

ผลของการเรียนรู้แบบร่วมมือและเทคนิคการแข่งขันต่อการอ่านภาษาอังกฤษ
ของนักเรียนเตรียมทหาร ชั้นปีที่ 3

The Effects on Cooperative Learning and Team Game Tournament Technique on English Reading
of the Third Year Cadets

นาวาอากาศเอก ภัทร วิเชียรกร* และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุพินดา เลิศฤทธิ์

วิทยาลัยครูสุริยเทพ อาคารอุไรรัตน์ มหาวิทยาลัยรังสิต

52/347 ถนนพหลโยธิน ตำบลหลักหก หมู่บ้านเมืองเอก จังหวัดปทุมธานี 12000

* pobtornw@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการเรียนรู้แบบร่วมมือและเทคนิคการแข่งขัน (Team Game Tournament Technique: TGT) ต่อการอ่านภาษาอังกฤษ ของนักเรียนเตรียมทหาร ชั้นปีที่ 3 และเพื่อสำรวจความคิดเห็นของนักเรียนเตรียมทหาร ชั้นปีที่ 3 ที่มีต่อการเรียนรู้แบบร่วมมือและเทคนิคการแข่งขันต่อการอ่านภาษาอังกฤษ ประชากรคือนักเรียนเตรียมทหารชั้นปีที่ 3 ของโรงเรียนเตรียมทหาร จังหวัดนครนายก จำนวน 18 ห้องเรียน จำนวนทั้งหมด 606 คน วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างเป็นแบบเจาะจง โดยเลือกนักเรียนเตรียมทหารชั้นปีที่ 3 ห้องที่มีการคะแนนของระดับคะแนนสอบวิชาภาษาอังกฤษมากที่สุด จำนวน 1 ห้องเรียน ได้จำนวนนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง 33 คน เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยนี้ มี 3 ชนิด คือ 1) แบบทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ที่เป็นภาษาอังกฤษเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน เรื่องค่าสูงสุดสัมบูรณ์ การอินทิเกรตและพื้นที่ใต้โค้ง 2) แผนการสอนและแบบทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ที่เป็นภาษาอังกฤษท้ายชั่วโมงเรียนที่มีการแข่งขัน TGT และ 3) แบบสอบถามเพื่อสำรวจความคิดเห็นของนักเรียน การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยมีการใช้เครื่องมือและวิธีการในการวิจัยด้วยการเปรียบเทียบผลสอบก่อนการทดลองกับผลสอบหลังการทดลอง มีระยะดำเนินการวิจัย 6 สัปดาห์ และเก็บรวบรวมข้อมูลคะแนนการสอบก่อนเรียน คะแนนสอบหลังเรียน ผลสำรวจความคิดเห็นของนักเรียน จากนั้นนำมาวิเคราะห์ค่าทางสถิติโดยใช้ t-score ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัย ผลการวิจัยพบว่าคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือและเทคนิคการแข่งขัน ผ่านการใช้แบบทดสอบที่เป็นภาษาอังกฤษ หลังเรียน (5.45) สูงกว่าก่อนเรียน (4.33) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สำหรับความคิดเห็นของนักเรียนเตรียมทหารชั้นปีที่ 3 ที่มีต่อการเรียนโดยใช้กิจกรรมกลุ่ม TGT ผ่านการใช้แบบทดสอบที่เป็นภาษาอังกฤษ อยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{X}$ = 4.17, S.D. = 0.81)

คำสำคัญ: การเรียนรู้, การเรียนรู้แบบร่วมมือ, การเรียนรู้แบบร่วมมือแข่งขัน, การสอนคณิตศาสตร์, ข้อสอบภาษาอังกฤษ

Abstract

The experimental research aimed to explore the effects of cooperative learning and team game tournament technique (TGT) for English reading activity of third year cadets in Armed Forces Academies Preparatory School, Nakhon Nayok and study satisfaction of third year cadets with the technique used in the classroom activity. The populations were 606 third-year class third year cadets (18 classes). The subjects of this study, obtained by purposive sampling technique, were 33 cadets of one class, the largest mixed English ability class enrolled in Mathematics course, second semester of the 2015 academic year. The experiment lasted for six weeks. The instruments used in this study were 1) lesson plans on teaching

Mathematics on absolute value, integration and normal distribution curve written in English; 2) the pre and post proficiency tests; and 3) a set of questionnaire for investigating the third year cadets' opinions toward the activity developed in this study. A paired-sample t-test was used to investigate the differences between the mean scores resulted from the pre and post proficiency tests. The qualitative data were analyzed by using descriptive statistics and shown in mean ($\bar{X}$) standard deviation (S.D.), and percentage. The findings of the study revealed that there was a significant difference in students' mean scores on English ability after the students' participation in the cooperative game activity ($\bar{X}$ = 5.45) higher than before the activity ($\bar{X}$ = 4.33) at the significant level of 0.05; and the cadets' opinions toward the TGT activity for the content, time and appropriateness of the teaching were highly positive ($\bar{X}$ = 4.17, S.D. = 0.81).

