมอาเซียน 2) ศึกษาเอกสาร งานวิจัย และแหล่งเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง 2.1) จิตวิทยาการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ 2.2) การเรียนรู้ด้วยตนเอง 2.3) เนื้อหาวิชาการสื่อสารการประกอบอาชีพการค้าชายแดนสู่ประชาคมอาเซียน และ 2.4) แนวคิดรูปแบบชุดการเรียนรู้ มีรายละเอียดในแต่ละประเด็นที่ศึกษา ดังนี้

1.1 สำรวจสภาพและความต้องการเรียนเรื่อง การสื่อสารการประกอบอาชีพการค้าชายแดนสู่ประชาคมอาเซียน

จากผลการศึกษาข้อมูลเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่าสภาพปัญหาการเรียนการสอนการสื่อสารการประกอบอาชีพการค้าชายแดนสู่ประชาคมอาเซียน ประกอบด้วยปัญหาด้านต่าง ๆ คือ ปัญหาผู้เรียน เช่น ผู้สนใจเรียนแต่ไม่มีเวลาต้องช่วยเหลือครอบครัว สภาพผู้เรียนมีความแตกต่าง เช่น เพศ อายุ การศึกษา อาชีพ รายได้ และต้องการฝึกอบรมระยะสั้นเท่านั้น ซึ่งเมื่อสอบถามความต้องการประชาชน พบว่า และส่วนใหญ่มีความต้องการที่จะเข้าร่วมกิจกรรมในลักษณะการเรียนรู้วิชาชีพระยะสั้น เพราะส่วนใหญ่จบการศึกษาภาคบังคับแล้ว และไม่มีเวลาในการเรียนในลักษณะอื่น เนื่องจากภาระในการประกอบอาชีพและภาระต่อครอบครัว และอยากได้สื่อที่สามารถพกติดตัวเพื่อใช้ในการเรียนรู้และทบทวนได้ และภาษาที่ต้องการพัฒนามากที่สุด คือ ภาษาเวียดนาม ตลอดจนสอดคล้องกับสถานศึกษาที่เป็นพื้นที่การค้าชายแดนไทยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้วิเคราะห์ผู้เรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมการศึกษาต่อเนื่อง พบว่า ปัญหาทั่วไปของผู้เรียนคือ การสื่อสารภาษาเวียดนามเพื่อการค้าขาย รวมทั้งความรู้ และหลักการทั่วไปที่ควรรู้เกี่ยวกับพื้นที่ชายแดน เนื่องจากผู้เรียนเห็นว่า หากผู้เรียนมีทักษะความรู้เกี่ยวกับการค้าชายแดน และมีทักษะการสื่อสารภาษาเวียดนามจะสามารถทำให้ผู้เรียนค้าขายได้มากขึ้น มีรายได้ดีขึ้น ซึ่งถือเป็นการต่อยอดอาชีพค้าขายของตนเองในการสร้างฐานลูกค้าเวียดนามได้มากขึ้น ทั้งนี้การสื่อสารภาษาลาวนั้นไม่มีปัญหาเท่าไรนัก เนื่องจากภาษาถิ่น (ภาษาอีสาน) มีความคล้ายคลึงกับภาษาลาว ซึ่งผู้เรียนสามารถสื่อสารได้คืออยู่แล้ว และสถานศึกษาเองยังไม่มีสื่อสำหรับการพัฒนาผู้เรียนที่ลงทะเบียนเรียน วิชาชีพระยะสั้นที่สอดคล้องกับความต้องการผู้เรียนในกลุ่มนี้

1.2 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้รายงานศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศที่เกี่ยวข้อง สรุปผลการศึกษาได้ประเด็นเพื่อนำไปสำรวจความต้องการเรียนชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่องการสื่อสารการประกอบอาชีพการค้าชายแดนสู่ประชาคมอาเซียน ดังนี้

1.2.1 จิตวิทยาการเรียนรู้ของผู้ใหญ่

ผู้วิจัยใช้จิตวิทยาการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ของโนลต์ ซึ่งมีสาระสำคัญดังต่อไปนี้คือ

1.2.1.1 ความต้องการและความสนใจ (Needs and Interest) ผู้ใหญ่จะถูกชักจูงให้เกิดการเรียนรู้ได้ดี ถ้าหากว่าตรงกับความต้องการและความสนใจในประสบการณ์ที่ผ่านมา เขาก็จะเกิดความพึงพอใจ เพราะฉะนั้นควรจะมีการเริ่มต้นในสิ่งเหล่านี้อย่างเหมาะสม โดยเฉพาะการจัดกิจกรรมทั้งหลาย เพื่อให้ผู้ใหญ่เกิดการเรียนรู้ขึ้นจะต้องคำนึงถึงสิ่งนี้ด้วยเสมอ

1.2.1.2 สถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตผู้ใหญ่ (Life Situations) การเรียนรู้ของผู้ใหญ่จะได้ผลดีถ้าหากถือเอาตัวผู้ใหญ่เป็นศูนย์กลางในการเรียนการสอน (Life - Centered) ดังนั้น การจัดหน่วยการเรียนรู้ที่เหมาะสม เพื่อการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ควรยึดถือเอาสถานการณ์ทั้งหลาย ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตผู้ใหญ่เป็นหลักสำคัญ มิใช่ตัวเนื้อหาวิชาทั้งหลาย

1.2.1.3 การวิเคราะห์ประสบการณ์ (Analysis of Experience) เนื่องจากประสบการณ์เป็นแหล่งการเรียนรู้ที่มีคุณค่ามากที่สุดสำหรับผู้ใหญ่ ดังนั้น วิธีการหลักสำหรับการศึกษาผู้ใหญ่ก็คือ การวิเคราะห์ถึงประสบการณ์ของผู้ใหญ่แต่ละคนอย่างละเอียดว่า มีส่วนไหนของประสบการณ์ที่จะนำมาใช้ในการเรียนการสอนได้บ้าง แล้วจึงหาทางนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อไป

