

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ โดยใช้โปรแกรม The Geometer's Sketchpad เป็นเครื่องมือช่วยในการเรียนรู้ เรื่องเศษส่วนสำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ครั้งนี้ ผู้วิจัย นำเสนอสรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะตามลำดับดังนี้

1. วัตถุประสงค์ของการวิจัย
2. วิธีดำเนินการวิจัย
3. สรุปผลการวิจัย
4. ข้อเสนอแนะ

1. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.1 เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5 ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ โดยใช้โปรแกรม The Geometer's Sketchpad เป็นเครื่องมือช่วยในการเรียนรู้

1.2 เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ให้นักเรียนจำนวนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด มีผลการเรียนตั้งแต่ 70 ขึ้นไป

2. วิธีดำเนินการวิจัย

2.1 กลุ่มเป้าหมายในการวิจัย กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนบ้านหนองไม้สอ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 3 จำนวน 20 คน

2.2 ตัวแปรที่ต้องศึกษา

2.2.1 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ โดยใช้โปรแกรม The Geometer's Sketchpad เป็นเครื่องมือช่วยในการเรียนรู้

2.2.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์เรื่องเศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการสะท้อนผลการปฏิบัติงานดังนี้

- 2.3.1 แบบบันทึกการสังเกตการณ์การจัดการเรียนรู้
- 2.3.2 แบบบันทึกผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้
- 2.3.3 แบบสัมภาษณ์นักเรียน
- 2.3.4 แบบฝึกทักษะ
- 2.3.5 แบบทดสอบท้ายวงจร

2.4 เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้ คือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วนแบบปรีนัย ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

2.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

2.5.1 ปฐมนิเทศผู้ช่วยวิจัย นักเรียน ให้มีความรู้ความเข้าใจในการจัดกิจกรรมเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบ การเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ โดยใช้โปรแกรม The Geometer's Sketchpad และการวิจัยเชิง ปฏิบัติการ

2.5.2 ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยใช้เวลาในการ ทดลอง 17 ชั่วโมง 14 แผนการจัดการการเรียนรู้

2.5.3 ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากทุกแผนการจัดการเรียนรู้ ด้วยเครื่องมือสะท้อนการ ปฏิบัติ แล้วนำข้อมูลที่ได้จากการสะท้อนการปฏิบัติมาวิเคราะห์วิจารณ์ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องแล้วนำไป ปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ในวงจรต่อไป

2.5.4 หลังจากดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ครบทั้ง 4 วงจรแล้ว ให้นักเรียนทำแบบ ทดสอบวัด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน จากนั้นนำคะแนนที่ได้ไปวิเคราะห์ผลและแปลผลข้อมูล ต่อไป

2.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลระหว่างดำเนินการปฏิบัติการวิจัยและหลังสิ้นสุดการ ดำเนินการวิจัย โดยนำข้อมูลจากการเก็บรวบรวมมาวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

2.6.1 ข้อมูลเชิงปริมาณ เป็นข้อมูลที่ได้จากแบบทดสอบย่อยท้ายวงจรและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน นำมาหาค่าเฉลี่ยและร้อยละของคะแนนเฉลี่ย เพื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด คือ ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน ร้อยละ 70 และจำนวนนักเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป

2.6.2 ข้อมูลเชิงคุณภาพ เป็นข้อมูลที่ได้จากแบบสังเกตการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบบันทึกผลการ ใช้ แผนการจัดการเรียนรู้ และแบบสัมภาษณ์นักเรียนเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ นำมาวิเคราะห์ สรุปและเขียน เป็นความเรียงบรรยายพฤติกรรมผลการเรียนการสอน ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ และการแสดงความคิดเห็น ของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

3. สรุปผลการวิจัย

3.1 การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ โดยใช้โปรแกรม The Geometer's Sketchpad เป็นเครื่องมือช่วยในการเรียนรู้ เรื่องเศษส่วน สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการสร้างความรู้ความเข้าใจเชิงปัญหา การดำเนินการไตร่ตรองปัญหาและ การสรุปโครงสร้างใหม่ทางปัญญา โดยใช้โปรแกรม The Geometer's Sketchpad เป็นเครื่องมือช่วยในการ เรียนรู้โดยมีลำดับขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนี้

- การร้องเพลงประกอบท่าทาง เป็นกิจกรรมที่ครูจะต้องกระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทุกคน เป็นการเตรียมพร้อมทางด้านร่างกาย หากนักเรียนคนใดขี้เกียจไม่ยอมทำกิจกรรม ครูต้องร่วมแสดงกับนักเรียนด้วยเพื่อให้เด็กมีความรู้สึกเป็นกันเองและสนุกสนาน ในเนื้อหาของเพลงอาจมีพื้นฐานความรู้ที่จำเป็นต่อการเรียนเรื่องใหม่

- การเล่นเกม เป็นกิจกรรมที่กระตุ้นให้นักเรียนได้ระลึกถึงความรู้เดิม ในการจัดกิจกรรมควรมีรางวัลเพื่อเป็นสิ่งกระตุ้นให้นักเรียนอยากเป็นผู้ชนะและเพื่อเป็นกำลังใจ

- การสาธิตการใช้งานโปรแกรม The Geometer's Sketchpad ต้องแจกใบกิจกรรมรายบุคคลให้นักเรียนได้ดูไปพร้อมๆกับการทำตามที่ครูสาธิต เพื่อเป็นการประหยัดเวลา เพราะถ้าให้นักเรียนนั่งฟังเพียงอย่างเดียว อาจมีนักเรียนที่จำไม่ได้และไม่เข้าใจ

- การสนทนาทบทวนความรู้เดิม ครูจะต้องไม่เป็นผู้บอกความรู้กับนักเรียนแต่จะเป็นผู้ชี้แนะและผู้กระตุ้นโดยใช้คำถามให้นักเรียนได้ระลึกความรู้เดิมที่เรียนมาแล้ว

ขั้นที่ 2 ขั้นจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ในขั้นนี้ประกอบไปด้วย

(1) ขั้นไตร่ตรองรายบุคคล เป็นขั้นที่ครูนำเสนอสถานการณ์ปัญหาที่จะนำไปสู่การสร้างโครงสร้างใหม่ทางปัญญาให้นักเรียนทำเป็นรายบุคคลจากใบกิจกรรมรายบุคคลที่ใช้โปรแกรม The Geometer's Sketchpad เป็นเครื่องมือช่วยในการเรียนรู้

(2) ขั้นไตร่ตรองรายกลุ่มย่อย เมื่อนักเรียนคิดเป็นรายบุคคลโดยแต่ละคนคิดคำตอบของตนไว้แล้ว จากนั้นครูจัดกลุ่มให้นักเรียนกลุ่มละ 4 คนประกอบด้วย เก่ง: ปานกลาง: อ่อน ในอัตราส่วน 1: 2: 1 แล้วให้นักเรียนเข้ากลุ่มย่อย เพื่อเสนอคำตอบต่อกลุ่มตน กลุ่มย่อยตรวจสอบและเลือกคำตอบที่สมาชิกกลุ่มเห็นชอบมากที่สุด ในขั้นนี้สมาชิกทุกคนต้องมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาโดยการแบ่งหน้าที่การทำงานให้ชัดเจน

(3) ขั้นไตร่ตรองระดับชั้น เป็นขั้นที่ครูให้นักเรียนออกมานำเสนอวิธีคิดและคำตอบของกลุ่มตน โดยการสุ่มกลุ่มและตัวแทนดังนั้นทุกคนจะต้องมีความพร้อมที่จะออกมานำเสนอ และถ้าคำตอบและการให้เหตุผลของกลุ่มที่ออกมานำเสนอมีความขัดแย้งนักเรียนในกลุ่มอื่นๆ สามารถแย้งได้ และถ้าไม่สามารถยุติได้ให้ครูเป็นผู้ยุติ เมื่อนักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอแล้ว ทุกคนจะแสดงความคิดเห็น ชักถาม เพื่อหาข้อสรุปในเรื่องที่ได้เรียนรู้

ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป เป็นขั้นที่นักเรียนร่วมกันสรุปแนวคิด หลักการ และแนวทางแก้ปัญหาในเรื่องที่เรียน ครูช่วยสรุปเพิ่มเติมเพื่อให้นักเรียนได้ความคิดรวบยอดและหลักการที่ถูกต้อง

ขั้นที่ 4 ขั้นฝึกทักษะ เป็นขั้นที่ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกทักษะที่ครูเตรียมมาให้

ขั้นที่ 5 ขั้นประเมิน ครูประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมนักเรียน โดยการตรวจใบกิจกรรม แบบฝึกทักษะ แบบบันทึกการสังเกตการณ์การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบบันทึกผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ และแบบสัมภาษณ์นักเรียน

3.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน พบว่านักเรียนจำนวนร้อยละ 85.00 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม

4. ข้อเสนอแนะ

4.1 ข้อเสนอแนะด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

4.1.1 ก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ครูควรศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและขั้นตอนการจัดกิจกรรม ให้สอดคล้องกับบริบทของโรงเรียน

4.1.2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ควรให้นักเรียนค้นหาคำตอบด้วยตนเอง โดยมีรูปแบบที่หลากหลาย และครูคอยกระตุ้นให้นักเรียนได้อภิปรายแสดงความคิดเห็นเพื่อนำไปสู่การค้นหาคำตอบบางกิจกรรมการเรียนรู้ อาจยืดหยุ่นตามความเหมาะสมของกิจกรรม เพื่อให้นักเรียนมีเวลาเพียงพอต่อการทำงาน แต่ต้องคำนึงถึงความเข้าใจในเนื้อหาของผู้เรียนเป็นสำคัญ

4.1.3 ควรให้มีการนำแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ไปประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สาระอื่นๆ เพื่อเป็นการพัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับบริบทของโรงเรียน

4.1.4 ควรให้มีการนำโปรแกรม The Geometer's Sketchpad ไปประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สาระอื่นๆ เพื่อเป็นการพัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับบริบทของโรงเรียน

4.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

4.2.1 ควรมีการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ในระดับชั้นอื่นๆ หรือเรื่องอื่นๆ

4.2.2 ควรนำแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ไปประยุกต์ใช้กับรูปแบบการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญอื่นๆ เพื่อพัฒนาเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับบริบทของนักเรียนหรือโรงเรียนของตน