

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ และความพึงพอใจในการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ การหารเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ 5E กับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน เป็นรายบุคคล TAI โดยมีสมมติฐานการวิจัยว่าผลการเรียนรู้และความพึงพอใจในการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ การหารเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ 5E กับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนเป็นรายบุคคล TAI แตกต่างกัน

กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 กลุ่มโรงเรียนปัทมาลัย อำเภอลาดบัวหลวง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 2 ที่ได้รับการสุ่มเป็นกลุ่มตัวอย่างด้วยการจับฉลาก ห้องเรียนตามสภาพจริง (Intact group) 2 ห้อง และจับฉลากอีกครั้งเพื่อกำหนดวิธีการจัดการเรียนรู้ให้กับกลุ่มตัวอย่าง โดยกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ 5E คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดลาดประทุมคงคาราม จำนวน 27 คน และกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนเป็นรายบุคคล TAI คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดลาดบัวหลวง (สหมิตรศึกษา) จำนวน 27 คน ใช้เวลาในการทดลอง 22 ชั่วโมง

เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้แบบ 5E แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนเป็นรายบุคคล TAI แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้และแบบสอบถามวัดความพึงพอใจในการเรียนคณิตศาสตร์ เก็บรวบรวมข้อมูลด้วย การทดสอบผลการเรียนรู้ก่อนเรียน-หลังเรียน และสอบถามความพึงพอใจหลังการทดลอง ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบสมมติฐานด้วยสถิติทดสอบ t-test และ MANOVA

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า

1. ผลการเรียนรู้ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ การหารเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ 5E หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

2. ผลการเรียนรู้ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ การหารเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนเป็นรายบุคคล TAI หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

3. ผลการเรียนรู้ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ การหารเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ 5E กับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนเป็นรายบุคคล TAI แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ 5E มีผลการเรียนรู้สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนเป็นรายบุคคล TAI ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

4. ความพึงพอใจในการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการบวก การลบ การคูณ การหารเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ 5E กับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนเป็นรายบุคคล TAI แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ 5E มีความพึงพอใจในการเรียนคณิตศาสตร์สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนเป็นรายบุคคล TAI ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

อภิปรายผล

จากการศึกษาวิจัย เรื่อง การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้และความพึงพอใจในการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการบวก การลบ การคูณ การหารเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ 5E กับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนเป็นรายบุคคล TAI พบว่าผลการเรียนรู้และความพึงพอใจในการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการบวก การลบ การคูณ การหารเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ 5E กับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนเป็นรายบุคคล TAI แตกต่างกัน โดยมีประเด็นที่น่าสนใจนำมาอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ผลการเรียนรู้ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ การหารเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับ การจัดการเรียนรู้แบบ 5E หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ เกษมศรี ภัทรภูริสกุล (2544 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการเรียนและความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนตามทฤษฎีสรณนิคม พบว่า หลังการสอนด้วยทฤษฎีสรณนิคมแล้วนั้น ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการเรียนรู้และความสนใจสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นุชนารถ ภูเจริญ (2547 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษา

การพัฒนาชุดกิจกรรมคณิตศาสตร์ที่ใช้รูปแบบการจัดการจัดกิจกรรมตามแนวทฤษฎีสมรรถนะหน่วยการเรียนรู้เรื่องรูปแบบและความสัมพันธ์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3) พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนภายหลังได้รับการสอนด้วยชุดกิจกรรมคณิตศาสตร์ที่ใช้การจัดการเรียนการสอนตามแนวทฤษฎีสมรรถนะสูงกว่าก่อนได้รับการสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สุภาวดี ศรีธรรมศาสน์ (2551 : บทคัดย่อ) กล่าวว่าผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5E ที่เน้นพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จากผลการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5E ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 70 สมบัติ กาญจนารักษ์พงษ์ และคณะ (2549 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการขยายผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5E ให้กับครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ ในโรงเรียนพิจิตรพิทยาคมและโรงเรียนสระหลวงพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิจิตร เขต 1 ผลการวิจัยพบว่า ในภาพรวมนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5E มีทักษะการคิดขั้นสูง คือความคิดวิจารณ์ญาณ ความคิดสร้างสรรค์ การตัดสินใจและการแก้ปัญหาอยู่ในระดับดี นอกจากนี้ในด้านความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรม พบว่า ภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาตามรายกลุ่มสาระการเรียนรู้ นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้แบบ 5E มีลักษณะของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ มุ่งให้นักเรียนเป็นผู้สร้างและค้นพบความรู้ภายในกลุ่ม (สุนีย์ เหมาะประสิทธิ์. 2542 : 332) เน้นการสร้างความรู้หรือความคิดโดยการปฏิบัติหรือสร้างสิ่งต่าง ๆ ขึ้นมา โดยผู้เรียนซึ่งไม่เพียงเป็นผู้รับข้อมูลแต่เป็นผู้พยายามสร้างข้อมูลนั้นด้วยตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ค้นพบความรู้จากประสบการณ์ตรงโดยใช้ประสบการณ์เดิมเป็นพื้นฐานในการคิดวิเคราะห์ ใคร่ครวญด้วยตนเองมากกว่าความรู้ที่เกิดจากท่องจำและจากการลงมือปฏิบัติกิจกรรม ทำให้นักเรียนเห็นผลงานและความก้าวหน้าใฝ่ใฝ่ให้นักเรียนทำงานเป็นกลุ่ม เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและแจกแจงความคิดของคนในกลุ่ม มีการแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเพื่อให้นักเรียนพบทางที่หลากหลาย (เกษมศรี ภัทรภริสกุล. 2544 : 17) นอกจากนี้ครูผู้สอนจัดกิจกรรมที่กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็นและแสวงหาคำตอบให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติ และมีส่วนร่วมในกิจกรรม เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็นซึ่งกันและกัน (นุชนารถ ภูเจริญ. 2547 : 38) เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ท้าทายความน่าสนใจต่อการเรียนรู้ มีการเร้าความสนใจให้นักเรียนต้องการความสนใจในการเรียนและความอยากรู้อยากเห็น สอดคล้องแนวคิดของทิสนา แจมมณี (2545 : 68) ที่ว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้นักเรียนมีบทบาทเป็นผู้กระทำรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเองจะช่วยให้เด็กเกิดความพร้อม มีความกระตือรือร้นที่จะเรียน และเรียนอย่างมีชีวิตชีวา เป็นผลให้นักเรียนมีผลการเรียนที่สูงขึ้น

2. ผลการเรียนรู้ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ การหารเศษส่วนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนเป็นรายบุคคล TAI หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ รุ่งทิพา คврชม (2546 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษารูปแบบการสอนคณิตศาสตร์ ที่เน้นการเรียนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ จากงานวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนตามรูปแบบการสอนคณิตศาสตร์ ที่เน้นการเรียนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ มีปฏิสัมพันธ์ภายในกลุ่มระดับดี และเจตคติต่อการเรียนวิชา คณิตศาสตร์ระดับดี นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 ทองอินทร์ ภูมิประสาท (2547 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง รูปและรูปทรงเรขาคณิตชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างการจัดกิจกรรมแบบกลุ่ม TAI และการจัดกิจกรรมตามแนว สสวท. ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบกลุ่ม TAI มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการเรียนจากการจัดกิจกรรมตาม แนว สสวท. และมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้มากกว่านักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้จากการ จัดกิจกรรมตามแนว สสวท. อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และยังสอดคล้องกับ เวท (Waite. 2001 : Abstract) ผลการวิจัยพบว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือจะช่วยส่งเสริมให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงขึ้น ช่วยพัฒนาทักษะทางสังคม ทักษะการทำงานร่วมกันสูงขึ้น ผู้เรียนเรียนรู้จากเพื่อน ช่วยเหลือซึ่งกันและกันเห็นคุณค่าของตนเองเพิ่มขึ้น ทำให้กิจกรรมกลุ่ม ประสบผลสำเร็จ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนเป็นรายบุคคล TAI ได้ช่วยพัฒนาผู้เรียนเป็นรายบุคคลโดยเน้นการใช้กระบวนการกลุ่มช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ในกระบวนการกลุ่มมีการวางแผนการเรียนร่วมกัน ช่วยให้ผู้เรียนมีความพยายามที่จะเรียนรู้ให้บรรลุ เป้าหมาย เป็นผลให้ผลการเรียนรู้สูงขึ้น มีความรู้ที่คงทน และในการเรียนนี้กลุ่มปานกลางและ กลุ่มอ่อน จะได้รับการช่วยเหลือจากกลุ่มเพื่อนที่เรียนเก่ง เป็นผลให้นักเรียนมีผลการเรียนที่สูงขึ้น ดังที่ สลาวิน (Slavin. 1995 : 332) ที่กล่าวว่า การเรียนแบบร่วมมือกัน เป็นการเรียนที่นักเรียน ทำงานร่วมกัน และมีหน้าที่ความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ภายในกลุ่มเท่า ๆ กัน รับผิดชอบต่องาน ของตนเองเพื่อให้กลุ่มของตนเองบรรลุเป้าหมายและประสบผลสำเร็จตามที่ได้ตั้งเอาไว้ การที่นักเรียน ได้เรียนรู้อย่างพึ่งพาอาศัยกัน โดยการถ่ายทอดความรู้ที่ตนเองให้กับเพื่อนแม้การกระทำนี้ในทางตรง กระทำเพราะมุ่งหวังให้ไปถึงเป้าหมายที่กลุ่มวางเอาไว้ มีความพึงพอใจในการเรียนคณิตศาสตร์ และในทางอ้อมยังส่งผลให้เพื่อนที่มีผลการเรียนอ่อนได้รับรู้และเข้าใจในบทเรียนได้ง่ายขึ้น

