

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบนิเวศ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้รูปแบบการ เรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Teams - Games - Tournament (TGT) กับแบบปกติ

ธันตดา คงมีทรัพย์

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ลพบุรี

e-mail : thanadda111@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและจิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Teams - Games - Tournament (TGT) กับกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนอ่างทองปัทมโรจน์วิทยาคม อำเภอเมืองอ่างทอง จังหวัดอ่างทอง จำนวน 80 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 40 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.83 และแบบวัดจิตวิทยาศาสตร์ มีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.84 วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย (mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) และการทดสอบที (t-test) ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและจิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT สูงกว่านักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ 0.01

คำสำคัญ : การเรียนแบบร่วมมือ Teams - Games - Tournament (TGT) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
จิตวิทยาศาสตร์

A comparison of science learning achievement and a scientific mind on ecology of Mathayomsuksa 4 students between cooperative learning model Teams- Games - Tournament (TGT) technique and conventional approach

Thanatda Khongmeesup

Faculty of Education, Thepsatri Rajabhat University, Lopburi, Thailand

e-mail : thanadda111@hotmail.com

Abstract

This research aimed to compare the learning achievement and scientific mind using the cooperative learning model Teams - Games - Tournament (TGT) and the conventional approach. The samples were selected by simple random sampling and consisted of 80 mathayomsuksa 4 students during the second semester of the 2011 academic year., Angthong Pathamarotwithayakhom School, Muang district, Angthong province., Samples were divided ally into 2 group and refered to experimental group and control group. The research tools were the cooperative learning model TGT and the conventional approach plan. The reliability of the achievement test learning science is 0.628

and the reliability of the scientific mind is 0.842. The data were analyzed by using mean ($\bar{X}$), standard deviation (S.D.), and t-test. The results revealed that their learning achievement and scientific mind after teaching using the cooperative learning model TGT was higher than the conventional approach at .01 level of statistical significance.

keywords : cooperative learning, Teams - Games - Tournament (TGT), learning achievement, scientefics mind

บทนำ

การพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีจุดเริ่มต้นตั้งแต่การจัดการศึกษา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในสถานศึกษาด้วยการจัดแหล่งเรียนรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่หลากหลาย เพื่อเปิดโอกาสให้มีการแสวงหาความรู้ อย่างเสมอภาค มีการพัฒนาหลักสูตรและกระบวนการเรียนรู้ให้ ได้มาตรฐานและทันต่อความก้าวหน้าของโลกรวมทั้งการ นำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาใช้ร่วมกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ตาม วิถีชีวิตของสังคมไทย เพื่อให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีและเป็น การพัฒนาชีวิตที่ยั่งยืน การพัฒนาการศึกษาด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีนั้น มีจุดเน้นที่สำคัญยิ่ง ประการหนึ่ง คือ การพัฒนาให้มีความเป็นสากลที่ สอดคล้องกับชีวิตจริงของสังคมไทย ลักษณะการจัดการ เรียนการสอนจึงต้องมีความยืดหยุ่นตามบริบทของชุมชน เพื่อให้ผู้เรียนพัฒนาอย่างเต็มศักยภาพและเป็นไปตาม ธรรมชาติ เกิดการเรียนรู้ด้วยความเข้าใจ มีความซาบซึ้ง เห็นความสำคัญของธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้ง สามารถเชื่อมโยงความรู้ที่หลากหลายให้เกิดเป็นความรู้ แบบองค์รวม มีความสามารถในการจัดการสู่การ สร้างสรรค์และพัฒนาคุณภาพชีวิต มีความรับผิดชอบต่อ สังคมและการอนุรักษ์ธรรมชาติ (สถาบันส่งเสริมการสอน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2546)

การศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอน รายวิชาวิทยาศาสตร์ในปัจจุบันพบว่า การปฏิรูปการศึกษา ยังไม่ประสบผลสำเร็จตามจุดมุ่งหมาย จะเห็นได้จาก รายงานการประเมินคุณภาพการศึกษานักเรียนทั่วประเทศ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายตลอดระยะเวลา 3 ปีที่ผ่านมา ตั้งแต่ปีการศึกษา 2551 ถึงปีการศึกษา 2553 พบว่า นักเรียนได้คะแนนเฉลี่ยในรายวิชาวิทยาศาสตร์ จาก คะแนนเต็ม 100 คะแนน เท่ากับ 33.70 31.03 และ 30.90 ตามลำดับ ซึ่งมีแนวโน้มต่ำลงทุกปี (สถาบันทดสอบทาง

การศึกษาแห่งชาติ, 2554) เมื่อวิเคราะห์เนื้อหาในระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า เรื่อง ระบบนิเวศ เป็นเรื่องหนึ่ง ที่ เป็นปัญหาในการจัดการเรียนรู้ โดยนักเรียนมักจะเบื่อ หน่ายเพราะมีเนื้อหาจำนวนมาก ยากต่อการท่องจำ ส่งผล ให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ไม่ชอบเรียน วิทยาศาสตร์และส่งผลต่อจิตวิทยาของนักเรียน ด้วย

การแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจึงเป็นหน้าที่ของ ครูผู้สอนที่ต้องให้ความสำคัญต่อกระบวนการเรียนรู้ที่ หลากหลายเพื่อสนองตอบความต้องการของผู้เรียน ส่งผล ให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น อีกทั้งยังควรปลูกฝัง คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมที่ดีต่อวิทยาศาสตร์ สร้างจิต วิทยาศาสตร์ให้เกิดแก่ผู้เรียน ให้ผู้เรียนเป็นผู้มีความสนใจ ใฝ่รู้ มีความซื่อสัตย์ มีความมุ่งมั่น มีความใจกว้าง มี ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์และมีความ กระตือรือร้นที่จะหาคำตอบ จนเกิดเป็นคุณลักษณะของผู้ มีจิตวิทยาศาสตร์เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการแสวงหาความรู้ อย่างไม่สิ้นสุด สามารถใช้ศักยภาพทางวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีเพื่อให้เกิดประโยชน์ในการดำเนิน ชีวิตประจำวัน และทำให้บุคคลพยายามเข้าหา วิทยาศาสตร์ และมีแนวโน้มในการที่จะเลือกประกอบ อาชีพทางวิทยาศาสตร์สูงขึ้นด้วย (Fraser, 1978)

ทิศนา (2552) ได้กล่าวว่าครูสามารถใช้ วิธีการจัดการเรียนรู้แบบต่างๆ เข้ามาช่วยในการจัดการ เรียนรู้เพื่อช่วยส่งเสริมให้การจัดการเรียนการสอนได้มี ประสิทธิภาพ และได้เสนอวิธีสอนที่เน้นการสร้าง ความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนในลักษณะที่ผู้เรียนมี ลักษณะร่วมมือกันหรือช่วยกันในการเรียนรู้ มีการ แบ่งกลุ่มโดยสมาชิกในกลุ่มมีการพึ่งพาช่วยเหลือเกื้อกูล กัน สมาชิกทุกคนมีโอกาสคิด พูด แสดงออก แสดงความ คิดเห็น ลงมือกระทำอย่างเท่าเทียมกัน (พิมพันธ์, 2541)

ส่งเสริมทักษะทางสังคม ร่วมกันคิดทุกคน มีการอยู่ร่วมกันด้วยมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อกันเข้าใจกันและกัน ซึ่งสอดคล้องกับสมุณดา (2540) ที่กล่าวว่าการเรียนแบบแบ่งกลุ่มนั้นช่วยเสริมบรรยากาศการเรียนรู้ที่ดี ผู้เรียนในกลุ่มทุกคนจะช่วยเหลือแลกเปลี่ยนและให้ความร่วมมือซึ่งกันและกัน ผู้เรียนที่เรียนเร็วสามารถช่วยเหลือผู้เรียนที่เรียนช้าเพื่อให้ตามเพื่อนได้ทัน ช่วยยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งชั้น และสอดคล้องกับคำกล่าวของ Young (1972) ที่กล่าวว่า นักเรียนเรียนรู้สิ่งต่างๆ จากกันและกันได้มากมาย จึงทำให้เกิดความเข้าใจได้ดีกว่าการเรียนรู้จากครูเพราะภาษาที่ใช้สื่อความเข้าใจ อยู่ในระดับเดียวกัน เพราะวัยของนักเรียนใกล้เคียงกันมากกว่าวัยของนักเรียนกับครู การที่ผู้เรียนมีโอกาสร่วมมือในกิจกรรม และยังสามารถตรวจสอบการทำกิจกรรมต่างๆ ของตนเองว่าถูกต้องหรือไม่อย่างไร สิ่งเหล่านี้จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนวิทยาศาสตร์มากขึ้น นอกจากนั้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีโอกาสได้ร่วมมือกัน ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้น เช่นในงานวิจัยของเสาวภาคย์ (2549) พบว่า การเรียนแบบร่วมมือเป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนเป็นกลุ่มเล็ก มีการปรึกษาหารือกัน นักเรียนทุกคนจะตระหนักถึงบทบาทและหน้าที่ของตนเองในการมีส่วนร่วมให้กลุ่มประสบความสำเร็จและเกิดการเรียนรู้ร่วมกัน ส่งผลให้การเรียนรู้และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT เป็นวิธีหนึ่งของการสอนโดยใช้กระบวนการและกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ อีกทั้งเป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนามาจากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยกำหนดให้ผู้เรียนที่มีความสามารถต่างกัน ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม และใช้การแข่งขันหรือการต่อสู้ทางวิชาการ โดยผู้เรียนที่มีความสามารถทางวิชาการเท่าเทียมกันเข้าแข่งขันตามกลุ่มต่างๆ เพื่อกำหนดคะแนนของแต่ละคนที่ได้จากการแข่งขันในแต่ละกลุ่มมาเป็นคะแนนของกลุ่ม แต่ในเวลาเรียนจะต้องร่วมมือกัน สามารถนำมาใช้เพื่อการพัฒนาในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ดังจะเห็นได้จากงานวิจัยของอนงค์ (2550) ซึ่งพบว่าผลการเรียนรู้เรื่องหน้าที่และมารยาทชาว

พุทธของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค TGT มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และในการวิจัยของสุพรรณษา (2549) ยังพบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกิจกรรม TGT เรื่องเศษส่วน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่จัดกิจกรรมการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 จึงเป็นแนวทางหนึ่งที่เหมาะสมต่อการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นได้

นอกจากนั้นยังพบว่าการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ยังเป็นแนวทางหนึ่งที่ช่วยพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และเสริมสร้างจิตวิทยาศาสตร์ได้ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของชนิษฐา (2551) พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิค TGT มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และคุณธรรมจริยธรรมทางวิทยาศาสตร์สูงขึ้นที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาว่าการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT จะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ และจิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายแตกต่างกันไปจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบปกติหรือไม่ ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระที่ 2 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมวิชาชีววิทยา เรื่อง ระบบนิเวศ กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งเป็นระดับชั้นแรกของการเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่ต้องการการจัดการศึกษาอย่างเข้มข้นเพื่อศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาและการประกอบอาชีพ ดังนั้นควรจะเริ่มต้นส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายและเพื่อให้เกิดแนวทางในการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับสภาพของผู้เรียนและความต้องการของหลักสูตร อีกทั้งให้นักเรียนสามารถนำความรู้เรื่องระบบนิเวศ อันเป็นพื้นฐานที่จะนำไปสู่การทำความเข้าใจเรื่องของสิ่งแวดล้อมที่นับว่าเป็นเรื่องสำคัญเร่งด่วนที่ทุกคนต้องตระหนักอยู่ในตอนนี้ไปปรับใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อ

การดำเนินชีวิต เพื่อพัฒนาตนเองและพัฒนาประเทศชาติต่อไป

วิธีดำเนินการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเนื้อหาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนอ่างทองปัทมโรจน์วิทยาคม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในสาระที่ 2 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม มาตรฐาน ว.2.1 เข้าใจสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมกับสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ในระบบนิเวศ มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ ในรายวิชาชีววิทยา รหัสวิชา ว30103 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง ระบบนิเวศ ที่ประกอบด้วยหัวข้อ ความหมายและประเภทของระบบนิเวศ ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ การถ่ายทอดพลังงานในระบบนิเวศ วัฏจักรของสารในระบบนิเวศ การเปลี่ยนแปลงแทนที่ของสิ่งมีชีวิต และระบบนิเวศกับภาวะโลกร้อน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอ่างทองปัทมโรจน์วิทยาคม อำเภอเมืองอ่างทอง จังหวัดอ่างทอง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 มี 2 ห้องเรียน จำนวน 80 คน โดยกลุ่มทดลองได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT จำนวน 40 คน และกลุ่มควบคุมได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ จำนวน 40 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลมีดังนี้

1. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT
2. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
4. แบบวัดจิตวิทยาศาสตร์

ขั้นตอนในการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ มีดังนี้

แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT และแบบปกติ มีขั้นตอนในการสร้างคือ ศึกษาเนื้อหา ตัวชี้วัด และแนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ระบบนิเวศ จากหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนอ่างทองปัทมโรจน์วิทยาคม และคู่มือครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 สร้างแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งมีองค์ประกอบ คือ มาตรฐานการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้(เนื้อหา) กระบวนการจัดการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้ การวัดผลและประเมินผล และบันทึกผล/ปัญหา/ข้อเสนอแนะหลังสอน นำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สร้างเสร็จแล้วเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และนำไปปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ โดยแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1.00 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1.00 แล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีขั้นตอนในการสร้าง คือ ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบและการเขียนแบบทดสอบจากเอกสารที่เกี่ยวกับการวัดผลและประเมินผล ศึกษาตัวชี้วัดและจุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่อง ระบบนิเวศ เพื่อสร้างตารางวิเคราะห์ข้อสอบตามพฤติกรรมที่ต้องการวัด สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ หากคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หากค่าความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับตัวชี้วัด (IOC) ได้เท่ากับ 1.00 นำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอ่างทองปัทมโรจน์วิทยาคม ปีการศึกษา 2554 จำนวน 40 คน ที่เคยเรียนเนื้อหาเรื่องระบบนิเวศไปแล้ว นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อตามเกณฑ์ ได้แบบทดสอบจำนวน 30 ข้อที่มีค่าความยาก ตั้งแต่ 0.25 – 0.80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.27-0.93 หากค่าความเชื่อมั่น

ของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยใช้สูตร KR-20 ได้เท่ากับ 0.83 นำแบบทดสอบไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง

แบบวัดจิตวิทยาศาสตร์ มีขั้นตอนในการสร้าง คือ ศึกษาหลักการและสร้างแบบวัดจิตวิทยาศาสตร์ จำนวน 35 ข้อ ซึ่งข้อความในแบบวัดจะถามในด้านความสนใจใฝ่รู้ ความซื่อสัตย์ ความอดทนมุ่งมั่น ความมีใจกว้างยอมรับฟังความคิดเห็น ความคิดสร้างสรรค์ในวิชาวิทยาศาสตร์ มีความสงสัยและกระตือรือร้นที่จะหาคำตอบนำแบบวัดจิตวิทยาศาสตร์ที่เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาแล้วไปปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ คัดเลือกข้อคำถามที่มีค่า IOC เท่ากับ 1.00 จำนวน 25 ข้อ ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนอ่างทองปัทมโรจน์วิทยาคมที่เรียนเรื่องระบบนิเวศมาแล้วและไม่ใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 40 คน แล้วนำมาวิเคราะห์หาคุณภาพรายข้อโดยใช้เทคนิค ร้อยละ 25 แบ่งกลุ่มสูง กลุ่มต่ำ หาค่าอำนาจจำแนก โดยใช้สถิติทดสอบที (t-test) ได้ค่าสถิติทดสอบที่ตั้งค่า 2.22 - 3.05 และ ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดจิตวิทยาศาสตร์ทั้งฉบับ โดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟา (α -coefficient) ตามวิธีการของครอนบาค มีค่าเท่ากับ 0.84 แล้วไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง

วิธีการดำเนินการทดลอง โดยใช้แบบแผนการทดลองแบบแผนการทดลองแบบ true control group, pre test post test design (วิไล, 2545) เริ่มจากผู้วิจัยให้นักเรียนทั้งสองกลุ่มทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน และดำเนินการจัดการเรียนรู้โดยผู้วิจัยเอง ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ดำเนินการจัดการเรียนรู้สัปดาห์ละ 3 คาบ จำนวน 4 สัปดาห์ รวมทั้งสิ้น 12 คาบ หลังจากนั้นให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนและ แบบวัดจิตวิทยาศาสตร์ แล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐาน

การวิเคราะห์ข้อมูล โดยการหาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ คะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

(S.D.) และความแปรปรวน (S^2) ของคะแนน และสถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐานได้แก่ การทดสอบที (t-test)

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องระบบนิเวศของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ระบบนิเวศของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน

การทดสอบ	n	$\bar{X}$	S.D.	t	p-value
ก่อนเรียน	40	9.95	1.36	23.72	0.000**
หลังเรียน	40	26.15	1.88		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบนิเวศของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน พบว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนของกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TGT มีค่าเท่ากับ 9.95 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.36 คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TGT มีค่าเท่ากับ 26.15 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.88 และจากการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบนิเวศ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT

หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบนิเวศของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน ดังตาราง 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ระบบนิเวศของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน

การทดสอบ	n	$\bar{X}$	S.D.	t	p-value
ก่อนเรียน	40	9.20	1.79	22.304	0.000**
หลังเรียน	40	21.22	1.97		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบนิเวศของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนพบว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนของกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ มีค่าเท่ากับ 9.20 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.79 คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ มีค่าเท่ากับ 21.22 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.97 และจากการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องระบบนิเวศ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

3. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องระบบนิเวศของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ก่อนเรียนของกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT กับกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องระบบนิเวศของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ก่อนเรียนของกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TGT กับกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

วิธีการจัดการเรียนรู้	n	$\bar{X}$	S.D.	t	p-value
แบบร่วมมือเทคนิค TGT	40	9.95	1.36	0.786	0.214
แบบปกติ	40	9.20	1.79		

ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ระบบนิเวศของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ก่อนเรียนของกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TGT กับกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ พบว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนของกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TGT มีค่าเท่ากับ 9.95 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.36 คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนของกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ มีค่าเท่ากับ 9.20 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.79 และจากการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบนิเวศของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ก่อนเรียนของกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT กับกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

4. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบนิเวศของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TGT กับกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ระบบนิเวศของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT กับกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

วิธีการจัดการเรียนรู้	n	$\bar{X}$	S^2	t	p-value
แบบร่วมมือเทคนิค TGT	40	26.15	1.88	16.638	0.000**
แบบปกติ	40	21.22	1.97		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบนิเวศของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT กับกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ พบว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT มีค่าเท่ากับ 26.15 ค่าความแปรปรวนเท่ากับ 1.88 คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ มีค่าเท่ากับ 21.22 ค่าความแปรปรวนเท่ากับ 1.97 และจากการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ระบบนิเวศ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

5. เปรียบเทียบจิตวิทยาาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT กับกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการเปรียบเทียบจิตวิทยาาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT กับกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

วิธีการจัดการเรียนรู้	n	$\bar{X}$	S^2	t	p-value
แบบร่วมมือเทคนิค TGT	40	3.73	2.55	32.76	0.000**
แบบปกติ	40	3.35	5.73		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 5 ผลการเปรียบเทียบจิตวิทยาาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT กับกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ พบว่า คะแนนเฉลี่ยจิตวิทยาาสตร์ของกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT มีค่าเท่ากับ 3.73 ค่าความแปรปรวนเท่ากับ 2.55 คะแนนเฉลี่ยจิตวิทยาาสตร์ของกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ มีค่าเท่ากับ 3.35 ค่าความแปรปรวนเท่ากับ 5.73 และจากการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ พบว่า จิตวิทยาาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและจิตวิทยาาสตร์ เรื่อง ระบบนิเวศของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TGT กับ

แบบปกติ ผู้วิจัยขออภิปรายผลการวิจัยดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบนิเวศ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT และแบบปกติ ก่อนเรียนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 และพบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT และแบบปกติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเป็นผลมาจากการที่ผู้วิจัยได้จัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TGT โดยแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มย่อย ความสะดวกสามารถกัน สมาชิกในกลุ่มต่างมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ในอันที่จะช่วยให้งิจกรรมดำเนินไปด้วยดีและบรรลุตามเป้าประสงค์ที่กลุ่มกำหนด โดยเฉพาะทักษะทางสังคม ทักษะการทำงานกลุ่มย่อย และกระบวนการกลุ่มที่จำเ็นที่จะต้องได้รับการฝึกฝน ทั้งนี้เพื่อให้สมาชิกกลุ่มเกิดการเรียนรู้ ความเข้าใจและสามารถนำทักษะเหล่านี้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้อย่างเต็มที่ (ไสว, 2544) มีการแข่งขันเกมทางวิชาการซึ่งทำให้นักเรียนมีความพยายามแข่งขันเพื่อทำคะแนนให้ได้มากที่สุดส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของมณี (2548) พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ประโยค ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสอนโดยการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค TGT กับการสอนแบบปกติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยกลุ่มที่เรียนแบบร่วมมือเทคนิค TGT มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนแบบปกติ

สำหรับนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ นั้น เมื่อได้รับการจัดการเรียนรู้แล้วจะทำให้ นักเรียนได้เรียนรู้ประสบการณ์ใหม่ เกิดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาตามขั้นตอนทั้ง 5 ขั้นตอน ตามคู่มือครูของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ นั้นก็

ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นได้เช่นกัน

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบนิเวศ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT และแบบปกติ พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ และเมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยแล้วพบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 26.15 สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 21.22 ทั้งนี้อาจเป็นผลมาจากการที่ผู้วิจัยได้จัดการเรียนรู้ให้นักเรียน เรียนแบบกลุ่มย่อย ความสะดวกสามารถ นักเรียนทุกคนในกลุ่มจะมีความรับผิดชอบต่อความสำเร็จของกลุ่มร่วมกัน ทำให้นักเรียนที่มีผลการเรียนสูงช่วยอธิบายและให้ความช่วยเหลือให้นักเรียนที่มีผลการเรียนต่ำกว่ามีการอธิบายแบบตัวต่อตัวทำให้มีความเข้าใจในเนื้อหาของบทเรียนนั้นมากยิ่งขึ้น และอาจเป็นเพราะนักเรียนมีวัยใกล้เคียงกัน ภาษาที่นักเรียนใช้สื่อสารกันจึงสื่อความเข้าใจได้ดีและเหมาะสมกว่าครู สอดคล้องกับคำกล่าวของทิสนา (2552) ที่กล่าวว่า การที่นักเรียนได้เรียนเป็นกลุ่มจะสามารถใช้กระบวนการกลุ่มเป็นสิ่งแวดล้อมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ โดยที่นักเรียนเก่งจะเป็นผู้คอยช่วยเหลือนักเรียนอ่อนในกลุ่มของตน เพื่อเป้าหมายในการเรียนรู้และความสำเร็จของกลุ่มนั่นเอง ทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของเสาวภาคย์ (2549) พบว่า การเรียนแบบร่วมมือเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนเป็นกลุ่มเล็ก มีการปรึกษาหารือกัน พูดคุย ซักถาม และมีการอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน ได้ทำงานร่วมกัน ซึ่งนักเรียนทุกคนในกลุ่มต้องตระหนักถึงบทบาทและหน้าที่ของตนเองในการมีส่วนร่วมให้กลุ่มประสบความสำเร็จทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ร่วมกัน นอกจากนี้การแข่งขันระหว่างกลุ่ม ทำให้นักเรียนที่มีความสามารถในระดับเดียวกันของแต่ละกลุ่มย่อยมาแข่งขันกัน ซึ่งนักเรียน

แต่ละคนจะพยายามทำคะแนนของตนให้ได้มากที่สุด เพื่อนำคะแนนกลับไปกลุ่มเดิมของตนเพื่อทำให้คะแนนของกลุ่มสูงขึ้น จนส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นด้วย สอดคล้องกับงานวิจัยของ (Symons, 2008) ที่ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาการเรียนให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยเทคนิคทีมแข่งขัน โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้น ผู้เรียนมีส่วนร่วมทางสังคมและเพิ่มแรงจูงใจในการเรียน โดยผู้วิจัยเลือกเทคนิคการเรียนแบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขัน (T-G-T) กลุ่มทดลองได้แก่นักเรียนรายวิชาชีววิทยาจำนวน 80 คน โดยกลุ่มที่ 1 ผู้เรียนจะเรียนโดยใช้กลยุทธ์ T-G-T และกลุ่มที่ 2 ใช้เทคนิคการเรียนแบบปกติ ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยเทคนิคทีมแข่งขันสูงกว่าผู้เรียนที่เรียนด้วยการเรียนแบบปกติ โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

สำหรับนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ นักเรียนจะเกิดความรู้และความเข้าใจในเนื้อหาจากการอธิบาย อภิปรายและซักถามโดยไม่มีกระบวนการกลุ่ม ไม่มีการแบ่งกลุ่มแบบละความสามารถ ไม่มีเกมแข่งขันทางวิชาการ ซึ่งกระบวนการกลุ่มนั้นจะเป็นสิ่งที่ผลักดันให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ นักเรียนเองมีโอกาสช่วยเหลือกันเรียนอ่อนในกลุ่มของตน เพื่อเป้าหมายในการเรียนรู้และความสำเร็จของกลุ่ม จึงส่งผลให้นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

3. จิตวิทยาาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT กับแบบปกติ พบว่ากลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT มีจิตวิทยาาสตร์สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT มีคะแนนเฉลี่ยของจิตวิทยาาสตร์เท่ากับ 3.73 และนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.35 ทั้งนี้อาจเป็นผลมาจากการที่ผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมที่

เปิดโอกาสให้นักเรียนทุกคนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็น มีการช่วยเหลือกันภายในกลุ่ม มีการเปลี่ยนบรรยากาศในการเรียน นักเรียนในกลุ่มร่วมแรงร่วมใจในการทำกิจกรรมเพื่อแข่งขันกับกลุ่มอื่น ทำให้นักเรียนสนุกสนานและเพลิดเพลินกับการเรียน ลดความน่าเบื่อหน่ายของการเรียนวิทยาศาสตร์ สอดคล้องกับคำกล่าวของ (Bloom, 1976) ที่ว่าวิธีการเสริมแรง การชมเชย ยกย่องและการให้รางวัลกับนักเรียนแต่ละกลุ่มที่ทำกิจกรรมตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ทำให้นักเรียนเกิดความสนใจ ตื่นเต้น สนุกสนานที่จะเรียนและให้ความร่วมมือต่อการทำกิจกรรมของกลุ่มดียิ่งขึ้นซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้นักเรียนตั้งใจเรียน มีความกระตือรือร้นในการเรียน มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนมากขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของสุพรรณษา (2549) พบว่า นักเรียนที่ได้รับการเรียนการสอนแบบร่วมมือกิจกรรม TGT มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่องเศษส่วนสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี ด้วยความอนุเคราะห์ในการใช้สถานที่ในการเก็บข้อมูลจากผู้อำนวยการโรงเรียนอ่างทองปัทมโรจน์วิทยาคม ขอบใจนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ให้ความร่วมมือในการทำทดลองเพื่อเก็บข้อมูลคุณค่าและประโยชน์อันพึงมีของการวิจัยครั้งนี้ ขอมอบแต่บิดา มารดา ครูบาอาจารย์และผู้มีพระคุณทุกท่าน

เอกสารอ้างอิง

ชนิษฐา กรกำแหง. 2551. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และคุณธรรมจริยธรรมทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนโยธินบำรุงที่ได้รับจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค TGT กับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาการมัธยมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสมามิตร.

- ทศนา แคมมณี. 2552. ศาสตร์การสอน พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. 2541. การเรียนแบบร่วมมือ. *คุรุปริทัศน์* 1(5): 36-46.
- มณี บุญญาคิตย. 2548. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ประโยค ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสอนโดยการเรียนแบบร่วมมือ เทคนิค TGT กับการสอนแบบปกติ. *วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาภาษาไทย มหาวิทยาลัยศิลปากร.*
- วิไล ทองแผ่. 2545. การวิจัยทางสังคมศาสตร์. *ลพบุรี: สถาบันราชภัฏเทพสตรี.*
- สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ. 2554. รายงานวิจัย และ วิ ช า ก า ร . (อ อ น ไ ล น์). <http://www.niets.or.th/newmenu.php?bid=85> (1 สิงหาคม 2554).
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2546. คู่มือครูวิชาวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. กรุงเทพฯ: คุรุสภาลาดพร้าว.
- สมณฑา พรหมบุญ. 2540. ทฤษฎีการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม. กรุงเทพฯ: สำนักคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักงานয়รัฐมนตรี.
- สุพรรณา ศรีเอี่ยม. 2549. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนโดยการเรียนการสอนแบบร่วมมือกิจกรรม TGT กับแบบปกติ. *วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตร และการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี.*
- เสาวภาคย์ เศรษฐศักดิ์ศิริ. 2549. การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ เรื่อง เศษส่วน ที่สอนด้วยวิธีสอนแบบร่วมมือกัน เทคนิค กลุ่มแข่งขัน (TGT) และเทคนิคกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. *วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการนิเทศ มหาวิทยาลัยศิลปากร.*
- ไสว พักขาว. 2544. หลักการสอนสำหรับครูมืออาชีพ. กรุงเทพฯ: เอมพันธ์.
- อนงค์ บัวทองเลิศ. 2550. การพัฒนาผลการเรียนรู้ เรื่องหน้าที่ และมารยาทชาวพุทธ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค STAD และ TGT. *วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตร และการนิเทศ มหาวิทยาลัยศิลปากร.*
- Bloom BS. 1976. Human characteristics and school learning. New York: Mc Graw-Hill.
- Fraser BJ. 1978. Development of a test of science-related attitude. *Science education* 62(4): 509 - 515.
- Symon S. 2008. Improving student engagement and achievement through the use of Teams-Games-Tournament. *Leadership for Learning journal* 10: 1-4.
- Young C. 1972. Team Learning. the arithmetic teacher 19: 634.