

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การดำเนินการวิจัย เรื่องการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่องการแก้โจทย์ปัญหาवलประคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนคำไฮวิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2 ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนและสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. สรุปผลการวิจัย
2. อภิปรายผลการวิจัย
3. ข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

จากการนำรูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการมาเพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่องการแก้โจทย์ปัญหาवलประคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยขอสรุปผลการวิจัย ดังนี้

1. การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ มีลำดับขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 4 ขั้นตอน ดังนี้
 - 1.1 ขั้นนำ เป็นขั้นการเตรียมความพร้อมของนักเรียน ซึ่งนักเรียนจะได้ทราบเป้าหมายของจุดประสงค์การเรียนรู้ในการเรียนแต่ละครั้ง ทบทวนความรู้เดิมเพื่อเชื่อมโยงกับความรู้ใหม่ที่จะเกิดขึ้นให้กับนักเรียน สร้างแรงจูงใจการเรียนรู้ โดยใช้เพลง เกม บัตรภาพ บัตรสถานการณ์ปัญหา การตอบคำถาม เพื่อให้ให้นักเรียนมีความสนใจและมีความพร้อมในการเรียน
 - 1.2 ขั้นสอน เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อเสนอเนื้อหาใหม่ให้นักเรียน โดยให้นักเรียนได้เรียนรู้มโนคติ นักเรียนได้คิดวิเคราะห์ สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ประกอบด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 3 ขั้น ดังนี้ (1) ขั้นเผชิญสถานการณ์ปัญหาและแก้ปัญหารายบุคคล นักเรียนจะเรียนเกี่ยวกับมโนคติจากสื่อรูปธรรมและกึ่งรูปธรรม นำเสนอสถานการณ์ปัญหาในชีวิตประจำวัน และสัมพันธ์กับเนื้อหาในเรื่องที่จะเรียนตามสาระการเรียนรู้ที่เตรียมไว้ ให้นักเรียนแก้สถานการณ์ปัญหาคด้วยตนเองจากสถานการณ์ปัญหาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในบัตรกิจกรรมรายบุคคล (2) ขั้นไตร่ตรองระดับกลุ่ม นักเรียนเข้ากลุ่มตามที่กำหนด นำแนวคิดจากสถานการณ์ปัญหาในบัตรกิจกรรมรายบุคคลที่ตนเองค้นพบ ร่วมอภิปราย

ต่อกลุ่มสมาชิกกลุ่มทุกคนปรึกษาหารือถึงสถานการณ์ที่มีความเหมาะสม การที่นักเรียนได้พูดคุยซักถาม ได้แย้ง อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหา แล้วจึงเลือกสรุปเป็นวิธีการแก้ปัญหาของกลุ่ม และบันทึกผลการอภิปรายลงในบัตรกิจกรรมกลุ่ม (3) ขึ้นเสนอแนวทางแก้ปัญหาต่อชั้นเรียน ตัวแทนกลุ่มนำเสนอสถานการณ์แก้ปัญหาที่กลุ่มตกลงเลือก สมาชิกร่วมอภิปรายแสดงความคิดเห็นและซักถามกลุ่มที่นำเสนอ เพื่อให้ได้วิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสมและเป็นไปได้มากที่สุด การที่นักเรียนสามารถนำเสนอผลงานของกลุ่มได้ แสดงว่า นักเรียนในกลุ่มมีการช่วยเหลือกัน ทำให้สมาชิกกลุ่มเข้าใจวิธีแก้ปัญหาที่กลุ่มร่วมกันสร้างและคัดเลือกวิธีแก้ปัญหาที่มีความเหมาะสมมากที่สุด

1.3 ขึ้นสรุป ในขั้นนี้จะต่อเนื่องจากขั้นนำเสนอแนวทางแก้ปัญหาต่อชั้นเรียน

นักเรียนร่วมกันสรุปเป็นมโนคติ แนวคิด หลักการ และวิธีแก้ปัญหาที่ถูกต้องในเรื่องที่เรียน

1.4 ขึ้นฝึกทักษะ ในขั้นนี้ นักเรียนได้แสดงแนวความคิดในแบบฝึกทักษะคนละ 1

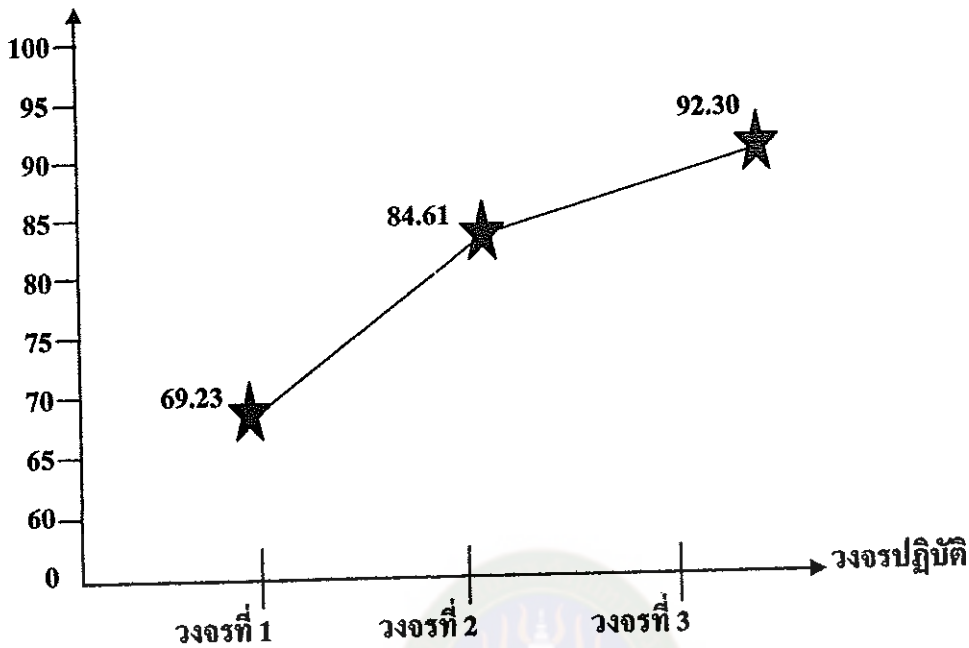
ชุด เพื่อทำการแก้ปัญหาตามสถานการณ์ปัญหา โดยนำวิธีแก้ปัญหามาจากขั้นต่าง ๆ ที่เรียนผ่านมาแล้วแสดงแนวคิดแก้ปัญหาด้วยตนเอง มีสาระเนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ เป็นสถานการณ์ที่หลากหลาย เน้นให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติตามมโนคติที่ได้เรียนด้วยตนเอง

2. นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 81.92 และนักเรียนร้อยละ 92.30

ของนักเรียนทั้งหมดมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนร้อยละ 70 ขึ้นไป สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ

นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 70 และนักเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนร้อยละ 70 ขึ้นไป

ผลจากการทดสอบทำวงจรที่ 1-3 โดยใช้แบบทดสอบแบบปรนัยชนิด 3 ตัวเลือก และแบบทดสอบแบบอัตนัย คะแนนเต็ม 20 คะแนน รายละเอียดดังแสดงในแผนภูมิต่อไปนี้



แผนภาพที่ 7 กราฟร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบย่อยท้ายวงจรรที่ 1-3

อภิปรายผล

ในการวิจัยครั้งนี้อภิปรายผลได้ ดังนี้

1. พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่องการแก้โจทย์ปัญหาवलบระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ โรงเรียนคำไฮวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2 ซึ่งสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

ขั้นนำ เป็นขั้นการเตรียมความพร้อมของนักเรียน ซึ่งนักเรียนจะได้ทราบเป้าหมายของจุดประสงค์การเรียนรู้ในการเรียนแต่ละครั้ง ทบทวนความรู้เดิมเพื่อเชื่อมโยงกับความรู้ใหม่ที่จะเกิดขึ้นให้กับนักเรียน สร้างแรงจูงใจการเรียนรู้ โดยใช้เพลง เกม นิทาน การตอบคำถาม ซึ่งสอดคล้องกับ กรมวิชาการ (2545) ที่กล่าวถึง การดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ว่า สิ่งสำคัญที่ผู้สอนควรคำนึงถึงคือ ความรู้พื้นฐานของนักเรียนสำหรับการเรียนรู้เนื้อหาใหม่ ผู้สอนสามารถใช้คำถามเชื่อมโยงเนื้อหา หรือ เรื่องราวที่เกี่ยวข้องเพื่อนำไปสู่เนื้อหาใหม่ หรือใช้วิธีต่างๆ ในการทบทวนความรู้เดิม

ขั้นสอน ในขั้นนี้จะจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเป็น 3 ขั้น ได้แก่

1. ขั้นเผชิญสถานการณ์ปัญหาและแก้ปัญหาารายบุคคล นักเรียนจะเรียนเกี่ยวกับมโนมติจากสื่อรูปธรรมและกึ่งรูปธรรม นำเสนอสถานการณ์ปัญหาในชีวิตประจำวัน และสัมพันธ์

กับเนื้อหาในเรื่องที่จะเรียนตามสาระการเรียนรู้ที่เตรียมไว้ ให้นักเรียนแก้สถานการณ์ปัญหาด้วยตนเองจากสถานการณ์ปัญหาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในบัตรกิจกรรมรายบุคคล นักเรียนเกิดความขัดแย้งทางปัญญาและเกิดความรู้สึกลอยๆจะแก้ปัญหาสอดคล้องกับ วัลลภา อารีรัตน์, 2545 ที่กล่าวว่า “ความขัดแย้งทางปัญญาและความอยากรู้อยากเห็นเป็นกลไกหลักสองประการที่จูงใจให้นักเรียนอยากรู้อยากเรียน” สถานการณ์ปัญหาจะเป็นปัญหาที่อยู่ในความสนใจและประสบการณ์ของนักเรียนทำให้นักเรียนมีความสนใจกระตือรือร้นในการจัดกิจกรรม เพื่อให้ให้นักเรียนมองเห็นความสัมพันธ์ของข้อมูลที่มีอยู่กับสื่อรูปธรรมที่ครูเตรียมไว้ ซึ่งสอดคล้องกับ สุวิมล ชินชูศักดิ์, 2547. ซึ่งได้ให้ความสำคัญแตกต่างระหว่างบุคคลในการเรียนรู้

2. ขั้นไตร่ตรองระดับกลุ่ม นักเรียนเข้ากลุ่มตามที่กำหนด นำแนวคิดจากสถานการณ์ปัญหาในบัตรกิจกรรมรายบุคคลที่ตนเองค้นพบ ร่วมอภิปรายต่อกลุ่มสมาชิกกลุ่มทุกคนปรึกษาหารือถึงสถานการณ์ที่มีความเหมาะสม การที่นักเรียนได้พูดคุย ซักถาม ได้แย้ง อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญห ทำให้ครูได้ทราบว่านักเรียนคิดอะไรอยู่ และแก้ปัญหายังไง และเมื่อนักเรียนมีโอกาสได้แย้งแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันด้วยเหตุผลอิสระทำให้นักเรียนได้เปรียบเทียบความคิด ได้เรียนรู้วิธีคิดของตนเองอย่างหลากหลาย ซึ่งสอดคล้องกับ สุคา เขียงคำ, 2546 ที่กล่าวว่า กระบวนการแก้ปัญหในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เป็นกระบวนการเชิงปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งรวมถึงบุคคลครูผู้สอนต้องจัดสภาพการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้มีการซักถามชี้แจงแสดงเหตุผล นิยาม มโนทัศน์ที่เกี่ยวข้องและวิธีการแก้ปัญหที่เหมาะสมก็จะค่อยเกิดขึ้นแล้วเลือกเป็นวิธีแก้ปัญหากลุ่ม แล้วบันทึกผลลงในบัตรกิจกรรมกลุ่ม

3. ขั้นเสนอแนวทางแก้ปัญหาค่อยๆเรียน ตัวแทนกลุ่มนำเสนอสถานการณ์แก้ปัญหากลุ่มตกลงเลือก สมาชิกร่วมอภิปรายแสดงความคิดเห็นและซักถามกลุ่มที่นำเสนอ เพื่อให้ได้วิธีแก้ปัญหที่เหมาะสมและเป็นไปได้มากที่สุด การที่นักเรียนสามารถนำเสนอผลงานของกลุ่มได้ แสดงว่านักเรียนในกลุ่มมีการช่วยเหลือกัน สมาชิกกลุ่มเข้าใจวิธีแก้ปัญหากลุ่มได้ ร่วมกันสร้างและคัดเลือกปัญหาที่มีความเหมาะสมมากที่สุด

ขั้นสรุป ในขั้นนี้จะต่อเนื่องจากขั้นนำเสนอแนวทางแก้ปัญหาค่อยๆเรียน นักเรียนร่วมกันสรุปเป็นมโนคติและวิธีแก้ปัญหาค่อยๆเรียน

ขั้นฝึกทักษะ ในขั้นนี้ นักเรียนได้แสดงแนวความคิดในแบบฝึกทักษะ คนละ 1 ชุด เพื่อทำการแก้ปัญหาค่อยๆเรียนตามสถานการณ์ปัญหาที่ผู้วิจัยกำหนดด้วยตนเอง โดยนำวิธีแก้ปัญหากลุ่มที่เรียนผ่านมาแล้วแสดงแนวความคิดแก้ปัญหาค่อยๆเรียนด้วยตนเอง

2. การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ กลุ่มสาระ การเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องการแก้โจทย์ปัญหาบทกลบทระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 นักเรียนมี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 81.92 และนักเรียนร้อยละ 92.30 ของนักเรียนทั้งหมด มี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนร้อยละ 70 ขึ้นไป สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 70 และนักเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนร้อยละ 70 ขึ้นไป สอดคล้องกับงานวิจัยของสุดา เขียงคำ (2545) ทองลา ศรีแก้ว (2547) ธานี คำยิ่ง (2549) สุรัตนภรณ์ ศาสตร์นอก (2550) และจำปรีญา อุดรา (2550) ซึ่งได้จัดกิจกรรมการเรียน การสอนคณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ และทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ นักเรียนสูงขึ้น และนักเรียนยังได้พัฒนาทางคณิตศาสตร์ เช่น การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การ เชื่อมโยงความรู้ การสื่อสารนำเสนอ นอกจากนี้ยังช่วยให้นักเรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เช่น มีความรับผิดชอบ ความกระตือรือร้น มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ยอมรับฟังความคิดเห็น ผู้อื่น มีความเชื่อมั่นในตนเอง กล้าแสดงออก ซึ่งเป็นไปตามหลักการของแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ที่กล่าวไว้โดย สุมาลี ชัยเจริญ (2551 :102) Underhill (1991) และวัลลภา อารีรัตน์. (2545 : 47)

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการวิจัย ดังนี้

1. ควรศึกษาสาระการเรียนรู้และจุดประสงค์การเรียนรู้พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ในระดับชั้นอื่น ๆ หรือเรื่องอื่น ๆ
2. ควรนำแนวความคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ไปประยุกต์ใช้กับรูปแบบการสอน เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับบริบทของนักเรียนของตน
3. ควรทำการวิจัยในทุกช่วงชั้นและต่อเนื่อง เพราะจะเป็นการพัฒนา กิจกรรม การเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน