

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเพื่อศึกษาพฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ของครู
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.
2533) ในโรงเรียนประถมศึกษา อำเภอเมือง จังหวัดเลย โดยมีวัตถุประสงค์ของ
การวิจัย วิธีดำเนินการวิจัย สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

5.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาพฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ของครูประถมศึกษาปีที่ 3 ตามหลักสูตร
ประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533) ในโรงเรียนประถมศึกษา
อำเภอเมือง จังหวัดเลย

5.2 วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีวิธีดำเนินการวิจัยตามลำดับดังนี้

5.2.1 ประชากร

5.2.2 กลุ่มตัวอย่าง

5.2.3 เครื่องมือในการวิจัย

5.2.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

5.2.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

5.2.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

5.2.1 ประชากร

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

5.2.2 กลุ่มตัวอย่าง

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

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) รวมเป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งหมด 30 คน

5.2.3 เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ

- 1) แบบสังเกตพฤติกรรมการสอนของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
 - 2) แบบสัมภาษณ์ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
- โดยมีขั้นตอนการดำเนินการสร้างเครื่องมือดังนี้

5.2.3.1 ศึกษาเอกสาร หนังสือ หลักสูตร คู่มือครูกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เกี่ยวกับหลักการสอน และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ทั้งด้านการเตรียมการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน การใช้สื่อการเรียนการสอน การสร้างบรรยากาศในชั้นเรียน การวัดและประเมินผล เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างเครื่องมือในการวิจัย

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

5.2.3.3 ผู้วิจัยสร้างแบบสังเกตพฤติกรรมการสอนของครูคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 5 ด้าน ดังนี้

- 1) ด้านการเตรียมการสอน
- 2) ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน
 - (1) การนำเข้าสู่บทเรียน
 - (2) ขนสอน
 - การจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนามโนคติ
 - การจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะ
 - การจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะการแก้โจทย์ปัญหา
 - (3) ขนสรุป
 - (4) ขนประเมินผล
- 3) ด้านการใช้สื่อการเรียนการสอน
- 4) ด้านการสร้างบรรยากาศในชั้นเรียน
- 5) ด้านการวัดและประเมินผล

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

แบบสัมภาษณ์ สำหรับครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งสัมภาษณ์ เกี่ยวกับการปฏิบัติหน้าที่ และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนครูศาสตร์ มีจำนวน 8 ข้อ

5.2.3.5 นำแบบสังเกตพฤติกรรมการสอน และแบบสัมภาษณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เสนอต่อ คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบแก้ไข

5.2.3.6 ผู้วิจัยปรับปรุงแก้ไขแบบสังเกตพฤติกรรม และแบบสัมภาษณ์ ตามข้อเสนอแนะ ของกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

5.2.3.7 นำแบบสังเกตพฤติกรรมและแบบสัมภาษณ์ที่ผู้วิจัยปรับปรุงแก้ไขแล้ว ให้ ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 6 ท่าน เป็นผู้พิจารณาตรวจสอบเครื่องมือดังกล่าว โดยผู้เชี่ยวชาญจะ พิจารณาและให้ข้อเสนอแนะในเรื่องลักษณะและความเหมาะสมของเครื่องมือ ส่วนภาษา ความถูกต้อง ของการสื่อความหมาย และความตรงของข้อรายการพฤติกรรมในแต่ละด้าน ของพฤติกรรม

5.2.3.8 นำแบบสังเกตพฤติกรรมและแบบสัมภาษณ์ มาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ ของผู้เชี่ยวชาญ แล้วจัดทำกับสมบูรณ์

5.2.3.9 นำแบบสังเกตพฤติกรรมไปหาค่าความเชื่อมั่น โดยผู้วิจัยเลือกศึกษานิเทศก์ อำเภอนี้ที่มีประสบการณ์ในการสอนและการนิเทศการศึกษามาแล้วอย่างน้อย 5 ปี จำนวน 1 คน เพื่อเป็นผู้ช่วยในการวิจัย ทดสอบความเชื่อมั่นของการสังเกตพฤติกรรมโดยร่วมกัน ทำความเข้าใจแบบสังเกตพฤติกรรมที่สร้างขึ้นในแต่ละข้อให้เข้าใจตรงกัน และให้ตรงกับ ความเป็นจริงในหลักวิชา แล้วนำแบบสังเกตพฤติกรรมไปทดลองสังเกตพฤติกรรมของครู ในห้องเรียนของประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง 2 ครั้ง เพื่อฝึกฝนการสังเกตของผู้วิจัย และผู้ช่วยผู้วิจัยให้เกิดความชำนาญในการเข้าใจข้อความ และการบันทึกข้อมูล

5.2.3.10 การหาค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ ผู้วิจัยและผู้ช่วยผู้วิจัยนำแบบสังเกต พฤติกรรมไปสังเกตการสอนของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียน ของประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 2 ครั้ง โดยผู้วิจัยและผู้ช่วยผู้วิจัย บันทึกผล การสังเกตลงในแบบสังเกตพฤติกรรมโดยไม่ได้ปรึกษากัน แล้วนำผลที่ได้ไปหาค่าความเชื่อมั่น

ตามวิธีของ William A. Scott โดยใช้สูตร Scott's Coefficient (เจดส์ก๊อตต์, 2522) ซึ่งการคำนวณหาค่า P_e ผู้วิจัยเลือกความถี่สูงสุด และรองลงมาของผู้วิจัยเอง เพื่อจะได้เป็นค่าความเชื่อมั่นของการสังเกตของผู้วิจัย ได้ค่าความเชื่อมั่นของการสังเกต ครั้งที่ 1 มีค่า 0.869 และครั้งที่ 2 มีค่า 0.878

5.2.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยและผู้ช่วยผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยวิธีเข้าไปสังเกตการสอนในห้องเรียนขณะมีการสอนคณิตศาสตร์ของครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ตามกลุ่มตัวอย่าง คนละ 3 ครั้ง ครั้งละ 60 นาที และบันทึกข้อมูลลงในแบบสังเกตพฤติกรรมการสอน

การบันทึกข้อมูล จะบันทึกพฤติกรรมที่เกิดขึ้นในแต่ละชั่วโมง และเมื่อครบทั้ง 3 ครั้ง จะสรุปว่าครูปฏิบัติพฤติกรรมนั้น ก็ต่อเมื่อปฏิบัติเกินร้อยละ 60 ของจำนวนครั้งที่ไปสังเกตการสอน

เมื่อสังเกตการสอนครบทั้ง 3 ครั้งแล้ว ผู้วิจัยและผู้ช่วยผู้วิจัยจะสัมภาษณ์ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ตามแบบสัมภาษณ์

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

5.2.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลตามระเบียบทางสถิติ ดังนี้

5.2.5.1 คำนวณหาค่าความเชื่อมั่นของการสังเกตด้วยค่าสัมประสิทธิ์ของ Scott (Scott's Coefficient)

5.2.5.2 คำนวณหาค่าร้อยละของพฤติกรรมการสอนที่ครูปฏิบัติเป็นรายข้อ

5.2.5.3 ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ ผู้วิจัยนำเสนอในลักษณะความเรียง

5.2.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

5.2.6.1 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 $P_o = 1.00 -$ (ผลรวมของความแตกต่าง

ระหว่างจำนวนร้อยละของพฤติกรรมที่ได้จากการสังเกต

ของผู้สังเกตทั้ง 2 คน)

P_e หมายถึง อัตราส่วนของความน่าจะเป็น (Probability)

ของการสังเกตพฤติกรรมได้ตรงกันที่เกิดขึ้นโดยบังเอิญ

คิดจาก $P_e =$ (สัดส่วนของความถี่ของพฤติกรรมที่มี

จำนวนสูงสุด)² + (สัดส่วนของความถี่ของพฤติกรรม

ที่มีจำนวนมากรองลงมา)² โดยเลือกจากผลการสังเกต

ของผู้สังเกตคนใดคนหนึ่ง

$$5.2.6.2 \text{ ร้อยละของพฤติกรรมการสอน} = \frac{\text{จำนวนความถี่ของพฤติกรรมการสอน} \times 100}{\text{จำนวนครูที่ได้รับการสังเกตพฤติกรรมการสอน}}$$

5.3 ผลการวิจัย

จากการศึกษาพฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ของครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533) ในโรงเรียนประถมศึกษา อำเภอเมือง จังหวัดเลย มีผลสรุปดังต่อไปนี้

ด้านการเตรียมการสอน พบว่า ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ส่วนใหญ่ มีการจัดทำแผนการสอนล่วงหน้า แต่แผนการสอนที่จัดทำขึ้นนั้น เป็นแผนการสอนอย่างสรุปย่อ ขาดองค์ประกอบที่สำคัญ และการเขียนรายละเอียดองค์ประกอบของแผนการสอนไม่ถูกต้อง

ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ขึ้นนำเข้าสู่บทเรียน พบว่าครูผู้สอนคณิตศาสตร์ส่วนใหญ่มีการทบทวนความรู้เดิมให้สัมพันธ์กับความรู้ใหม่ แต่วิธีการทบทวนไม่สอดคล้องเหมาะสมกับเนื้อหา และครูไม่แจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ

ด้านการจัดกิจกรรม เพื่อพัฒนามโนคติ พบว่าครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ส่วนใหญ่มีการเสนอสถานการณ์ปัญหาประกอบด้วยสื่อของจริง/รูปภาพ ให้นักเรียนศึกษาแนวทางแก้ปัญหาอย่างหลากหลาย และให้นักเรียนทำความเข้าใจสถานการณ์ปัญหาเชื่อมโยงกับความรู้มโนคติ โดยนักเรียนได้ปฏิบัติด้วยสื่อของจริง/รูปภาพ ส่วนพฤติกรรมที่ปฏิบัติน้อยที่สุด คือ การให้นักเรียนอธิบายความหมายมโนคติและความสัมพันธ์ด้วยตนเอง

ด้านการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะ พบว่าครูผู้สอนคณิตศาสตร์ส่วนใหญ่ ให้นักเรียนทำแบบฝึก/ใบตรงาน ตั้งคำถามกระตุ้นให้นักเรียนคิดวิธีแก้ปัญหาและเสนอสถานการณ์พัฒนาทักษะโดยใช้ตัวอย่างที่ง่าย ส่วนพฤติกรรมที่ปฏิบัติน้อยที่สุด คือ การให้นักเรียนร่วมกันเสนอสถานการณ์ปัญหาตามเนื้อหาที่สอน

ด้านการจัดกิจกรรม เพื่อพัฒนาทักษะการแก้โจทย์ปัญหา พบว่าครูผู้สอนคณิตศาสตร์ส่วนใหญ่ ให้นักเรียนปฏิบัติจริงในการแก้ปัญหาเป็นรายบุคคล ใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนคิดค้นหาแนวทางแก้ปัญหา และตั้งคำถามหรือนำเสนอวิธีการวิเคราะห์แยกแยะโจทย์ปัญหา

ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ขึ้นสรุป พบว่า ส่วนใหญ่ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายเนื้อหาให้เข้าใจมโนคติของเรื่องที่เรียน

ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การวัด/ประเมินผล พบว่าครูผู้สอนคณิตศาสตร์ส่วนใหญ่ ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดจากแบบเรียน/ใบตรงาน และตรวจผลงานการำแบบฝึกหัด/ใบตรงาน

ด้านการใช้สื่อการเรียนการสอน พบว่า ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ส่วนใหญ่ ใช้สื่อการเรียนการสอนเป็นหนังสือเรียน

ด้านการสร้างบรรยากาศในชั้นเรียน พบว่า ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ส่วน อดห้องเรียนเหมาะสมและสอดคล้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

ด้านการวัดและประเมินผล พบว่า ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ส่วนใหญ่สร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลตรงตามจุดประสงค์ที่กำหนด

ด้านสมรรถนะของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ที่ติ พบว่า ควรมีความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหา คณิตศาสตร์อย่างแท้จริง และมีความรู้ทันสมัย ทันเหตุการณ์อยู่เสมอ

5.4 ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 สามารถใช้เป็นแนวทางในการปรับพฤติกรรมการสอนของตนเอง เพื่อให้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์มีคุณภาพมากขึ้น
2. เพื่อเป็นแนวทางในการนิเทศติดตามผลการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา
3. เพื่อเป็นข้อมูลในการจัดอบรมเพิ่มประสบการณ์ให้กับครูผู้สอนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาพฤติกรรมครูผู้สอนคณิตศาสตร์ในชั้นอื่นๆ ทั้งระดับประถมศึกษาและระดับมัธยมศึกษา
2. ควรมีการวิจัยศึกษาพฤติกรรมของผู้เรียนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ควบคู่ไปกับการศึกษาพฤติกรรมของครูผู้สอนในการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์
3. ควรมีการวิจัยศึกษาพฤติกรรมการสอนของครูในรายวิชาอื่น ๆ