

## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอัสสัมชัญวิทยาการ สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2 โดยมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 2) เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ให้นักเรียนจำนวนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของนักเรียนทั้งหมดมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนร้อยละ 70 ขึ้นไป ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนและสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. สรุปผลการวิจัย
2. อภิปรายผล
3. ข้อเสนอแนะ

#### สรุปผลการวิจัย

จากการนำรูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการมาเพื่อพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้สรุปผลดังนี้

1. ได้แผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 16 แผน ซึ่งมีความเหมาะสมอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ( $\bar{X} = 4.20$  และ  $S.D. = 0.21$ )

2. การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มี 4 ขั้นตอนดังนี้

2.1 ขั้นนำ เป็นขั้นเตรียมความพร้อมของนักเรียน โดยการสร้างแรงจูงใจ แจ็งจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยใช้เพลง เกม นิทาน และทบทวนความรู้เดิมที่เชื่อมโยงสู่เนื้อหาใหม่

2.2 ขั้นสอน หรือกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ในขั้นนี้จะจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็น 3 ขั้น ได้แก่

2.2.1 ขั้นเผชิญสถานการณ์ปัญหาและแก้ปัญหาารายบุคคล ในขั้นนี้นักเรียน

จะเรียนรู้โน้มน้าวจิตใจจากรูปธรรมและกึ่งรูปธรรม โดยครูผู้สอนนำเสนอสถานการณ์ปัญหาที่สร้างความขัดแย้งทางการคิดในการหาคำตอบ ให้นักเรียนได้เผชิญสถานการณ์ปัญหา วิเคราะห์สถานการณ์ ทำความเข้าใจ วางแผนแก้ไขปัญหา และทำการแก้ปัญหาด้วยตนเอง ทำให้นักเรียนเกิดความขัดแย้งทางปัญญา และกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจ มีแรงจูงใจอยากที่จะแก้ปัญหานั้นให้ได้

2.2.2 ขั้นไตร่ตรองระดับกลุ่ม นักเรียนเข้ากลุ่มตามที่กำหนด นำแนวคิดจากสถานการณ์ปัญหาในบัตรกิจกรรมรายบุคคลที่ตนเองค้นพบ ร่วมอภิปรายต่อกลุ่มสมาชิกกลุ่มทุกคนปรึกษาหารือถึงสถานการณ์ที่มีความเหมาะสม แล้วเลือกเป็นวิธีแก้ปัญหากลุ่ม แล้วบันทึกผลลงในบัตรกิจกรรมกลุ่ม

2.2.3 ขั้นเสนอแนวทางแก้ปัญหาต่อชั้นเรียน ตัวแทนกลุ่มนำเสนอสถานการณ์แก้ปัญหาที่กลุ่มตกลงเลือกสมาชิกร่วมอภิปรายแสดงความคิดเห็นและซักถามกลุ่มที่นำเสนอเพื่อให้ได้วิธีแก้ปัญหที่เหมาะสมและเป็นไปได้มากที่สุด

2.3 ขั้นสรุป ในขั้นนี้จะต่อเนื่องจากขั้นนำเสนอแนวทางแก้ปัญหาทั้งชั้น นักเรียนร่วมกันสรุปเป็นมโนคติและวิธีแก้ปัญหาลงในเรื่องที่เรียน

2.4 ขั้นฝึกทักษะ ในขั้นนี้ นักเรียนได้แสดงแนวความคิดในแบบฝึกทักษะคนละ 1 ชุด เพื่อทำการแก้ปัญหามาตามสถานการณ์ปัญหาที่ครูกำหนดด้วยตนเอง โดยนำวิธีแก้ปัญหามาจากขั้นต่างๆ ที่เรียนผ่านมาแล้วแสดงแนวคิดแก้ปัญหาลงในแบบฝึกด้วยตนเอง

3. นักเรียนจำนวนร้อยละ 89.47 ของนักเรียนทั้งหมดมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 82.10 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ ร้อยละ 70 ขึ้นไป

## อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนภูซังวิทยาการ สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2 และพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ให้นักเรียนจำนวนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของนักเรียนทั้งหมด มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป ผลการวิจัยที่ได้ คือ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด โดยนักเรียนได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 82.10 และจำนวนนักเรียนร้อยละ 89.47 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป

จากผลการวิจัยดังกล่าวสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ โดยมีลำดับขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 4 ขั้นตอนดังนี้

1.1 ขั้นนำ เป็นการเตรียมความพร้อมของนักเรียน ให้นักเรียนได้ทราบเป้าหมายหรือจุดประสงค์การเรียนรู้ของการเรียนในแต่ละชั่วโมง และนักเรียนได้ทบทวนความรู้เดิมหรือทักษะที่จำเป็นต้องใช้ ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เดิมกับความรู้ใหม่จากการตอบคำถาม ร้องเพลง การเล่นเกม จากสื่อรูปธรรม นามธรรมเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนมีความพร้อมในการเรียน ซึ่งสอดคล้องกับ วิลลภา อารีรัตน์ (2532 : 24 – 27) ที่กล่าวถึงหลักการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ว่า การสอนเนื้อหาใหม่แต่ละครั้งครูผู้สอนต้องคำนึงถึงความพร้อมของผู้เรียนทั้งความพร้อมด้านวุฒิภาวะและความพร้อมด้านเนื้อหา

1.2 ขั้นสอน หรือกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ในขั้นนี้เป็นการเสนอเนื้อหาใหม่ให้นักเรียนได้เรียนรู้ โนมติ โดยให้นักเรียนได้คิดและสร้างความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ 3 ขั้นตอน ดังนี้

1.2.1 ขั้นเผชิญสถานการณ์ปัญหาและแก้ปัญหารายบุคคล นักเรียนจะเรียนรู้อินโนมติจากสื่อรูปธรรมและกึ่งรูปธรรม โดยครูนำเสนอสถานการณ์ปัญหาที่สร้างความขัดแย้งทางการคิดในการหาคำตอบ ให้นักเรียนได้เผชิญปัญหา วิเคราะห์สถานการณ์ปัญหา ทำความเข้าใจวางแผนแก้ปัญหา และทำการแก้ปัญหาด้วยตนเอง ให้นักเรียนเกิดความขัดแย้งทางปัญญา และกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจ มีแรงจูงใจอยากที่จะแก้ปัญหานั้นให้ได้ ซึ่งสอดคล้องกับ Underhill (1991) ที่กล่าวว่า “ความขัดแย้งทางปัญญาและความอยากรู้อยากเห็นเป็นกลไกหลัก 2 ประการ ที่ทำให้นักเรียนอยากเรียน” โนมติและเจียมศักดิ์ ศรีศรีรัตน์ (2545 : 31-32) ที่กล่าวว่า การให้นักเรียนได้เรียนรู้จากปัญหา ทัดค้นวิธีการแก้ปัญหาด้วยตนเองจะทำให้นักเรียนเห็นคุณค่าของสิ่งที่เรียน เกิดความเชื่อมั่น เป็นแรงจูงใจ ให้นักเรียนอยากเรียน นอกจากนั้นลักษณะของสถานการณ์ปัญหาจะอยู่ในความสนใจสัมพันธ์กับประสบการณ์ นักเรียนมีความสนใจต่อกิจกรรม มีความกระตือรือร้นที่จะรับรู้สถานการณ์ปัญหาและแก้สถานการณ์ปัญหา ซึ่งนักเรียนจะเป็นผู้ค้นหาแนวทางในการแก้ปัญหาครุมีหน้าที่จัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมและกระตุ้นโดยใช้คำถามให้นักเรียนได้คิดคำตอบเอง

1.2.2 ขั้นไตร่ตรองระดับกลุ่ม โดยนักเรียนเข้ากลุ่มเพื่ออภิปรายแสดงความคิดเห็นและนำเสนอแนวทางแก้ปัญหาของตนเองต่อกลุ่มสมาชิกในกลุ่มร่วมกันอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันในกลุ่ม ปรัชญาหรือ อภิปรายถึงความเป็นไปได้และความเหมาะสม แล้วจึงเลือก สรุปเป็นวิธีการแก้ปัญหาของกลุ่ม แล้วบันทึกผลลงในบัตรกิจกรรมกลุ่ม

กิจกรรมในขั้นนี้ การที่ครูได้ใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนได้พูดคุยซักถามโต้แย้ง อภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาเหล่านั้น ทำให้ครูได้ทราบว่านักเรียนคิดอะไรและแก้ปัญหาอย่างไร และการที่นักเรียนได้พูดคุยถึงเหตุผลในการเลือกวิธีแก้ปัญหาของตนเองให้สมาชิกในกลุ่มได้ซักถาม อีกทั้งภาษาที่อยู่ในวัยเดียวกันทำให้นักเรียนสามารถเข้าใจวิธีแก้ปัญหาได้ชัดเจนและรวดเร็วขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ Vygotsky (1989) ที่กล่าวว่า บริบททางสังคมและวัฒนธรรมมีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ สถาบันทางสังคมมีบทบาทที่ช่วยให้เด็กได้เรียนรู้มากขึ้นและพัฒนาทางเชาว์ปัญญาของเด็กแต่ละวัยเพิ่มสูงสุดตามศักยภาพแต่ละบุคคลก็ต่อเมื่อได้รับความช่วยเหลือจากผู้ใกล้ชิดเด็ก เช่น เพื่อนในวัยเดียวกัน หรือญาติ การที่ผู้เรียนเริ่มกล้าคิดและมีความมั่นใจในวิธีการของตนเองมากขึ้น โดยไม่ต้องกลัวว่าวิธีคิดหรือวิธีแก้ปัญหานั้นจะผิดและเมื่อผู้เรียนมีการสนทนาโต้แย้งกัน อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันด้วยเหตุผลอิสระ ทำให้นักเรียนได้เปรียบเทียบความคิดหรือวิธีการแก้ปัญหของตนเองกับความคิดเห็นของคนอื่น ได้เรียนรู้วิธีคิดของคนอย่างหลากหลายและมีมุมมองที่กว้างขึ้น

1.2.3 ขั้นเสนอแนวทางแก้ปัญหาต่อชั้นเรียน โดยนักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาต่อทั้งชั้น สมาชิกทุกคนในชั้นจะร่วมอภิปรายแสดงความคิดเห็น ซักถามตรวจสอบความถูกต้อง และสรุปแนวทางทั้งหมดเพื่อให้ได้วิธีการแก้ปัญหาที่ทุกคนเห็นว่าเหมาะสมและมีความเป็นไปได้มากที่สุด การที่นักเรียนนำเสนอผลงานของกลุ่มได้ แสดงให้เห็นว่านักเรียนในกลุ่มได้มีการช่วยเหลือกันในการทำให้สมาชิกในกลุ่มทุกคนมีความเข้าใจวิธีดำเนินการแก้ปัญหาที่กลุ่มได้ร่วมกันสร้างขึ้น นอกจากนั้นครูจะใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนหาวิธีการแก้ปัญหาเพิ่มเติมนักเรียนจะพยายามค้นหาวิธีการใหม่ที่แตกต่างจากวิธีการเดิม เมื่อครูพบว่าวิธีการแก้ปัญหานั้นที่นักเรียนนำเสนอยังไม่ครบทุกวิธีหรือยังไม่สมบูรณ์ครูจะเสนอแนะเพิ่มเติม เพื่อสร้างแนวคิดที่หลากหลายให้นักเรียน ซึ่งสอดคล้องกับ กรมวิชาการ (2545 : 54-55) ที่กล่าวว่า การจัดโอกาสให้นักเรียนได้ออกมานำเสนอแนวคิดนั้นเป็นสิ่งสำคัญ เพราะในการนำเสนอแต่ละครั้งนักเรียนมีโอกาสร่วมแสดงแนวคิดเสริมเพิ่มเติมร่วมกัน หรือซักถามหาข้ออภิปรายขัดแย้งด้วยเหตุและผลผู้สอนมีโอกาสเสริมความรู้ ขยายความหรือสรุปประเด็นสำคัญที่เป็นความคิดรวบยอดของสาระที่นำเสนอ นั้น ทำให้การเรียนรู้ขยายในวงกว้างและลึกมากขึ้น จากการจัดกิจกรรมในช่วงแรก การนำเสนอของกลุ่มค่อนข้างใช้เวลาประกอบกับเวลาในการจัดกิจกรรมค่อนข้างน้อย ผู้วิจัยจึงปรับเปลี่ยนทำให้เวลาในการจัดกิจกรรมเหมาะสมมากขึ้น ในขั้นนี้นักเรียนได้ตรวจสอบและเพิ่มความเชื่อมั่นในคำตอบของกลุ่มตนเองได้เป็นอย่างดี

1.3 **ขั้นสรุป** นักเรียนจะร่วมกันสรุปมโนคติ แนวคิดและหลักการเกี่ยวกับเรื่องที่ได้เรียน เพื่อจะได้นำมโนคติหรือหลักการดังกล่าวไปใช้ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ใหม่ต่อไป ซึ่งสอดคล้องแนวคิดของ Judd (1939) ที่กล่าวว่า การสรุปหลักการและวิธีการทำให้เกิดการถ่ายโยงการเรียนรู้จากสถานการณ์หนึ่งไปยังสถานการณ์หนึ่งและ การสรุปบทเรียนถือเป็นหัวใจสำคัญของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละครั้ง โดยครูใช้คำถามนำเพื่อให้นักเรียนได้อภิปรายจนได้ข้อสรุปแล้วจึงเขียนข้อสรุปให้ชัดเจน

1.4 **ขั้นฝึกทักษะ** ในขั้นตอนนี้จะช่วยให้นักเรียนเกิดความคิดที่มีประสิทธิภาพแท้จริง โดยการทำแบบฝึกทักษะที่ครูสร้างขึ้น มีสาระเนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้เพื่อให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติตามมโนคติที่ได้เรียนแก้ปัญหาด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับ วรุฒิโพธิ์ศรี (2543 : 28-29) ที่พบว่า การใช้แบบฝึกเสริมทักษะในชั้นเรียนจะทำให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะ มีความเชื่อมั่นในตนเอง กล้าแสดงออกและมีความรับผิดชอบต่อการทำงานและ จูไรรัตน์ ประจวบมอญ (2548 : 57) ที่พบว่าการใช้แบบฝึกเสริมในการเรียนจะทำให้นักเรียนมีพัฒนาการในการแก้ปัญหาดีขึ้น นอกจากนี้การตรวจแบบฝึกทักษะทำให้ครูทราบข้อบกพร่องของนักเรียน และนักเรียนได้ทราบข้อบกพร่องของตนเอง เพื่อจะได้แก้ไขปรับปรุงการเรียนของตนเองให้ดียิ่งขึ้น

### บทบาทของผู้วิจัย

ในการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิด ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ผู้วิจัยมีบทบาทหน้าที่ ดังนี้

1. การเตรียมความพร้อม ผู้วิจัยต้องเตรียมความพร้อมในทุกด้านให้พร้อมที่จะจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ทั้งวัสดุ อุปกรณ์ ตลอดจนเอกสารต่าง ๆ ที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กิจกรรมแต่ละขั้นต้องดึงดูดความสนใจนักเรียน นอกจากนี้ยังหมายถึงการศึกษาให้เข้าใจวิธีการเรียนตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อให้การเรียนดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย

2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยต้องจัดกิจกรรมเต็มที่และพยายามใช้สื่อ อุปกรณ์ให้เหมาะสมกับเรื่องที่เรียน

3. การอภิปรายแสดงความคิดเห็น ผู้วิจัยต้องเปิดโอกาสให้นักเรียนอย่างเต็มที่ ยอมรับฟังความคิดที่แตกต่างออกไป ไม่ว่าจะถูกหรือผิดแล้วจึงร่วมอภิปรายข้อดีข้อเสียของวิธีคิด



4. การแสดงออกของนักเรียนในการอภิปรายในชั้นเสนอแนวทางแก้ปัญหา ต่อชั้นเรียน ผู้วิจัยควรช่วยเหลือนักเรียนและกระตุ้นนักเรียนที่ไม่กล้าแสดงแนวความคิด ให้สามารถสื่อสารให้คนอื่นเข้าใจวิธีการแก้ปัญหาของตนเองได้

### บทบาทของนักเรียน

1. นักเรียนต้องหาแนวความคิดโดยเชื่อมโยงมาจากความรู้เดิมในการแก้ปัญหาและแก้ปัญหาได้รวดเร็วที่สุด มีความมั่นใจ กล้าแสดงออกในการนำเสนอ พยายามนำเสนอประสิทธิภาพเกี่ยวกับความสัมพันธ์ในชีวิตประจำวันหรือใกล้เคียงกับสถานการณ์ปัญหาที่ผู้วิจัยยกตัวอย่างมาใช้ในการแก้ปัญหา

2. มีความตั้งใจจริง เรียนด้วยความกระตือรือร้น พยายามคิดหาแนวทางแก้ปัญหาให้หลากหลาย

3. มีความรับผิดชอบในตนเอง ทำงานตามที่ได้รับมอบหมายให้ประสบผลสำเร็จ ส่งงานตามเวลาที่กำหนด ทำงานเป็นระเบียบสะอาดถูกต้องเรียบร้อย สวยงาม

4. ยอมรับฟังความคิดเห็นคนอื่น แนวคิดของแต่ละคนแตกต่างกัน ฉะนั้นนักเรียนต้องรับฟังความคิดเห็นซึ่งกันและกัน เพื่อให้ได้ข้อสรุปที่เหมาะสมและเป็นไปได้มากที่สุด

### 2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลการวิจัยพบว่า ผลการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีนักเรียนจำนวนร้อยละ 89.47 ของนักเรียนทั้งหมด มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 82.10 ซึ่งเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่กำหนดไว้ และสอดคล้องกับงานวิจัยของสุดา เขียงคำ (2546 : 111-113) ทองลา ศรีแก้ว (2547 : 113) เกื้อจิตต์ ฉิมทิมและคณะ (2547 : 115-117) สุวิมล ชินชูศักดิ์ (2547 : 98) สาริศา จันทร์แรม (2548 : 97-98) ธานี คำยั้ง (2549 : 57-58) จำปรีญา อุดรา (2550 : 117-119) อัจฉรา เคนทุม (2550 : 76-77) และสุวิต คำภา (2550 : 86-87) ที่ได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงขึ้นและผ่านเกณฑ์ที่กำหนด นอกจากนี้ยังช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้การสร้างองค์ความรู้ด้านคณิตศาสตร์สร้างความรู้ความเข้าใจด้วยตนเอง มีวิธีคิดและแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล กล้าแสดงออก กล้าแสดงความคิดเห็นและยอมรับความคิดเห็นซึ่งกันและกัน พัฒนาเจตคติ ความวิตกกังวล ความเชื่อมั่นในตนเองและยังช่วยให้ครูผู้สอนได้พัฒนาการสอนและมีความเชื่อมั่นในการสอนของตนเองเพิ่มขึ้น

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1.1 ก่อนที่จะจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ผู้วิจัยต้องทำการปฐมนิเทศผู้ช่วยวิจัยและผู้เรียนให้เกิดความรู้ความเข้าใจในแต่ละขั้นตอนของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เสียก่อน เพื่อให้สามารถปฏิบัติตนได้ถูกต้องเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้และไม่เกิดปัญหา

1.2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เป็นการจัดกิจกรรมที่ผู้เรียนทำกิจกรรมด้วยตนเอง ต้องใช้ความคิดและความสามารถของตนเอง ครูต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล สภาพความพร้อมทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม สติปัญญาและพื้นฐานความรู้เดิมของผู้เรียนแต่ละคนซึ่งครูควรเปิดใจกว้างให้โอกาสผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นอย่างเต็มที่ กระตุ้นยั่วยุให้ผู้เรียนคิดแก้ปัญหา ส่งเสริมให้กำลังใจให้กล้าแสดงออกและจัดบรรยากาศแวดล้อมที่ดีให้เอื้อต่อการเรียนรู้

1.3 กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ มีขั้นตอนและการจัดกิจกรรมที่หลากหลายใช้เวลานานกว่ากำหนด ดังนั้นผู้ที่จะนำรูปแบบไปใช้ควรยืดหยุ่นเวลาได้ตามความเหมาะสม

1.4 เตรียมสื่ออุปกรณ์ เอกสารต่าง ๆ เช่น บัตรกิจกรรมรายบุคคล บัตรกิจกรรมกลุ่ม และแบบฝึกทักษะให้ครบตามจำนวนผู้เรียน

1.5 ควรมีการแจ้งผลการทำแบบฝึกทักษะ บัตรกิจกรรม และผลการทดสอบท้ายวงจรทุกครั้ง เพื่อเป็นข้อมูลย้อนกลับให้ผู้เรียนทราบผลการทำงานของตนเอง ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นและสนใจเรียนมากขึ้น

### 2. ข้อเสนอแนะในการวิจัย

2.1 ควรศึกษาสาระการเรียนรู้และจุดประสงค์การเรียนรู้อื่นในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยเลือกเรื่องที่เหมาะสมกับการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ในระดับชั้นอื่น ๆ

2.2 ควรมีการศึกษาผลที่จะเกิดจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ในด้านอื่น ๆ เช่น ด้านความคิดเห็นของนักเรียน หรือคุณลักษณะอื่น ๆ เป็นต้น

2.3 ควรนำแนวความคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ไปประยุกต์ใช้กับรูปแบบการสอนเพื่อพัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับบริบทของนักเรียนของคน

2.4 ควรทำการวิจัยในทุกช่วงชั้นและต่อเนื่อง เพราะจะเป็นการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY