

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) และการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้นตอน โดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้ 1) เพื่อศึกษาระดับความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ตามช่วงเวลาของการจัดการเรียนรู้ 2) เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ระหว่างก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) 3) เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ระหว่างก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้นตอน 4) เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) กับการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้นตอน 5) เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) และการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้นตอน ซึ่งเป็นการศึกษาแบบเชิงทดลอง (Experimental research) โดยผู้วิจัยได้กำหนดวิธีการดำเนินการดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาดังนี้

ประชากร คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ที่ลงทะเบียน เรียนรายวิชาวิทยาการจัดการเรียนรู้ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 415 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จำนวน 50 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) โดยมีเงื่อนไขการเลือก คือ เป็นนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาวิทยาการจัดการเรียนรู้กับผู้วิจัย ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 เนื่องจากเป็นงานวิจัยขั้นแรกที่ใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) และการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้นตอน ดังนั้นไม่ควรใช้กลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดและเกณฑ์ต่ำกว่า 38 คน (Cohen, D. et al., 1988 : 57) ดังนั้น จากสาขาวิชาที่ลงทะเบียนเรียนทั้งหมดที่มีจำนวนเรียนมากพอต่อการวิจัย ได้แก่ สาขาวิชาสังคมศึกษา ระดับชั้นปีที่ 2 มีจำนวนทั้งหมด 50 คน ผู้จึงได้เลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้

ขอบเขตของเนื้อหา คือ เรื่อง การออกแบบนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ และการผลิตสื่อการสอน ในรายวิชาการจัดการเรียนรู้

ตัวแปรอิสระ ได้แก่

1. การจัดการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ (5Es)
2. การจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้นตอน (5 Steps)

ตัวแปรตาม ได้แก่

1. ทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม
2. ความพึงพอใจในการเรียน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือในการวิจัย ดังนี้

2.1 แผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) และการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้นตอน เป็นการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติ หรือการลงมือทำ ซึ่งความรู้ที่เกิดขึ้นเป็นความรู้ที่ได้จากประสบการณ์ กระบวนการในการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้เรียน ต้องได้มีโอกาส ลงมือกระทำมากกว่าการฟังเพียงอย่างเดียว โดยผู้สอนต้องจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ เรียนรู้โดยใช้การสื่อสาร เช่น การอ่าน, การเขียน, การโต้ตอบ, และการวิเคราะห์ปัญหา อีกทั้งให้ผู้เรียน ได้ใช้กระบวนการคิดขั้นสูง ได้แก่ ความคิดสร้างสรรค์ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างมีความหมาย โดยการร่วมมือระหว่างผู้เรียนด้วยกัน ในการนี้ครูจะต้องลดบทบาทในการสอนและการให้ข้อความรู้แก่ผู้เรียนโดยตรงลง แต่ไปเพิ่ม กระบวนการและกิจกรรมที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นในการจะทำกิจกรรมต่าง ๆ มากขึ้น และอย่างหลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ โดยการพูด การเขียน การอภิปราย กับเพื่อน ๆ เป็นต้น

2.2 แบบสังเกตทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity and innovation) เป็นการจัดสถานการณ์เพื่อให้ผู้เรียนแสดงพฤติกรรม ได้แก่ การทำแบบทดสอบประเภทความเรียง โดยพฤติกรรมที่คาดหวัง มี 2 พฤติกรรม ได้แก่ การจัดกระทำใหม่ และการสร้างและพัฒนา

2.3 แบบสอบถามความพึงพอใจต่อกระบวนการเรียนรู้มี 4 ด้าน ได้แก่ 1) ความพึงพอใจต่อ กระบวนการเรียนรู้ 2) ความพึงพอใจต่อผลที่ได้รับจากการเรียนการสอน 3) ความพึงพอใจต่อเนื้อหา ที่เรียน และ 4) ความพึงพอใจต่อสภาพแวดล้อมในการเรียน

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

3. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย

3.1 แผนการจัดการเรียนรู้

3.1.1 ศึกษาแนวคิดทฤษฎี และกำหนดขอบเขตพฤติกรรมที่ต้องการศึกษา เกี่ยวกับความคิด สร้างสรรค์และความพึงพอใจในการเรียน

3.1.2 กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ พิจารณาจากเป้าหมายของทักษะด้านความคิด สร้างสรรค์และนวัตกรรม เพื่อวางแผนออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้ตลอดจนวิธีการวัดและ ประเมินผลในแต่ละทักษะ

3.1.3 ศึกษากระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) และการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้นตอน เพื่อนำมาออกแบบเนื้อหาและกิจกรรมให้ครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้

3.1.4 เขียนแผนการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับ กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) และการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้นตอน จากนั้นนำแผนการจัดการเรียนรู้เสนอผู้เชี่ยวชาญที่รอบรู้เกี่ยวกับ ทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม และกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) และการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้นตอน พิจารณาตรวจสอบความสอดคล้องเกี่ยวกับเนื้อหาและกิจกรรมว่าครอบคลุมตามจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่ ตลอดจนความเหมาะสมของรูปแบบกิจกรรมที่นำมาใช้เพื่อกระตุ้นทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม และให้ข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง โดยมีผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 4 ท่าน ได้แก่ 1) รองศาสตราจารย์ ดร.พิกุล ภูมิโคกรักษ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา 2) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประหยัด ภูมิโคกรักษ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา 3) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัจฉรา ศรีพันธ์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ และ 4) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิวัฒน์ เพชรศรี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

3.1.5 นำผลการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 4 ท่าน มาหาค่าดัชนีความสอดคล้องและความเหมาะสม (IOC) ตลอดจนปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำผู้เชี่ยวชาญ ส่วนเกณฑ์การประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องและเหมาะสม ควรมีค่าตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป จึงจะยอมรับว่า กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) และการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้นตอน มีความสอดคล้องและเหมาะสม

3.1.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้ของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) และการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้นตอนที่ปรับปรุงแก้ไขสมบูรณ์แล้วเสนอต่อคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีก่อนที่จะนำไปทดลองใช้และนำไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่างในลำดับต่อไป

3.1.7 นำกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) และการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้นตอนที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญแล้วไปทดลองใช้เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของนวัตกรรม (E_1/E_2) (เกณฑ์ที่คาดหวัง คือ 75/75) โดยมีขั้นตอนการทดลองดังต่อไปนี้

3.1.8 นำกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) และการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้นตอนที่ทดลองใช้แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One to one testing) โดยทดลองกับนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาการจัดการเรียนรู้ (ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง) จำนวน 3 คน โดยใช้นักเรียนเก่ง 1 คน ปานกลาง 1 คน และอ่อน 1 คน เพื่อศึกษาปัญหาในการจัดกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) และการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้นตอนที่ทดลอง พบว่า ข้อดี คือ ผู้เรียนมีความพอใจกับกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) และการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้นตอนที่ผู้เรียนเป็นฝ่ายรับความรู้แบบ Passive learning และกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) และการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้นตอนที่ให้ผู้เรียนทุ่มเทในการเรียน มีแรงบันดาลใจในการเรียนรู้ ส่วนข้อด้อย คือ การที่ผู้สอนมุ่งเน้นแต่ขั้นตอนการปฏิบัติเพียงอย่างเดียวโดยไม่ช่วยถ่ายทอดข้อเท็จจริง หลักการ แนวคิด และทฤษฎี จะทำให้ผู้เรียนสังเคราะห์องค์ความรู้จากข้อมูลที่ได้ไม่ครบถ้วน ส่งผลให้ประสิทธิผลของการเรียนรู้ลดลง หากนำมาใช้ไม่เหมาะสม

อาจทำให้เกิดผลเสียมากกว่าผลดี ดังนั้นจึงต้องพิจารณาและนำมาปรับใช้ให้เหมาะสม กับจุดประสงค์ของการเรียนรู้ในแต่ละบริบทเพื่อให้ได้ประโยชน์อย่างสูงสุดในการพัฒนาการศึกษาต่อไป

3.1.9 นำกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) และการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้นตอน ไปทดลองใช้กลุ่มเล็ก (Small group testing) โดยทดลองกับนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาวิทยาการจัดการเรียนรู้ (ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง) จำนวน 30 คน (ผู้วิจัยทดลองกับนักศึกษาทั้งห้องเพราะเห็นว่าจะได้ข้อมูลที่น่าเชื่อถือมากกว่า และสามารถนำเครื่องมือมาทดลองใช้เพื่อหาคุณภาพได้) ผลการทดลอง พบว่า ประสิทธิภาพของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) และการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้นตอน (E_1/E_2) ได้ผล ดังนั้นทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity and Innovation) ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 76 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) เท่ากับ 74

ข้อสังเกต ผลการทดลองหาประสิทธิภาพของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) และการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้นตอนที่นำมาใช้พัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่คาดหวัง ดังนั้นสามารถสรุปได้ว่า กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) และการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้นตอน มีประสิทธิภาพเพียงพอที่จะนำไปพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม

3.1.10 ตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขครั้งสุดท้ายก่อนนำแผนการจัดการเรียนรู้ของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) และการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้นตอน ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

3.2 แบบสังเกตพฤติกรรมด้านความคิดสร้างสรรค์

3.2.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity and innovation)

3.2.2 กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้เพื่อกำหนดพฤติกรรมที่คาดหวัง โดยพิจารณาจากข้อเสนอแนะของภาคีความร่วมมือเพื่อการศึกษาในศตวรรษที่ 21 (The partnership for 21st century learning)

3.2.3 กำหนดนิยามและศึกษาวิธีการวัดและประเมินผลของความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity and innovation) ตลอดจนสร้างแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นประเภทข้อสอบความเรียงหรืออัตนัย

3.2.4 นำแบบสังเกตความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมที่สร้างเสร็จแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบระหว่างพฤติกรรมที่คาดหวังกับจุดประสงค์การเรียนรู้ พร้อมทั้งช่วยพิจารณาความเหมาะสมทางด้านภาษา โดยมีผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 4 ท่าน ได้แก่ 1) รองศาสตราจารย์ ดร.พิบูล ภูมิโคกรักษ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา 2) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประหยัด ภูมิโคกรักษ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา 3) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัจฉรา ศรีพันธ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร และ 4) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิวัฒน์ เพชรศรี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

3.2.5 นำผลการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 4 ท่าน มาหาค่าดัชนีความสอดคล้องและความเหมาะสม (IOC) ตลอดจนปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำผู้เชี่ยวชาญ ส่วนเกณฑ์การประเมินค่าดัชนี

ความสอดคล้องและเหมาะสม ควรมีค่าตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป จึงจะยอมรับว่าพฤติกรรมที่คาดหวังสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (รัตนะ บัวสนธ์, 2551 : 225)

3.2.6 นำแบบวัดความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมที่ปรับปรุงแก้ไขสมบูรณ์แล้วเสนอต่อคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีก่อนที่จะนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างในลำดับต่อไป

3.3 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก

3.3.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้

3.3.2 จากการศึกษาค้นคว้าแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยทำการสรุปความหมาย และองค์ประกอบของความพึงพอใจต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้

3.3.3 เขียนนิยามศัพท์เชิงปฏิบัติการตามคุณลักษณะที่ต้องการวัดในแต่ละองค์ประกอบ ซึ่งได้จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.3.4 ศึกษาวิธีการวัดและประเมินผลความพึงพอใจต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้ และสร้างข้อคำถามให้สอดคล้องและครอบคลุมกับนิยามศัพท์เชิงปฏิบัติการ

3.3.5 นำแบบสอบถามที่ได้จากข้อ 3.5.4 ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงพิสัย (Face validity) เพื่อพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามศัพท์ของแต่ละองค์ประกอบ โดยคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป รวมทั้งปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ โดยมีผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 4 ท่าน ได้แก่ 1) รองศาสตราจารย์ ดร.พิบูล ภูมิโคกรักษ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา 2) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประหยัด ภูมิโคกรักษ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา 3) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัจฉรา ศรีพันธ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร และ 4) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิวัฒน์ เพชรศรี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

3.3.6 นำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกที่ปรับปรุงแก้ไขสมบูรณ์แล้วเสนอต่อคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีก่อนที่จะนำไปทดลองใช้ (Try out) และนำไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่างในลำดับต่อไป

3.3.7 นำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกที่ผ่านเกณฑ์การพิจารณาดัชนีความสอดคล้อง (IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป) ซึ่งมีจำนวน 18 ข้อ ไปทดลองใช้ (Try out) กับนักศึกษาที่เป็นสมาชิกของประชากรแต่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน (กลุ่มเดียวกับที่ทดลองใช้แผนการจัดการเรียนรู้กับกลุ่มเล็ก)

3.3.8 นำข้อมูลที่ได้จากข้อ 3.5.7 มาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อหรือค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของข้อคำถามแต่ละข้อกับคะแนนรวมของข้อที่เหลือ (Item total correlation) คัดเลือกเฉพาะข้อคำถามที่มีค่าอำนาจจำแนกมากกว่า 0.3

3.3.9 นำข้อคำถามที่ผ่านเกณฑ์อำนาจจำแนกไปวิเคราะห์หาค่าความสอดคล้องภายในของแบบสอบถามรายด้านหรือค่าความเชื่อมั่น ด้วยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α -Coefficient) ของ Conbach, L. Joseph (1984 : 143) ซึ่งควรมีค่าความเชื่อมั่นตั้งแต่ 0.7 ขึ้นไป

3.3.10 ตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขครั้งสุดท้ายก่อนนำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

4.1 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 8 แผน แบ่งเป็นแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) จำนวน 4 แผน ได้แก่ กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1-4 และแผนการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้นตอน จำนวน 4 แผน ได้แก่ กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 5-8 โดยใช้ระยะเวลาในการจัดกิจกรรมเรียนรู้ 4-6 ชั่วโมง ต่อ 1 กิจกรรม รวมทั้งสิ้น 12 สัปดาห์ ดังนี้

- 4.1.4 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ได้แก่
- กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 แนวคิดสำคัญของการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
 - กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 2 ประเทศต้นแบบการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21
 - กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 3 รูปแบบและนวัตกรรมจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
 - กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 4 การสร้างชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

แต่ละกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) แบ่งเป็น 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 การสร้างความสนใจ (Engagement) ขั้นที่ 2 การสำรวจและค้นคว้า (Exploration) ขั้นที่ 3 การอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) ขั้นที่ 4 การขยายความรู้ (Elaboration) ขั้นที่ 5 การประเมินผล (Evaluation)

4.1.2 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้นตอน ได้แก่

- กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 5 ห้องเรียนในศตวรรษที่ 21
- กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 6 การออกแบบคำอธิบายและโครงสร้างรายวิชา
- กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 7 การออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้และการออกแบบสื่อการสอน
- กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 8 การฝึกปฏิบัติการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้

แต่ละกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 การตั้งคำถาม/สมมติฐาน (Learning to Question) ขั้นที่ 2 การสืบค้นความรู้และแสวงหาสารสนเทศ (Learning to Search) ขั้นที่ 3 การสร้างความรู้ (Learning to Construction) ขั้นที่ 4 การสื่อสารและการนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ (Learning to Communication) ขั้นที่ 5 ชั้นบริการสังคมและจิตสาธารณะ (Learning to Service)

4.2 ทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์ มีการเก็บข้อมูลในช่วงก่อนเรียนและหลังเรียน

4.3 ความพึงพอใจต่อกระบวนการเรียนรู้มีการเก็บข้อมูลในช่วงหลังเรียน

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการการวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

5.1 ทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)

5.2 การเปรียบเทียบทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม ด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) และการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้นตอน ก่อนและหลังเรียนด้วยการทดสอบ t แบบไม่อิสระต่อกัน (Dependent sample t-test) และหาค่าขนาดของผล (Effect size : d) ของกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีต่อทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม

เกณฑ์การแปลความหมาย (Cohen, D. et al., 1988 : 21 & Hopkins, C.D. Antes, R.L., 1990 : 34) ดังนี้

d = 0.10	หมายถึง	มีผลขนาดน้อยมาก
d = 0.20	หมายถึง	มีผลขนาดเล็กน้อย
d = 0.50	หมายถึง	มีผลขนาดปานกลาง
d = 0.80	หมายถึง	มีผลขนาดมาก
d = 1.00	หมายถึง	มีผลขนาดใหญ่มาก

5.3 การวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจ โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)



ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี