

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษา การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI และเทคนิค TGT ซึ่งสรุปสาระสำคัญและผลการวิจัย ดังนี้

1. วัตถุประสงค์ของการวิจัย
2. วิธีดำเนินการวิจัย
3. สรุปผลการวิจัย
4. การอภิปรายผล
5. ข้อเสนอแนะ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI กับกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค เทคนิค TGT

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ศึกษาอยู่ในโรงเรียน สังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชน จังหวัดจันทบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 11 โรงเรียน มีนักเรียนจำนวน 980 คน
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนตั้งเชิงอำเภอเมืองจันทบุรี จังหวัดจันทบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 ได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน โดยเริ่มจากการทำการสุ่มโรงเรียน ใช้วิธีการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม จากโรงเรียน สังกัดสำนักงาน

การศึกษาเอกชน จังหวัดจันทบุรี จำนวน 11 โรงเรียน สุ่มได้เป็นโรงเรียนตั้งเอื้อง อำเภอเมืองจันทบุรี จังหวัดจันทบุรี มีห้องเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 3 ห้องเรียน จากนั้นทำการสุ่มห้องเรียน โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่ายโดยวิธีการจับฉลาก จากห้องเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 3 ห้องเรียน สุ่มได้ห้องเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 และห้องเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 มีจำนวนนักเรียนห้องเรียนละ 40 คน แต่ละห้องเรียนมีนักเรียนแบบคละความรู้ความสามารถ จากนั้นใช้วิธีการจับฉลากนักเรียนกลุ่มทดลอง ได้ห้องเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 เป็นกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI และห้องเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/12 เป็นกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ ได้แก่

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ TAI จำนวน 10 แผน ใช้เวลา 10 ชั่วโมง
2. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ TGT จำนวน 10 แผน ใช้เวลา 10 ชั่วโมง
3. แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ใช้เวลา 1 ชั่วโมง มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.24 - 0.80 มีค่าอำนาจจำแนก อยู่ระหว่าง 0.20 - 0.70 และมีค่าความเชื่อมั่น 0.86

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองตามแผนการวิจัยแบบสองกลุ่มทดลองมีการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (Two Group Pre - test Post - test Design) ซึ่งมีการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. ดำเนินการทดสอบก่อนการจัดการเรียนรู้ ด้วยแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ ใช้เวลา 1 ชั่วโมง
2. ดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มทดลองที่ 1 ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ TAI กลุ่มทดลองที่ 2 ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ TAI แต่ละกลุ่มใช้เวลาในการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 10 แผน ใช้เวลา 10 ชั่วโมง โดยใช้เวลาเรียนปกติ (ตามภาคผนวก ก)
3. ดำเนินการทดสอบหลังการจัดการเรียนรู้ ด้วยแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ชุดเดียวกับแบบวัดผลสัมฤทธิ์ที่ใช้ก่อนการจัดการเรียนรู้

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI โดยการทดสอบค่าที่แบบไม่เป็นอิสระจากกัน (t-test for Dependent Samples)
2. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT โดยการทดสอบค่าที่แบบไม่เป็นอิสระจากกัน (t-test for Dependent Samples)
3. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังการจัดการเรียนรู้ ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI กับกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT โดยการทดสอบค่าที่แบบเป็นอิสระจากกัน (t-test for Independent Samples) แบบ Pooled Variance (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543 : 162)

สรุปผลการวิจัย

1. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI และกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน

อภิปรายผล

จากการศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI และเทคนิค TGT สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อาจเนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI ได้กระตุ้นความสนใจให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นในการปฏิบัติกิจกรรม จึงทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ที่สามารถสร้างความเข้าใจ

ด้วยตนเองได้ ซึ่งการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI นั้น เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ทำให้ผู้เรียนมีการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ภายใต้กิจกรรมการเรียนรู้ตามลำดับขั้นตอน เริ่มจากขั้นที่ 1 จัดกลุ่มคละความสามารถ เพื่อให้แต่ละกลุ่มมีสมาชิกที่ประกอบด้วยเด็กเก่ง ปานกลาง และอ่อน ขั้นที่ 2 นำเสนอบทเรียนโดยครูผู้สอน และนักเรียนร่วมกันอภิปรายโดยใช้สถานการณ์ใกล้ตัวนักเรียน มีการเพิ่มเติมกิจกรรมกระตุ้นความสนใจของนักเรียนด้วยเกมที่สนุกสนาน และอภิปรายความรู้ที่นำไปสู่ข้อสรุปของเรื่องที่เรียน ขั้นที่ 3 การเรียนกลุ่มย่อย และทำกิจกรรมภายในกลุ่ม โดยให้นักเรียนทำกิจกรรมกลุ่ม ศึกษาไปความรู้ ในขั้นตอนนี้สมาชิกในกลุ่มจะต้องช่วยกันคำแนะนำปรึกษาเพื่อนในกลุ่มที่ยังไม่เข้าใจในเนื้อหาที่เรียน เพื่อให้มีความพร้อมในการทำใบงานต่อไป ขั้นที่ 4 นักเรียนทำใบงานเป็นรายบุคคลและจับคู่กันตรวจคำตอบ โดยนักเรียนเก่งจับคู่กับนักเรียนที่เรียนอ่อน และนักเรียนที่เรียนปานกลางจับคู่กับนักเรียนที่เรียนปานกลางเหมือนกัน นักเรียนแต่ละคู่แลกเปลี่ยนกันตรวจใบงาน ในขั้นตอนนี้ให้นักเรียนที่ทำใบงานไม่ผ่าน จะกลับศึกษาไปความรู้เพิ่มเติม โดยสมาชิกในกลุ่มที่ผ่านแล้วคอยให้คำแนะนำ จนกว่าสมาชิกในกลุ่มจะผ่านทุกคน ขั้นที่ 5 นักเรียนทำแบบทดสอบเป็นรายบุคคล ซึ่งผลคะแนนที่ได้ของสมาชิกในกลุ่มจะถูกนำมาเป็นคะแนนของกลุ่ม ขั้นที่ 6 เป็นขั้นของการรวมคะแนนและประกาศผล ทดประกาศ ชมเชย และนักเรียนทุกคนจะร่วมกันสรุปความรู้อีกครั้ง ในแต่ละขั้นตอนของการจัดการจัดการเรียนรู้ ได้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง และเน้นการฝึกกระบวนการเรียนรู้แบบเป็นกลุ่มที่สอดแทรกอยู่ในกิจกรรมการเรียนรู้ตั้งแต่ขั้นตอนแรกถึงขั้นตอนสุดท้าย นอกจากนี้เนื้อหาที่ใ้เรียนเป็นเนื้อหาที่ไม่ยากหรือง่ายจนเกินไปสำหรับผู้เรียน มีการจัดเรียงลำดับจากง่ายไปยาก โดยคำนึงถึงศักยภาพการพัฒนาการทางสติปัญญาของผู้เรียนเป็นสำคัญ สอดคล้องกับงานวิจัยของโกวิทย์ ศิลาเนร (2548 : 88) ได้ศึกษาวิจัย การพัฒนาแผนการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ด้วยการเรียนแบบร่วมมือ เทคนิค TAI เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารเศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า แผนการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ด้วยการเรียนแบบร่วมมือ เทคนิค TAI มีประสิทธิภาพ 81.11 / 80.14 ค่าดัชนีประสิทธิผลของ แผนการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ด้วยการเรียนแบบร่วมมือ เทคนิค TAI มีค่าเท่ากับ 0.69 และนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และงานวิจัยของ รัชฎลักษณ์ พัฒนากุล (2550 : 84) ได้ศึกษาวิจัยการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และความคงทนในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง เมทริกซ์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบ TAI กับการเรียนเพื่อรอบรู้ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังการจัดการเรียนรู้แบบ TAI สูงกว่าก่อนเรียน

2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อาจเนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ได้กระตุ้นความสนใจให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นในการปฏิบัติกิจกรรม จึงทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ที่สามารถสร้างความเข้าใจด้วยตนเองได้ ซึ่งการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT นั้น เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ทำให้ผู้เรียนมีการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เริ่มจากขั้นที่ 1 จัดกลุ่มลดความสามารถ เพื่อให้แต่ละกลุ่มมีสมาชิกที่ประกอบด้วย เด็กเก่ง ปานกลาง และอ่อน ขั้นที่ 2 นำเสนอบทเรียน โดยครูผู้สอน และนักเรียนร่วมกันอภิปราย โดยใช้สถานการณ์ใกล้ตัวนักเรียน มีการเพิ่มเติมกิจกรรมกระตุ้นความสนใจของนักเรียนด้วยเกมที่สนุกสนาน และอภิปรายความรู้ที่นำไปสู่ข้อสรุปของเรื่องที่เรียน ขั้นที่ 3 การเรียนกลุ่มย่อย และทำกิจกรรมภายในกลุ่ม โดยให้นักเรียนทำกิจกรรมกลุ่ม ศึกษาใบความรู้ ในขั้นตอนนี้สมาชิกในกลุ่มจะต้องช่วยให้คำแนะนำปรึกษาเพื่อนในกลุ่มที่ยังไม่เข้าใจในเนื้อหาที่เรียน เพื่อให้มีความพร้อมในการแข่งขันเกม ขั้นที่ 4 นักเรียนเล่นเกมแข่งขัน โดยสมาชิกในกลุ่มแยกย้ายกันเป็นตัวแทนกลุ่มไปแข่งขันกับกลุ่มอื่น จัดให้นักเรียนที่เรียนเก่งของแต่ละกลุ่มมารวมกัน นักเรียนที่เรียนปานกลางของแต่ละกลุ่มมารวมกัน และนักเรียนที่เรียนอ่อนของแต่ละกลุ่มมารวมกัน เรียกว่า กลุ่มแข่งขัน และขั้นที่ 5 รวมคะแนนและประกาศผล เมื่อสมาชิกในกลุ่มแข่งขัน ได้แข่งขันเสร็จแล้ว สมาชิกกลับไปที่กลุ่มบ้านของเราเหมือนเดิม แล้วนำคะแนนที่ได้รวมเป็นคะแนนของกลุ่ม กลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุดจะได้รับรางวัลและติดป้ายประกาศชมเชย จากการสังเกต ยังได้พบว่า นักเรียนมีความสนใจในการทำงานเป็นกลุ่ม การแสวงหาความรู้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในขั้นตอนของการแข่งขัน ได้กระตุ้นความสนใจให้กับนักเรียนในการเรียนรู้ เพื่อสร้างคะแนนให้กับกลุ่มของตนเอง นักเรียนจะได้มีโอกาสใช้กระบวนการกลุ่มในการปฏิบัติเพื่อแสวงหาคำตอบจากประเด็นปัญหาที่สนใจ จากกิจกรรมนี้ นักเรียนจะเกิดความภาคภูมิใจที่สามารถนำไปสู่การสร้างความรู้ และสรุปผลข้อมูลความรู้ที่ได้สอดคล้องกับงานวิจัยของ มณีแสง เทศิม (2550 : 104) ที่ได้ศึกษาวิจัย การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เส้นขนาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของนักเรียนระหว่างการจัดกิจกรรม การเรียนรู้แบบทีจีที (TGT) แบบจิ๊กซอว์ (JIGSAW) และแบบสสวท. ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบทีจีที (TGT) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติที่ดีที่การเรียนคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบจิ๊กซอว์ (JIGSAW) และแบบสสวท. และงานวิจัยของวนิดา อารมณ์เพียร (2552 : 103) ได้ศึกษาวิจัย การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ ความคงทนในการเรียนรู้ เรื่องการหารทศนิยม และพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค STAD และ TGT ผลการวิจัย

พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการหารทศนิยม ของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค STAD และ TGT สูงขึ้น นักเรียนมีความคงทนในการเรียนรู้และพฤติกรรมในการทำงานกลุ่มดีขึ้น

3. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI และกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ อาจเนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI และการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ได้มีการเน้นกระบวนการกลุ่ม มีการร่วมมือกันทำงาน เพื่อให้สมาชิกทุกคนประสบความสำเร็จในการเรียน โดยสอดแทรกให้เกิดความร่วมมือกันอยู่ในกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้ให้นักเรียนได้เรียนรู้การวางแผนค้นคว้าแหล่งข้อมูล การเก็บรวบรวมข้อมูลตามแผนที่กำหนดไว้ มีการจัดกระทำข้อมูลอย่างเป็นระบบ แยกแยะข้อมูล และจัดกลุ่มข้อมูลได้อย่างถูกต้อง มีเหตุผลอ้างอิงที่น่าเชื่อถือ นอกเหนือไปจากการได้ข้อเท็จจริงทางเนื้อหาความรู้แล้ว ซึ่งถือว่านักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่แท้จริงและมีความหมายต่อการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน เพราะไม่เพียงแต่ผู้เรียนจะเรียนรู้เพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ ความเข้าใจทางเนื้อหาวิชาที่เรียนเท่านั้น ผู้เรียนยังใช้ทักษะเพื่อการแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้ รวมทั้งนำไปสู่การกำหนดปัญหา หรือข้อสงสัยที่ตนเองสนใจค้นหาตอบได้ต่อไป จึงเป็นการสร้างความภาคภูมิใจในการปฏิบัติกิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้ อีกทั้งมีการเชื่อมโยงความรู้ที่สามารถนำไปใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน ซึ่งได้สร้างความสนใจต่อการเรียน ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเข้าร่วมกิจกรรม สร้างปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้เรียนด้วยกันเอง และระหว่างผู้เรียนกับครูผู้สอน ประกอบกับแผนการจัดการเรียนรู้ได้ผ่านการหาคุณภาพอย่างเป็นระบบ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ รวมทั้งการวัดและประเมินผลที่สอดคล้องกับความสนใจของผู้เรียน เพื่อนำไปสู่การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ และออกแบบกิจกรรมให้มีความเหมาะสม โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาและปฏิบัติกิจกรรมได้ด้วยตนเอง แผนการจัดการเรียนรู้ได้ผ่านการตรวจสอบ ประเมินคุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิ ในด้านต่าง ๆ ให้มีความสมบูรณ์มากขึ้น ซึ่งมีส่วนช่วยส่งผลในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ให้กับผู้เรียน อีกทั้งได้ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ตามความสามารถ ความสนใจ และศักยภาพของผู้เรียน ผู้เรียนได้แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ภายใต้กิจกรรมที่หลากหลาย และใช้สื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสม ผู้เรียนจึงไม่เกิดความเบื่อหน่ายในการเรียน โดยมีการแก้ปัญหาที่ท้าทายความสามารถในการคิด ผ่านกระบวนการที่ได้พิสูจน์ ทดสอบ และเห็นผลประจักษ์ด้วยตนเอง ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย ดังนั้นจะเห็นได้ว่าจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI และกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT โดยออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการที่กำหนดไว้ ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเพิ่มศักยภาพด้านสติปัญญา มีความรู้ความเข้าใจ

ในเนื้อหาคณิตศาสตร์อย่างแท้จริง อย่างไรก็ตามผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT มีแนวโน้มที่นักเรียนจะมีผลสัมฤทธิ์สูงกว่า

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ครูผู้สอนต้องศึกษาและมีความเข้าใจในรายละเอียดของการจัดการเรียนรู้แบบเทคนิค TAI และเทคนิค TGT ให้ชัดเจน และในการจัดกลุ่มของนักเรียนต้องคำนึงถึงความแตกต่างของผู้เรียน
2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI และการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT เป็นกลุ่มเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ คำนึงถึงความแตกต่างของผู้เรียน ดังนั้นครูผู้สอนต้องรู้จักผู้เรียนเป็นรายบุคคล เพื่อออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายให้สอดคล้องกับความต้องการ ความถนัด และศักยภาพของผู้เรียน

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI และการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ในทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ ที่มีต่อทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และความคงทนในการเรียนรู้
2. ควรศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI และการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ที่มีต่อทักษะการคิดวิเคราะห์ และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนทุกระดับชั้น