บทที่ 5
สรุปและอภิปรายผลการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อ 1) พัฒนาชุดกิจกรรมวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องความน่าจะเป็น สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5 ร่วมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องความน่าจะเป็น สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5 ร่วมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI กับนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติและ 3) เปรียบเทียบความคงทนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องความน่าจะเป็น สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5 ร่วมกับ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI กับนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติหลังจากเรียนไปแล้ว 1 เดือน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนระยองวิทยาคม อำเภอเมือง จังหวัดระยอง สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 18 จำนวน 2 ห้องเรียน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) และใช้การสุ่มแบบกลุ่มอีกครั้ง เพื่อกำหนดกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ซึ่งได้ว่าห้องเรียนที่ใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI มีนักเรียนจำนวน 44 คน และห้องเรียนที่ใช้การจัดการเรียนรู้แบบปกติ มีนักเรียนจำนวน 42 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิคTAI เรื่อง ความน่าจะเป็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 6 ชุดแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI เรื่อง ความน่าจะเป็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ เรื่อง ความน่าจะเป็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ความน่าจะเป็น การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การหา ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละ และการทดสอบที (t – test)

สรุปผลการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์โดยใช้ชุดกิจกรรมร่วมกับการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI ในเรื่องความน่าจะเป็น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. ชุดกิจกรรมวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องความน่าจะเป็น สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5 ร่วมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75ซึ่งผลการทดลองครั้งนี้พบว่าประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมมีค่าเท่ากับ87.80/82.33

2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องความน่าจะเป็น ร่วมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAIมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. หลังจากเรียนไปแล้ว 1 เดือน พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องความน่าจะเป็น ร่วมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิคTAIมีความคงทนในการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์โดยใช้ชุดกิจกรรมร่วมกับการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI ในเรื่องความน่าจะเป็น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ปรากฏผลดังนี้

1. ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องความน่าจะเป็น สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5 ร่วมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI พบว่าประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมมีค่าเท่ากับ 87.80/82.33 หมายความว่า ประสิทธิภาพของกระบวนการมีค่าเท่ากับ 87.80 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ เทากับ 82.33 แสดงว่าประสิทธิภาพของประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องความน่าจะเป็น ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 75/75 ทั้งนี้เนื่องจากชุดกิจกรรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้ผ่านขั้นตอนการจัดทำอย่างเป็นระบบ โดยมีการจัดเรียงเนื้อหาอย่างเหมาะสม ผ่านการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญรวมถึงผ่านการทดลองใช้จากนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างเพื่อหาคุณภาพของชุดกิจกรรมและมีการปรับปรุงให้มีความสมบูรณ์ก่อนนำไปใช้จริงจึงทำให้ได้ชุดกิจกรรมที่มีประสิทธิภาพ

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

การจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมมีประสิทธิภาพของกระบวนการหรือ คะแนนระหว่างเรียนที่ได้จากแบบฝึกทักษะอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างมากกว่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์หรือคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบย่อยทั้งนี้เนื่องมาจากวิธีการเรียนแบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI เน้นที่กระบวนการกลุ่มการปฏิบัติกิจกรรมผู้เรียนสามารถปรึกษาหารืออภิปรายช่วยเหลือซึ่งกันและกันได้และจะต้องให้ผู้เรียนบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือต้องผ่าน 75 % ในแต่ละเรื่องซึ่งแตกต่างจากประสิทธิภาพของผลลัพธ์ที่ผู้เรียนจะต้องปฏิบัติกิจกรรมเป็นรายบุคคลการทำแบบทดสอบประจำชุดการเรียนนั้นผู้เรียนจะต้องใช้ทักษะเพียงลำพังจึงอาจเป็นสาเหตุให้ประสิทธิภาพของผลลัพธ์อยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำกว่าประสิทธิภาพของกระบวนการซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของวนิดา ปรัชญรัตน (2551. หน้า 62-70) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาชุดการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่เรียนแบบร่วมมือ เรื่องสมบัติจำนวนนับของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการศึกษาพบว่าชุดการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่เรียนแบบร่วมมือ เรื่องสมบัติจำนวนนับของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่1มีประสิทธิภาพ74.33/70.77ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 70/70 นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ น้ำเพชร ไพโรจน์ (2554, หน้า 99 – 106) ได้ศึกษาการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค TAI เรื่อง เวลา กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการศึกษาพบว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค TAI เรื่อง เวลา กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพ 86.57/84.77 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80และพินิดา รุ่งเดช (2548, หน้า 62) ได้ศึกษาการพัฒนาชุดการเรียนคณิตศาสตร์ที่ใช้เทคนิค TAI (Team Assisted Individualization) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่องภาคตัดกรวยพบว่า ชุดการเรียนคณิตศาสตร์ที่ใช้เทคนิค TAI (Team Assisted Individualization) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่องภาคตัดกรวยมีประสิทธิภาพ 93.36/82.57 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80

2. จากผลการวิจัยพบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องความน่าจะเป็น ร่วมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 20.18 คิดเป็น 67.27% และนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 18.67 คิดเป็น 62.23% ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนทั้งสองกลุ่มถือว่าค่อนข้างต่ำ ทั้งนี้เนื่องจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจะรวมเนื้อหาทั้งหมดแล้วทำการสอบพร้อมกัน อีกทั้งแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ถ้าหากนักเรียนเลือกตอบข้อผิดนักเรียนจะไม่ได้คะแนนในข้อนั้นๆเลย ซึ่งแตกต่างจากแบบทดสอบในชุดกิจกรรมนั้นจะสอบทีละเรื่อง และ เป็นแบบแสดงวิธีทำ นักเรียนจึงมีโอกาสได้คะแนนจากการแสดงวิธีทำในแต่ละข้อถึงแม้ว่าคำตอบสุดท้ายอาจจะผิดก็ตาม จึงทำให้นักเรียนได้คะแนนที่สูง และ

เมื่อทำการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องความน่าจะเป็น ร่วมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAIมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAIได้มีการจัดกิจกรรมการเรียน โดยแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มเล็กๆ กลุ่มละ 4 คน ซึ่งการจัดกลุ่มนั้นจะมีนักเรียนเก่ง 1 คน ปานกลาง 2 คน อ่อน 1 คน คละกันอยู่ ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI นั้นจะอาศัยนักเรียนคนเก่งในกลุ่มช่วยสอนช่วยอธิบายให้นักเรียนที่เรียนอ่อนหรือนักเรียนที่เรียนปานกลางฟัง หรือถ้าคนเก่งอธิบายไม่ได้ครูก็จะเข้าไปช่วย เสร็จแล้วนักเรียนก็จะทำแบบฝึกหัดใหม่อีกครั้งหนึ่ง นอกจากนี้แล้วรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAIซึ่งเป็นการจัดการเรียนการสอนรูปแบบหนึ่งที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยให้นักเรียนลงมือปฏิบัติงานเป็นกลุ่มย่อยๆ เพื่อเสริมสร้าง สมรรถภาพการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละคนและสนับสนุนให้มีการร่วมมือกันจนบรรลุตามเป้าหมาย ในช่วงแรกๆของการใช้ชุดกิจกรรมนักเรียนที่เรียนอ่อนจะไม่กล้าที่จะซักถามเพื่อนส่วนนักเรียนที่เรียนเก่งจะตั้งใจทำงานของตนเองเพื่อจะให้เสร็จเร็วๆจะไม่มีเวลาอธิบายให้เพื่อนฟังผู้วิจัยได้แก้ปัญหาโดยหลังจากที่นักเรียนได้ใช้ชุดกิจกรรมชุดที่1จะมีแบบทดสอบประจำชุดการเรียนหลังจากทดสอบเสร็จแล้วผู้วิจัยได้นำคะแนนของแต่ละคนภายในกลุ่มมารวมกันหลังจากนั้นนำคะแนนของแต่ละกลุ่มมาเปรียบเทียบกันซึ่งปรากฏว่ากลุ่มที่มีการช่วยเหลือกันจะได้คะแนนสูงกว่ากลุ่มที่ไม่มีการช่วยเหลือกันภายในกลุ่มผู้วิจัยชี้ให้นักเรียนเห็นว่าการให้ความร่วมมือกันการช่วยเหลือซึ่งกันและกันภายในกลุ่มจะทำให้งานภายในกลุ่มประสบความสำเร็จคนที่เรียนอ่อนกลัวว่าจะเป็นตัวถ่วงของกลุ่มจึงพยายามทำความเข้าใจกับบทเรียนเมื่อยังไม่เข้าใจก็ถามเพื่อนในกลุ่มที่เข้าใจเมื่อเริ่มเข้าใจในบทเรียนเพราะเพื่อนในกลุ่มช่วยจึงทำให้ไว้ใจเพื่อนมากขึ้นและเกิดความเชื่อมั่นว่าตัวเองสามารถเรียนคณิตศาสตร์ได้เมื่อทำแบบฝึกทักษะครั้งต่อไปจึงพยายามทำความเข้าใจในบทเรียนด้วยตนเองอย่างกระตือรือร้นมากขึ้นบางครั้งอาจทำได้หรืออาจจะทำไม่ได้ก็สามารถถามเพื่อนที่เก่งได้ทันทีส่วนนักเรียนที่เรียนเก่งเมื่อต้องการให้คะแนนของกลุ่มสูงจึงเต็มใจอธิบายในสิ่งที่เพื่อนถามเมื่ออธิบายให้เพื่อนเข้าใจแล้วยังให้ผลสะท้อนในทางที่ดีต่อเพื่อนและตัวเองโดยเพื่อนจะเข้าใจและสามารถทำแบบฝึกทักษะได้ส่วนตัวเองเป็นการทบทวนและเพิ่มความแม่นยำต่อเนื้อหานั้นด้วยจึงทำให้ความสัมพันธ์ในกลุ่มดีขึ้นทุกคนร่วมทำกิจกรรมอย่างกระตือรือร้นมีความเป็นกันเองกล้าซักกล้าถามซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ สลาวิน (โกวิท ศิลาเณร, 2547, หน้า 52 ; อ้างอิงมาจาก Slavin, 1995, p.64) ซึ่งกล่าวว่าการสอนแบบ TAI มีข้อดี คือ 1) TAI จะช่วยให้เกิดแรงจูงใจและกระตุ้นให้ผู้เรียนได้เรียนตาม ความสามารถของตนเอง 2) TAI จะช่วยส่งเสริมและกระตุ้นให้เกิด

