

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัย เรื่อง การสร้างสื่อเสริมทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม สำหรับการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 เพื่อการจัดค่ายคณิตศาสตร์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยโดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### 3.1 กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายในงานวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ผู้วิจัยได้เลือกกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นการเลือกแบบเจาะจง คือ นักเรียนชั้น ม.1 ประจำปีการศึกษา 2561 โรงเรียนอนุบาลสาสนายไยรัก เทศบาลเมืองเมืองแกนพัฒนา อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่

#### 3.2 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ได้มีการกำหนดขั้นตอนการศึกษา ดังนี้

1) สร้างสื่อเสริมทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม สำหรับการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 และออกแบบกิจกรรมส่งเสริมทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม สำหรับการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 ที่เสริมทักษะในประเด็นต่อไปนี้

- ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity)
- การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking)

ในงานวิจัยนี้จึงได้สร้างสื่อ “คุณเป็นใคร” ซึ่งเป็นสื่อที่ฝึกการสังเกตและเปรียบเทียบ และรู้จักให้เหตุผลโดยอาศัยการคิดอย่างมีวิจารณญาณและความคิดสร้างสรรค์ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

2) นำสื่อไปทดลองใช้ และรับฟังความคิดเห็นจากการจัดกิจกรรมเพื่อนำมาปรับปรุงพัฒนาสื่อให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น สำหรับสื่อ “คุณเป็นใคร” จะเป็นกิจกรรมที่ฝึกการสังเกตและเปรียบเทียบทั้งหมด 20 ชุดกิจกรรม ประกอบด้วย

กิจกรรมที่ 1 – 5 สำหรับให้ผู้วิจัยแนะนำ และยกตัวอย่าง

กิจกรรมที่ 6 – 15 สำหรับให้ผู้เรียนได้ฝึกการคิด ผ่านการสังเกตและเปรียบเทียบ โดยให้คุณครูประจำชั้นให้นักเรียนลองทำวันละ 2 กิจกรรม

กิจกรรมที่ 16 – 20 สำหรับให้ผู้เรียนได้ฝึกการคิดอย่างมีวิจารณญาณและความคิดสร้างสรรค์ โดยให้คุณครูประจำชั้นให้นักเรียนลองทำวันละ 1 กิจกรรม

โดยกำหนดวิธีการวัดและการประเมินดังนี้

กิจกรรมที่ 6 – 15

ส่วนที่ 1 ให้คะแนนการอธิบายลักษณะของข้อมูลดังนี้

2 : เขียนได้สมบูรณ์ถูกต้อง

1 : การเขียนมีข้อผิดพลาด

0 : เขียนไม่ถูกต้อง หรือไม่แสดงเหตุผลเลย

ส่วนที่ 2 การตอบคำถาม

2 : คำตอบถูกต้องทั้งหมด

1 : คำตอบถูกต้องเพียงบางส่วน

0 : คำตอบไม่ถูกต้องเลย

กิจกรรมที่ 16 – 20

ให้คะแนนการอธิบายลักษณะของข้อมูลดังนี้

2 : เขียนได้สมบูรณ์ถูกต้อง

1 : การเขียนมีข้อผิดพลาด

0 : เขียนไม่ถูกต้อง หรือไม่แสดงเหตุผลเลย

3) ติดตามและสรุปข้อมูลการใช้สื่อเสริมทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม สำหรับการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 จากผู้ใช้สื่อ และผู้ร่วมกิจกรรม จากแบบสอบถาม เพื่อนำมาปรับปรุงพัฒนาให้ดียิ่งขึ้นต่อไป

## เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่

- 1) สื่อเสริมทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม สำหรับการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21
- 2) แบบประเมินการเรียนรู้

### 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยนำสื่อเสริมทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรมที่ได้ออกแบบไว้ ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง และทำการเก็บข้อมูล โดยให้ครูประจักษ์ของกลุ่มตัวอย่างเก็บรวบรวมข้อมูลให้โดยใช้แบบประเมินการเรียนรู้ติดตามผลการจัดใช้สื่อและรูปแบบการใช้สื่อเพื่อนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงและพัฒนาให้มีคุณภาพ

### 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดตามขั้นตอนดังนี้

1. วิเคราะห์คะแนนจากกิจกรรมที่ 6 – 15 เพื่อประเมินทักษะการสังเกตและเปรียบเทียบของผู้เรียน โดยเทียบกับเกณฑ์ดังนี้

ตารางที่ 3.1 เกณฑ์การเทียบระดับคุณภาพเพื่อประเมินทักษะการสังเกตและเปรียบเทียบ

คะแนนเฉลี่ย (คิดเป็นร้อยละ)	ระดับคุณภาพ
น้อยกว่าร้อยละ 50	นักเรียนรู้จักสังเกตและเปรียบเทียบในระดับที่ต้องปรับปรุง
ร้อยละ 50 – 59	นักเรียนรู้จักสังเกตและเปรียบเทียบในระดับพอใช้
ร้อยละ 60 – 69	นักเรียนรู้จักสังเกตและเปรียบเทียบในระดับปานกลาง
ร้อยละ 70 – 79	นักเรียนรู้จักสังเกตและเปรียบเทียบในระดับระดับดี
ร้อยละ 80 ขึ้นไป	นักเรียนรู้จักสังเกตและเปรียบเทียบในระดับดีมาก

2. วิเคราะห์คะแนนจากกิจกรรมที่ 16 – 20 เพื่อประเมินทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน

ตารางที่ 3.2 เกณฑ์การเทียบระดับคุณภาพเพื่อประเมินทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และความคิดสร้างสรรค์

คะแนนเฉลี่ย (คิดเป็นร้อยละ)	ระดับคุณภาพ
น้อยกว่าร้อยละ 60	นักเรียนมีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และความคิดสร้างสรรค์ระดับพอใช้
ร้อยละ 60 – 69	นักเรียนมีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และความคิดสร้างสรรค์ระดับปานกลาง
ร้อยละ 70 – 79	นักเรียนมีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และความคิดสร้างสรรค์ระดับดี
ร้อยละ 80 ขึ้นไป	นักเรียนมีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และความคิดสร้างสรรค์ระดับดีมาก

3. วิเคราะห์แบบสะท้อนการใช้สื่อของครูผู้ใช้ จากแบบสอบถาม

### 3.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติพื้นฐานที่ใช้ในงานวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และร้อยละ

1.1 หาค่าคะแนนเฉลี่ย มีสูตรดังนี้

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

เมื่อ  $\bar{x}$  แทน คะแนนเฉลี่ย

$\sum x$  แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

$n$  แทน จำนวนนักเรียน

1.2 หาค่าร้อยละ สามารถคำนวณได้ดังนี้

ร้อยละ =  $\frac{\text{จำนวนความถี่ที่ต้องการแปลงเป็นร้อยละ}}{\text{ความถี่ทั้งหมด}}$

ความถี่ทั้งหมด