

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องนี้ เป็นการวิจัยแบบผสมวิธี (Mixed Method Research) ในสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง (Current Problem) ที่ไม่สามารถหาคำตอบได้จากเอกสารเล่มใดเล่มหนึ่ง จึงต้องเก็บข้อมูลจากประชากรกลุ่มตัวอย่างเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้อง ชัดเจนและมีความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น เกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านทักษะการเรียนรู้ และนวัตกรรมของโรงเรียนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แบ่งวิธีการดำเนินการวิจัยออกเป็น 4 ขั้นตอน คือ

3.1 ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาสภาพการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของโรงเรียนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

3.2 ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาและทดสอบรูปแบบเชิงสาเหตุปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนาทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของโรงเรียนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

3.3 ขั้นตอนที่ 3 พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของโรงเรียนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

3.4 ขั้นตอนที่ 4 จัดทำข้อเสนอเชิงนโยบายในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของโรงเรียนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

#### 3.1 ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาสภาพการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของโรงเรียนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ในขั้นตอนนี้คณะผู้วิจัยได้วางแผนการวิจัยเริ่มต้นด้วยการตั้งวัตถุประสงค์ วิธีดำเนินการ ผู้ให้ข้อมูลหลัก เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การตรวจสอบข้อมูลเชิงคุณภาพ และการวิเคราะห์ข้อมูล ดังรายละเอียดต่อไปนี้

##### 3.1.1 วัตถุประสงค์

ขั้นตอนที่ 1 มีวัตถุประสงค์ในการวิจัย 2 ข้อ คือ

3.1.1.1 เพื่อศึกษาสภาพการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของโรงเรียนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

3.1.1.2 เพื่อศึกษารูปแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม

### 3.1.2 วิธีดำเนินการ

3.1.2.1 ศึกษาจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้และรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม เพื่อให้ได้ข้อคำถามในการสัมภาษณ์และแนวการสนทนากลุ่ม

3.1.2.2 การสัมภาษณ์ (Interview) เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนรู้และรูปแบบการจัดการจัดการเรียนรู้อื่นๆเพื่อพัฒนาทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของโรงเรียนในภาคตะวันออกเฉียงใต้ดำเนินการสัมภาษณ์ผู้บริหารสถานศึกษาและครูในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาภาคตะวันออกเฉียงใต้ จำนวน 20 คน

3.1.2.3 การสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนรู้และรูปแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของโรงเรียนในภาคตะวันออกเฉียงใต้ โดยใช้บรรยากาศและพลวัตของกลุ่มในการแสดงความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมสนทนากลุ่มที่มีต่อสภาพการจัดการเรียนรู้และรูปแบบการจัดการจัดการเรียนรู้อื่นๆเพื่อพัฒนาทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของโรงเรียนในภาคตะวันออกเฉียงใต้ จึงทำให้ได้ข้อมูลเชิงคุณภาพที่มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น รวมถึงเป็นการเตรียมพื้นที่นำร่องเบื้องต้น เป็นผู้บริหารสถานศึกษาและครูในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาภาคตะวันออกเฉียงใต้ จำนวน 10 คน

### 3.1.3 ผู้ให้ข้อมูลหลัก

ผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key Informants) ประกอบด้วย ผู้บริหารสถานศึกษา และครูในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงใต้เฉพาะเจาะจง (Purposive Selection) จำนวน 30 คน มีคุณสมบัติ คือ เป็นผู้บริหารสถานศึกษาและครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงใต้ และเต็มใจเข้าร่วมโครงการวิจัย

### 3.1.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสัมภาษณ์ และแนวการสนทนากลุ่ม มีรายละเอียดดังนี้

#### 3.1.4.1 แบบสัมภาษณ์ ประกอบด้วย

##### ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้ข้อมูลหลัก

ชื่อ-สกุล.....

อายุ.....ปี ประสบการณ์ทำงาน.....ปี

ตำแหน่งงาน/หน้าที่ที่รับผิดชอบปัจจุบัน.....

โรงเรียน.....

ตอนที่ 2 คำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์

1. โรงเรียนของท่านมี “สภาพการจัดการเรียนรู้” เพื่อพัฒนาทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมอย่างไรบ้าง
2. ในความคิดเห็นของท่าน “การบริหาร” มีส่วนในการส่งเสริมทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมอย่างไรบ้าง
3. ในความคิดเห็นของท่าน “การจัดการเรียนรู้” มีส่วนในการส่งเสริมทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมอย่างไรบ้าง
4. ในความคิดเห็นของท่าน “สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้” มีส่วนในการส่งเสริมทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมอย่างไรบ้าง
5. ในความคิดเห็นของท่าน ทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม ควรมี “ลักษณะ” อย่างไรบ้าง
6. ในความคิดเห็นของท่าน “รูปแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้” เพื่อทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมควรอย่างไร

3.1.4.2 แนวทางการสนทนากลุ่ม ประกอบด้วย

- 1) “สภาพการจัดการเรียนรู้” เพื่อพัฒนาทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมควรเป็นอย่างไร
- 2) “การบริหาร” ควรมีส่วนในการส่งเสริมทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมอย่างไร
- 3) “การจัดการเรียนรู้” ควรมีส่วนในการส่งเสริมทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมอย่างไร
- 4) ควรสร้าง “สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้” ในการส่งเสริมทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมอย่างไร
- 5) ทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม ควรมี “ลักษณะ” อย่างไร
- 6) “รูปแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้” เพื่อทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมควรอย่างไร

### 3.1.5 ขั้นตอนการดำเนินการสร้างและตรวจสอบคุณภาพของแบบสัมภาษณ์และแนวการสนทนากลุ่ม

ขั้นที่ 1 ศึกษาทบทวนแนวคิด ทฤษฎี เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม และกรอบแนวคิดในการวิจัย

ขั้นที่ 2 นำสารสนเทศที่ได้จากการทบทวนมาสร้างข้อคำถามในการสัมภาษณ์และการสนทนากลุ่ม ให้ครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ของประเด็นที่ต้องศึกษา