จากการสังเกตการจัดการเรียนรู้ ในขณะที่นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมพบว่ากลุ่มที่ได้รับการ จัดการเรียนรู้แบบ 5E นั้นนักเรียนมุ่งมั่นเป็นผู้สร้างและค้นพบความรู้ด้วยตนเอง และเป็นวิธีการ เรียนรู้ที่แปลกใหม่ บรรยากาศในการเรียนรู้เต็มไปด้วยความกระตือรือร้น ตื่นเต้น ไม่เบื่อหน่าย

นักเรียนได้ใช้ความสามารถของตนอย่างเต็มศักยภาพ มีโอกาสแสดงความคิดเห็น ได้ฝึกปฏิบัติ ฝึกคิด มีอิสระในการตัดสินใจ ในการตอบคำถาม และการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยกิจกรรมการเรียนรู้ จะกระตุ้นทำทลายความสนใจของนักเรียน ส่วนกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกลุ่มเพื่อน ช่วยเพื่อนเป็นรายบุคคล TAI นักเรียนพัฒนาศักยภาพทางการเรียนของตนเองจากการทำแบบฝึก ทักษะที่หลากหลายและเริ่มจากง่ายไปยาก มีการประเมินผลการเรียนรู้ซึ่งทำให้นักเรียนสามารถทราบ ผลการเรียนรู้ของตนเองได้รวดเร็วมีโอกาสที่จะแก้ตัวในการสอบครั้งที่สอง เมื่อการสอบครั้งที่หนึ่ง มีผลการสอบไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด ที่สำคัญคือนักเรียนต้องกลับไปทบทวนแบบฝึกทักษะ อีกครั้ง ก่อนทำแบบทดสอบครั้งที่สองโดยเพื่อนสมาชิกในกลุ่มต้องพยายามช่วยเหลือ อธิบายความรู้ให้กับ เพื่อนเพื่อให้เพื่อนทำแบบทดสอบครั้งที่สองให้ได้คะแนนมากที่สุด กิจกรรมเหล่านี้ส่งผลให้นักเรียน แต่ละคนต้องมีความตั้งใจ และใส่ใจในการทำงานเพื่อความสำเร็จของกลุ่ม ซึ่งจะส่งผลให้สมาชิก ในกลุ่มต้องพยายามปรับตัวเข้าหากันพยายามช่วยกันทำแบบฝึกทักษะ และอธิบายเพื่อนสมาชิกให้ เข้าใจในเนื้อหาในบทเรียน ได้ รวดเร็วและแม่นยำมากยิ่งขึ้น

3. ผลการเรียนรู้ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ การหารเศษส่วน ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ 5E กับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ กลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนเป็นรายบุคคล TAI แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดย กลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ 5E มีผลการเรียนรู้สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ กลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนเป็นรายบุคคล TAI ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้สอดคล้องกับงานวิจัยของ เกษมศรี ภัทธวิริสกุล (2544 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการเรียน และความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนตามทฤษฎีสรณนิคม พบว่า หลังการสอนด้วยทฤษฎีสรณนิคมแล้วนั้น ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการเรียนรู้ และความสนใจ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นุชนารถ ภูเจริญ (2547 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาชุดกิจกรรมคณิตศาสตร์ที่ใช้รูปแบบการจัดการกิจกรรมตามแนวทฤษฎี สรณนิคมหน่วยการเรียนรู้เรื่องรูปแบบและความสัมพันธ์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 (ชั้นประถมศึกษา ปีที่ 1-3) พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนภายหลังได้รับการสอนด้วยชุด กิจกรรมคณิตศาสตร์ที่ใช้การจัดการเรียนการสอนตามแนวทฤษฎีสรณนิคมสูงกว่าก่อนได้รับการสอน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เวด (Wade, 1995 : Abstract) ได้ศึกษาผลการสอนคณิตศาสตร์ แบบแก้ปัญหาตามทฤษฎีสรณนิคม ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความเชื่อมั่นในตนเอง และเจตคติ ต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของกลุ่มตัวอย่างเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จากการศึกษาข้อมูลเชิงคุณภาพพบว่า ความพึงพอใจและความเชื่อมั่นในตนเองต่อวิชาคณิตศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างสูงขึ้นทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก

การจัดการเรียนรู้แบบ 5E เป็นวิธีหนึ่งในการจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เป็นรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นให้นักเรียนศึกษา รวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง สร้างและค้นพบ แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง การมีส่วนร่วมในการสร้างความรู้ การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น และการแลกเปลี่ยนความรู้ โดยกิจกรรมการเรียนรู้ที่กระตุ้นท้าทายความสนใจของนักเรียนพร้อมทั้งให้นักเรียนเกิดความสุขสบาย ใฝ่รู้ใฝ่เรียนอย่างมีความสุข และมีความหมายอันนำไปสู่การเป็นคนดี คนเก่ง และมีความสุข ความภาคภูมิใจได้รับการยอมรับจากเพื่อนในกลุ่ม สุนีย์ เหมะประสิทธิ์ (2546 : 334) นอกจากนี้นักเรียนยังได้ทบทวนหรือขยายความรู้ ในขั้นที่ 4 ที่เกิดขึ้นในสถานการณ์ใหม่ จึงทำให้เกิดความรู้ใหม่ ๆ หรือขยายความเข้าใจให้มากขึ้น

4. ความพึงพอใจในการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ การหาร เศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ 5E กับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนเป็นรายบุคคล TAI แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ 5E มีความพึงพอใจในการเรียนคณิตศาสตร์สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนเป็นรายบุคคล TAI ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับงานวิจัยของสมบัติ กาญจนารักษ์ และคณะ (2549 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการขยายผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5E ให้กับครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ ในโรงเรียนพิจิตรพิทยาคมและโรงเรียนสระหลวงพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิจิตร เขต 1 ผลการวิจัยพบว่า ในภาพรวมนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5E มีทักษะการคิดขั้นสูง คือความคิดวิจารณ์ ความคิดสร้างสรรค์ การตัดสินใจและการแก้ปัญหาอยู่ในระดับดี นอกจากนี้ในด้านความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรม พบว่า ภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาตามรายกลุ่มสาระการเรียนรู้ นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้แบบ 5E เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นวิธีการเรียนรู้ที่แปลกใหม่ บรรยากาศในการเรียนรู้เต็มไปด้วยความกระตือรือร้น ตื่นเต้น ไม่เบื่อหน่าย นักเรียนได้ใช้ความสามารถของตนอย่างเต็มศักยภาพ มีโอกาสแสดงความคิดเห็น มีอิสระในการตัดสินใจ ในการตอบคำถาม และการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยกิจกรรมการเรียนรู้ที่กระตุ้นท้าทายความสนใจของนักเรียนพร้อมทั้งให้นักเรียนเกิดความสุขสบาย ใฝ่รู้ใฝ่เรียนอย่างมีความสุข ส่งผลให้นักเรียนมีความพึงพอใจในการเรียนสูงขึ้น

จากการสังเกตของผู้วิจัยครั้งนี้พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบ 5E กับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนเป็นรายบุคคล TAI นักเรียนมีความสนใจและตั้งใจ มีความกระตือรือร้น และสนุกสนาน รู้จักตั้งข้อสังเกตในการซักถามในการปฏิบัติกิจกรรม กล้าแสดงออก ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ให้ความร่วมมือในการทำงานกลุ่มเป็นอย่างดี รู้จักเปรียบเทียบ คิดหาเหตุ

ผลต่าง ๆ มาสรุปสร้างความรู้ด้วยตนเอง ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้น จึงอาจกล่าวได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบ 5E กับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนเป็นรายบุคคล TAI สามารถพัฒนาผลการเรียนรู้และความพึงพอใจในการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนได้ ซึ่งดูจากผลการเรียนรู้และความพึงพอใจในการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง แสดงว่าการจัดการเรียนรู้ทั้งสองรูปแบบสามารถพัฒนาผลการเรียนรู้ทางการเรียนและความพึงพอใจในการเรียนคณิตศาสตร์ให้สูงขึ้นได้ แต่เมื่อผู้วิจัยนำมาเปรียบเทียบกันระหว่างการจัดการเรียนรู้ แบบ 5E กับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนเป็นรายบุคคล TAI ผลปรากฏว่า ผลการเรียนรู้และความพึงพอใจในการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ 5E สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนเป็นรายบุคคล TAI จึงอาจกล่าวได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบ 5E พัฒนาผลการเรียนรู้ทางการเรียนความพึงพอใจในการเรียนคณิตศาสตร์ได้ดีกว่า กลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนเป็นรายบุคคล TAI เพราะการจัดการเรียนรู้แบบ 5E ได้นำทฤษฎีสรรมคินิยม ทฤษฎีพัฒนาการของเพียเจท์ ว่านักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เป็นช่วงที่มีการพัฒนาการคิด โดยการจัดสิ่งแวดล้อมให้เป็นสถานการณ์และกิจกรรมการเรียนการสอนเน้นให้เป็นรูปธรรมตรงกับวิชาคณิตศาสตร์ เป็นวิชาหนึ่งที่เห็นความสำคัญต่อการพัฒนาความคิดของคนทำให้มีความคิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ ระเบียบมีแบบแผน มีการวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยครั้งนี้ เรื่อง การเปรียบเทียบผลการเรียนและความพึงพอใจในการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ การหารเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ 5 E กับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนรายบุคคล TAI ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการจัดการเรียนรู้

1.1 ผลการศึกษา พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบ 5E กับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนเป็นรายบุคคล TAI สามารถพัฒนาผลการเรียนรู้สูงขึ้น ดังนั้นครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สามารถนำกิจกรรมการเรียนการสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาไปใช้ประกอบการสอนกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ได้

1.2 ผลการศึกษา พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบ 5E กับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนเป็นรายบุคคล TAI สามารถพัฒนาการเรียนรู้อื่นในเรื่องการบวก การลบ การคูณ

การหารเศษส่วน ให้สูงขึ้นได้ ดังนั้นผู้สอนควรนำไปปรับใช้กับเนื้อหา และวิชาอื่น ๆ ในระดับชั้นอื่น ๆ ด้วย

1.3 ผลการศึกษา พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนเป็นรายบุคคล TAI สามารถทำให้ผลการเรียนรู้สูงขึ้นได้ และเป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับสภาพห้องเรียนที่มีนักเรียนมีผลการเรียนรู้ที่แตกต่างกันเพราะนักเรียนที่เรียนเก่งจะช่วยนักเรียนที่เรียนอ่อนได้

1.4 ในการนำกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบ 5E ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ในวิชาต่าง ๆ ผู้สอนต้องอำนวยความสะดวก โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายที่ช่วยสร้างบรรยากาศทางการเรียนที่เอื้อให้ผู้เรียนได้หาคำตอบ และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรวิจัยเพื่อเปรียบเทียบการจัดการเรียนรู้แบบ 5E กับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนเป็นรายบุคคล TAI ด้วยวิธีการเรียนรู้แบบต่างๆเช่นการเรียนแบบ STAD การเรียนแบบ TGT และการเรียนแบบ Jisaw เป็นต้น

2.2 ควรมีการวิจัยในผลการเรียนรู้และความพึงพอใจ การจัดการเรียนรู้แบบ 5E และการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนเป็นรายบุคคล TAI ไปใช้ในวิชาอื่นนอกเหนือจากวิชาคณิตศาสตร์ และกับนักเรียนในระดับชั้นอื่น ๆ

2.3 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลของการจัดการเรียนรู้แบบ 5E และการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนเป็นรายบุคคล TAI กับทักษะทางคณิตศาสตร์ด้านต่าง ๆ เช่น ทักษะการเชื่อมโยง ทักษะการให้เหตุผล ทักษะการสื่อสาร เป็นต้น