ความช่วยเหลือ 3) TAI สามารถนำมาใช้แก้ปัญหาเด็กเรียนอ่อนในห้องเรียนได้ 4) TAI สนองความสามารถและความแตกต่างระหว่างบุคคลได้เป็นอย่างดี เด็กที่เรียนช้ามีเวลาศึกษาและฝึกฝนเรื่องที่ไม่เข้าใจมากขึ้น และเด็กที่เรียนเร็วใช้เวลาศึกษาน้อยและมีเวลาไปทำอย่างอื่น เช่นช่วยเหลือเพื่อนที่เรียนอ่อนในกลุ่ม 5) TAI ช่วยให้เกิดการยอมรับในกลุ่ม โดยเด็กเก่งยอมรับเด็กอ่อน และเด็กอ่อนเห็นคุณค่าของเด็กเก่ง 6) TAI ช่วยแบ่งเบาภาระของครู ในการสอนข้อเท็จจริงต่างๆทำให้ครูมีเวลาสร้างสรรค์งานสอน ปรับปรุงงานสอนมากขึ้น และมีเวลาที่จะช่วยสนับสนุน ส่งเสริมเร้าความสนใจ หรืออภิปรายปัญหากับนักเรียนเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มย่อย 7) TAI ปลูกฝังนิสัยที่ดีในการอยู่ร่วมกันในสังคม 8) TAI มีการส่งเสริมแรงให้เกิดขึ้นทั้งรายกลุ่มและรายบุคคลซึ่งจะช่วยสร้างแรงจูงใจและความสนใจแก่ผู้เรียน 9) TAI ช่วยให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเองมากขึ้นและทราบความก้าวหน้าของตนเองตลอดเวลา

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI นักเรียนสามารถที่จะอภิปรายซักถามมีการปรึกษาหารือกายในกลุ่มระหว่างการเรียนได้ช่วยเหลือซึ่งกันและกันการที่นักเรียนได้พูดถึงเนื้อหาเรื่องราวที่ได้เรียนกับเพื่อนๆแล้วมีการทบทวนอยู่ตลอดเวลาโดยการศึกษาใบความรู้ทำแบบฝึกทักษะและแบบทดสอบช่วยทำให้นักเรียนเข้าใจและจดจำได้ดียิ่งขึ้นและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองตามความสามารถจากเพื่อนๆในกลุ่มทำให้นักเรียนทุกคนได้มีส่วนร่วมในการเรียนทุกครั้งทำให้นักเรียนเกิดความเชื่อมั่นในตนเองสูงขึ้นเพราะเมื่อนักเรียนได้ช่วยเหลือกันและเรียนรู้สิ่งต่างๆด้วยกันด้วยความเข้าใจจะส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนดีขึ้นการเรียนด้วยชุดกิจกรรมที่ใช้การเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI ครูจะต้องอำนวยความสะดวกและช่วยเหลือผู้เรียนไม่ว่าจะเป็นด้านสังคมหรือการเรียนรู้ซึ่งส่วนนี้จะเป็นส่วนสำคัญของการเริ่มต้นกิจกรรมที่ดีและจะนำพาไปสู่ความสำเร็จตามที่ตั้งจุดมุ่งหมายเอาไว้อย่างไรก็ตาม การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAIได้ผลดีก็ต่อเมื่อครูต้องอธิบายถึงขั้นตอนในการร่วมกิจกรรม ความรับผิดชอบ บทบาทของแต่ละคนในกลุ่ม จุดมุ่งหมายของการเรียน ความสำเร็จของนักเรียนแต่ละคนรวมไปถึงความสำเร็จของกลุ่ม โดยวิธีนี้จะทำให้นักเรียนรู้สึกสบายใจที่จะขอความช่วยเหลือหรือถามเพื่อน และช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่มจึงเป็นผลให้นักเรียนที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAIมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของวิทูรหาดขุนทด (2551, หน้า 57 – 58)ที่ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI กับวิธีสอนแบบปกติที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องลำดับและอนุกรมกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยใช้การเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยใช้การเรียนรู้ตามรูปแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญ

ทางสถิติที่ระดับ .05 แล้วก็ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ นันทนาภรณ์ภูมิพยัคฆ์ (2551, หน้า 92 – 94) ที่ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องปริมาตรและพื้นที่ผิวและแรงจูงใจในการเรียนระหว่างวิธีการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือด้วยเทคนิค TAI กับวิธีการเรียนรู้แบบปกติชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือด้วยเทคนิค TAIมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01และอังคณา แก้วไชย (2549, หน้า 126) ที่ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความสามารถในการให้เหตุผลและเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์เรื่องการบวกการลบการคูณการหารเศษส่วนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ TAI และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามคู่มือครู พบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ TAIมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามคู่มือครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. หลังจากเรียนไปแล้ว 1 เดือน พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องความน่าจะเป็น ร่วมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAIมีความคงทนในการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05ทั้งนี้เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAIนักเรียนในกลุ่มต้องช่วยเหลือกันเพื่อให้กลุ่มของตนเองประสบความสำเร็จ นักเรียนได้มีการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนในกลุ่ม ทำให้นักเรียนไม่รู้สึกตึงเครียด ส่งผลให้นักเรียนเกิดความประทับใจมีเจตคติที่ดีและขยันที่จะแสวงหาความรู้เพิ่มเติมโดยเฉพาะนักเรียนที่เรียนเก่งจะมีความขยันอยู่เสมออีกทั้งการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI เป็นการจัดกิจกรรมที่เน้นกิจกรรมกลุ่มซึ่งช่วยให้นักเรียนมีความกระตือรือร้น มีความสุขในการเรียนและพัฒนานักเรียนทางด้านวิชาการช่วยให้นักเรียนสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง

การเรียนแบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI พบว่านักเรียนทุกคนต้องผ่านเกณฑ์การประเมิน ถ้านักเรียนไม่ผ่านเกณฑ์ต้องมีการทบทวนซ่อมเสริม ถ้ามีปัญหาก็สามารถถามเพื่อนในกลุ่มได้ มีการตรวจสอบความถูกต้องของแบบฝึกทักษะโดยการไปนำเฉลยจากครูแล้วจับคู่เปลี่ยนกันตรวจภายในกลุ่ม นักเรียนจะทราบผลทันทีว่าถูกหรือผิดและสามารถแก้ไขให้ถูกต้องได้ในทันที การที่นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติฝึกทักษะด้วยตนเองซักถามเพื่อนในกลุ่ม มีการช่วยเหลือกันและกันภายในกลุ่ม ทำให้นักเรียนมีความเข้าใจ เกิดทักษะกระบวนการ ส่งผลให้ความรู้ที่ได้รับยังคงอยู่แม้ว่าเวลาจะผ่านไประยะหนึ่งและ การที่นักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมทำให้นักเรียนได้ฝึกแก้ปัญหาโจทย์หรือแบบฝึกทักษะบ่อย นักเรียนจึงเกิดความเข้าใจอย่างลึกซึ้งและสามารถจดจำได้นานซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของสุรพงษ์ บรรจุสุข (2547, หน้า 117 – 123) ที่ได้ศึกษาการ

เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียน ความคงทนและความพึงพอใจทางการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่องกำด้านและอนุกรม ที่เรียนรู้ตามแผนการเรียนรู้โดยวิธีสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ กับ วิธีสอนตามคู่มือครูคณิตศาสตร์ พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนรู้ตามแผนการเรียนรู้โดยวิธีสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้มีความคงทนทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนรู้โดยวิธีสอนตามคู่มือครูคณิตศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะจากการวิจัยครั้งนี้

1.1 ในช่วงแรกๆ ของการใช้ชุดกิจกรรมนักเรียนจะยังไม่เข้าใจถึงบทบาท และหน้าที่ของตนเอง จึงทำให้เกิดความร่วมมือภายในกลุ่มน้อย ดังนั้นก่อนผู้เรียนจะเริ่มศึกษาตามกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAIครูต้องอธิบายถึงหน้าที่ บทบาท และวิธีการศึกษาตามกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI โดยกระตุ้นให้คนเก่งอยากช่วยเหลือคนปานกลาง คนอ่อน ด้วยความเต็มใจ และให้คนปานกลาง คนอ่อน เกิดความเชื่อใจ ศรัทธา ชื่นชมในการช่วยเหลือของตนเอง เพื่อนักเรียนจะได้เกิดการปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน ภูมิใจในตนเอง และเห็นความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน

1.2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI ครูควรทำความเข้าใจกับนักเรียนเรื่องความสามารถที่แตกต่างกันซึ่งมีความสำคัญในกลุ่มย่อย เนื่องจากนักเรียนที่มีผลการเรียนอ่อน มักจะไม่เห็นความสำคัญของตนเอง และใช้เวลาในการเรียนรู้มาก ส่วนนักเรียนที่เรียนเก่งใช้เวลาในการเรียนรู้ได้เร็ว จึงเกิดปัญหาการรอคอยภายในกลุ่ม ดังนั้นครูควรจะมีกิจกรรมเสริมเพื่อให้นักเรียนที่เรียนเก่งได้ทำกิจกรรมระหว่างรอเพื่อนและครูควรจะกระตุ้นให้นักเรียนที่เรียนเก่งคอยช่วยเหลือเพื่อนที่เรียนอ่อน

1.3 แรงจูงใจจากการรวมคะแนนของกลุ่มส่งผลให้นักเรียนช่วยเหลือกันภายในกลุ่มได้ดียิ่งขึ้น ดังนั้นการรวมคะแนนเมื่อจบชุดกิจกรรมแต่ละชุด จะส่งผลให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นที่อยากจะเรียนชุดกิจกรรมชุดต่อไป

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAIกับการจัดการเรียนรู้แบบปกติในเนื้อหาและระดับชั้นอื่นๆ

2.2 การเปรียบเทียบการจัดการเรียนรู้ทั้งสองแบบคือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAIกับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ นอกจากการเปรียบเทียบในด้านผลสัมฤทธิ์และความคงทนแล้ว ควรจะมีการวิจัยเปรียบเทียบในด้านอื่นๆด้วย เช่น ด้านความพึงพอใจ ด้านการคิดวิเคราะห์ ฯลฯ

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University