ขั้นที่ 3 ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ใช้วิธีการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index of Item Objective Congruence: IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านวิธีวิทยาการวิจัยทางการศึกษา จำนวน 1 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 1 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านภาษา จำนวน 1 ท่าน มีค่าเท่ากับ 1.00

ขั้นที่ 4 ปรับปรุงแก้ไขข้อคำถามตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญและนำข้อคำถามในการสัมภาษณ์และแนวการสนทนากลุ่มที่ได้รับการแก้ไขปรับปรุงแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบอีกครั้ง

### 3.1.6 การเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ

การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้วิธีการสัมภาษณ์และสนทนากลุ่มตามประเด็นที่กำหนดไว้ในแบบการสัมภาษณ์และแนวการสนทนากลุ่ม โดยการสัมภาษณ์อย่างเป็นทางการ (Formal) คือ การนัดหมายวัน เวลา สถานที่ในการสัมภาษณ์และการสนทนากลุ่ม คณะผู้วิจัยได้ชี้แจงวัตถุประสงค์ให้ผู้ถูกสัมภาษณ์หรือผู้เข้าร่วมสนทนากลุ่มได้รับทราบก่อนการสัมภาษณ์หรือการสนทนากลุ่มทุกครั้ง วิธีดำเนินการในการลงภาคสนามสำหรับการสัมภาษณ์หรือการสนทนากลุ่ม มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 การเตรียมตัวก่อนสัมภาษณ์และการสนทนากลุ่ม โดยการเตรียมแบบสัมภาษณ์และแนวการสนทนากลุ่ม อุปกรณ์บันทึกเสียงและอุปกรณ์จดบันทึก

ขั้นที่ 2 การติดต่อขอสัมภาษณ์และการเชิญเข้าร่วมสนทนากลุ่ม คณะผู้วิจัยติดต่อกับผู้ให้ข้อมูลสำคัญที่ต้องการสัมภาษณ์โดยตรง โดยคณะผู้วิจัยได้แจ้งวัตถุประสงค์ของการสัมภาษณ์หรือการสนทนากลุ่มก่อนทุกครั้ง เมื่อผู้ให้ข้อมูลสำคัญยินยอมให้การสัมภาษณ์หรือเข้าร่วมการสนทนากลุ่มจึงมีการนัดวัน เวลา และสถานที่สัมภาษณ์และการสนทนากลุ่ม

ขั้นที่ 3 ลงภาคสนามเพื่อสัมภาษณ์และการจัดสนทนากลุ่ม โดยคณะผู้วิจัยดำเนินการสัมภาษณ์และการสนทนากลุ่มเพื่อให้ได้ข้อมูลเพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัย ด้วยการดำเนินการสัมภาษณ์และการสนทนากลุ่มตามวัน เวลา และสถานที่ ที่ได้กำหนดไว้

ขั้นที่ 4 นำข้อมูลที่ได้จากสัมภาษณ์และการสนทนากลุ่มมาวิเคราะห์ผลเพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัย

### 3.1.7 การตรวจสอบข้อมูลเชิงคุณภาพ

การตรวจสอบข้อมูลเชิงคุณภาพ คณะผู้วิจัยใช้การตรวจสอบข้อมูลแบบสามเส้า (Triangulation) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

3.1.7.1 การตรวจสอบสามเส้าด้านข้อมูล (Data Triangulation) เป็นการตรวจสอบว่าข้อมูลที่ได้มานั้นถูกต้องหรือไม่ โดยแหล่งที่จะพิจารณาในการตรวจสอบ ได้แก่ แหล่งเวลา แหล่งสถานที่ และแหล่งบุคคล เช่น ถ้าข้อมูลที่ได้มาต่างเวลา ต่างสถานที่ หรือต่างบุคคล จะเหมือนหรือสอดคล้องกันหรือไม่

3.1.7.2 การตรวจสอบสามเส้าด้านผู้วิจัย (Investigation Triangulation) เป็นการตรวจสอบข้อมูลจากการเก็บข้อมูลในภาคสนาม ที่มีทั้งคณะผู้วิจัย และผู้ช่วยนักวิจัย หลังจากเก็บข้อมูลแล้วมาบันทึกข้อมูลด้วยกันและเห็นตรงกัน

3.1.7.3 การตรวจสอบสามเส้าด้วยวิธีการรวบรวมข้อมูล (Methodological Triangulation) เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลหลายวิธี ทั้งจากการศึกษาเอกสาร การสัมภาษณ์ การสังเกต และการสนทนากลุ่ม

### 3.1.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์และการสนทนากลุ่มมาประมวลผลข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis) คณะผู้วิจัยได้ทำไปพร้อม ๆ กันทุกครั้งที่ได้ข้อมูลมา จะต้องจัดประเภทและจัดหมวดหมู่ของข้อมูล สังเคราะห์ แปลความหมายและตีความข้อมูลที่ได้รวบรวมมาหลังการสัมภาษณ์และการสนทนากลุ่มทุกครั้ง คณะผู้วิจัยได้นำข้อมูลไปถอดบันทึกเสียง รวบรวมเรียบเรียงความ และตรวจสอบความหมายกับผู้ให้ข้อมูลที่เป็นผู้ให้ข้อมูลในแต่ละกลุ่ม พร้อมทำการแก้ไขข้อมูลให้ถูกต้องจนครบและสมบูรณ์

### 3.2 ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาและทดสอบรูปแบบเชิงสาเหตุปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนาทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของโรงเรียนในภาคตะวันออกเฉียง

ในขั้นตอนนี้คณะผู้วิจัยได้วางแผนการวิจัยเริ่มต้นด้วยการตั้งวัตถุประสงค์ วิธีดำเนินการ ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องเชิงปริมาณ และการวิเคราะห์ข้อมูล ดังรายละเอียดต่อไปนี้

#### 3.2.1 วัตถุประสงค์

ขั้นตอนที่ 2 มีวัตถุประสงค์ในการวิจัย 2 ข้อ คือ

3.2.1.1 เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ เพื่อใช้สร้างเมทริกซ์สหสัมพันธ์ในการวิเคราะห์รูปแบบเชิงสาเหตุปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนาทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของโรงเรียนในภาคตะวันออกเฉียง

3.2.1.2 เพื่อตรวจสอบรูปแบบเชิงสาเหตุปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนาทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของโรงเรียนในภาคตะวันออกเฉียงกับข้อมูลเชิงประจักษ์

#### 3.2.2 วิธีดำเนินการ

3.2.2.1 ศึกษาจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนาทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของโรงเรียนในภาคตะวันออกเฉียง

3.2.2.2 การสร้างแบบสอบถามเกี่ยวกับรูปแบบเชิงสาเหตุปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนาทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของโรงเรียนในภาคตะวันออกเฉียง

#### 3.2.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.2.3.1 ประชากร (Populations) คือ ครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียง คือ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 6, 7, 17 และ 18 ประกอบด้วย จังหวัดฉะเชิงเทรา จังหวัดสระแก้ว จังหวัดปราจีนบุรี จังหวัดจันทบุรี จังหวัดตราด จังหวัดระยอง และจังหวัดชลบุรี รวม 9,756 คน (ระบบสารสนเทศเพื่อบริหารการศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 6, 7, 17 และ เขต 18, 2561)

3.2.3.2 ตัวอย่าง (Samples) คือ ครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียง ประกอบด้วย จังหวัดฉะเชิงเทรา จังหวัดสระแก้ว จังหวัดปราจีนบุรี จังหวัดจันทบุรี จังหวัดตราด จังหวัดระยอง และจังหวัดชลบุรี โดยจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้คือ 10-20 ตัวอย่างต่อตัวแปรที่ศึกษา 1 ตัวแปร (Hair and others, 2006 อ้างอิงใน ชุดิมา สีบวงศ์ลี และคณะ, 2554 : หน้า 133) แบบวัดที่พัฒนาขึ้นในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ จำนวน 16 ตัวแปร ดังนั้น กลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสม จึงควรมีอย่างน้อย 240-320 คน คณะผู้วิจัยเลือกใช้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 15 คนต่อตัวแปรสังเกตได้ 1 ตัวแปร จะได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 240 คน ภายหลัง

เก็บข้อมูลได้เพื่อการตอบกลับได้กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ได้จริง จำนวนทั้งสิ้น 400 คน โดยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบระดับชั้นแบบตามสัดส่วน (Proportional Stratified Random Sampling) ใช้เขตพื้นที่การศึกษาเป็นหน่วยในการสุ่ม จำนวนครูที่เป็นกลุ่มตัวอย่างรวมจำนวน 400 คน ดังตารางที่ 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

ตารางที่ 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

จังหวัด	สำนักงานเขตพื้นที่	ประชากร (คน)	สัดส่วน (ร้อยละ)	ตัวอย่าง (คน)
ฉะเชิงเทรา	การศึกษามัธยมศึกษา เขต 6	1,449	14.86	60
สระแก้ว	การศึกษามัธยมศึกษาเขต 7	1,611	16.52	66
ปราจีนบุรี				
จันทบุรี	การศึกษามัธยมศึกษาเขต 17	1,755	17.98	72
ตราด				
ระยอง	การศึกษามัธยมศึกษาเขต 18	4,941	50.64	202
ชลบุรี				
รวม		9,756	100	400

ที่มา: สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 6, 7, 17 และ เขต 18 (2561)

### 3.2.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม (Questionnaire) รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบเชิงสาเหตุปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนาทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของโรงเรียนในภาคตะวันออก แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

**ตอนที่ 1** ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยเป็นคำถามแบบตรวจสอบรายการ (Check List)

**ตอนที่ 2** ข้อมูลเกี่ยวกับตัวแปรปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อการพัฒนาทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของโรงเรียนในภาคตะวันออก ประกอบด้วย ปัจจัยด้านการบริหาร ปัจจัยด้านการจัดการเรียนรู้ และปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมเอื้อต่อการเรียนรู้ เป็นคำถามแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับของไลเคิร์ต (Likert's Rating Scale) โดยกำหนดน้ำหนักคะแนนของแบบสอบถามดังนี้ (Best & Kahn, 1998 : pp. 247)

- 5 หมายถึง ความเชื่อหรือการปฏิบัติอยู่ในระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง ความเชื่อหรือการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก
- 3 หมายถึง ความเชื่อหรือการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง

2 หมายถึง ความเชื่อหรือการปฏิบัติอยู่ในระดับน้อย

1 หมายถึง ความเชื่อหรือการปฏิบัติอยู่ในระดับน้อยที่สุด

จากนั้นนำคะแนนเฉลี่ยของความเชื่อหรือการปฏิบัติมาแปลความหมาย โดยการแปลความหมายนี้จะใช้แบบอิงเกณฑ์ (Criterion Reference) ดังนี้

คะแนน 4.50 – 5.00 หมายถึง ความเชื่อหรือการปฏิบัติอยู่ในระดับมากที่สุด

คะแนน 3.50 – 4.49 หมายถึง ความเชื่อหรือการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก

คะแนน 2.50 – 3.49 หมายถึง ความเชื่อหรือการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง

คะแนน 1.50 – 2.49 หมายถึง ความเชื่อหรือการปฏิบัติอยู่ในระดับน้อย

คะแนน 1.00 – 1.49 หมายถึง ความเชื่อหรือการปฏิบัติอยู่ในระดับน้อยที่สุด

**ตอนที่ 3** ข้อมูลเกี่ยวกับทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของโรงเรียนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 8 ตัวแปร เป็นคำถามแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับของไลเคิร์ต (Likert's Rating Scale) โดยกำหนดน้ำหนักคะแนนของแบบสอบถามดังนี้ (Best & Kahn, 1998 : pp. 247)

