

บทที่ 5

การอภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง “ผลของวิธีสอน โดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4” ผู้วิจัยได้กำหนดวัตถุประสงค์ สมมติฐาน กลุ่มตัวอย่าง แบบแผนการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย วิธีดำเนินการทดลอง การวิเคราะห์ข้อมูล และสรุปผลการวิจัย ซึ่งนำมากล่าวโดยสรุปดังต่อไปนี้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาวิธีสอน โดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ว่าส่งผลต่อความก้าวหน้าของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระหว่างก่อนและหลังสอนมากน้อยเพียงใด
2. เพื่อศึกษาวิธีสอนแบบปกติว่าส่งผลต่อความก้าวหน้าของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระหว่างก่อนและหลังสอนมากน้อยเพียงใด
3. เพื่อศึกษาวิธีสอน โดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ว่าส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนสูงกว่าวิธีสอนแบบปกติหรือไม่

สมมติฐาน

วิธีสอนโดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนสูงกว่าวิธีสอนแบบปกติ

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 ของโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 8 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอท่าศาลา สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 56 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) แล้วทำการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีการจับฉลาก โดยมีห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่มแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ซึ่งดำเนินการทดลองตามแบบแผนการวิจัยแบบ Nonequivalent Control Group Design (Christensen, 1985 : 185)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการสอนสำหรับวิธีสอนโดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ แผนการสอนสำหรับวิธีสอนแบบปกติ เกมคณิตศาสตร์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

1. แผนการสอนสำหรับวิธีสอนโดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์เรื่องเศษส่วน ประกอบด้วย 10 แผนการสอน จำนวน 30 คาบ ใช้เวลา 2 สัปดาห์
2. แผนการสอนสำหรับวิธีสอนแบบปกติ ตามแนวการสอนของ สสวท. ในคู่มือครูวิชาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์เรื่องเศษส่วน ประกอบด้วย 10 แผนการสอน จำนวน 30 คาบ ใช้เวลา 2 สัปดาห์
3. เกมคณิตศาสตร์ สร้างขึ้นให้สอดคล้องกับจุดประสงค์และเนื้อหาของบทเรียน เรื่องเศษส่วน จำนวน 10 เกม เพื่อใช้ในการสรุปบทเรียนสำหรับวิธีสอนโดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ และวิธีสอนแบบปกติ
4. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน 1 ฉบับ จำนวน 30 ข้อ มีค่าความยากง่ายตั้งแต่ 0.20 - 0.80 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 - 0.60 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.82

วิธีดำเนินการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการทดลองกับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยตนเอง โดยดำเนินการวิจัยตามลำดับขั้นดังนี้

1. ก่อนการทดลอง
 - 1.1 เตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ซึ่งประกอบด้วย แผนการสอนสำหรับวิธีสอนโดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ แผนการสอนสำหรับวิธีสอนแบบปกติ เกมคณิตศาสตร์ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ให้มีจำนวนเพียงพอกับกลุ่มตัวอย่าง

- 1.2 จัดแบ่งกลุ่มตัวอย่างจำนวน 2 ห้องเรียน โดยวิธีการสุ่มอย่างง่ายด้วยวิธีการจับฉลากเข้ากลุ่มทดลอง จำนวน 27 คน และกลุ่มควบคุมจำนวน 29 คน
- 1.3 ทดสอบก่อนเรียนกับนักเรียนทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
2. การทดลอง
 - ผู้วิจัยทำการทดลองสอนกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มด้วยตนเอง ดังนี้
 - 2.1 กลุ่มทดลองได้รับการสอนด้วยวิธีสอนโดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ ใช้เวลาในการทดลอง 10 วัน วันละ 1 ครั้ง ครั้งละ 3 คาบ คาบละ 20 นาที
 - 2.2 กลุ่มควบคุมได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบปกติตามคู่มือครู ใช้เวลาในการทดลอง 10 วัน วันละ 1 ครั้ง ครั้งละ 3 คาบ คาบละ 20 นาที
3. หลังการทดลอง
 - 3.1 ทดสอบหลังเรียนกับนักเรียนทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
 - 3.2 นำคะแนนที่ได้จากการทดลองวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐานต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for windows ซึ่งมีรายละเอียดในการวิเคราะห์ดังนี้

1. หาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ที่ได้จากกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
2. ประมาณค่าความแตกต่างของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ระหว่างก่อนสอนและหลังสอนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
3. วิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ หลังสอนระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมโดยใช้การทดสอบที (t-test) ชนิดกลุ่มตัวอย่างไม่สัมพันธ์กัน

สรุปผลการวิจัย

จากการวิจัยเพื่อศึกษาผลของวิธีสอน โดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้คือ

1. นักเรียนที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนโดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์มีความก้าวหน้าของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ คิดเป็น 37.40 % หรืออยู่ในช่วง 32.67-42.13 ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %
2. นักเรียนที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบปกติมีความก้าวหน้าของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ คิดเป็น 29.77 % หรืออยู่ในช่วง 25.53-34.00 ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %
3. วิธีสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนสูงกว่าวิธีสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การอภิปรายผล

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของวิธีสอนโดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จากผลการวิจัยนำมาอภิปรายผลได้ดังนี้

จากสมมติฐานที่กล่าวว่า “วิธีสอนโดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนสูงกว่าวิธีสอนแบบปกติ” จากการทดสอบสมมติฐานพบว่าวิธีสอนโดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนสูงกว่าวิธีสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สนับสนุนสมมติฐานที่ตั้งไว้ ซึ่งผลการวิจัยในครั้งนี้สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ สิริชนม์ ปิ่นน้อย (2542 : 89) ที่ได้ศึกษาผลของการใช้เกมคณิตศาสตร์ในการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่มีอายุ 5-6 ปี โรงเรียนอนุบาลสระบุรี อำเภอเมืองสระบุรี จังหวัดสระบุรี จำนวน 40 คน พบว่า คะแนนความสามารถในการเปรียบเทียบจำนวน คะแนนความสามารถในการเพิ่มและลดจำนวน คะแนนความสามารถด้านจำนวนของกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการสอนเกมคณิตศาสตร์ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการสอนคณิตศาสตร์แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ สุกัญญา กัตัญญ (2542 : บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาผลของการสอนวิทยาศาสตร์ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียนวัดสระบัว สังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 50 คน พบว่าหลังการทดลองนักเรียนที่ได้รับการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และยังสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ วิโชติ พงษ์ศิริ (2540 : บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อ

การเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จำนวน 80 คน ที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบคอนสตรัคติวิซึ่มด้วยวิธีสอนแบบแก้ปัญหาการสอนตามคู่มือครู พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบคอนสตรัคติวิซึ่มด้วยวิธีสอนแบบแก้ปัญหาและนักเรียนที่เรียนโดยวิธีสอนตามคู่มือครู แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และยังสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ ประวีณา นิลนวล (2541 : บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาผลของการใช้รูปแบบการสอนตามกรอบแนวคิดผู้เรียนสร้างความรู้เองที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 วิทยาลัยนาฏศิลป์อ่างทอง จังหวัดอ่างทอง จำนวน 58 คน พบว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามรูปแบบการสอนตามกรอบแนวคิดผู้เรียนสร้างความรู้เอง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับผลงานวิจัย อติสร ดวงศรี (2540 : บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนเทศบาลบูรพาอบุบล อำเภอเมืองอุบลราชธานี จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 66 คน ที่ได้รับการสอนตามรูปแบบการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์ความรู้ พบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนตามรูปแบบการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์ความรู้ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เรื่องพลังงานกับชีวิตสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

การที่ผลการวิจัยในครั้งนี้พบว่านักเรียนที่เรียน โดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิซึ่มมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียน โดยใช้วิธีสอนแบบปกติ อาจเป็นเพราะว่าการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิซึ่มเกิดจากการสร้างความรู้โดยผู้เรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ ได้มีโอกาสคิด ออกแบบ เป็นผู้ค้นคว้า เป็นผู้สำรวจ ปฏิบัติด้วยตนเอง ส่งผลให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี ดังคำกล่าวของทศนีย์ สงวนสัตย์ (2542 : 53) ที่กล่าวว่า การลงมือปฏิบัติทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้น ซึ่งเป็นความเชื่อว่าการที่ได้ผ่านการลงมือปฏิบัติแล้วนักเรียนจะเกิดการเรียนรู้จะสามารถสร้างความรู้ได้ เมื่อนักเรียนเป็นผู้มีบทบาทในการเรียนอย่างกระตือรือร้นเพื่อให้เกิดองค์ความรู้ แทนการรับรู้โดยการบอกเล่าจากครู จึงเป็นการให้อิสระทางด้านความคิดกับผู้เรียน และทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ดีกว่าการเรียนรู้โดยการบอกเล่าจากครู และยังสอดคล้องกับคำกล่าวของ สุรางค์ ไคว์ตระกูล (2541 : 210) ที่กล่าวว่า การที่จะเกิดการเรียนรู้ได้ดีนั้นผู้เรียนจะต้องเป็นผู้กระทำ การเปลี่ยนแปลงทางพุทธิปัญญาจะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อผู้เรียนอยู่ในสภาพไม่สมดุลทางด้านพุทธิปัญญา เนื่องจากได้รับข้อมูลข่าวสารใหม่ ผู้เรียนจะเกิดการปรับและควบคุมพฤติกรรมของตนเองเพื่อจะทำให้เกิดกระบวนการพัฒนาสมดุลขึ้น และการเรียนรู้ยังมีคุณลักษณะทางสังคม คือ เกิดเพราะมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมอีกด้วย นอกจากนี้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้

แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ เป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้พูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ทำงานร่วมกับบุคคลอื่นจึงส่งผลให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นในการเรียนทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ดี ซึ่งสอดคล้องกับความคิดของ Vygotsky (1989 อ้างถึงใน สุนทร สุนนท์ชัย, 2540 : 27) ที่กล่าวว่าบริบททางสังคมและวัฒนธรรมมีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ของเด็ก กระบวนการที่สำคัญที่ทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้คือ กระบวนการปฏิสัมพันธ์ซึ่งผู้เรียนจะต้องมีส่วนร่วมอยู่โดยตลอด และยังคงสอดคล้องกับความคิดของ Cobb (1994 อ้างถึงใน จิราภรณ์ ศิริทวี, 2541 : 38) ที่กล่าวว่าการเรียนรู้เกิดจากการประสานสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน สิ่งแวดล้อมรอบตัวผู้เรียนมีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ของนักเรียน ซึ่งยังคงสอดคล้องกับคำกล่าวของ กรมวิชาการ (2543 : 8) ที่กล่าวว่าการที่ผู้เรียนมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นไม่ว่ากับผู้สอนหรือเพื่อน จะทำให้ความคิดของผู้เรียนมั่นคงขึ้น กล่าวที่จะแสดงความคิดเห็นอย่างอิสระและทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ดี นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับคำกล่าวของ ไพฑูรย์ สุขศรีงาม (2538 : 116) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้ภายใต้บริบททางสังคมของห้องเรียนที่เกิดขึ้นจากการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกภายในกลุ่ม จะทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจถึงกระบวนการสร้างความรู้ที่ต้องอาศัยการมีส่วนร่วมของสมาชิกของชุมชนหรือชุมชนผู้รู้ หรือเข้าใจว่าความรู้เกิดมาจากการสร้างสรรค์ร่วมกัน โดยอาศัยการมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น

จากแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์พบว่า บุคคลสร้างองค์ความรู้จากประสบการณ์ของตนเองมากกว่าและมักจะสร้างความรู้จากสามัญสำนึกมากกว่าการใช้เหตุผล จากการที่นักเรียนได้ทำงานร่วมกับบุคคลอื่น ทำให้นักเรียนได้ตรวจสอบความคิดของตนเองกับความคิดของนักเรียนคนอื่นๆ ในกลุ่ม นักเรียนแต่ละคนจะมีความคิดเห็นของตัวเองและมีความเชื่อว่าคำตอบของตนเองถูกต้อง แต่เมื่อมีโอกาสได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับบุคคลอื่น นักเรียนแต่ละคนก็จะเกิดความสงสัยว่าคำตอบของตนเองถูกหรือผิด แต่ก็ยังยึดถือคำตอบของตนเองอยู่ อาจกล่าวได้ว่าทักษะของเด็กในด้านความคิดค่อนข้างยากที่จะเปลี่ยนแปลง นักเรียนจะยอมรับต่อเมื่อนักเรียนได้มีโอกาสปฏิบัติ ทดลอง เพื่อเป็นการตรวจสอบสมมติฐานหรือความคิดเห็นของนักเรียนแต่ละคน จนได้รับคำตอบจากการปฏิบัติ ทดลอง หรือการค้นคว้า ในขั้นนี้นักเรียนได้มีโอกาสตรวจสอบความคิดเดิมของตนเองซึ่งเป็นความรู้เดิมที่ได้จากประสบการณ์เดิมของตัวเอง และตรวจสอบกับหลักฐานหรือประสบการณ์ใหม่ที่ได้รับ จะเห็นได้ว่ารูปแบบการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนทดลองปฏิบัติตรวจสอบความคิดของตนเอง จะทำให้การเรียนรู้มีความหมายกับตัวผู้เรียนมากกว่าการเรียนรู้โดยการบอกเล่าจากครู ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของ เสาวณี เกรียร์ (2539 : 77) ที่กล่าวว่า เด็กควรมีโอกาสได้สร้างโลกของเขาเองขึ้นมาจริงๆ จากประสบการณ์ต่างๆ โดยเขาจะต้องตรวจสอบ สำรวจ ลองใช้แนวคิดและวิธีการต่างๆ ที่เขาคาดว่าน่าจะใช้ได้ ทดสอบความรู้ที่ได้รับและหาข้อสรุป

