

บทที่ 5

สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิด ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง บทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ตามขั้นตอนและสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. สรุปผลการวิจัย
2. อภิปรายผลการวิจัย
3. ข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง บทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง บทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มี 4 ขั้นตอน ดังนี้

1.1 ขั้นนำ เป็นขั้นการเตรียมความพร้อมของนักเรียน ซึ่งนักเรียนจะได้ทราบ เป้าหมายของจุดประสงค์การเรียนรู้ในการเรียนแต่ละครั้ง ทบทวนความรู้เดิมเพื่อเชื่อมโยงกับ ความรู้ใหม่ที่จะเกิดขึ้นให้กับนักเรียน สร้างแรงจูงใจการเรียนรู้ โดยใช้เพลง เกม บัตรภาพ บัตรสถานการณ์ปัญหา การตอบคำถาม เพื่อให้นักเรียนมีความสนใจและมีความพร้อมในการ เรียน

1.2 ขั้นสอน เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อเสนอเนื้อหาใหม่ให้นักเรียน โดยให้นักเรียนได้เรียนรู้มโนคติ นักเรียนได้คิดวิเคราะห์ สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ประกอบด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 3 ชั้น ดังนี้ (1) ขั้นเผชิญ สถานการณ์ปัญหาและแก้ปัญหารายบุคคล นักเรียนจะเรียนเกี่ยวกับมโนคติจากสื่อรูปธรรม และกิจรูปธรรม นำเสนอสถานการณ์ปัญหาในชีวิตประจำวัน และสัมพันธ์กับเนื้อหาในเรื่องที่ จะเรียนตามสาระการเรียนรู้ที่เตรียมไว้ ให้นักเรียนแก้สถานการณ์ปัญหาคด้วยตนเองจาก สถานการณ์ปัญหาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในบัตรกิจกรรมรายบุคคล (2) ขั้นไตร่ตรองระดับกลุ่ม นักเรียนเข้ากลุ่มตามที่กำหนด นำแนวคิดจากสถานการณ์ปัญหาในบัตรกิจกรรมรายบุคคล ที่ตนเองค้นพบ ร่วมอภิปรายต่อกลุ่มสมาชิกกลุ่มทุกคนปรึกษาหารือถึงสถานการณ์ที่มี

ความเหมาะสม การที่นักเรียนได้พูดคุย ซักถามโต้แย้ง อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหา แล้วจึงเลือกสรุปเป็นวิธีการแก้ปัญหาของกลุ่ม และบันทึกผลการอภิปรายลงในบัตรกิจกรรมกลุ่ม (3) ชั้นเสนอแนวทางแก้ปัญหาต่อชั้นเรียน ตัวแทนกลุ่มนำเสนอสถานการณ์แก้ปัญหาที่กลุ่มตกลงเลือก สมาชิกร่วมอภิปรายแสดงความคิดเห็นและซักถามกลุ่มที่นำเสนอ เพื่อให้ได้วิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสมและเป็นไปได้มากที่สุด การที่นักเรียนสามารถนำเสนอผลงานของกลุ่มได้ แสดงว่า นักเรียนในกลุ่มมีการช่วยเหลือกัน ทำให้สมาชิกกลุ่มเข้าใจวิธีแก้ปัญหาที่กลุ่มร่วมกันสร้างและคัดเลือกวิธีแก้ปัญหาที่มีความเหมาะสมมากที่สุด

1.3 ขั้นสรุป ในขั้นนี้จะต่อเนื่องจากชั้นนำเสนอแนวทางแก้ปัญหาต่อชั้นเรียน นักเรียนร่วมกันสรุปเป็นมโนคติ แนวคิด หลักการ และวิธีแก้ปัญหาที่ถูกต้องในเรื่องที่เรียน

1.4 ขั้นฝึกทักษะ ในขั้นนี้ นักเรียนได้แสดงแนวความคิดในแบบฝึกทักษะคนละ 1 ชุด เพื่อทำการแก้ปัญหาตามสถานการณ์ปัญหา โดยนำวิธีแก้ปัญหาจากชั้นต่าง ๆ ที่เรียนผ่านมาแล้วแสดงแนวคิดแก้ปัญหาด้วยตนเอง มีสาระเนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ เป็นสถานการณ์ที่หลากหลาย เน้นให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติตามมโนคติที่ได้เรียนด้วยตนเอง

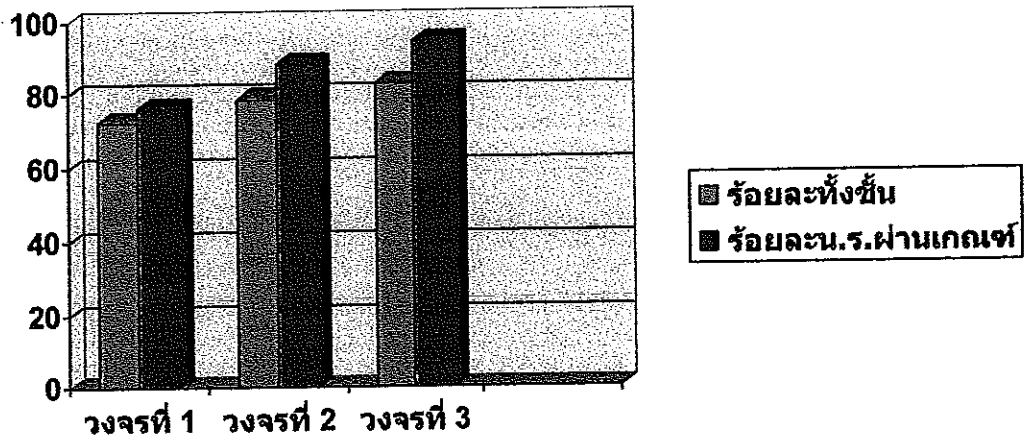
สรุปผลการจัดกิจกรรมและสรุปผลการทดสอบท้ายวงจรเป็นดังนี้

ผลการทดสอบท้ายวงจรที่ 1 คะแนนเฉลี่ยทั้งชั้น 14.52 คะแนนคิดเป็นร้อยละ 72.64 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 1.32 จำนวนนักเรียนผ่านเกณฑ์ 13 คน คิดเป็นร้อยละ 76.47

ผลการทดสอบท้ายวงจรที่ 2 คะแนนเฉลี่ยทั้งชั้น 15.76 คะแนนคิดเป็นร้อยละ 78-82 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 1.35 จำนวนนักเรียนผ่านเกณฑ์ 15 คน คิดเป็นร้อยละ 88.23 ของนักเรียนทั้งหมด

ผลการทดสอบท้ายวงจรที่ 3 คะแนนเฉลี่ยทั้งชั้น 16.58 คะแนนคิดเป็นร้อยละ 82.93 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.55 จำนวนนักเรียนผ่านเกณฑ์ 16 คน คิดเป็นร้อยละ 94.11 ของนักเรียนทั้งหมด

ผลการทดสอบท้ายวงจร ตั้งแต่วงจรที่ 1-3 โดยใช้แบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือกและแบบอัตนัย คะแนนเต็ม 20 คะแนน รายละเอียดดังแสดงในแผนภูมิต่อไปนี้



แผนภูมิ แสดงพัฒนาการของผู้เรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง บทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จากการทดสอบทำวงจร ตั้งแต่วงจรที่ 1-3

จากแผนภูมิแท่ง ผลการทดสอบทำวงจรที่ 1 คะแนนร้อยละนักเรียนทั้งชั้นเท่ากับ 72.64 คะแนนร้อยละนักเรียนผ่านเกณฑ์เท่ากับ 76.47

ผลการทดสอบทำวงจรที่ 2 คะแนนร้อยละนักเรียนทั้งชั้นเท่ากับ 78.92 คะแนนร้อยละนักเรียนผ่านเกณฑ์เท่ากับ 88.23

ผลการทดสอบทำวงจรที่ 3 คะแนนร้อยละนักเรียนทั้งชั้นเท่ากับ 82.94 คะแนนร้อยละนักเรียนผ่านเกณฑ์เท่ากับ 94.11

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คะแนนเฉลี่ยทั้งชั้นเท่ากับ 24.70 คิดเป็นร้อยละ 82.35 จำนวนนักเรียนที่มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ 16 คน คิดเป็นร้อยละ 94.11

อภิปรายผลการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้อภิปรายผลได้ ดังนี้

1. กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง บทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนคำไฮวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา กาสินธุ์ เขต 2 โดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ซึ่งสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้
 - ขั้นนำ เป็นขั้นการเตรียมความพร้อมของนักเรียน ซึ่งนักเรียนจะได้ทราบเป้าหมายของจุดประสงค์การเรียนรู้ในการเรียนแต่ละครั้ง ทบทวนความรู้เดิมเพื่อเชื่อมโยงกับความรู้ใหม่ที่จะเกิดขึ้นให้กับนักเรียน สร้างแรงจูงใจการเรียนรู้ โดยใช้เพลง เกม นิทาน

การตอบคำถาม ซึ่งสอดคล้องกับ กรมวิชาการ (2545 : 5) ที่กล่าวถึง การดำเนินกิจกรรม การเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ว่า สิ่งสำคัญที่ผู้สอนควรคำนึงถึงคือ ความรู้พื้นฐาน ของนักเรียนสำหรับการเรียนรู้เนื้อหาใหม่ ผู้สอนสามารถใช้คำถามเชื่อมโยงเนื้อหา หรือ เรื่องราวที่เกี่ยวข้องเพื่อนำไปสู่เนื้อหาใหม่ หรือใช้วิธีต่าง ๆ ในการทบทวนความรู้เดิม

ชั้นสอน ในชั้นนี้จะจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเป็น 3 ชั้น ได้แก่

1. ชั้นเผชิญสถานการณ์ปัญหาและแก้ปัญหารายบุคคล นักเรียนจะเรียนเกี่ยวกับ มโนคติจากสื่อรูปธรรมและกึ่งรูปธรรม นำเสนอสถานการณ์ปัญหาในชีวิตประจำวัน และ สัมพันธ์กับเนื้อหาในเรื่องที่จะเรียนตามสาระการเรียนรู้ที่เตรียมไว้ ให้นักเรียนแก้สถานการณ์ ปัญหาด้วยตนเองจากสถานการณ์ปัญหาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในบัตรกิจกรรมรายบุคคล นักเรียน เกิดความขัดแย้งทางปัญญาและเกิดความรู้สึกลอยๆจะแก้ปัญหาสอดคล้องกับ วัลลภา อารีรัตน์ (2545 : 120) ที่กล่าวว่า “ความขัดแย้งทางปัญญาและความอยากรู้อยากเห็นเป็นกลไกหลัก สองประการที่จูงใจให้นักเรียนอยากรู้อยากเรียน” สถานการณ์ปัญหาจะเป็นปัญหาที่อยู่ใน ความสนใจและประสบการณ์ของนักเรียนทำให้นักเรียนมีความสนใจกระตือรือร้น ในการจัดกิจกรรม เพื่อให้นักเรียนมองเห็นความสัมพันธ์ของข้อมูลที่มีอยู่กับสื่อรูปธรรมที่ครู เตรียมไว้ ซึ่งสอดคล้อง กับธานี คำยิ่ง (2549 : 103) ซึ่งได้ให้ความสำคัญความแตกต่าง ระหว่างบุคคลในการเรียนรู้

2. ชั้นไตร่ตรองระดับกลุ่ม นักเรียนเข้ากลุ่มตามที่กำหนด นำแนวคิดจาก สถานการณ์ปัญหาในบัตรกิจกรรมรายบุคคลที่ตนเองค้นพบ ร่วมอภิปรายต่อกลุ่มสมาชิกกลุ่ม ทุกคนปรึกษาหารือถึงสถานการณ์ที่มีความเหมาะสม การที่นักเรียนได้พูดคุย ซักถาม ได้แย้ง อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหา ทำให้ครูได้ทราบว่านักเรียนคิด อะไรอยู่และแก้ปัญหาอย่างไร และเมื่อนักเรียนมีโอกาสได้แย้งแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกัน และกันด้วยเหตุผลอิสระทำให้นักเรียนได้เปรียบเทียบความคิด ได้เรียนรู้วิธีคิดของตนเองอย่าง หลากหลาย ซึ่งสอดคล้องกับ สุคา เขียงคำ (2546 : 125) ที่กล่าวว่า กระบวนการแก้ปัญหาใน การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เป็นกระบวนการเชิง ปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งรวมถึงบุคคลครูผู้สอนต้องจัดสภาพการเรียน การสอนที่ส่งเสริมให้มีการซักถามชี้แจงแสดงเหตุผล นิยาม มโนทัศน์ที่เกี่ยวข้องและวิธีการ แก้ปัญหาที่เหมาะสมก็จะค่อยเกิดขึ้นแล้วเลือกเป็นวิธีแก้ปัญหากลุ่ม แล้วบันทึกผลลงในบัตร กิจกรรมกลุ่ม

3. ขันเสนอแนวทางแก้ปัญหาต่อชั้นเรียน ตัวแทนกลุ่มนำเสนอสถานการณ์
แก้ปัญหาที่กลุ่มตกลงเลือก สมาชิกร่วมอภิปรายแสดงความคิดเห็นและซักถามกลุ่มที่นำเสนอ
เพื่อให้ได้วิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสมและเป็นไปได้มากที่สุด การที่นักเรียนสามารถนำเสนอ
ผลงานของกลุ่มได้ แสดงว่านักเรียนในกลุ่มมีการช่วยเหลือกัน สมาชิกกลุ่มเข้าใจวิธีแก้ปัญหา
กลุ่มได้ร่วมกันสร้างและคัดเลือกปัญหาที่มีความเหมาะสมมากที่สุด

4. ขันสรุป ในขั้นนี้จะต่อเนื่องจากขันนำเสนอแนวทางแก้ปัญหาทั้งชั้น นักเรียน
ร่วมกันสรุปเป็นมโนคติและวิธีแก้ปัญหาที่ถูกต้อง

5. ขันฝึกทักษะ ในขั้นนี้ นักเรียนได้แสดงแนวความคิดในแบบฝึกทักษะ คนละ 1
ชุด เพื่อทำการแก้ปัญหาคตามสถานการณ์ปัญหาที่ผู้วิจัยกำหนดด้วยตนเอง โดยนำวิธีแก้ปัญหา
จากขันต่าง ๆ ที่เรียนผ่านมาแล้วแสดงแนวความคิดแก้ปัญหาด้วยตนเอง

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คะแนนเฉลี่ยทั้งชั้นเท่ากับ 24.70 คิดเป็นร้อยละ 82.35
จำนวนนักเรียนที่มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ 16 คน คิดเป็นร้อยละ 94.11
ทั้งนี้เพราะว่ากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์
เรื่อง บทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 นั้นมีขั้นตอนในการจัดกิจกรรมเป็น 3 วงจร
เมื่อจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในวงจรที่ 1 เสร็จสิ้น จะนำข้อบกพร่องในวงจรที่ 1 ไปปรับปรุง
กิจกรรมการเรียนรู้ในวงจรที่ 2 และเมื่อจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในวงจรที่ 2 เสร็จสิ้น จะนำ
ข้อบกพร่องในวงจรที่ 2 ไปปรับปรุงกิจกรรมการเรียนรู้ในวงจรที่ 3 จึงเป็นผลให้คะแนนและ
ความก้าวหน้าในวงจรที่ 2 และ 3 เพิ่มขึ้น และนำไปสู่คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลัง
เรียนผ่านเกณฑ์ที่กำหนดซึ่งสอดคล้องกับ ธานี คำยิ่ง (2549 : 84) ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรม
การเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ โดยเน้นประสบการณ์การสร้าง
โจทย์ปัญหาที่มีต่อความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา เรื่อง ทศนิยม ของนักเรียนชั้นประถม
ศึกษาปีที่ 6 พบว่านักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎี
คอนสตรัคติวิสต์ โดยเน้นประสบการณ์การสร้างโจทย์ปัญหา มีค่าเฉลี่ยร้อยละของคะแนน
ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาเรื่องทศนิยม ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % อยู่ระหว่าง
64.98 – 78.60 และมีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัด
กิจกรรมการเรียนรู้ตามคู่มือครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ จำปรีญา อุดรา
(2550 : 79) การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์
ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง เศษส่วน โรงเรียนบ้านโนนทัน สำนักงานเขตพื้นที่
การศึกษาขอนแก่น เขต 5 จำนวน 20 คน ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการ

เรียนเฉลี่ยร้อยละ 73.63 และผู้เรียนจำนวนร้อยละ 85.00 ของผู้เรียนทั้งหมด มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการวิจัย ดังนี้

1. ควรศึกษาสาระการเรียนรู้และจุดประสงค์การเรียนรู้พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ในระดับชั้นอื่น ๆ หรือเรื่องอื่น ๆ
2. ควรนำแนวความคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ไปประยุกต์ใช้กับรูปแบบการสอน เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับบริบทของนักเรียนของตน
3. ควรทำการวิจัยในทุกช่วงชั้นและต่อเนื่อง เพราะจะเป็นการพัฒนา กิจกรรมการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY