

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหาด้วยการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน โดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้ 1) เพื่อศึกษาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี 2) เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหาระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ตามแนวความคิดห้องเรียนกลับ 3) เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ตามแนวความคิดห้องเรียนกลับด้าน ซึ่งเป็นการวิจัยแบบเชิงทดลอง (Experimental research) โดยผู้วิจัยได้กำหนดวิธีการดำเนินการดังต่อไปนี้

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

#### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาดังนี้

ประชากร ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาการจัดการเรียนรู้ (1022301) ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 410 คน

กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จำนวน 42 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) โดยมีเงื่อนไขการเลือก คือ เป็นนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาการจัดการเรียนรู้กับผู้วิจัย ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 และสมัครเข้าร่วมโครงการวิจัย ดังนั้นไม่ควรใช้กลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดและเกณฑ์ต่ำกว่า 38 คน (Cohen, D. et al., 1988 : 57) ดังนั้น จากสาขาวิชาที่ลงทะเบียนเรียนทั้งหมดที่มีจำนวนเรียนมากพอต่อการวิจัย ได้แก่ สาขาวิชาสังคมศึกษา ระดับชั้นปีที่ 2 มีจำนวนทั้งหมด 42 คน ผู้วิจัยจึงได้เลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้

ขอบเขตของเนื้อหา คือ เรื่อง การออกแบบนวัตกรรมจัดการเรียนรู้ และการผลิตสื่อการสอนในรายวิชาการจัดการเรียนรู้

ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การจัดการเรียนรู้ออนไลน์

ตัวแปรตาม ได้แก่ ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา และ ความพึงพอใจของนักศึกษา

## 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือในการวิจัย ดังนี้

2.1 แผนการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน ประกอบด้วย 8 กิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ระยะเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 8 สัปดาห์ ดังนี้

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 แนวคิดสำคัญของการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 จำนวน 4 ชั่วโมง

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 2 ประเทศต้นแบบการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 จำนวน 4 ชั่วโมง

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 3 นวัตกรรมจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 จำนวน 4 ชั่วโมง

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 4 การสร้างชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) จำนวน 4 ชั่วโมง

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 5 ห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 จำนวน 4 ชั่วโมง

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 6 การวิเคราะห์หลักสูตร จำนวน 4 ชั่วโมง

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 7 การออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 4 ชั่วโมง

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 8 การฝึกปฏิบัติการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 4 ชั่วโมง

ซึ่งในแต่ละกิจกรรมการเรียนรู้จะแบ่งเป็น 3 ชั้น ดังนี้

ชั้นที่ 1 ก่อนสอน (Before) เป็นขั้นตอน การออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ เป็นขั้นที่ครูผู้สอนออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ หรือแผนการสอน กำหนดวัตถุประสงค์การสอน การเลือกใช้สื่อการสอน กิจกรรมเสริมที่เหมาะสมกับวัยผู้เรียนกับห้องเรียนและบริบทของโรงเรียน การเตรียมวิดีโอการสอน เป็นขั้นที่ผู้สอนอาจบันทึกการสอนของตัวเอง หรือใช้บริการจากวิดีโอการสอนที่มีเนื้อหาของบทเรียนครบตามตัวชี้วัด และการแชร์วิดีโอการสอน เป็นขั้นที่ผู้สอนแชร์วิดีโอการสอนส่งให้กับนักเรียนและอธิบายว่าเนื้อหาในวิดีโอจะนำมาพูดคุยกันในห้องเรียน ในขั้นตอนนี้ผู้สอนอาจสร้างกิจกรรมหรือแจกแบบทดสอบก่อนเรียนให้นักเรียนได้ลองทำก่อนการสอนในห้องเรียน

ชั้นที่ 2 ระหว่างสอน (During) เป็นขั้นตอน การแบ่งกลุ่ม เป็นขั้นแบ่งเพื่อให้ได้ผลสัมฤทธิ์ตามที่วางแผนไว้ คุณครูแบ่งกลุ่มเพื่อให้นักเรียนได้ร่วมกันทำงาน ในหัวข้อที่ผู้สอนมอบหมาย หรือช่วยกันเลือกหัวข้อในการทำงานเพื่อให้เกิดทักษะการคิดสร้างสรรค์และการทำงานร่วมกัน ในระหว่างนี้ผู้สอนสามารถสังเกตเพื่อประเมินนักเรียนในระหว่างการนำเสนอ คุณครูอาจมอบหมายเป็นแบบฝึกหัด หรือใบงาน แลกเปลี่ยน เป็นขั้นแลกเปลี่ยนเพื่อสนับสนุนการสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน คุณครูเปิดโอกาสให้เด็ก ๆ ได้ร่วมพูดคุย แลกเปลี่ยน และซักถาม จากเนื้อหาที่ได้ศึกษามาแล้วในวิดีโอ เพื่อให้เกิดทักษะการคิดวิเคราะห์และการสื่อสาร และการรวมกลุ่มกันอีกครั้ง ครูให้นักเรียนรวมกลุ่มอีกครั้งเพื่อนำเสนอผลงานกลุ่มเปิดเวทีให้เพื่อน ๆ ร่วมกันแสดงความคิดเห็น และซักถาม

ชั้นที่ 3 หลังจบการสอน (After) เป็นขั้นตอนที่ผู้สอนทบทวนการเรียนการสอน แผนการสอนที่ออกแบบไว้ วิดีโอ และสื่อที่อยู่ในแผนได้ผลสัมฤทธิ์หรือไม่อย่างไร และเป็นการวัดและประเมินการสอนของผู้สอนด้วยเช่นกัน ทบทวนแผนการสอนที่ออกแบบไป รวมถึงสื่อการเรียนรู้และกิจกรรมการสอนว่าได้ผลสัมฤทธิ์หรือไม่นักเรียนมีความเข้าใจมากน้อยอย่างไร ปรับแก้หากนักเรียนหลายคนยังมีข้อสงสัย ผู้สอนควรปรับแก้เพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจมากยิ่งขึ้น ทำซ้ำหากการเรียนการสอนในวันนั้นได้ผลดี ผู้สอนควรทำซ้ำ และเสริมกิจกรรมที่ทำทนายเพื่อให้นักเรียนได้ใช้ทักษะที่สูงขึ้น

2.2 แบบวัดทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา จำแนกเป็น 2 ประเภท 1) แบบทดสอบทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา และ 2) แบบสังเกตทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา

2.3 แบบสอบถามความพึงพอใจต่อกระบวนการเรียนรู้มี 4 ด้าน ได้แก่ 1) ความพึงพอใจต่อกระบวนการเรียนรู้ 2) ความพึงพอใจต่อผลที่ได้รับจากการเรียนการสอน 3) ความพึงพอใจต่อเนื้อหาที่เรียน และ 4) ความพึงพอใจต่อสภาพแวดล้อมในการเรียน

### 3. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย

#### 3.1 แผนการจัดการเรียนรู้

3.1.1 ศึกษาแนวคิดทฤษฎี และกำหนดขอบเขตพฤติกรรมที่ต้องการศึกษา เกี่ยวกับทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหาและความพึงพอใจในการเรียน

3.1.2 กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ พิจารณาจากเป้าหมายของทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา เพื่อวางแผนออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้ตลอดจนวิธีการวัดและประเมินผลในแต่ละทักษะ

3.1.3 ศึกษากระบวนการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์เพื่อนำมาออกแบบเนื้อหาและกิจกรรมให้ครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้

3.1.4 เขียนแผนการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับ กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน จากนั้นนำแผนการจัดการเรียนรู้เสนอผู้เชี่ยวชาญที่รอบรู้เกี่ยวกับ ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา พิจารณาตรวจสอบความสอดคล้องเกี่ยวกับเนื้อหาและกิจกรรมว่าครอบคลุมตามจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่ ตลอดจนความเหมาะสมของรูปแบบกิจกรรมที่นำมาใช้เพื่อกระตุ้นทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหาและให้ข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง โดยมีผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 4 ท่าน ได้แก่ 1) รองศาสตราจารย์ ดร.พิกุล ภูมิโคกรักษ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา 2) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประหยัด ภูมิโคกรักษ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา 3) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัจฉรา ศรีพันธ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร และ 4) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิวัฒน์ เพชรศรี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

3.1.5 นำผลการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 4 ท่าน มาหาค่าดัชนีความสอดคล้องและความเหมาะสม (IOC) ตลอดจนปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำผู้เชี่ยวชาญ ส่วนเกณฑ์การประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องและเหมาะสม ควรมีค่าตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป จึงจะยอมรับว่า กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน มีความสอดคล้องและเหมาะสม

3.1.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้ของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน ที่ปรับปรุงแก้ไขสมบูรณ์แล้วเสนอต่อคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีก่อนที่จะนำไปทดลองใช้และนำไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่างในลำดับต่อไป

3.1.7 นำกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน ที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญแล้วไปทดลองใช้เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของนวัตกรรม ( $E_1/E_2$ ) (เกณฑ์ที่คาดหวัง คือ 75/75) โดยมีขั้นตอนการทดลองดังต่อไปนี้

3.1.8 นำกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน ไปทดลองใช้แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One to one testing) โดยทดลองกับนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาการจัดการเรียนรู้ (ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง) จำนวน 3 คน โดยใช้นักเรียนเก่ง 1 คน ปานกลาง 1 คน และอ่อน 1 คน เพื่อศึกษาปัญหาในการจัดกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน ซึ่งจากการทดลอง พบว่า ข้อดี คือผู้เรียนมีความพอใจกับกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน มากกว่ารูปแบบที่ผู้เรียนเป็นฝ่ายรับความรู้แบบ Passive learning และกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน ทำให้ผู้เรียนทุ่มเทในการเรียน มีแรงบันดาลใจในการเรียนรู้ ส่วนข้อด้อย คือ การที่ผู้สอนมุ่งเน้นแต่ขั้นตอนการปฏิบัติเพียงอย่างเดียวโดยไม่ช่วยถ่ายทอดข้อเท็จจริง หลักการ แนวคิด และทฤษฎี จะทำให้ผู้เรียนสังเคราะห์องค์ความรู้จากข้อมูลที่ได้ไม่ครบถ้วน ส่งผลให้ประสิทธิผลของการเรียนรู้ลดลง หากนำมาใช้ไม่เหมาะสมอาจทำให้เกิดผลเสียมากกว่าผลดี ดังนั้นจึงต้องพิจารณาและนำมาปรับใช้ให้เหมาะสม กับจุดประสงค์ของการเรียนรู้ในแต่ละบริบทเพื่อให้ได้ประโยชน์อย่างสูงสุดในการพัฒนาการศึกษาต่อไป

3.1.9 นำกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน ไปทดลองใช้กลุ่มเล็ก (Small group testing) โดยทดลองกับนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาการจัดการเรียนรู้ (ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง) จำนวน 30 คน (ผู้วิจัยทดลองกับนักศึกษาทั้งห้องเพราะเห็นว่าจะได้ข้อมูลที่น่าเชื่อถือมากกว่า และสามารถนำเครื่องมือมาทดลองใช้เพื่อหาคุณภาพได้) ผลการทดลองพบว่า ประสิทธิภาพของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน ( $E_1/E_2$ ) ได้ผล ดังนี้ ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ ( $E_1$ ) เท่ากับ 76 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ( $E_2$ ) เท่ากับ 74

ข้อสังเกต ผลการทดลองหาประสิทธิภาพของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน ที่นำมาใช้พัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหามีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่คาดหวัง ดังนั้นสามารถสรุปได้ว่า กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน มีประสิทธิภาพเพียงพอที่จะนำไปพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา

3.1.10 ตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขครั้งสุดท้ายก่อนนำแผนการจัดการเรียนรู้ของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

### 3.2 แบบวัดทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา

#### 3.2.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา

3.2.2 กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้เพื่อกำหนดพฤติกรรมที่คาดหวัง โดยพิจารณาจากข้อเสนอแนะของภาคีความร่วมมือเพื่อการศึกษาในศตวรรษที่ 21 (The partnership for 21<sup>st</sup> century learning)

3.2.3 กำหนดนิยามและศึกษาวิธีการวัดและประเมินผลของทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา ตลอดจนสร้างแบบวัดทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา ซึ่งเป็นประเภทข้อสอบความเรียงหรืออัตนัย

3.2.4 นำแบบวัดทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหาที่สร้างเสร็จแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบระหว่างพฤติกรรมที่คาดหวังกับจุดประสงค์การเรียนรู้ พร้อมทั้งช่วยพิจารณาความเหมาะสมทางด้านภาษา โดยมีผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 4 ท่าน ได้แก่ 1) รองศาสตราจารย์ ดร.พิกุล 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) ตลอดจนปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ส่วนเกณฑ์การประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องและเหมาะสม ควรมีค่าตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป จึงจะยอมรับว่าพฤติกรรมที่คาดหวังสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (รัตนะ บัวสนธ์, 2551 : 225)

3.2.6 นำแบบวัดทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหาที่ปรับปรุงแก้ไขสมบูรณ์แล้วเสนอต่อคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีก่อนที่จะนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างในลำดับต่อไป

3.3 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน

3.3.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้

3.3.2 จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยทำการสรุปความหมาย และองค์ประกอบของความพึงพอใจต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้

3.3.3 เขียนนิยามศัพท์เชิงปฏิบัติการตามคุณลักษณะที่ต้องการวัดในแต่ละองค์ประกอบซึ่งได้จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.3.4 ศึกษาวิธีการวัดและประเมินผลความพึงพอใจต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้และสร้างข้อคำถามให้สอดคล้องและครอบคลุมกับนิยามศัพท์เชิงปฏิบัติการ

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

3.3.6 นำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน ที่ปรับปรุงแก้ไขสมบูรณ์แล้วเสนอต่อคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีก่อนที่จะนำไปทดลองใช้ (Try out) และนำไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่างในลำดับต่อไป

3.3.7 นำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน ที่ผ่านเกณฑ์การพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC ตั้งแต่ 0.5

ขึ้นไป) ซึ่งมีจำนวน 18 ข้อ ไปทดลองใช้ (Try out) กับนักศึกษาที่เป็นสมาชิกของประชากรแต่ไม่ใช่ในกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน (กลุ่มเดียวกับที่ทดลองใช้แผนการจัดการเรียนรู้กับกลุ่มเล็ก)

3.5.8 นำข้อมูลที่ได้จากข้อ 3.5.7 มาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อหรือค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของข้อคำถามแต่ละข้อกับคะแนนรวมของข้อที่เหลือ (Item total correlation) คัดเลือกเฉพาะข้อคำถามที่มีค่าอำนาจจำแนกมากกว่า 0.3

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

3.3.10 ตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขครั้งสุดท้ายก่อนนำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

#### 4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

4.1 แผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ แบบออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน จำนวน 8 แผน โดยใช้ระยะเวลาในการจัดการกิจกรรมเรียนรู้ 4 ชั่วโมง ต่อ 1 กิจกรรม รวมทั้งสิ้น 8 สัปดาห์ ดังนี้

- กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 แนวคิดสำคัญของการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
- กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 2 ประเทศต้นแบบการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21
- กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 3 รูปแบบและนวัตกรรมจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
- กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 4 การสร้างชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ
- กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 5 ห้องเรียนในศตวรรษที่ 21
- กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 6 การออกแบบคำอธิบายและโครงสร้างรายวิชา
- กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 7 การออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้และการออกแบบสื่อการสอน
- กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 8 การฝึกปฏิบัติการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้

แต่ละกิจกรรมการเรียนรู้แบบออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน ได้แก่

ขั้นที่ 1 ก่อนสอน (Before) เป็นขั้นตอน การออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ เป็นขั้นที่ครูผู้สอนออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ หรือแผนการสอน กำหนดวัตถุประสงค์การสอน การเลือกใช้สื่อการสอน กิจกรรมเสริมที่เหมาะสมกับวัยผู้เรียนกับห้องเรียนและบริบทของโรงเรียน การเตรียมวิดีโอการสอน เป็นขั้นที่ผู้สอนอาจบันทึกการสอนของตนเอง หรือใช้บริการจากวิดีโอการสอนที่มีเนื้อหาของบทเรียนครบตามตัวชี้วัด และการแชร์วิดีโอการสอน เป็นขั้นที่ผู้สอนแชร์วิดีโอการสอนส่งให้กับนักเรียนและอธิบายว่าเนื้อหาในวิดีโอจะนำมาพูดคุยกันในห้องเรียน ในขั้นตอนนี้ผู้สอนอาจสร้างกิจกรรมหรือแจกแบบทดสอบก่อนเรียนให้นักเรียนได้ลองทำก่อนการสอนในห้องเรียน

ขั้นที่ 2 ระหว่างสอน (During) เป็นขั้นตอน การแบ่งกลุ่ม เป็นขั้นแบ่งเพื่อให้ได้ผลสัมฤทธิ์ตามที่วางแผนไว้ คุณครูแบ่งกลุ่มเพื่อให้นักเรียนได้ร่วมกันทำงาน ในหัวข้อที่ผู้สอนมอบหมาย หรือช่วยกันเลือกหัวข้อในการทำงานเพื่อให้เกิดทักษะการคิดสร้างสรรค์และการทำงานร่วมกัน ในระหว่างนี้ผู้สอนสามารถสังเกตเพื่อประเมินนักเรียนในระหว่างการนำเสนอ คุณครูอาจมอบหมายเป็น

แบบฝึกหัด หรือใบงาน แลกเปลี่ยน เป็นขั้นแลกเปลี่ยนเพื่อสนับสนุนการสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน คุณครูเปิดโอกาสให้เด็ก ๆ ได้ร่วมพูดคุย แลกเปลี่ยน และซักถาม จากเนื้อหาที่ได้ศึกษามาแล้วในวิดีโอ เพื่อให้เกิดทักษะการคิดวิเคราะห์และการสื่อสาร และการรวมกลุ่มกันอีกครั้ง ครูให้นักเรียนรวมกลุ่มอีกครั้งเพื่อนำเสนอผลงานกลุ่มเปิดเวทีให้เพื่อน ๆ ร่วมกันแสดงความคิดเห็น และซักถาม

ขั้นที่ 3 หลังจบการสอน (After) เป็นขั้นตอนที่ผู้สอนทบทวนการเรียนการสอน แผนการสอนที่ออกแบบไว้ วิดีโอ และสื่อที่อยู่ในแผนได้ผลสัมฤทธิ์หรือไม่อย่างไร และเป็นการวัดและประเมิน การสอนของผู้สอนด้วยเช่นกัน ทบทวนแผนการสอนที่ออกแบบไป รวมถึงสื่อการเรียนรู้และกิจกรรม การสอนว่าได้ผลสัมฤทธิ์หรือไม่ นักเรียนมีความเข้าใจมากน้อยอย่างไร ปรับแก้หากนักเรียนหลายคน ยังมีข้อสงสัย ผู้สอนควรปรับแก้เพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจมากยิ่งขึ้น ทำซ้ำหากการเรียนการสอนใน วันนั้นได้ผลดี ผู้สอนควรทำซ้ำ และเสริมกิจกรรมที่ทำทนายเพื่อให้นักเรียนได้ใช้ทักษะที่สูงขึ้น

4.2 ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา มีการเก็บข้อมูลในช่วงก่อนเรียนและ หลังเรียน

4.3 ความพึงพอใจต่อกระบวนการเรียนรู้มีการเก็บข้อมูลในช่วงหลังเรียน

## 5. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการการวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

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

5.2 การเปรียบเทียบทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา ด้วยกระบวนการ จัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน ก่อนและหลังเรียนด้วยการทดสอบ t แบบ ไม่อิสระต่อกัน (Dependent sample t-test) และหาค่าขนาดของผล (Effect size : d) ของกิจกรรม การเรียนรู้ที่มีต่อทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม

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)