Keywords: Learning, Cooperative Learning, Team Game Tournament, Teaching Mathematics, English Tests

บทนำ

การอ่านเอกสารและตำราเรียนภาษาอังกฤษเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างมากสำหรับการเข้าศึกษาต่อในโรงเรียนเหล่าทัพของนักเรียนเตรียมทหารเป็นเรื่องที่อยู่ในระเบียบข้อบังคับของการสอบเข้ามาเป็นนักเรียนเตรียมทหาร และการศึกษาต่อในระดับปริญญาตรีที่โรงเรียนเหล่าทัพ จะมีทั้งสาขาวิชาด้านวิศวกรรม ด้านศิลปศาสตร์ ด้านรัฐประศาสนศาสตร์ ซึ่งในการศึกษาระดับปริญญาตรีนี้ จำเป็นที่ต้องศึกษา ค้นคว้าหาข้อมูลระหว่างการเรียนมากกว่าในขณะศึกษาอยู่ระดับมัธยมปลายในโรงเรียนเตรียมทหาร ข้อมูลที่ได้ส่วนใหญ่มาจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ เช่น ห้องสมุด และอินเทอร์เน็ต ซึ่งมีทั้งภาษาไทยและต่างประเทศ โดยเฉพาะภาษาอังกฤษจะมีเป็นจำนวนมาก

โรงเรียนเตรียมทหาร มีหน้าที่หลักในการจัดการศึกษาให้กับนักเรียนเตรียมทหาร ด้านพุทธพิสัย ด้านจิตพิสัย และด้านทักษะพิสัย โรงเรียนเตรียมทหารเป็นโรงเรียนแบบอยู่ประจำ นักเรียนเตรียมทหารจะได้รับการให้การศึกษาโดยความรับผิดชอบของส่วนการศึกษา นอกเหนือจากการศึกษาและระเบียบปฏิบัติประจำที่นักเรียนจะต้องปฏิบัติตามปกติแล้ว ยังมีกิจกรรมทางทหาร ภารกิจพิเศษ ซึ่งทำให้นักเรียนเตรียมทหาร ไม่ค่อยมีเวลาในการทบทวนความรู้หลังเลิกเรียนมากนัก และนักเรียนเตรียมทหารมักจะแสดงพฤติกรรมเหนื่อยล้า อ่อนเพลีย อยู่บ่อยครั้ง นอกจากนี้ผลการสอบวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐานของนักเรียนเตรียมทหารย้อนหลัง ปี พ.ศ. 2553 - 2558 พบว่าผลการสอบวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐานของนักเรียนเตรียมทหารชั้นปีที่ 3 อยู่ในระดับปานกลาง และมีแนวโน้มทรงตัว ซึ่งสมควรต้องได้รับการปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้มีแนวโน้มที่สูงยิ่งๆขึ้นไป สอดคล้องกับงานวิจัยและบทความที่บ่งชี้ว่า การใช้การสื่อสารภาษาอังกฤษของประชากรจำนวนมากในวัยทำงานในประเทศไทยนั้น อยู่ในระดับที่มีทักษะความชำนาญในการสื่อสารภาษาอังกฤษต่ำมาก อาทิเช่น การจัดอันดับโดยหน่วยงานที่ใหญ่ที่สุดในโลก English Proficiency Index (EPI) ที่ทำหน้าที่จัดอันดับความสามารถทางภาษาอังกฤษของประชากรในประเทศที่ภาษาอังกฤษไม่ใช่ภาษาหลัก ซึ่งได้แบ่งระดับทักษะภาษาอังกฤษออกเป็น 5 ระดับ คือ ระดับสูงมาก ระดับสูง ระดับปานกลาง ระดับต่ำ และระดับต่ำมาก ปรากฏว่า ในปี 2018 ประเทศไทยถูกจัดอยู่ใน “ระดับต่ำ” (EF, 2018) คือ อยู่ในอันดับที่ 64 จากทั้งหมด 88 ประเทศ และตามหลัง ประเทศบังกลาเทศ ซึ่งอยู่ในอันดับที่ 63

อย่างไรก็ตาม กระทรวงศึกษาธิการมีนโยบายการปฏิรูปการเรียนรู้การสอนภาษาอังกฤษ ได้พยายามปรับรูปแบบการเรียนการสอนโดยเน้นการสื่อสาร (Communicative Language Teaching: CLT) รวมถึงการจัดสภาพแวดล้อม บรรยากาศที่ส่งเสริม กระตุ้นการฝึกทักษะการสื่อสาร และการเพิ่มกิจกรรมการอ่านในและนอกห้องเรียนด้วยเนื้อหาสาระที่หลากหลาย เพื่อให้เห็นว่าทุกภาคส่วนต้องมีความตื่นตัว และให้ความสนใจในการแก้ปัญหาในเรื่องนี้อย่างจริงจัง

ถึงแม้ว่าการอ่านตำราหรือเอกสารที่เป็นภาษาอังกฤษนับว่าเป็นกระบวนการสำคัญ แต่ปัจจุบันกลับยังพบว่ามึนักเรียนเป็นจำนวนมากที่ไม่ประสบความสำเร็จในการเรียน ซึ่งเมื่อพิจารณาแล้วสามารถสรุปประการสำคัญได้ว่า เป็นผลจากการขาดความสามารถในการอ่าน นอกจากนี้ยังพบปัญหาการอ่านภาษาอังกฤษอีกหลายประเด็น เช่น ปัญหาการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียน ที่นักเรียนไม่เข้าใจเรื่องที่อ่าน ไม่สามารถจับใจความสำคัญและรายละเอียดเรื่องที่อ่าน ผู้วิจัยได้พบข้อสังเกตระหว่างการจัดการสอน โดยใช้รูปแบบการพัฒนาการอ่านแบบมีส่วนร่วม โดยเริ่มจากให้ผู้เรียนเลือกเนื้อหาที่ตนเองสนใจ ฝึกให้เห็นความสำคัญการอ่านโดยให้กำหนด

จุดประสงค์การอ่าน ใช้ความรู้คาดเดาเหตุการณ์ คาดเดาความหมายศัพท์ สามารถกระตุ้นนักเรียนให้กระตือรือร้นและอยากแลกเปลี่ยนความรู้กับเพื่อน

จากการสัมมนาระหว่างโรงเรียนเตรียมทหารและโรงเรียนเหล่าทัพ ผู้บริหารทุกเหล่าทัพได้นำปัญหาเรื่องนี้ขึ้นเป็นประเด็นในการอภิปราย และได้ทำแผนพัฒนาความสามารถด้านภาษาอังกฤษของนักเรียนโรงเรียนเหล่าทัพอย่างชัดเจนและเป็นรูปธรรมแล้ว แต่ในส่วนโรงเรียนเตรียมทหาร ผู้วิจัยซึ่งเป็นผู้สอนในโรงเรียนนี้ยังคงพบปัญหาข้อขัดข้องของลักษณะเดิมคือนักเรียนเตรียมทหาร มีความใส่ใจในการเรียนในห้องเรียนน้อย ยังไม่มีการพัฒนาความรู้ภาษาอังกฤษอย่างที่ควรจะเป็น แสดงพฤติกรรมหนี้อย่า อ่อนเพลีย และหลับในเวลาเรียนอยู่บ่อยครั้ง ซึ่งส่วนการศึกษาโรงเรียนเตรียมทหาร ก็พยายามแก้ปัญหาในหลายด้าน เช่น จัดการเรียนรู้อให้มีสภาพแวดล้อมที่ดีเพื่อให้ผู้เรียนคุ้นชินกับการใช้ภาษาอังกฤษ และเพิ่มพูนความรู้แก่ครูผู้สอน โดยจัดการอบรมเรื่องการจัดการเรียนรู้อยู่ในศตวรรษที่ 21 ต่อมาหน่วยต้นสังกัดมีความเห็นว่าควรพัฒนาความสามารถทางด้านภาษาให้นักเรียนเตรียมทหารให้ได้มากที่สุด จึงได้ส่งครูอาจารย์จำนวนหลายท่านเข้ารับการอบรมการใช้ภาษาอังกฤษสำหรับครู เพื่อให้ครูได้นำไปใช้สื่อสารในระหว่างการเรียนการสอน ทั้งยังพยายามกระตุ้นนักเรียนเตรียมทหาร ในเรื่องโอกาสและความก้าวหน้าในอาชีพการงาน เช่น การเป็นทูตทหารในต่างประเทศ จะดูจากสถาบันที่จบการศึกษา (โรงเรียนเหล่าทัพ) และพิจารณาจากความรู้ความสามารถด้านการใช้ภาษาของประเทศที่จะไป หรือความรู้ความสามารถทางภาษาอังกฤษ หรือฝรั่งเศส (สงกาส ศิริเอก, 2559) รวมถึงได้ให้เหตุผลความสำคัญของการใช้ภาษาอังกฤษเพราะทุกประเทศในอาเซียน (ASEAN: Association of Southeast Asian Nations) และ ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economics Community: AEC) ต้องใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสาร ตามกฎบัตรอาเซียนข้อ 34 ซึ่งบัญญัติว่า “ภาษาที่ใช้ในการทำงานของอาเซียน คือ ภาษาอังกฤษ” (ไชยวัฒน์ ตระการรัตน์สันติ, 2551)