5 หมายถึง ความเชื่อหรือการปฏิบัติอยู่ในระดับมากที่สุด

4 หมายถึง ความเชื่อหรือการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก

3 หมายถึง ความเชื่อหรือการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง

2 หมายถึง ความเชื่อหรือการปฏิบัติอยู่ในระดับน้อย

1 หมายถึง ความเชื่อหรือการปฏิบัติอยู่ในระดับน้อยที่สุด

จากนั้นนำคะแนนเฉลี่ยของความเชื่อหรือการปฏิบัติมาแปลความหมาย โดยการแปลความหมายนี้จะใช้แบบอิงเกณฑ์ (Criterion Reference) ดังนี้

คะแนน 4.50 – 5.00 หมายถึง ความเชื่อหรือการปฏิบัติอยู่ในระดับมากที่สุด

คะแนน 3.50 – 4.49 หมายถึง ความเชื่อหรือการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก

คะแนน 2.50 – 3.49 หมายถึง ความเชื่อหรือการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง

คะแนน 1.50 – 2.49 หมายถึง ความเชื่อหรือการปฏิบัติอยู่ในระดับน้อย

คะแนน 1.00 – 1.49 หมายถึง ความเชื่อหรือการปฏิบัติอยู่ในระดับน้อยที่สุด

### 3.2.5 การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือเชิงปริมาณ

การสร้างเครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้ ในส่วนของการวิจัยเชิงปริมาณใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยอาศัยแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มีขั้นตอนในการสร้างแบบสอบถามดังนี้

ขั้นที่ 1 ศึกษา ทบทวนแนวคิด ทฤษฎี เอกสาร ตำราและรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อการพัฒนาทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านทักษะการเรียนรู้และ

นวัตกรรมของโรงเรียนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อนำมากำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัยและโครงสร้างของเนื้อหาที่ต้องการจะสำรวจและวัดในแบบสอบถาม

ขั้นที่ 2 นำสารสนเทศที่ได้จากการทบทวนเอกสารและผลจากการวิจัยเชิงคุณภาพใน ระยะที่ 1 เกี่ยวกับสภาพและรูปแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะของผู้เรียนใน ศตวรรษที่ 21 ด้านทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของโรงเรียนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่ได้ทั้งหมดมาเขียน เป็นนิยามศัพท์ปฏิบัติการ มีโครงสร้างของแบบสอบถาม ดังตารางที่ 3.2 โครงสร้างของแบบสอบถาม

ตารางที่ 3.2 โครงสร้างของแบบสอบถาม

ตอนที่	เนื้อหาที่วัด	จำนวนข้อ	ข้อที่
1	ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม	4	1-4
2	ข้อมูลเกี่ยวกับตัวแปรปัจจัยที่ใช้ในการวิจัย	73	1-73
3	ข้อมูลเกี่ยวกับทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านทักษะการเรียนรู้ และนวัตกรรมของโรงเรียนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	24	1-24

ขั้นที่ 3 ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ใช้วิธีการหาค่าดัชนี ความสอดคล้องของข้อคำถามกับนิยามศัพท์ปฏิบัติการ (Index of Item Objective Congruence: IOC) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านวิธีวิทยาการวิจัยทางการศึกษา จำนวน 1 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 1 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านภาษา จำนวน 1 ท่าน (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก) เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถามใน แบบสอบถามที่วัดได้ตรงตามนิยามศัพท์ปฏิบัติการและตรวจสอบการใช้ภาษา รวมถึงสำนวน ให้ถูกต้อง ไม่คลุมเครือ มีความชัดเจน มีความกระชับ ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา พบว่า ข้อคำถามในแบบสอบถามมีความตรงเชิงเนื้อหาครอบคลุมสาระสำคัญในประเด็นที่ต้องการวัด โดยข้อ คำถามทั้งมีค่าคะแนนเฉลี่ย IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไปทุกข้อ ข้อคำถามมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 และได้มีการปรับปรุงข้อคำถามตามที่คุณเชี่ยวชาญแนะนำ โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 3.3 จำนวน ข้อคำถามก่อนและหลังการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา

ตารางที่ 3.3 จำนวนข้อคำถามก่อนและหลังการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา

ตอนที่	ผ่านเกณฑ์ IOC (ข้อ)	คิดเป็น ร้อยละ	ไม่ผ่านเกณฑ์ IOC (ข้อ)	คิดเป็น ร้อยละ	ผ่านเกณฑ์และปรับปรุงข้อ คำถาม (ข้อ)	คิดเป็น ร้อยละ
2	73	100	-	-	4	5.47
3	24	100	-	-	3	12.5
รวม	97	100	-	-	7	7.21

ขั้นที่ 4 ปรับปรุงแก้ไขข้อคำถามตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญและนำแบบสอบถามที่ได้รับการแก้ไขปรับปรุงแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบอีกครั้ง โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 3.4 ข้อคำถามที่ได้รับการปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

ตารางที่ 3.4 ข้อคำถามที่ได้รับการปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

ตอนที่	ข้อที่	ข้อคำถามเดิม	ข้อคำถามที่ปรับปรุงแล้ว
2	2	มีทิศทางการจัดการศึกษาของสถานศึกษา	มีทิศทางการจัดการศึกษาของสถานศึกษาที่ชัดเจน
	20	การบริหารงานทั่วไปของสถานศึกษาอย่างมีระบบ ระเบียบที่ปฏิบัติได้	การบริหารงานทั่วไป มีระบบ ระเบียบ นำไปปฏิบัติได้
	49	มีวิธีการสอนเพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้	มีวิธีการสอน เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ที่หลากหลาย
	71	ผู้บริหารสนับสนุนและมีความเป็นกัลยาณมิตรกับผู้เรียน	ผู้บริหารสนับสนุนและเป็นกัลยาณมิตรกับผู้เรียน
3	5	ผู้เรียนมีการใช้เทคนิคการคิดที่หลากหลาย สร้างมุมมองใหม่ ๆ	ผู้เรียนมีการคิดหลากหลายแปลกใหม่
	9	ผู้เรียนนำประสบการณ์มาสร้างสรรค์เพื่อให้เกิดความรู้หรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ขึ้นมาอย่างเป็นรูปธรรม	ผู้เรียนนำประสบการณ์มาสร้างสรรค์เพื่อให้เกิดความรู้หรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ ได้
	24	ผู้เรียนสามารถตั้งคำถามที่จะช่วยให้กระจ่างในมุมมองต่าง ๆ เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหา	ผู้เรียนสามารถตั้งคำถามเพื่อให้ได้ข้อมูลที่นำไปสู่การแก้ปัญหา

ขั้นที่ 5 ทดลองใช้แบบสอบถาม (Try-out) กับครูที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการศึกษา จำนวน 40 คน เพื่อทำการตรวจสอบความเหมาะสมด้านการใช้ภาษา และหาคุณภาพของเครื่องมือที่เป็นแบบสอบถาม โดยการวิเคราะห์หาค่าความเที่ยง (Reliability) ด้วยสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) มีค่าพิสัยความเที่ยงของตัวแปรแต่ละด้านแสดงดังตารางที่ 3.5 ค่าความเที่ยงของแบบสอบถาม จำแนกตามคุณลักษณะที่มุ่งวัด

ตารางที่ 3.5 ค่าความเที่ยงของแบบสอบถาม จำแนกตามคุณลักษณะที่มุ่งวัด

ประเด็นหลัก	ประเด็นย่อย	จำนวนข้อ	ความเที่ยง
ปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนาทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม	<b>ปัจจัยด้านการบริหาร</b>		
	1. การบริหารวิชาการ	6	.981
	2. การบริหารงบประมาณ	6	.977
	3. การบริหารบุคคล	6	.976
	4. การบริหารทั่วไป	7	.979
	<b>รวม</b>	25	.969
	<b>ปัจจัยด้านการจัดการเรียนรู้</b>		
	1. ผู้สอน	6	.977
	2. ผู้เรียน	6	.980
	3. สื่อการเรียนรู้	6	.978
	4. วิธีการสอน	6	.978
	5. การวัดและประเมินผล	6	.979
	<b>รวม</b>	30	.980
<b>ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้</b>			
1. ความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน	6	.977	
2. ความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน	6	.978	
3. ความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้บริหารสถานศึกษา	6	.977	
<b>รวม</b>	18	.970	
ทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม	<b>ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม</b>		
	1. การคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม	9	.977
	2. การสื่อสารและการร่วมมือ	6	.978
	3. การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา	9	.977
	<b>รวม</b>	24	.969
<b>รวมทั้งฉบับ</b>		97	.979

### 3.2.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ตามสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ดังนี้

3.2.6.1 การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถามด้วยสถิติพื้นฐาน ประกอบด้วย ค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

3.2.6.2 การตรวจสอบความสอดคล้องของรูปแบบเชิงสาเหตุปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนาทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของโรงเรียนในภาคตะวันออกเฉียง

คณะผู้วิจัยแบ่งออกเป็น 2 ประเด็น คือ ประเด็นที่หนึ่ง รูปแบบเชิงสาเหตุปัจจัยที่ส่งผลการพัฒนาทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของโรงเรียนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และประเด็นที่สอง ตรวจสอบรูปแบบเชิงสาเหตุปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนาทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของโรงเรียนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ตามสมมติฐานกับข้อมูลความคิดเห็นจากกลุ่มตัวอย่าง ด้วยวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product-moment Correlation Coefficient) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงของรูปแบบการวัดในแต่ละองค์ประกอบ และทดสอบแบบจำลองสมมติฐานกับข้อมูลความคิดเห็นจากกลุ่มตัวอย่าง ด้วยการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling Analysis) ในการทดสอบแบบจำลองและสมมติฐานการวิจัยเป็นการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรโดยทำการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ โดยอาศัยตัวแบบเชิงสาเหตุจากกรอบแนวคิดและทฤษฎีที่ชัดเจนเพื่อตรวจสอบว่า ข้อมูลตรงกับการสร้างความสัมพันธ์ตามทฤษฎีหรือไม่ ด้วยการวิเคราะห์โมเดลลิสเรล (Linear Structural: Lisrel Model) เพื่อตรวจสอบโมเดลสมมติฐานที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น (Model Evaluation)

ค่าดัชนีที่นิยมใช้ในการพิจารณาความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ มีดังนี้ (สุภมาศ อังคุโชติ และคณะ, 2557 : หน้า 127)

ดัชนีความกลมกลืน	เกณฑ์
$\chi^2$ - test	ไม่มีนัยสำคัญ ( $p > 0.05$ )
$\chi^2 / df$	< 2.00 สอดคล้องกลมกลืนดี
RMSEA และ Standardized RMR	< 0.05
NFI NNFI CFI IFI RFI GFI AGFI	> 0.95
PNFI PGFI	> 0.5
NCP	มีค่าเข้าใกล้ 0
ECVI	มีค่าน้อยกว่า ECVI for Saturate Model และ ECVI for Independence Model
Largest and smallest standardized residual	ไม่เกิน  2.00
Q - Plot	มีความชันมากกว่าเส้นในแนวทแยง (Slope > 1.00)
Model AIC	มีค่าน้อยกว่า Saturate AIC และ Independence AIC
Model CAIC	มีค่าน้อยกว่า Saturate CAIC และ Independence CAIC
Critical N (CN)	มากกว่า 200

### 3.3 ขั้นตอนที่ 3 การพัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะของผู้เรียน ในศตวรรษที่ 21 ด้านทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของโรงเรียนในภาคตะวันออกเฉียง

ในขั้นตอนนี้คณะผู้วิจัยได้วางแผนการวิจัยเริ่มต้นด้วยการตั้งวัตถุประสงค์ วิธีดำเนินการ ผู้ให้ข้อมูลหลัก เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การตรวจสอบข้อมูลเชิงคุณภาพ และการวิเคราะห์ข้อมูล ดังรายละเอียดต่อไปนี้

#### 3.3.1 วัตถุประสงค์

ขั้นตอนที่ 3 มีวัตถุประสงค์ในการวิจัย คือ เพื่อพัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของโรงเรียนในภาคตะวันออกเฉียง

#### 3.3.2 วิธีดำเนินการ

วิธีดำเนินการวิจัยในขั้นตอนที่ 3 ใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วม (Participatory Action Research: PAR) ด้วยการเลือกโรงเรียนในภาคตะวันออกเฉียงเฉพาะเจาะจง (Purposive Selection) จำนวน 2 แห่ง โดยมีผู้ร่วมวิจัยและผู้ให้ข้อมูลสำคัญ คือ กลุ่มผู้ร่วมวิจัย (Research Participants) จำนวน 20 คน ได้แก่ คณะผู้วิจัย ผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอน กลุ่มเป้าหมาย (Target Group) และกลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informants) จำนวน 80 คน คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 จำนวน 40 คน นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 จำนวน 40 คน รวมผู้ร่วมวิจัยและผู้ให้ข้อมูลสำคัญ จำนวน 100 คน โดยมีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

**3.3.2.1 การวางแผน** ขั้นตอนวางแผนการดำเนินกิจกรรมที่คณะผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัย กำหนดไว้ 4 ขั้นตอน คือ

1) กิจกรรมให้ความรู้ โดยการนำเสนอข้อมูลที่ได้จากการวิจัยในขั้นตอนที่ 1 และขั้นตอนที่ 2 จนได้ร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของโรงเรียนในภาคตะวันออกเฉียง

2) วางแผนพัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของโรงเรียนในภาคตะวันออกเฉียง โดยใช้เทคนิคการวางแผนแบบมีส่วนร่วม (Appreciation-Influence-Control: A-I-C) เพื่อพัฒนากิจกรรมและกำหนดกิจกรรมในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้เพื่อจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ แบ่งเป็น 3 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอน A (Appreciation) วิเคราะห์สภาพการณ์ในอดีตจนถึงปัจจุบันและกำหนดอนาคต เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมวิจัยแสดงความคิดเห็น แลกเปลี่ยนประสบการณ์ เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนต้องการ รวมทั้งรับฟังข้อสรุปร่วมกันอย่างสร้างสรรค์และเท่าเทียมกัน และสร้างวิสัยทัศน์ร่วมกันเพื่อมุ่งไปสู่เป้าหมายอย่างเป็นรูปธรรมปฏิบัติได้จริง

ขั้นตอน I (Influence) การสร้างแนวทางปรับปรุง/พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เพื่อหาวิธีการ และเสนอแนวทางการพัฒนาที่มองภาพกิจกรรมการเรียนรู้โดยนำร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของโรงเรียนในภาคตะวันออก ที่คณะผู้วิจัยร่างขึ้นมาช่วยกันหาแนวทางวิธีการและกิจกรรมการเรียนรู้ที่จะสอดคล้องกับบริบทโรงเรียน โดยนำความคิดเห็นของแต่ละกลุ่มที่มองภาพในอนาคตมาพิจารณาร่วมกัน ขั้นตอนนี้แบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ขั้นตอน I1 คือ การกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ กระบวนการนี้เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้ร่วมวิจัยแสดงความคิดเห็น และเสนอกิจกรรม จากนั้นจึงนำมาเสนอต่อที่ประชุมทีละกลุ่ม

ขั้นตอน I2 คือ การจัดลำดับความสำคัญของกิจกรรม ผู้ร่วมวิจัยจัดหมวดหมู่และเรียงลำดับกิจกรรมที่สามารถปฏิบัติได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของกิจกรรม ซึ่งกิจกรรมที่เหมือนกันรวมไว้ด้วยกัน แล้วจึงพิจารณาต่อว่ากิจกรรมใดมีข้อจำกัดอย่างไร เพื่อเลือกกิจกรรมที่สำคัญที่สุดมากำหนดแนวทางปฏิบัติต่อไป

ขั้นตอน C (Control) การวางแผนทางปฏิบัติ เป็นขั้นตอนที่ผู้ร่วมวิจัยนำแนวทางปฏิบัติในขั้นตอน I2 มากำหนดผู้รับผิดชอบตามกิจกรรมที่กำหนดขึ้น พร้อมตกลงรายละเอียดของการดำเนินการตลอดกิจกรรม ผู้ร่วมวิจัยบันทึกข้อสรุปของกิจกรรมที่แต่ละกลุ่มนำเสนอ ขั้นตอนนี้แบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ขั้นตอน C1 ผู้ร่วมวิจัยเสนอผู้รับผิดชอบของแต่ละกิจกรรมที่คิดว่าดีที่สุดและพร้อมจะนำมาปฏิบัติได้

ขั้นตอน C2 ผู้ร่วมวิจัยกำหนดกิจกรรมอย่างละเอียดที่ประกอบด้วยชื่อกิจกรรม ผลที่คาดว่าจะได้รับ วิธีดำเนินการ วัสดุอุปกรณ์ งบประมาณ สถานที่ดำเนินการ ผู้รับผิดชอบ และการประเมินผล

3) การค้นหากิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของโรงเรียนในภาคตะวันออก หลังจากประชุมเชิงปฏิบัติการแล้ว ผู้ร่วมวิจัยได้ตกลงใจร่วมกันในการค้นหาข้อมูล/ความรู้ ค้นหาบุคคลที่จะเป็นวิทยากรกระบวนการ จัดเตรียมสื่อ อุปกรณ์ที่จำเป็น เตรียมความพร้อมด้วยการนำเสนอให้ผู้ที่เกี่ยวข้องรับทราบและร่วมดำเนินการ

**3.3.2.2 การปฏิบัติและการสังเกต** เป็นการนำแผนการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของโรงเรียนในภาคตะวันออกไปปฏิบัติจริงตามที่กำหนดไว้ โดยให้ผู้นำกลุ่มประชุมระดมสมองเพื่อกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้และมีคณะผู้วิจัยทำหน้าที่ให้คำแนะนำ พิจารณาถึงความเหมาะสมของกิจกรรมในแต่ละด้าน

และประสานบุคลากรของโรงเรียนที่เกี่ยวข้อง เมื่อสิ้นสุดกระบวนการนี้ ผู้เข้าร่วมกิจกรรมจะมีความมั่นใจและเชื่อมั่นในความสามารถตนเองในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้มากขึ้น

**3.3.2.3 การสะท้อนผลการปฏิบัติงาน** เป็นขั้นการนำผลการสังเกตของผู้ร่วมวิจัย บันทึกกิจกรรมของผู้เข้าร่วมกิจกรรม และการประเมินผลความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของโรงเรียนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มาตีความ อธิบาย วิเคราะห์และสังเคราะห์ เพื่อหาข้อสรุปเกี่ยวกับแผนการพัฒนากิจกรรมพัฒนาทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของโรงเรียนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือแล้วทำการบูรณาการข้อมูลทั้งหมดที่ได้มา สรุปข้อจำกัดของแผนดำเนินการ และข้อเสนอแนะในการปรับแผนด้านกิจกรรมการเรียนรู้

**3.3.2.4 การปรับปรุงแผน** เป็นการดำเนินการโดยคณะผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยเพื่อร่วมกันคิดแก้ไขปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติเพื่อปรับปรุงและพัฒนาารูปแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของโรงเรียนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

**3.3.2.5 ได้รูปแบบการเรียนรู้และกิจกรรมการเรียนรู้** เป็นขั้นที่จะทำให้ได้รูปแบบที่แสดงถึงแนวทางวิธีการในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่แสดงถึงความสามารถของสถานศึกษาว่าสามารถทำกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของโรงเรียนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

### 3.3.3 ผู้ให้ข้อมูลหลัก

ผู้ให้ข้อมูลหลักในการวิจัยเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วม ประกอบด้วย โรงเรียนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่เลือกอย่างเฉพาะเจาะจง (Purposive Selection) จำนวน 2 แห่ง โดยมีผู้ร่วมวิจัยและผู้ให้ข้อมูลสำคัญ คือ กลุ่มผู้ร่วมวิจัย จำนวน 20 คน ได้แก่ คณะผู้วิจัย ผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอน กลุ่มเป้าหมายและกลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ จำนวน 80 คน คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 จำนวน 40 คน นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 จำนวน 40 คน รวมผู้ร่วมวิจัยและผู้ให้ข้อมูลสำคัญจำนวน 100 คน

### 3.3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้เป็นแนวคำถามสำหรับการสัมภาษณ์ แนวทางการสนทนากลุ่มเพื่อถอดบทเรียนและการสังเกตแบบมีส่วนร่วม โดยการสังเกตผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่ของโรงเรียนมัธยมศึกษา เช่น การบริหารจัดการ การเรียนการสอน กิจกรรมพัฒนานักเรียน พฤติกรรมของนักเรียน เป็นต้น เพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์ด้านบวกของการเข้าร่วมในการอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของโรงเรียนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

### 3.3.5 การตรวจสอบข้อมูล

การตรวจสอบข้อมูลเชิงคุณภาพ คณะผู้วิจัยใช้การตรวจสอบข้อมูลแบบสามเส้า (Triangulation) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

3.3.5.1 การตรวจสอบสามเส้าด้านข้อมูล (Data Triangulation) เป็นการตรวจสอบว่าข้อมูลที่ได้มานั้นถูกต้องหรือไม่ โดยแหล่งที่จะพิจารณาในการตรวจสอบ ได้แก่ แหล่งเวลา แหล่งสถานที่ และแหล่งบุคคล เช่น ถ้าข้อมูลที่ได้มาต่างเวลา ต่างสถานที่ หรือต่างบุคคล จะเหมือนหรือสอดคล้องกันหรือไม่

3.3.5.2 การตรวจสอบสามเส้าด้านผู้วิจัย (Investigation Triangulation) เป็นการตรวจสอบข้อมูลจากการเก็บข้อมูลในภาคสนาม ที่มีทั้งคณะผู้วิจัย และผู้ช่วยนักวิจัย หลังจากเก็บข้อมูลแล้วมาบันทึกข้อมูลด้วยกันและเห็นตรงกัน

3.3.5.3 การตรวจสอบสามเส้าด้วยวิธีการรวบรวมข้อมูล (Methodological Triangulation) เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลหลายวิธี ทั้งจากการศึกษาเอกสาร การสัมภาษณ์ การสังเกต และการสนทนากลุ่ม

### 3.3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์และการสนทนากลุ่มมาประมวลผลข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis) คณะผู้วิจัยได้ทำไปพร้อม ๆ กันทุกครั้งที่ได้ข้อมูลมา จะต้องจัดประเภทและจัดหมวดหมู่ของข้อมูล สังเคราะห์ แปลความหมายและตีความข้อมูลที่ได้รวบรวมมาหลังการสัมภาษณ์และการสนทนากลุ่มทุกครั้ง คณะผู้วิจัยได้นำข้อมูลไปถอดบันทึกเสียง รวบรวมเรียบเรียงความ และตรวจสอบความหมายกับผู้ให้ข้อมูลที่เป็นผู้ให้ข้อมูลในแต่ละกลุ่ม พร้อมทำการแก้ไขข้อมูลให้ถูกต้องจนครบและสมบูรณ์

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

### 3.4 ขั้นตอนที่ 4 จัดทำข้อเสนอเชิงนโยบายในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของโรงเรียนในภาคตะวันออกเฉียง

ในขั้นตอนนี้คณะผู้วิจัยได้วางแผนการวิจัยเริ่มต้นด้วยการตั้งวัตถุประสงค์ วิธีดำเนินการ ผู้ให้ข้อมูลหลัก เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การตรวจสอบข้อมูลเชิงคุณภาพ และการวิเคราะห์ข้อมูลดังรายละเอียดต่อไปนี้

#### 3.4.1 วัตถุประสงค์

ขั้นตอนนี้ 4 มีวัตถุประสงค์ในการวิจัย เพื่อจัดทำข้อเสนอเชิงนโยบายในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของโรงเรียนในภาคตะวันออกเฉียง

#### 3.4.2 วิธีดำเนินการ

การประชุมวิพากษ์และแสดงความคิดเห็นเพื่อกำหนดนโยบายร่วมกับผู้บริหารสถานศึกษา ครู และนักเรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียง

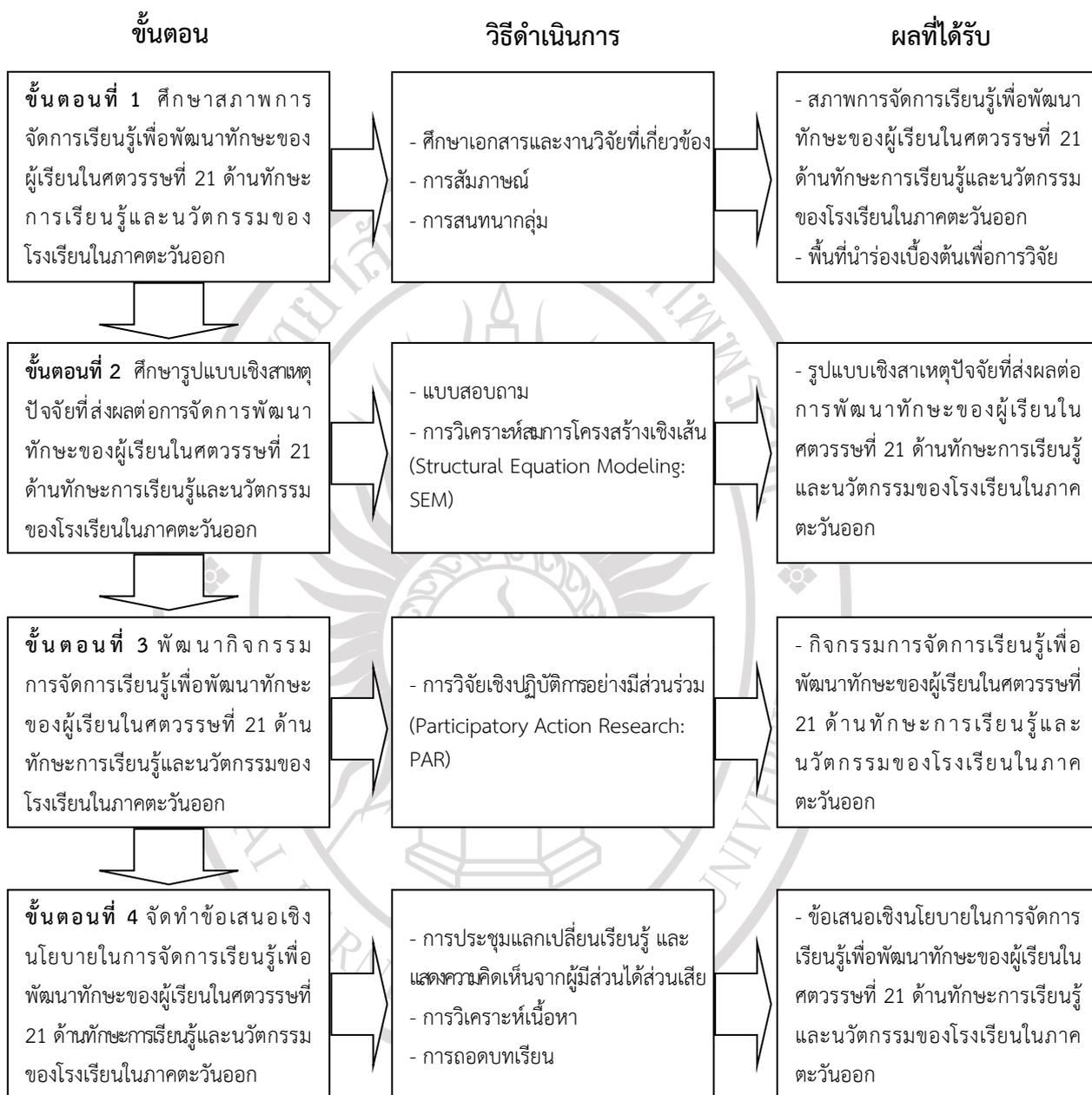
#### 3.4.3 ผู้ให้ข้อมูลหลัก

ผู้ให้ข้อมูลหลักในการประชุมวิพากษ์และแสดงความคิดเห็นเพื่อกำหนดนโยบายประกอบด้วย กลุ่มผู้ร่วมวิจัย จำนวน 20 คน ได้แก่ คณะผู้วิจัย ผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนกลุ่มเป้าหมายและกลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ จำนวน 80 คน คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 จำนวน 40 คน นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 จำนวน 40 คน รวมผู้ร่วมวิจัยและผู้ให้ข้อมูลสำคัญจำนวน 100 คน ของโรงเรียนในภาคตะวันออกเฉียงที่เลือกอย่างเจาะจง

#### 3.4.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์และการสนทนากลุ่มมาประมวลผลข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis) คณะผู้วิจัยได้ทำไปพร้อม ๆ กันทุกครั้งที่ได้ข้อมูลมา จะต้องจัดประเภทและจัดหมวดหมู่ของข้อมูล สังเคราะห์ แปลความหมายและตีความข้อมูลที่ได้รวบรวมมาหลังการสัมภาษณ์และการสนทนากลุ่มทุกครั้ง คณะผู้วิจัยได้นำข้อมูลไปถอดบันทึกเสียง รวบรวมเรียบเรียงความ และตรวจสอบความหมายกับผู้ให้ข้อมูลที่เป็นผู้ให้ข้อมูลในแต่ละกลุ่ม พร้อมทำการแก้ไขข้อมูลให้ถูกต้องจนครบและสมบูรณ์

จากขั้นตอนการดำเนินการวิจัยสามารถสรุปเป็นกรอบการดำเนินการวิจัยได้ดังภาพที่ 3.1



ภาพที่ 3.1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย