

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีวิธีดำเนินการวิจัยตามลำดับดังนี้

3.1 ประชากร

3.2 กลุ่มตัวอย่าง

3.3 เครื่องมือในการวิจัย

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ประชากร

ประชากรของการศึกษานี้ เป็นครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2538 ในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอเมือง จังหวัดเลย จำนวน 85 คน จากโรงเรียนทั้งหมด 70 โรงเรียน

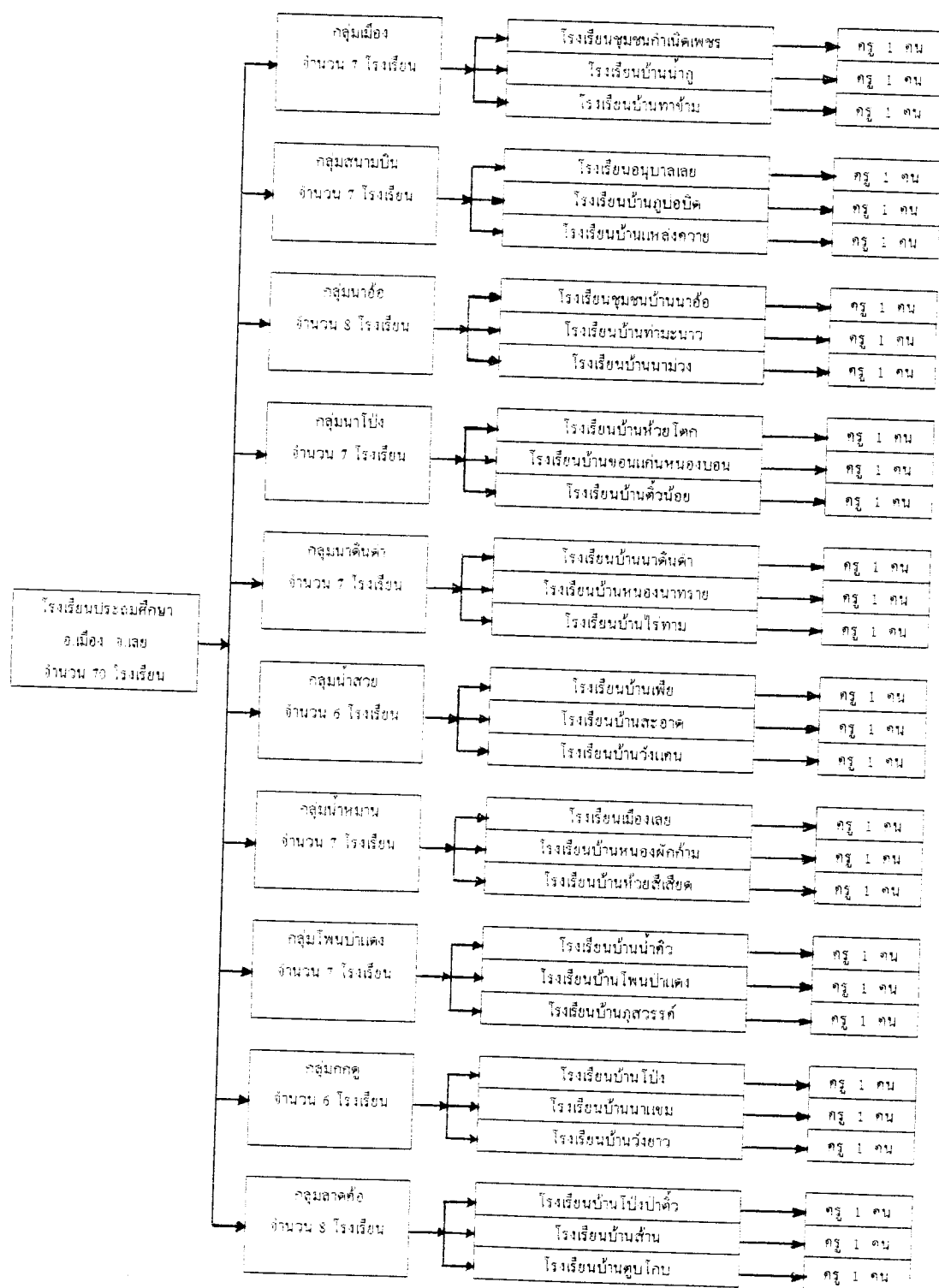
3.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2538 ในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอเมือง จังหวัดเลย โดยเลือกจากทุกกลุ่มโรงเรียน ซึ่งมีทั้งหมด 10 กลุ่ม กลุ่มโรงเรียนละ 3 โรงเรียนละ 1 คน รวมทั้งหมด 30 คน โดยใช้วิธีสุ่มแบบแบ่งชั้นหลายชั้นตอน (Multistage Stratified Random Sampling) (พวงรัตน์, 2535) มีวิธีการดังนี้

1) สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอเมือง จังหวัดเลย แบ่งกลุ่มโรงเรียนออกเป็น 10 กลุ่มโรงเรียน ตามระเบียบคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ว่าด้วยกลุ่มโรงเรียนประถมศึกษา พ.ศ. 2534 (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2537)

2) สุ่มรายชื่อโรงเรียนที่อยู่ในแต่ละกลุ่มโรงเรียน กลุ่มโรงเรียนละ 3 โรงเรียน โดยใช้วิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) รวมเป็น 30 โรงเรียน

3) สุ่มครูผู้สอนคณิตศาสตร์ที่สอนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จากข้อ 2 โรงเรียนละ 1 คน โดยใช้วิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) รวมเป็น กลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งหมด 30 คน โดยมีรายละเอียดดังภาพที่ 14



ภาพที่ 14 แสดงแผนภูมิในการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นหลายขั้นตอน
(Multistage Stratified Random Sampling)

3.3 เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ

- 1) แบบสังเกตพฤติกรรมการสอนของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
- 2) แบบสัมภาษณ์ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

โดยมีขั้นตอนการดำเนินการสร้างเครื่องมือดังนี้

3.3.1 ศึกษาเอกสาร หนังสือ หลักสูตร คู่มือครูกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เกี่ยวกับหลักการสอน และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ทั้งด้านการเตรียมการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การใช้สื่อการเรียนการสอน การสร้างบรรยากาศในชั้นเรียน การวัดและประเมินผล เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างเครื่องมือในการวิจัย

3.3.2 กำหนดรูปแบบการสังเกตพฤติกรรมการสอนของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ โดยศึกษาวิธีสังเกตพฤติกรรมการสอนจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่แบบสังเกตพฤติกรรมการสอนของ Flanders (1976) เครื่องมือ OSCAR II ของฮวด (2530) ของสุจิตรา (2532) และของเฉลิมขวัญ (2534) แล้วดัดแปลงเป็นแบบสังเกตพฤติกรรมการสอนของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ตามระบบการให้สัญลักษณ์ (Sign System) โดยจัดเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List) ว่าครูได้ปฏิบัติพฤติกรรมแต่ละข้อที่กำหนดไว้ในแบบสังเกตพฤติกรรมหรือไม่

3.3.3 ผู้วิจัยสร้างแบบสังเกตพฤติกรรมการสอนของครูคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 5 ด้าน ดังนี้

- 1) ด้านการเตรียมการสอน
- 2) ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
 - (1) การนำเข้าสู่บทเรียน
 - (2) ขั้นสอน
 - การจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนามโนคติ
 - การจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะ
 - การจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะการแก้โจทย์ปัญหา

(3) ขั้นสรุป

(4) ขั้นประเมินผล

3) ด้านการใช้สื่อการเรียนการสอน

4) ด้านการสร้างบรรยากาศในชั้นเรียน

5) ด้านการวัดและประเมินผล

3.3.4 ผู้วิจัยสร้างแบบสัมภาษณ์ขึ้น เป็นแบบสัมภาษณ์ที่มีโครงสร้างแน่นอน (Structured Interview)(พวงรัตน์, 2535) มีจำนวน 1 ชุดคือ

แบบสัมภาษณ์ สำหรับครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งสัมภาษณ์ เกี่ยวกับการปฏิบัติหน้าที่ และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนครูศาสตร์ มีจำนวน 8 ข้อ

3.3.5 นำแบบสังเกตพฤติกรรมการสอน และแบบสัมภาษณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เสนอต่อ คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบแก้ไข

3.3.6 ผู้วิจัยปรับปรุงแก้ไขแบบสังเกตพฤติกรรม และแบบสัมภาษณ์ ตามข้อเสนอแนะ ของกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

3.3.7 นำแบบสังเกตพฤติกรรมและแบบสัมภาษณ์ที่ผู้วิจัยปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปให้ ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 6 ท่าน เป็นผู้พิจารณาตรวจสอบเครื่องมือดังกล่าว โดยผู้เชี่ยวชาญจะ พิจารณาและให้ข้อเสนอแนะในเรื่องลักษณะและความเหมาะสมของเครื่องมือ สำนวนภาษา ความถูกต้อง ของการสื่อความหมาย และความตรงของข้อรายการพฤติกรรมในแต่ละด้าน ของพฤติกรรม

3.3.8 นำแบบสังเกตพฤติกรรมและแบบสัมภาษณ์ มาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ ของผู้เชี่ยวชาญ แล้วจัดทำฉบับสมบูรณ์

3.3.9 นำแบบสังเกตพฤติกรรมไปหาค่าความเชื่อมั่น โดยผู้วิจัยเลือกศึกษานิเทศก์ อำเภอมที่มีประสบการณ์ในการสอนและการนิเทศการศึกษามาแล้วอย่างน้อย 5 ปี จำนวน 1 คน เพื่อเป็นผู้ช่วยในการวิจัย ทดสอบความเชื่อมั่นของการสังเกตพฤติกรรมโดยร่วมกัน ทำความเข้าใจแบบสังเกตพฤติกรรมที่สร้างขึ้นในแต่ละข้อให้เข้าใจตรงกัน และให้ตรงกับความ เป็นจริงในหลักวิชา แล้วนำแบบสังเกตพฤติกรรมไปทดลองสังเกตพฤติกรรมของครู ในห้องเรียนของประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง 2 ครั้ง เพื่อฝึกฝนการสังเกตของผู้วิจัย

และผู้ช่วยผู้วิจัยให้เกิดความชำนาญในด้านการเข้าใจข้อความ และการบันทึกข้อมูล

3.3.10 การหาค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ ผู้วิจัยและผู้ช่วยผู้วิจัยนำแบบสังเกตพฤติกรรมไปสังเกตการสอนของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนของประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 2 ครั้ง โดยผู้วิจัยและผู้ช่วยผู้วิจัย บันทึกผลการสังเกตลงในแบบสังเกตพฤติกรรมโดยไม่ได้ปรึกษากัน แล้วนำผลที่ได้ไปหาค่าความเชื่อมั่นตามวิธีของ William A. Scott โดยใช้สูตร Scott's Coefficient (เชตศักดิ์, 2522) ซึ่งการคำนวณหาค่า P_o ผู้วิจัยเลือกความถี่สูงสุด และรองลงมาของผู้วิจัยเอง เพื่อจะได้เป็นค่าความเชื่อมั่นของการสังเกตของผู้วิจัย ได้ค่าความเชื่อมั่นของการสังเกตครั้งที่ 1 มีค่า 0.869 และครั้งที่ 2 มีค่า 0.878 ซึ่งค่าความเชื่อมั่นของการสังเกตโดยใช้เครื่องมือสังเกตและวิเคราะห์พฤติกรรมการสอนว่าค่าการสังเกต จะแปรผันอยู่ระหว่าง 0.00 - 1.00 ค่าความเชื่อมั่นที่ยอมรับกันว่าเพียงพอที่จะใช้ในการสังเกตพฤติกรรมการสอนของครูไม่ควรต่ำกว่า 0.85

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยและผู้ช่วยผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยวิธีเข้าไปสังเกตการสอนในห้องเรียนขณะมีการสอนคณิตศาสตร์ของครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ตามกลุ่มตัวอย่าง คนละ 3 ครั้ง ครั้งละ 60 นาที และบันทึกข้อมูลลงในแบบสังเกตพฤติกรรมการสอน

การบันทึกข้อมูล จะบันทึกพฤติกรรมที่เกิดขึ้นในแต่ละชั่วโมง และเมื่อครบทั้ง 3 ครั้ง จะสรุปว่า ครูปฏิบัติพฤติกรรมนั้นกี่ต่อเมื่อปฏิบัติเกินร้อยละ 60 ของจำนวนครั้งที่ไปสังเกตการสอน

เมื่อสังเกตการสอนครบทั้ง 3 ครั้งแล้ว ผู้วิจัยและผู้ช่วยผู้วิจัยจะสัมภาษณ์ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ตามแบบสัมภาษณ์

ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล ตั้งแต่วันที่ 3 มกราคม - 20 กุมภาพันธ์ 2539 รวมระยะเวลา 1 เดือน 18 วัน

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลตามระเบียบทางสถิติ ดังนี้

3.5.1 คำนวณหาค่าความเชื่อมั่นของการสังเกตด้วยค่าสัมประสิทธิ์ของ Scott (Scott's Coefficient)

3.5.2 คำนวณหาค่าร้อยละของพฤติกรรมการสอนที่ครูปฏิบัติเป็นรายข้อ

3.5.3 ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ ผู้วิจัยนำเสนอในลักษณะความเรียง

3.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.6.1 การหาค่าความเชื่อมั่นของการสังเกต (เชตศักดิ์, 2522)

$$R = \frac{P_o - P_e}{1.00 - P_e}$$

R หมายถึง ความเชื่อมั่นของการสังเกต

P_o หมายถึง อัตราส่วนของความน่าจะเป็น (Probability)

ของการสังเกตพฤติกรรมได้ตรงกันของผู้สังเกต 2 คน
คิดได้จาก $P_o = 1.00 - (\text{ผลรวมของความแตกต่างระหว่างจำนวนร้อยละของพฤติกรรมที่ได้จากการสังเกตของผู้สังเกตทั้ง 2 คน})$

P_e หมายถึง อัตราส่วนของความน่าจะเป็น (Probability)

ของการสังเกตพฤติกรรมได้ตรงกันที่เกิดขึ้นโดยบังเอิญ
คิดจาก $P_e = (\text{สัดส่วนของความถี่ของพฤติกรรมที่มีจำนวนสูงสุด})^2 + (\text{สัดส่วนของความถี่ของพฤติกรรมที่มีจำนวนมากรองลงมา})^2$ โดยเลือกจากผลการสังเกตของผู้สังเกตคนใดคนหนึ่ง

$$3.6.2 \text{ ร้อยละของพฤติกรรมการสอน} = \frac{\text{จำนวนความถี่ของพฤติกรรมการสอน} \times 100}{\text{จำนวนครูที่ได้รับการสังเกตพฤติกรรมการสอน}}$$