แนวทางหลักที่ผู้วิจัยนำมาแก้ปัญหาเหล่านี้ คือ การปรับคือแผนการเรียนรู้อให้เป็นแผนการเรียนรู้อแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (Student-Centered Learning) โดยเน้นการสอนแบบ Active Learning ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะนำแนวคิดของการจัดการเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยการใช้การเรียนแบบร่วมมือแข่งขันมาใช้ในการแก้ปัญหา ซึ่งสอดคล้องกับ Guthrie & Cambria (2010) ที่ได้ศึกษาความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจของผู้เรียน และจากการสอนโดยใช้รูปแบบการพัฒนาการอ่านแบบมีส่วนร่วม (Nuttall, 1997) นอกจากนี้ การร่วมกิจกรรมการอ่านกับกลุ่มเพื่อนจะช่วยสร้างแรงจูงใจ ซึ่งต่างฝ่ายต่างได้แลกเปลี่ยนวิธีการอ่านซึ่งกันและกันเป็นอย่างดีอีกทางหนึ่งด้วย

ดังนั้นแนวคิดที่จะนำการเรียนแบบร่วมมือแข่งขัน (Team Game Tournament: TGT) ซึ่งเป็นการสอนแบบให้ผู้เรียนที่มีลักษณะทางกายภาพ พื้นความรู้ ประสบการณ์ที่แตกต่างกัน มาทำงานร่วมกัน ทำให้ก่อให้เกิดความสามารถในการทำงานร่วมกัน การแลกเปลี่ยนความรู้ การช่วยเหลือกัน และหากใช้เกมการแข่งขันมาใช้ในการเรียนการสอน เราก็คจะสามารถให้นักเรียนได้แสดงศักยภาพด้านความร่วมมือในการทำงานได้ ในการทำงานร่วมกันเพื่อให้เกิดความสำเร็จของกลุ่มได้หากจัดให้มีการเรียนการสอนรูปแบบที่เป็นกิจกรรมกลุ่ม โดยการใช้การเรียนรู้อแบบร่วมมือและเทคนิคการแข่งขัน ผ่านการใช้แบบทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ที่เป็นภาษาอังกฤษ อาจจะเป็นการช่วยเพิ่มแรงจูงใจและกระตุ้นให้นักเรียนเตรียมทหาร ในการที่จะต้องไปศึกษาที่โรงเรียนนายร้อยทั้งสามเหล่าทัพ และจะต้องใช้ภาษาอังกฤษในการค้นคว้าวิจัย ในสาขาทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ส่นกับการเรียนรู้ศัพท์ภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องกับวิชาคณิตศาสตร์เช่น การอ่านโจทย์ ความเข้าใจในโจทย์ คำศัพท์เฉพาะ และจะนำไปสู่การพัฒนาการเรียนรู้อภาษาอังกฤษที่ดีขึ้น เป็นการแก้ปัญหาผลการเรียนภาษาอังกฤษที่ผลยังไม่เป็นที่น่าพอใจของโรงเรียนเตรียมทหารได้อีกมิติหนึ่ง

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือนักเรียนเตรียมทหารชั้นปีที่ 3 กองพันนักเรียนที่ 1-4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 ของโรงเรียนเตรียมทหาร อำเภอบ้านนา จังหวัดนครนายก สังกัดสถาบันวิชาการป้องกันประเทศ กองบัญชาการกองทัพไทย จำนวน 18 ห้องเรียน รวมจำนวนนักเรียนทั้งหมด 606 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ เป็นนักเรียนเตรียมทหารชั้นปีที่ 3 กองพันนักเรียนที่ 4 ตอน 2 ของโรงเรียนเตรียมทหาร ซึ่งเรียนอยู่ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวนนักเรียนทั้งหมด 33 คน โดยใช้วิธีเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling method) โดยดูคะแนนสอบวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐานของนักเรียนทั้ง 18 ห้องเรียน ซึ่งแต่ละห้องเรียนจะมีคะแนนทุกระดับ ตั้งแต่ สูง

ปานกลาง และ ต่ำละกัน โดยจะเลือกห้องเรียนที่มีการคะแนนของคะแนนวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐานมากที่สุดและสามารถแบ่งเป็นกลุ่มได้อย่างเหมาะสม คือห้องเรียนนักเรียนเตรียมทหารชั้นปีที่ 3 ตอน 2

2. เครื่องมือการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยนี้มี 3 ชนิด คือ 1) แบบทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ที่เป็นภาษาอังกฤษเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน เรื่องค่าสูงสุดสัมบูรณ์ การอินทิเกรตและพื้นที่ใต้โค้ง 2) แผนการสอน (lesson plans) ที่ต้องมีการใช้เอกสารการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ประกอบกิจกรรมการสอนและกิจกรรม TGT และ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจ (questionnaires) เป็นแบบสอบถามเพื่อสำรวจความคิดเห็นที่เป็นไปตามการกำหนดค่าคะแนน 5 ระดับ ตามวิธีของ ลิเคิร์ต (Likert scale)

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้มีการดำเนินการดังนี้

1. ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่เป็นภาษาอังกฤษเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องค่าสูงสุดสัมบูรณ์ การอินทิเกรตและพื้นที่ใต้โค้ง ไปใช้เก็บข้อมูลคะแนนสอบก่อนเรียน (Q1)
2. ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ที่เป็นภาษาอังกฤษ (TGT Short Test) ไปใช้เพื่อแข่งขันเกมโดยใช้เวลาทั้งสิ้น 6 สัปดาห์
3. ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่เป็นภาษาอังกฤษเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องค่าสูงสุดสัมบูรณ์ การอินทิเกรตและพื้นที่ใต้โค้ง ไปใช้เก็บข้อมูลคะแนนสอบหลังเรียน (Q2)
4. ให้นักเรียนทำแบบสำรวจความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้แบบร่วมมือและเทคนิคการแข่งขัน ผ่านการใช้แบบทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ ที่เป็นภาษาอังกฤษ

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูล ผลการสอบที่ได้จากการทำข้อสอบก่อนเรียน (Q1) และการทำข้อสอบหลังเรียน (Q2) นำมาหาค่าความสอดคล้องกับของข้อมูลโดยการหาค่า t-test
2. สำหรับแบบสอบถามสำรวจความคิดเห็นของนักเรียนเตรียมทหาร ต่อการใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือและเทคนิคการแข่งขัน ผ่านการใช้แบบทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ ที่เป็นภาษาอังกฤษ จะถูกนำมาวิเคราะห์โดยใช้วิธีสถิติเชิงบรรยาย (Descriptive Statistics) ประกอบกับการคำนวณสถิติหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และแปลความหมายโดยนำค่าที่ได้จากคำตอบของแบบสอบถามแต่ละข้อ เทียบกับเกณฑ์ค่าเฉลี่ยของคะแนนที่กำหนดได้แปลเป็นระดับของผลประเมิน 5 ระดับ

ผลและอภิปรายผล

เมื่อวิเคราะห์ผลการทดลองเพื่อตรวจสอบสมมติฐานของการวิจัยครั้งนี้ พบประเด็นที่ควรนำมาอภิปรายดังนี้

1. ทำให้การเรียนรู้แบบร่วมมือและเทคนิคการแข่งขัน ผ่านการใช้แบบทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ที่เป็นภาษาอังกฤษ จึงทำให้คะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ที่เป็นภาษาอังกฤษ ของนักเรียนเตรียมทหาร ชั้นปีที่ 3 ตอน 2 หลังการเรียนรู้แบบร่วมมือและเทคนิคการแข่งขัน ผ่านการใช้แบบทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ที่เป็นภาษาอังกฤษ จึงสูงกว่า ก่อนใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือและเทคนิคการแข่งขัน ผ่านการใช้แบบทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ที่เป็นภาษาอังกฤษ ซึ่งสามารถอธิบายโดยใช้หลักการเรียนรู้แบบร่วมมือและการแข่งขัน ดังนี้

1.1 การเรียนรู้แบบร่วมมือและการแข่งขัน ซึ่งมีรูปแบบคือ

- 1.1.1 จัดสมาชิกกลุ่ม 4 คน โดยมีระดับความสามารถภาษาอังกฤษต่างกัน เช่น เก่ง 1 คน ปานกลาง 2 คน และอ่อน 1 คน
- 1.1.2 ผู้สอนกำหนดบทเรียนและการทำงานของกลุ่มล่วงหน้า
- 1.1.3 ผู้สอนทำการสอนบทเรียนให้ผู้เรียนทั้งชั้น
- 1.1.4 ให้กลุ่มทำงานตามที่กำหนด ผู้เรียนในกลุ่มช่วยเหลือกัน ผู้เรียนเก่งช่วยเหลือและสอนเพื่อน ตอบคำถามเพื่อเก็บคะแนนกลุ่ม ผู้สอนทำขั้นตอนนี้หลายคาบตามต้องการ
- 1.1.5 จัดลำดับคะแนนของทุกกลุ่มปิดประกาศให้ทุกคนทราบ
- 1.1.6 ให้รางวัลผู้ชนะและเสริมแรงทั้งชั้นเรียน

นอกจากนี้ การเรียนในลักษณะนี้ช่วยกระตุ้นความตื่นตัวของผู้เรียนในวิชานั้นได้อย่างดี เพราะนักเรียนเตรียมทหารหากไม่แสดงอาการเหนื่อยล้า อ่อนเพลีย จะสามารถทำงานต่าง ๆ ได้ดี การจัดกิจกรรมกลุ่มและมีการแข่งขันจึงน่าจะเป็นเหตุไปกระตุ้นให้นักเรียนเตรียมทหารมีโอกาสหลับได้น้อยลง การเรียนจึงดำเนินไปได้ด้วยดี ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Nadrah, et al. (2017) อีกสาเหตุหนึ่งคือนักเรียนเตรียมทหารจัดว่าเป็นผู้ที่มีสติปัญญาดีในระดับหนึ่งที่สามารถสอบผ่านเข้าเรียนที่โรงเรียนเตรียมทหารได้ จึงอธิบายโดยเหตุผลที่ว่า หากนักเรียนเหล่านี้มีความตั้งใจ หรือได้ทำกิจกรรมที่ทำหายย่อมเรียนรู้ได้เร็วและส่งผลดีต่อผลสัมฤทธิ์ในการเรียนของพวกเขาด้วย โดยมีขั้นตอนการจัดกระบวนการเรียนรู้และการออกแบบแผนการสอน ดังนี้

1.2 ขั้นตอนการจัดกระบวนการเรียนรู้โดย การออกแบบแผนการสอนโดยมี

1.2.1 การแบ่งกลุ่มผู้เรียนที่มีการคละกันตามความสามารถทางภาษาอังกฤษ

1.2.2 ออกแบบจัดทำแผนการสอนและเอกสารประกอบการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องการอินทิเกรตที่เป็นภาษาอังกฤษ

1.2.3 จัดกิจกรรมการแข่งขันในแต่ละคาบ โดยผู้เรียนต้องอ่านเอกสารประกอบ อ่านโจทย์เรื่องการอินทิเกรตที่เป็นภาษาอังกฤษและตอบคำถามเป็นภาษาอังกฤษ

1.2.4 การให้รางวัลแก่กลุ่มผู้เรียนที่ทำคะแนนได้สูงที่สุด

ทั้งนี้ ในขั้นตอนการออกแบบจัดทำแผนการสอนที่มีเอกสารภาษาอังกฤษ มีส่วนช่วยกระตุ้นและส่งเสริมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พรทิพย์ เดชพิชัยและคณะ(2560) และขั้นตอนการจัดกิจกรรมการแข่งขันที่ใช้ภาษาอังกฤษนั้นและสอดคล้องกับพัฒนาการอ่านภาษาอังกฤษในแบบการอ่านในใจ ทำความเข้าใจเนื้อหา สำนวญเนื้อหาคร่าวๆ และเมื่ออ่าน ต้องมีสมาธิแน่วแน่ มีการทบทวน และจดบันทึก สอดคล้องกับงานวิจัยของกรรณันท์ รตนแสนวงษ์ (2555)

1.3 การช่วยเหลือกันและความเป็นสุภาพบุรุษ เป็นพันธกิจหลักของโรงเรียนเตรียมทหารอยู่แล้ว ดังนั้นการจัดกิจกรรมในลักษณะเป็นกลุ่มที่ต้องช่วยเหลือกัน ยิ่งเป็นการดีที่คนเก่งจะได้ช่วยเพื่อน คนที่สอบได้คะแนนน้อยก็มีพัฒนาการที่ดีขึ้นด้วย ซึ่งการนำจะสอดคล้องกับผลงานวิจัยหลายท่านที่กล่าวถึงผลเชิงบวกของการทำกิจกรรมกลุ่ม เช่น มณี บุญญาติศัย (2548: 90) ที่พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องประโยคของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสอนโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT นั้น มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุพัสชา ปาทา (2554: 82) เรื่องการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค TGT และการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ที่พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค TGT หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 อีกทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยที่ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนมัธยมชั้นปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้ เทคนิค TGT ของ วินุรักษ์ สุขสำราญ (2553: 70) ที่พบว่าผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ เยาวเรศ งานดี (2549) ที่ทำงานวิจัยเกี่ยวกับศึกษาผลสัมฤทธิ์ภาษาอังกฤษและเพื่อพัฒนาพฤติกรรมการเรียนภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 โรงเรียนสามัคคีวิทยาคม 2 อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย โดยการใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือที่ได้ก่อให้เกิดความสามัคคี ความวิริยะ มีน้ำใจ เสียสละ ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน

2. อะไรคือเหตุผลที่ทำให้ผลการตอบแบบสอบถามความคิดเห็นโดยรวมของนักเรียนเตรียมทหารชั้นปีที่ 3 ตอน2 ที่มีต่อการเรียนรู้แบบร่วมมือและเทคนิคการแข่งขัน ผ่านการใช้แบบทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ที่เป็นภาษาอังกฤษ ออกมาในเชิงบวก สามารถอธิบายได้ตามผลวิจัยที่พบ ดังนี้

2.1 ด้านเนื้อหา ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดในด้านนี้คือ ข้อเนื้อหาวิชาเนื้อหาวิชาสอดคล้องกับรูปแบบการสอน นักเรียนเตรียมทหารมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดคือค่าเฉลี่ย 4.27 และ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดในด้านนี้คือ หัวข้อความยากง่ายของเนื้อหาที่เรียนมีความเหมาะสม กับ นักเรียนเตรียมทหาร ชั้นปีที่ 3 นักเรียนเตรียมทหารมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดคือค่าเฉลี่ย

2.2 ด้านการออกแบบบทเรียน หัวข้อเรียงลำดับเนื้อหาจากง่ายไปยาก ได้อย่างเหมาะสม นักเรียนเตรียมทหารมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดคือค่าเฉลี่ย 4.21 และ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดในด้านนี้คือ มีตัวอย่างประกอบที่ช่วยเพิ่มความเข้าใจเนื้อหาได้มากขึ้น นักเรียนเตรียมทหารมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด คือ ค่าเฉลี่ย 4.12

2.3 ด้านการเรียนการสอน ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดในด้านนี้คือ หัวข้อผู้สอนสอนเนื้อหาครบถ้วน และสอดคล้องตามประมวลการสอน นักเรียนเตรียมทหารมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดคือค่าเฉลี่ย 4.36 และ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดในด้านนี้ คือ ผู้สอนเตรียมการสอนมาเป็นอย่างดี ทำให้นักเรียนเตรียมทหารมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด คือ ค่าเฉลี่ย 4.16

2.4 ด้านกิจกรรมกลุ่ม ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดในด้านนี้ คือ หัวข้อกิจกรรมกลุ่มเรียนแบบมีการแข่งขันนี้ ส่งเสริมการช่วยเหลือพึ่งพากันภายในกลุ่ม นักเรียนเตรียมทหารมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดคือค่าเฉลี่ย 4.24 และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดในด้านนี้คือ หัวข้อความเหมาะสมของเวลาในการจัดกลุ่มทำกิจกรรม นักเรียนเตรียมทหารมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด คือ ค่าเฉลี่ย 4.09 ซึ่งก็สอดคล้องกันกับงานวิจัยของ ทศนา ชาวปากน้ำ และ ศิริวรรณ วณิชวัฒนวรชัย (2557: 110) เรื่องการพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง ศิลคดีศัพท์ 7 ประการ โดยจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) ร่วมกับเทคนิค KWL-PLUS ที่พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแข่งขันอยู่ในระดับมาก