ด้วยแนวทางดังกล่าวนี้เด็กก็จะได้เครื่องมือสำหรับการเรียนรู้ตลอดชีพ ซึ่งมีประโยชน์และมีความหมายต่อเขามากกว่าวิธีการที่ครูทำหน้าที่ป้อนความรู้ ความจริงให้เขาด้วยการบรรยายจากสิ่งที่อยู่ในตำรา

จากลักษณะของกิจกรรมการสอนคณิตศาสตร์โดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ จะเห็นได้ค่อนข้างชัดเจนว่า กิจกรรมการสอนจะเปิดโอกาสให้เด็กได้คิดหาคำตอบในสิ่งที่เด็กต้องการรู้สงสัย ซึ่งเป็นทั้งการกระตุ้นและส่งเสริมให้เด็กเกิดการเรียนรู้ เป็นผู้สร้างองค์ความรู้จากภายในด้วยตนเอง และเป็นแนวคิดที่สำคัญที่ช่วยให้การเรียนรู้มีบรรยากาศในการส่งเสริมให้เด็กเกิดการเรียนรู้ โดยการลงมือปฏิบัติด้วยกิจกรรมที่หลากหลาย

ด้วยเหตุผลดังกล่าวเป็นการสนับสนุนว่า แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และส่งผลให้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้นได้ จึงควรนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนต่อไป

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาวิจัยเรื่อง “ผลของวิธีสอน โดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4” ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 วิธีสอนโดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ครูจะเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการจัดประสบการณ์เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ครูจึงควรเป็นเพียงผู้เสนอกิจกรรมตามวัตถุประสงค์ เป็นผู้อำนวยความสะดวก จัดเตรียมสื่อ อุปกรณ์ ให้คำแนะนำ คอยกระตุ้นให้เด็กคิด แสดงความคิดเห็นของตนเองออกมาให้มากที่สุด และไม่เป็นผู้ชักนำความคิดให้เป็นไปในทิศทางที่ครูต้องการ นอกจากนี้ครูจะต้องใจเย็น เปิดใจให้กว้างในการยอมรับความคิดเห็นของนักเรียน

1.2 วิธีสอนโดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ครูควรมีการอธิบายขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้นักเรียนเข้าใจก่อน เพื่อให้การดำเนินกิจกรรมต่อเนื่องไปด้วยดี เพราะจากการสังเกตนักเรียนในระยะแรกๆ ของการทดลอง นักเรียนจะไม่ยอมรับฟังความคิดเห็นของบุคคลอื่น

1.3 การใช้เวลาในการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนแต่ละครั้งแต่ละชั้นตอนให้
เป็นไปตามที่กำหนด เพื่อจะได้ครบกระบวนการในการจัดการเรียนการสอน

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ในการวิจัยครั้งต่อไปควรมีการติดตามผลในระยะยาว หลังจากเสร็จสิ้นการ
ทดลอง เพื่อความคงทนของความรู้ในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์

2.2 ควรศึกษาถึงผลการสอนโดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทาง
การเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในระดับชั้นและเนื้อหาอื่นๆ ด้วย เช่น ทศนิยม โจทย์ปัญหา เป็นต้น

2.3 ควรมีการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาคณิตศาสตร์
โดยใช้วิธีสอนอื่นๆ นอกเหนือจากการใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์

2.4 ควรศึกษาถึงผลการสอนโดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ที่มีต่อความสามารถ
ด้านอื่นๆ ด้วย เช่น เจตคติ ความคงทนในการเรียนรู้ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เป็นต้น