1.2.1.4 ผู้ใหญ่ต้องการเป็นผู้นำตนเอง (Self Direction) ความต้องการที่อยู่ในส่วนลึกของผู้ใหญ่คือ การมีความรู้สึกต้องการที่จะสามารถนำตนเองได้ เพราะฉะนั้นบทบาทของครูจึงควรอยู่ในกระบวนการสืบหาหรือค้นหาคำตอบร่วมกันกับผู้เรียน (Mutual Inquiry) มากกว่าการทำหน้าที่ส่งผ่าน หรือเป็นสื่อสำหรับความรู้แล้วทำหน้าที่ประเมินผลว่าเขาคล้อยตามหรือไม่

1.2.1.5 ความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individual Different) ความแตกต่างระหว่างบุคคลจะมีเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ ในแต่ละบุคคลเมื่อมีอายุเพิ่มมากขึ้น เพราะฉะนั้นการสอนนักศึกษาผู้ใหญ่จะต้องจัดเตรียมการในด้านนี้อย่างดีพอ เช่น รูปแบบของการเรียนการสอน (Style) เวลาที่ได้ทำการสอน สถานที่สอน และประการที่สำคัญคือ ความสามารถในการเรียนรู้ในแต่ละขั้นของผู้ใหญ่ย่อมเป็นไปตามความสามารถของผู้ใหญ่แต่ละคน (Pace of Learning)

1.2.2 การเรียนรู้ด้วยตนเอง

การเรียนรู้ด้วยตนเองประกอบด้วยการใช้วิธีการเรียนอย่างเหมาะสมสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง ได้แก่ การใช้สื่อส่งเสริมการเรียนรู้แบบการเรียนรู้ซ้ำ ๆ กันหลายครั้งจนเข้าใจ เนื้อหาวิชาที่เรียนรู้เรียงจากง่ายไปหายาก ประเมินผลด้วยตนเอง นำไปใช้ประโยชน์ได้จริงตามเป้าหมาย แนวคิดว่าการสร้างชุดการเรียนเป็นเครื่องมือให้รายบุคคลต้องนำแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้มาผสมผสานกันเนื่องจากชุดการเรียนรายบุคคลผู้เรียนต้องเชื่อมโยงสิ่งเร้าและการตอบสนอง โดยใช้การเรียนรู้เนื้อหาวิชาผ่านสื่อในชุดการเรียน เรียนรู้ตามสติปัญญาความสามารถที่แตกต่างกัน องค์ประกอบชุด

การเรียนการสอนต่าง ซึ่งมุ่งพัฒนาทักษะหรือการเรียนรู้ของผู้เรียนแบบค่อยเป็นค่อยไป จากง่ายไปหายาก กิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละชุดมี 5 ชั้น ดังนี้ ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน เช่น ศึกษาทำความเข้าใจวิธีการเรียนด้วยหนังสือที่มีใช้ชั้นการเรียนทฤษฎี เช่น ใช้สื่อบรรยายเนื้อหาวิชาให้เกิดความจำขึ้นฝึกปฏิบัติ เช่น ใช้สื่อวีดิทัศน์สาธิตการปฏิบัติเพื่อให้ผู้เรียนทำตามอย่างถูกต้องขั้นสรุปบทเรียน เช่น ใช้สื่อสรุปผลจากเรื่องที่เรียนตามวัตถุประสงค์ และขั้นประเมินผลการเรียน เช่น ใช้แบบทดสอบความรู้ ทักษะและเจตคติหรือความพึงพอใจระหว่างและหลังการเรียน

1.2.3 เนื้อหาวิชาการสื่อสารการประกอบอาชีพการค้าขายแดนสู่ประชาคมอาเซียน

1.2.3.1 ผู้รายงานได้ศึกษาพื้นที่การค้าขายแดนไทยกับเวียดนาม พบว่า เป็นพื้นที่ที่อยู่ในจังหวัดชายแดนไทยที่มีพรมแดนติดกับประเทศ สปป.ลาว และประเทศกัมพูชา ผ่านแดนไปประเทศเวียดนาม ที่ร่วมวิจัย จำนวน 7 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดหนองคาย จังหวัดบึงกาฬ จังหวัดนครพนม จังหวัดมุกดาหาร จังหวัดเลย จังหวัดอุบลราชธานี และจังหวัดสุรินทร์ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

1.2.3.2 ศึกษาเอกสารและปรึกษาผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาเวียดนามและการค้าบริเวณชายแดนเพื่อคัดเลือกเนื้อหาและจัดลำดับเนื้อหา รวมทั้งเวลาที่ต้องใช้ในการจัดกิจกรรม เรื่องการสื่อสารการประกอบอาชีพการค้าขายแดนสู่ประชาคมอาเซียน ให้กับผู้เรียน ให้สอดคล้องกับเป้าหมาย แนวทางและวัตถุประสงค์ของหลักสูตรการจัดการศึกษาต่อเนื่อง พุทธศักราช 2559 และให้สอดคล้องกับหลักสูตรสถานศึกษา เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับใช้ในการสร้างชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

1.2.3.3 ศึกษาแนวทางการจัดการเรียนรู้การศึกษานอกระบบประเภทการศึกษาต่อเนื่อง องค์ประกอบของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง และแนวทางการจัดการเรียนรู้ตามปรัชญาพื้นฐานของการศึกษานอกโรงเรียน “คิดเป็น”

1.2.3.4 กำหนดเนื้อหา โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 5 หน่วยการเรียนรู้ 1) ความรู้ทั่วไปการค้าขายแดน 2) การเลือกอาชีพในการประกอบธุรกิจ 3) การนำเทคโนโลยีไปใช้ในการพัฒนาอาชีพ 4) การสร้างความตระหนักกับการใช้งานสื่อสังคมออนไลน์และพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550 5) การสื่อสารและการสนทนาในการซื้อขาย ใช้เวลาเรียนทั้งหมด 36 ชั่วโมง

1.3 แนวคิดรูปแบบชุดการเรียนรู้

แนวคิด และรูปแบบของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้วิจัยได้ประยุกต์แนวคิดการสร้างชุดการเรียนรู้ของ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2523 : 20); วิชัย วงษ์ใหญ่ (2525 : 131 - 139); และผลการวิจัยของ ขวัญตา ทองใบ (2553 : 111 - 115) ในการสร้างชุดการเรียนรู้ กำหนดการสร้างไว้ 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นตอนกำหนดวัตถุประสงค์ของชุดการเรียนรู้ 2) ขั้นตอนการออกแบบและพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ และ 3) ขั้นตอนการประเมินชุดการเรียนรู้ในการออกแบบสื่อมัลติมีเดีย เพื่อการนำเสนอเนื้อหา

ในการสอนนั้น จำเป็นที่จะต้องมีการกำหนดรูปแบบการสอน เพื่อให้การสอนดำเนินไปอย่างสมบูรณ์ตามหลักวิชาการ โดยกำหนดองค์ประกอบของชุดการเรียนรู้ ดังนี้

1. ชื่อชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง
2. รายละเอียดชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ประกอบด้วยคำอธิบายชุดการเรียนรู้ จุดประสงค์ ขอบข่ายเนื้อหา การจัดกระบวนการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล
3. แผนผังความคิดชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง
4. โครงสร้างชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง
5. คำแนะนำการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง
6. หน่วยการเรียนรู้ ประกอบด้วยแนวคิด วัตถุประสงค์ ขอบข่ายเนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ประจำหน่วย แบบทดสอบก่อนเรียนประจำหน่วย เนื้อหาประจำหน่วย กิจกรรมท้ายบทเรียนประจำหน่วย แบบทดสอบหลังเรียนประจำหน่วย เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียนหลังเรียน และกิจกรรมท้ายบทเรียนประจำหน่วย
7. การหาประสิทธิภาพของสื่อชุดการเรียนรู้เมื่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว ไปทดลอง ปรับปรุง แก้ไข ก่อนนำไปใช้จริงว่าสื่อการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเพียงพอที่จะช่วยให้การเรียนการสอน มีคุณภาพดีตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ โดยการหาประสิทธิภาพรายบุคคลไปทดลองกับผู้เรียน จำนวน 4 คน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของกิจกรรม ภาษา เนื้อหา เวลาที่ใช้ และปัญหาต่าง ๆ โดยการสังเกต การสัมภาษณ์

ดังนั้น ผู้รายงานจึงสนใจที่จะพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยเพิ่มภาษาเวียดนามขึ้นเพื่อใช้สำหรับผู้เรียนที่ลงทะเบียนเรียนวิชาชีพระยะสั้นในรูปแบบชั้นเรียนวิชาชีพ ลักษณะชั้นเรียนระยะสั้นของสถานศึกษา กศน. ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่เป็นพื้นที่การค้าชายแดนไทยกับเวียดนาม เพื่อให้สามารถนำไปใช้กับประชาชนทั่วไป นอกจากนักศึกษาการศึกษานอกระบบ ให้หลากหลายมากขึ้น

ตอนที่ 2 การพัฒนาและหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองตนเอง เรื่อง การสื่อสารการประกอบอาชีพการค้าชายแดนสู่ประชาคมอาเซียน

การพัฒนาและหาประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การสื่อสารการประกอบอาชีพการค้าชายแดนสู่ประชาคมอาเซียน สำหรับผู้เรียนวิชาชีพระยะสั้น หลักสูตร 36 ชั่วโมง มีขั้นตอนจัดทำดังนี้

ขั้นที่ 1 การเตรียมเอกสารด้านวิชาการและศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง

1.1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาต่อเนื่องที่เกี่ยวกับหลักสูตรวิชาชีพที่สถานศึกษาจัดขึ้น เพื่อมุ่งพัฒนาให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ดังกล่าว ไปประยุกต์ใช้ในการ

ประกอบอาชีพ และพัฒนาต่อยอด อันจะนำไปสู่การพัฒนาศึกษาคุณภาพชีวิต แก้ปัญหาของผู้เรียนได้ อย่างเป็นรูปธรรม การพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืน และชุมชนเข้มแข็งต่อไป

1.2 ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

1.3 วิเคราะห์ กำหนดเนื้อหา และจุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่อง การสื่อสารการประกอบอาชีพการค้าชายแดนสู่ประชาคมอาเซียน เพื่อให้สอดคล้องกับความสนใจและความต้องการของผู้เรียนที่ลงทะเบียนเรียนวิชาชีพพระยะสั้นในรูปแบบชั้นเรียนวิชาชีพ ลักษณะชั้นเรียนระยะสั้น หลักสูตร 36 ชั่วโมง ของสถานศึกษา กศน. ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่เป็นพื้นที่การค้าชายแดนไทยกับเวียดนาม

1.4 กำหนดหน่วยการเรียนรู้ เลือกเนื้อหาการเรียนรู้ เรื่องการสื่อสารการประกอบอาชีพการค้าชายแดนสู่ประชาคมอาเซียน และแบ่งเนื้อหาออกเป็น 5 หน่วยการเรียนรู้ ประกอบด้วย

หน่วยที่ 1 ความรู้ทั่วไปการค้าชายแดน

หน่วยที่ 2 การเลือกอาชีพในการประกอบธุรกิจ

หน่วยที่ 3 การนำเทคโนโลยีไปใช้ในการพัฒนาอาชีพ

หน่วยที่ 4 การสร้างความตระหนักกับการใช้งานสื่อสังคมออนไลน์

พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ.2550

หน่วยที่ 5 การสื่อสารและการสนทนาในการซื้อขาย

ขั้นที่ 2 การสร้างชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่องการสื่อสารการประกอบอาชีพการค้าชายแดนสู่ประชาคมอาเซียน และการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ ดำเนินการดังนี้

2.1 กำหนดรูปแบบและสร้างชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งผู้รายงานได้ประยุกต์แนวคิดการสร้างชุดการเรียนรู้ของ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2523 : 120) ; วิชัย วงษ์ใหญ่ (2525 : 131-139); ขวัญตา ทองใบ (2553 : 111-115) โดยกำหนดองค์ประกอบของชุดการเรียนรู้ตามหัวข้อต่อไปนี้

2.1.1 ชื่อชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

2.1.2 รายละเอียดชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองประกอบด้วย คำอธิบายชุด

การเรียนรู้ จุดประสงค์ ขอบข่ายเนื้อหา การจัดกระบวนการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล

2.1.3 คำแนะนำการใช้

2.1.4 แบบทดสอบก่อนเรียน

2.1.5 หน่วยการเรียนรู้ประกอบด้วย แนวคิด วัตถุประสงค์ ขอบข่ายเนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ประจำหน่วย แบบทดสอบก่อนเรียน เนื้อหาประจำหน่วย กิจกรรมท้ายหน่วยการเรียนรู้ แบบทดสอบหลังเรียน เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียนหลังเรียน และกิจกรรมท้ายหน่วย

2.1.6 แบบทดสอบหลังเรียน

2.2 นำชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่องการสื่อสารการประกอบอาชีพการค้าขายแดนคู่ประชาคมอาเซียน เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ดังรายนามต่อไปนี้

ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 1) ผศ.ดร.รณฤทธิ์ ทามณี (สาขาวิทยาการจัดการ) รองคณะบดีฝ่ายบริหารและวางแผน คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมศิลป์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี 2) นายวรารุช พยัคฆพงษ์ (สาขาบริหารการศึกษา) ผู้อำนวยการ (เชี่ยวชาญ) สถาบัน กศน. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดระยอง 3) นางสาวถนอมพรพรรณ ตริวิณิชชากร (สาขาภาษาเวียดนาม) ภาควิชาภาษาเวียดนามเพื่อธุรกิจการท่องเที่ยว มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี ผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผล 1) นายเพียร แสงบุญ (สาขาบริหารการศึกษา) ผู้อำนวยการศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอเมืองมุกดาหาร จังหวัดมุกดาหาร 2) นางสาวฉันทลักษณ์ ศรีพา (สาขาวิจัยและสถิติทางการศึกษา) ครูชำนาญการพิเศษ ส่วนวิจัยและพัฒนา สถาบัน กศน.ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดอุบลราชธานี

เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของเนื้อหาความชัดเจน ความถูกต้องของภาษาและกิจกรรม ที่ใช้ในชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อนำมาปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมและหาค่าดัชนีระหว่างกิจกรรมการเรียนรู้กับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ เพื่อหาค่าดัชนี ความสอดคล้อง (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 การสื่อสารการประกอบอาชีพการค้าขายแดนคู่ประชาคมอาเซียน มีค่า IOC เท่ากับ .80 –1.00 ขึ้นไป (รายละเอียดปรากฏในภาคผนวก ง ตารางที่ 9 หน้า 163-164) ซึ่งถือว่ามีคุณภาพเพียงพอ นอกจากนี้ผู้เชี่ยวชาญได้เสนอแนะให้ผู้วิจัยปรับปรุง ดังนี้

2.3.1 ตรวจสอบคำถูกผิดและแก้ไข

2.3.2 ปรับรูปแบบตัวอักษรให้เป็นไปในรูปแบบเดียวกันและให้ปรับรูปแบบอักษรที่เป็นเงาออกเนื่องจากอ่านยาก

2.3.3 ในส่วนอื่นชัดเจน สวยงามดีมากแล้ว

2.4 ดำเนินปรับปรุงแก้ไขชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่องการสื่อสารการประกอบอาชีพการค้าขายแดนคู่ประชาคมอาเซียน ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำไปเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่านอีกครั้ง เพื่อประเมินคุณภาพซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 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 นำผลจากการประเมินมาพิจารณาหาค่าเฉลี่ย 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 คือมีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป ผลปรากฏว่าชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองมีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดีขึ้นไป และเมื่อพิจารณาแต่ละด้าน คือ ด้านแนวคิด จุดประสงค์การเรียนรู้ ด้านเนื้อหา ด้านกิจกรรมท้ายบทเรียนประจำหน่วย และด้านแบบฝึกหัดท้ายชุดการเรียนรู้ พบว่า ทุกด้านมีคุณภาพอยู่ในระดับดีขึ้นไป (รายละเอียดปรากฏใน บทที่ 4 ตารางที่ 3 หน้า 99 - 100)

ขั้นที่ 3 การหาประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่องการสื่อสารการประกอบอาชีพการค้าชายแดนสู่ประชาคมอาเซียน ตามเกณฑ์ 80/80 โดยนำไปทดลองนำร่องใช้กับผู้เรียนวิชาชีพพระยาศัน ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอเมืองมุกดาหาร จังหวัดมุกดาหาร ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างโดยดำเนินการ ดังนี้

3.1 การหาประสิทธิภาพภาคสนาม

ผู้รายงานนำชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่องการสื่อสารการประกอบอาชีพการค้าชายแดนสู่ประชาคมอาเซียน สำหรับผู้เรียนวิชาชีพพระยาศัน ที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองกับผู้เรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 25 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ให้เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้สูตร E_1/E_2 โดย 80 ตัวแรก คือ ค่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนวิชาชีพพระยาศัน ทั้งหมดที่ทำแบบทดสอบระหว่างเรียนโดยเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 80 และ 80 ตัวหลัง คือ ค่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนวิชาชีพพระยาศันที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน โดยเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 80 พบว่า ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง หลังทดลองภาคสนามกับผู้เรียน

วิชาชีพระยะสั้น ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 คือ มีค่าเท่ากับ 85.05/85.00 (รายละเอียดปรากฏใน บทที่ 4 หน้า 101)

3.4 นำชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การสื่อสารการประกอบอาชีพการค้าขายแดนสู่ประชาคมอาเซียน สำหรับผู้เรียนวิชาชีพระยะสั้นที่มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ไปทดลองใช้กับสำหรับผู้เรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การสื่อสารการประกอบอาชีพการค้าขายแดนสู่ประชาคมอาเซียน

เครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ คือ แบบทดสอบแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

2.2.1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวัดผลและประเมินผล วิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.2.2 ศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และหลักสูตรการศึกษานอกระบบประเภทการศึกษาต่อเนื่องและวัตถุประสงค์การเรียนรู้จากชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

2.2.3 สร้างตารางวิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้ ที่สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ เรื่อง การสื่อสารการประกอบอาชีพการค้าขายแดนสู่ประชาคมอาเซียน

2.2.4 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการสื่อสารการประกอบอาชีพการค้าขายแดนสู่ประชาคมอาเซียน โดยให้สอดคล้องและครอบคลุมเนื้อหาในชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง จำนวน 20 ข้อ แล้วนำไปเสนอผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม จำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสม และนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไข

2.2.5 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการสื่อสารการประกอบอาชีพการค้าขายแดนสู่ประชาคมอาเซียน จำนวน 20 ข้อ ที่ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้ และหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC) โดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้องที่มีระดับการประเมิน 3 ระดับ ดังนี้

คะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดได้สอดคล้องตามวัตถุประสงค์

คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดได้สอดคล้องตามวัตถุประสงค์

คะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดได้ไม่สอดคล้องตามวัตถุประสงค์

บันทึกผลการพิจารณาลงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนในแต่ละข้อจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมทั้ง 5 ท่าน ปรากฏว่า ได้ค่า IOC มีค่าตั้งแต่ .80 – 1.00 จำนวน 22 ข้อ ซึ่งถือว่าใช้ได้จึงคัดเลือกไว้ (รายละเอียดปรากฏในภาคผนวก ง ตารางที่ 10 หน้า 165-171)

2.2.6 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การสื่อสารการประกอบอาชีพ การค้าขายแดนสู่ประชาคมอาเซียนที่แก้ไขแล้วไปทดลองกับผู้เรียนวิชาชีพพระยะสัน ศูนย์การศึกษาออกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอเมืองมุกดาหาร จังหวัดมุกดาหาร จำนวน 25 คน เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบ

2.2.7 ตรวจสอบให้คะแนนแบบทดสอบที่ผู้เรียนทำได้โดยให้ 1 คะแนน สำหรับข้อที่ตอบถูก และให้ 0 คะแนน สำหรับข้อที่ตอบผิด ไม่ตอบ หรือตอบเกิน 1 ข้อ

2.2.8 นำคะแนนที่ได้จากการตรวจสอบแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การสื่อสารการประกอบอาชีพการค้าขายแดนสู่ประชาคมอาเซียน ที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) โดยวิเคราะห์ข้อทดสอบรายข้อ โดยใช้เทคนิคแบ่งกลุ่มผู้เรียนเป็นกลุ่มสูง กลุ่มต่ำ 25 % จากนั้นเลือกข้อที่มีค่าความยากระหว่าง 0.20 - 0.80 และค่าอำนาจจำแนก 0.20 ขึ้นไป ผลการวิเคราะห์ ปรากฏว่า ได้ค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง .14 - .60 และค่าความยาก (p) ระหว่าง .30 - .76 คัดเลือกข้อสอบที่มีคุณภาพที่มีค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง .21 - .60 และค่าความยาก (p) ตั้งแต่ .30 - .76 จำนวน 20 ข้อ โดยตัดข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกเท่ากับ .14 และข้อสอบที่มีค่าความยาก เท่ากับ .21 ทิ้ง (รายละเอียดปรากฏใน ภาคผนวก ง ตารางที่ 11 หน้า 172)

2.2.9 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การสื่อสารการประกอบอาชีพ การค้าขายแดนสู่ประชาคมอาเซียนที่คัดเลือก จำนวน 20 ข้อ ไปทดลองใช้กับผู้เรียนวิชาชีพพระยะสัน ศูนย์การศึกษาออกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอเมืองมุกดาหาร จังหวัดมุกดาหาร จำนวน 25 คน แล้วมาคำนวณหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR-20 ของ คูเดอร์ ริชาร์ดสัน (ลัว่น สายยศ; และ อังคณา สายยศ. 2543: 168; อ้างอิงจาก Kuder Richardson) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเท่ากับ 0.86 (รายละเอียดปรากฏในภาคผนวก ง หน้า 173)

2.2.10 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การสื่อสารการประกอบอาชีพ การค้าขายแดนสู่ประชาคมอาเซียน ที่ผ่านการปรับปรุงและหาคุณภาพแล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมายต่อไป

2.3 แบบสอบถามความพึงพอใจต่อชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การสื่อสารการประกอบอาชีพ การค้าขายแดนสู่ประชาคมอาเซียน

เครื่องมือวัดความพึงพอใจที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ผู้วิจัยพัฒนามาจาก ขวัญตา ทองใบ (2553) โดยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

2.3.1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบวัดความพึงพอใจต่อชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยผู้วิจัยสร้างแบบวัดเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 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

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

2.3.2 นำแบบสอบถามความพึงพอใจ เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 5 คน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงเชิงโครงสร้าง เสนอให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาจากข้อคำถามและจุดประสงค์ที่ต้องการประเมินโดยพิจารณาจากค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) (ภาคผนวก ง ตารางที่ 13 หน้า 176 - 177)

2.3.3 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว เสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน มาคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง โดยจะคำนวณค่า IOC และคัดเลือกแบบสอบถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป โดยค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ที่ได้อยู่ระหว่าง 0.80 - 1.00 แสดงว่าแบบสอบถามนั้นมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ แล้วจึงนำแบบสอบถามที่ผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน นำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ และตรวจสอบความถูกต้อง ความสมบูรณ์อีกครั้ง (รายละเอียดปรากฏในภาคผนวก ง ตารางที่ 12 หน้า 174 -175)

2.3.4 นำแบบสอบถามความพึงพอใจต่อชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่องการสื่อสารการประกอบอาชีพการค้าชายแดนสู่ประชาคมอาเซียน ไปใช้กับผู้เรียนวิชาชีพพระยะสัน ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอเมืองมุกดาหาร จังหวัดมุกดาหาร จำนวน 25 คน แล้ววิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความพึงพอใจ โดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - coefficient) สูตรของ ครอนบัก ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเท่ากับ 0.84 (รายละเอียดปรากฏในภาคผนวก ง หน้า 179)

2.3.5 จัดพิมพ์แบบสอบถามความพึงพอใจต่อชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การสื่อสารการประกอบอาชีพการค้าชายแดนสู่ประชาคมอาเซียน เพื่อเตรียมไว้ใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

2.4 แบบสัมภาษณ์การนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน

2.4.1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวัดผลประเมินผลเพื่อสร้างแบบสัมภาษณ์ โดยผู้รายงานสร้างแบบสัมภาษณ์อย่างมีโครงสร้าง (Structured Interview) โดยเป็นการสัมภาษณ์ตามแบบสอบถาม (Interview Schedule) ซึ่งมีประเด็นคำถาม ดังนี้

2.4.1.1 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการค้าชายแดน

2.4.1.2 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเลือกอาชีพในการประกอบธุรกิจ

2.4.1.3 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีไปใช้ในการพัฒนาอาชีพ

2.4.1.4 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการสร้างความตระหนักกับการใช้งานสื่อ

สังคม ออนไลน์และพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550

2.4.1.5 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการซื้อขายสินค้า(คำศัพท์ภาษาเวียดนาม)

2.4.1.6 สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันและประกอบอาชีพได้

2.4.1.7 สรุปข้อค้นพบ ประเด็นที่น่าสนใจ ประเด็นที่ต้องการคำตอบเพิ่มเติม

2.4.2 นำแบบสัมภาษณ์เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 5 คน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง และความเหมาะสมของแบบสัมภาษณ์ โดยพิจารณาจากค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)

2.4.3 นำผลการพิจารณาคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง ปรากฏว่า ข้อคำถามจากแบบสัมภาษณ์ ได้ค่า IOC มีค่า 1.00 ทุกข้อ ซึ่งถือว่าใช้ได้ (ภาคผนวก ง ตารางที่ 14 หน้า 178)

2.4.4 จัดพิมพ์แบบสัมภาษณ์เพื่อเตรียมไว้ใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป (รายละเอียดปรากฏในภาคผนวก จ หน้า 180 - 184)

4. การดำเนินการและเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้รายงานได้ดำเนินการและเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้หลักการของวงจรคุณภาพหรือที่เรียกว่าวงจร Deming ของ (W. Edwards Deming) ซึ่งประกอบด้วยการวางแผน (Plan) การปฏิบัติตามแผน (Do) การตรวจสอบ (Check) และการปรับปรุงการดำเนินการให้เหมาะสม (Act) ดังรายละเอียด ดังนี้

4.1 การดำเนินการ

ระยะที่ 1 ขั้นตอนงานโครงการ (ตามกระบวนการปฏิบัติการในขั้นการวางแผน (P-Plan) และขั้นปฏิบัติตามแผน (Do) มีรายละเอียดการดำเนินการ ดังตาราง 1

ตาราง 1 แสดงตารางเวลาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่องการสื่อสาร
การประกอบอาชีพการค้าขายแดนสู่ประชาคมอาเซียน

ที่	การปฏิบัติการ/กิจกรรม	ระยะเวลา ดำเนินงาน	ผู้รับผิดชอบ
ระยะที่ 1 ขั้นตอนดำเนินงานโครงการ			
1	<p>ขั้นการวางแผน (Plan : P)</p> <ul style="list-style-type: none"> - เขียน โครงการ - ขออนุมัติโครงการต่อผู้บริหาร - ประชุมบุคลากร ผู้เกี่ยวข้อง - แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงาน - กำหนดรายละเอียดของเนื้อหา - กำหนดวัตถุประสงค์ - ดำเนินการผลิตสื่อ - จัดทำแบบทดสอบ - การทดลองใช้ 	<p>14 กันยายน –30 ตุลาคม 2559</p>	<p>- นายไพจิตร ผุดเพชรแก้ว และบุคลากร สถาบัน พัฒนาการศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - ดำเนินการส่งหนังสือราชการถึง ผู้บริหารศูนย์การศึกษานอก ระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอ (สถานศึกษา) - สถานศึกษาเตรียมความพร้อมโดยกำหนดบุคลากรที่ รับผิดชอบงานการศึกษาต่อเนื่อง กำหนดเป้าหมาย และ วัตถุประสงค์การดำเนินงาน กำหนดระยะเวลาและงบประมาณ ที่ใช้ในการดำเนินงาน - เตรียมผู้เรียนก่อนเข้าสู่การเรียนรู้ กิจกรรมการศึกษาต่อเนื่อง โดยสถานศึกษาจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 5 หน่วยการ เรียนรู้ ได้แก่ หน่วยที่ 1 ความรู้ทั่วไปการค้าขายแดน หน่วยที่ 2 การเลือกอาชีพในการประกอบธุรกิจ หน่วยที่ 3 การนำเทคโนโลยีไปใช้ในการพัฒนาอาชีพ หน่วยที่ 4 การสร้างความตระหนักกับการใช้งานสื่อสังคม ออนไลน์ พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับ คอมพิวเตอร์ พ.ศ.2550 	<p>1 - 30 ตุลาคม 2559</p>	<p>- นายไพจิตร ผุดเพชรแก้ว - ผู้บริหารศูนย์การศึกษา นอกระบบและการศึกษา ตามอัธยาศัยอำเภอ - ครูอาสาสมัคร - ครู กศน.ตำบล</p>

ที่	การปฏิบัติการ/กิจกรรม	ระยะเวลา ดำเนินงาน	ผู้รับผิดชอบ
	<p>หน่วยที่ 5 การสื่อสารและการสนทนาในการซื้อขาย</p> <ul style="list-style-type: none"> - เพื่อให้ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ตนเองว่า กิจกรรมใดในการศึกษาต่อเนื่องที่ตอบสนองความต้องการจำเป็นรายบุคคล - ประสานงานผู้เกี่ยวข้อง สถานที่ การขออนุมัติจัดตั้งกลุ่ม การเตรียมสื่อ วัสดุอุปกรณ์การสอน ฯลฯ 		
2	<p>ขั้นปฏิบัติตามแผน (Do)</p> <ul style="list-style-type: none"> - ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยจัดวิทยากรเข้าจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 36 ชั่วโมง จำนวน 5 หน่วยการเรียนรู้ ดังนี้ หน่วยที่ 1 ความรู้ทั่วไปการค้าชายแดน หน่วยที่ 2 การเลือกอาชีพในการประกอบธุรกิจ หน่วยที่ 3 การนำเทคโนโลยีไปใช้ในการพัฒนาอาชีพ หน่วยที่ 4 การสร้างความตระหนักกับการใช้งานสื่อสังคมออนไลน์ พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ.2550 หน่วยที่ 5 การสื่อสารและการสนทนาในการซื้อขาย โดยใช้สื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง คือ ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การสื่อสารการประกอบอาชีพการค้าชายแดนสู่ประชาคมอาเซียน 	<p>1 - 30 พฤศจิกายน 2559</p>	<ul style="list-style-type: none"> - นายไพจิตร ผุดเพชรแก้ว - ผู้บริหาร กศน.อำเภอ - ครูอาสาสมัคร - ครู กศน.ตำบล
ระยะที่ 2 ขั้นประเมินผล			
3	<p>ขั้นการตรวจสอบ (Check) โดยการติดตามผล ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - การทดสอบก่อนและหลังเรียน - การติดตามผลการจัดกิจกรรม โดยการสัมภาษณ์ผลการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน - แบบสอบถามความพึงพอใจ ต่อสื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง การสื่อสารการประกอบอาชีพการค้าชายแดนสู่ประชาคมอาเซียน 	<p>1-30 พฤศจิกายน 2559</p>	<ul style="list-style-type: none"> - นายไพจิตร ผุดเพชรแก้ว - ผู้บริหารสถานศึกษา - ครูอาสาสมัคร - ครู กศน.ตำบล

ที่	การปฏิบัติการ/กิจกรรม	ระยะเวลา ดำเนินงาน	ผู้รับผิดชอบ
4	ขั้นการปรับปรุงการดำเนินงาน (Act) - วิเคราะห์ข้อมูล - สรุปผล - จัดทำข้อเสนอแนะการดำเนินงาน	1 พฤศจิกายน – 14 ธันวาคม 2559	นายไพจิตร ผุดเพชรแก้ว

4.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล

4.2.1 ผู้รายงานดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลใน 2 ลักษณะ ตามความสมัครใจของสถานศึกษาแต่ละแห่ง คือ 1) ผู้รายงานได้ดำเนินการจัดกิจกรรม จำนวน 1 แห่ง คือ ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอเมืองมุกดาหาร จังหวัดมุกดาหาร 2) สถานศึกษาที่ครู กศน. ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 6 แห่ง ได้แก่ ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอเมืองหนองคาย จังหวัดหนองคาย ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอเมืองบึงกาฬ จังหวัดบึงกาฬ ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอเมืองนครพนม จังหวัดนครพนม ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอท่าลี่ จังหวัดเลย ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี และศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ ทั้งนี้ผู้รายงานได้ดำเนินการชี้แจงแนวทางการดำเนินกิจกรรมให้แก่สถานศึกษาที่ดำเนินการจัดกิจกรรมเองเพื่อให้มีความเข้าใจตรงกัน โดยมีรายละเอียดการดำเนินการ ดังตาราง 2

ตาราง 2 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ที่	พื้นที่ชายแดน	การจัดกิจกรรม		
		สถานศึกษา ดำเนินการจัด กิจกรรมเอง	ผู้รายงาน ได้ดำเนินการจัด กิจกรรมด้วยตนเอง	จำนวน ผู้เรียน/คน
1	ศูนย์การศึกษานอกระบบและ การศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอ เมืองหนองคาย จังหวัดหนองคาย	1-5 พ.ย.59	-	30
2	ศูนย์การศึกษานอกระบบและ การศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอ	14-18 พ.ย.59	-	30

ที่	พื้นที่ชายแดน	การจัดกิจกรรม		
		สถานศึกษา ดำเนินการจัด กิจกรรมเอง	ผู้รายงาน ได้ดำเนินการจัด กิจกรรมด้วยตนเอง	จำนวน ผู้เรียน/คน
	เมืองบึงกาฬ จังหวัดบึงกาฬ			
3	ศูนย์การศึกษานอกระบบและ การศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอท่าลี่ จังหวัดเลย	11 - 15 พ.ย. 59 18 - 27 พ.ย. 59	-	30 30
4	ศูนย์การศึกษานอกระบบและ การศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอ เมืองนครพนม จังหวัดนครพนม	1 - 5 พ.ย.59	-	28
5	ศูนย์การศึกษานอกระบบและ การศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอ เมืองมุกดาหาร จังหวัดมุกดาหาร	-	11 - 16 พ.ย. 59 19 - 24 พ.ย.59	25
6	ศูนย์การศึกษานอกระบบและ การศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี	22-28 พ.ย.59	-	25
7	ศูนย์การศึกษานอกระบบและ การศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอเมือง สุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์	28-29 พ.ย.59	-	26
รวมผู้เรียน				224

4.2.2 ผู้รายงานกำหนดให้สถานศึกษาทั้ง 7 แห่ง มีการดำเนินกิจกรรมตามตาราง 2 ตามลำดับ ดังนี้

4.2.2.1 การทดสอบก่อนเรียน

4.2.2.2 การจัดกิจกรรมตามข้อ 2 ในตาราง 1 ในระยะเวลาตามตาราง 2

4.2.2.3 ทดสอบหลังเรียน และสอบถามความพึงพอใจ

4.2.2.4 การติดตามผลการดำเนินกิจกรรม

4.2.3 ผู้รายงานขอความอนุเคราะห์ให้สถานศึกษาจำนวน 6 แห่ง ที่ประสงค์จะดำเนินการจัดกิจกรรมเอง ให้ดำเนินการส่งแบบสอบถาม แบบทดสอบ และแบบสัมภาษณ์กลับมายังสถาบัน

พัฒนาการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภายในวันที่ 6 ธันวาคม 2559 เพื่อให้ผู้รายงานจะได้วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลต่อไป

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

5.1 การทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน

5.2 เมื่อเสร็จสิ้นการทดลอง ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน ชุดเดียวกับการทดสอบหลังเรียน และสอบถามความพึงพอใจต่อชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การสื่อสารการประกอบอาชีพการค้าขายแดนสู่ประชาอาเซียน

5.3 ตรวจสอบให้คะแนนผลการทดสอบของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองครั้ง คือ ก่อนเรียนและหลังเรียน และผลการสอบถามความพึงพอใจแล้วนำคะแนนที่ได้ไปทำการวิเคราะห์ข้อมูล

5.4 การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยวิเคราะห์จากผล ดังนี้

5.4.1 หาค่าสถิติพื้นฐาน

5.4.2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยการทดสอบค่าที (t-test) แบบ t-test for Dependent Samples และเปรียบเทียบความพึงพอใจโดยการทดสอบค่าที แบบ One Sample t-test

6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้รายงานการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้รายงานกระทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติตามประเภทและ ลักษณะข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ร่วมกับการใช้เทคนิคการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ดังต่อไปนี้

6.1 สถิติพื้นฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

6.1.1 ค่าคะแนนเฉลี่ย (Mean) โดยใช้สูตร

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

เมื่อ X แทน คะแนนเฉลี่ย

\sum แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทน จำนวนข้อมูล

การหาค่าเฉลี่ยและเฉลี่ยรวม ของผลการประเมินประคุณภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การสื่อสารการประกอบอาชีพการค้าขายแดนสู่ประชาคมอาเซียน ตารางที่ 3

$$\text{คะแนนเฉลี่ย} = \frac{\text{ผลรวมของคะแนนทั้งหมด}}{\text{จำนวนข้อมูลทั้งหมด}}$$

$$\text{คะแนนหน่วยที่ 1} = \frac{4.40+4.20+4.20+4.00}{4} = 4.20$$

$$\text{คะแนนหน่วยที่ 2} = \frac{4.20+4.00+4.20+4.00}{4} = 4.10$$

$$\text{คะแนนหน่วยที่ 3} = \frac{4.20+4.00+4.40+4.20}{4} = 4.30$$

$$\text{คะแนนหน่วยที่ 4} = \frac{4.60+4.40+4.40+4.20}{4} = 4.40$$

$$\text{คะแนนหน่วยที่ 5} = \frac{4.40+4.40+4.40+4.00}{4} = 4.30$$

$$\text{ค่าเฉลี่ยรวม} = \frac{\text{ผลรวมของคะแนนทั้งหมด}}{\text{จำนวนข้อมูลทั้งหมด}} = \frac{4.20+4.10+4.30+4.40+4.30}{5} = 4.26$$

การหาค่าเฉลี่ยและเฉลี่ยรวม ของคะแนนความพึงพอใจของผู้เรียนต่อชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองเรื่อง เรื่องการสื่อสารการประกอบอาชีพการค้าขายแดนสู่ประชาคมอาเซียน ตารางที่ 7

$$\text{คะแนนเฉลี่ย} = \frac{\text{ผลรวมของคะแนนทั้งหมด}}{\text{จำนวนข้อมูลทั้งหมด}}$$

$$\text{คะแนน ตัวอักษร ภาษา และรูปเล่ม} = \frac{4.27+4.31+4.38+4.20+4.16}{5} = 4.27$$

$$\text{คะแนน เนื้อหาและกิจกรรมเรียนรู้} = \frac{4.13+4.25+4.10+4.00+4.19}{5} = 4.13$$

$$\text{คะแนน ประโยชน์ที่ได้จากการเรียนรู้} = \frac{4.20+4.27+4.04+3.79+4.25}{5} = 4.11$$

$$\text{ค่าเฉลี่ยรวม} = \frac{\text{ผลรวมของคะแนนทั้งหมด}}{\text{จำนวนข้อมูลทั้งหมด}} = \frac{4.27+4.13+4.11}{3} = 4.17$$

6.1.2 ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยใช้สูตร

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

เมื่อ	S.D.	แทน	ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน
	N	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	$\sum X^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนผู้เรียนแต่ละคนยกกำลังสอง

6.2 สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

6.2.1 การหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง ใช้คำสั่งในโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS ดังนี้

Analze → Descriptive Statistics → Descriptive

6.2.2 การหาค่าความยาก (P) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้เทคนิคแบ่งกลุ่มผู้เรียนเป็นกลุ่มสูงกลุ่มต่ำ 25 % ใช้คำสั่งในโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS ดังนี้

Analze → Descriptive Statistics → Descriptive

6.2.3 การหาค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้เทคนิคแบ่งกลุ่มผู้เรียนเป็นกลุ่มสูงกลุ่มต่ำ 25 % ใช้คำสั่งในโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS ดังนี้

Analze → Descriptive Statistics → Frequencies

6.2.4 หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้สูตร 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 หาความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถาม ตามวิธีของครอนบัค (Cronbach) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient)

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

เมื่อ	α	แทน	ความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม
	n	แทน	จำนวนของแบบสอบถาม
	S_i^2	แทน	คะแนนความแปรปรวนในแต่ละข้อ
	S^2	แทน	คะแนนความแปรปรวนของแบบสอบถามฉบับนั้น ของเครื่องมือทั้งฉบับ

6.2.6 หาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองฯ วิเคราะห์ด้วยค่าร้อยละคะแนนระหว่างเรียนและคะแนนทดสอบหลังเรียนด้วยประสิทธิภาพ E_1 / E_2 ตามเกณฑ์ 80/80 ด้วยสูตร

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	คะแนนเต็มของการสอบหลังเรียน
	N	แทน	จำนวนผู้เรียน

6.3 สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน

6.3.1 ใช้วิธีทางสถิติแบบ t-test dependent เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากคะแนนทดสอบก่อนเรียนและคะแนนทดสอบหลังเรียน โดยใช้คำสั่งในโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS ดังนี้

Analyze → Compare Mean → Independent sample t - test

6.3.2 ใช้วิธีทางสถิติแบบ t-test for one sample dependent เพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจ ต่อการเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง กับเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 80 โดยใช้คำสั่งในโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS ดังนี้

Analyze → Compare Mean → One sample t - test