2.5 ประโยชน์ด้านอื่น ๆ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดในด้านนี้คือ หัวข้อกิจกรรมกลุ่มเรียนแบบมีการแข่งขันนี้ มีส่วนช่วยเพิ่มความสามาถด้านการอ่านภาษาอังกฤษ นักเรียนเตรียมทหารมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดคือค่าเฉลี่ย 4.24 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.69 และ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดในด้านนี้คือ หัวข้อความนักเรียนมีความรู้สึกล้าและมั่นใจในการอ่านหนังสือ หรือ สื่อใด ๆ ที่เป็นภาษาอังกฤษ นักเรียนเตรียมทหารมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดคือค่าเฉลี่ย 4.17

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาวิจัย สรุปผลและอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ความสามารถในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่เป็นภาษาอังกฤษก่อนและหลังการใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือและเทคนิคการแข่งขัน ผ่านการใช้แบบทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ที่เป็นภาษาอังกฤษ

สรุปได้ว่า คะแนนจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนวิชาคณิตศาสตร์ชั้นปีที่ 3 เรื่องการอินทิเกรตและการหาพื้นที่ใต้โค้ง ที่เป็นภาษาอังกฤษมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1 ที่กำหนดไว้ว่า คะแนนสอบสอบวิชาคณิตศาสตร์ที่เป็นภาษาอังกฤษ ของนักเรียนเตรียมทหาร ชั้นปีที่ 3 ตอน 2 หลังการเรียนรู้แบบร่วมมือและเทคนิคการแข่งขัน ผ่านการใช้แบบทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ที่เป็นภาษาอังกฤษสูงกว่าก่อนการใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือและเทคนิคการแข่งขัน ผ่านการใช้แบบทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ที่เป็นภาษาอังกฤษ

2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามความคิดเห็นโดยรวมของนักเรียนเตรียมทหารชั้นปีที่ 3 ตอน2 ที่มีต่อการเรียนรู้แบบร่วมมือและเทคนิคการแข่งขัน ผ่านการใช้แบบทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ที่เป็นภาษาอังกฤษ พบว่า นักเรียนเตรียมทหารมีความพึงพอใจมากต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือและเทคนิคการแข่งขัน ผ่านการใช้แบบทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ที่เป็นภาษาอังกฤษ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2 ที่กำหนดออกมาในเชิงบวก โดยนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือและเทคนิคการแข่งขัน อยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ย $\bar{X} = 4.17$ คะแนน (อยู่ระหว่าง 4.00 - 4.50) และสำหรับความพึงพอใจในด้านที่มีค่าระดับเฉลี่ยสูงสุดคือด้านการเรียนการสอน หัวข้อผู้สอนสอนเนื้อหาครบถ้วนและสอดคล้องตามประมวลการสอนรายวิชา ($\bar{X} = 4.36$, S.D. = 0.72) แต่ด้านที่มีค่าเฉลี่ยระดับต่ำที่สุด คือ ด้านกิจกรรมกลุ่ม หัวข้อ หัวข้อความเหมาะสมของเวลาในการจัดกลุ่มทำกิจกรรม ($\bar{X} = 4.05$, S.D. = 0.75)

ข้อเสนอแนะ

1. การนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 โรงเรียนที่มีบริบทคล้ายกับโรงเรียนเตรียมทหาร สามารถนำงานวิจัยนี้ไปปรับใช้ในการสอนวิชาคณิตศาสตร์ที่ต้องสอนเป็นภาษาอังกฤษได้

1.2 ผู้สนใจสามารถนำผลการวิจัยไปพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบ TGT ให้สามารถใช้ร่วมกับการสอนวิชาอื่นที่ต้องการพัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนได้

2. ข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ศึกษาเพิ่มเติมเรื่องสัดส่วนความเหมาะสมของเวลาที่ใช้ในการสอนคณิตศาสตร์ที่ใช้ภาษาอังกฤษกับการสอนการสอนคณิตศาสตร์ที่ใช้ภาษาไทย เพื่อการพัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษของผู้เรียน

2.2 ศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับกิจกรรมรูปแบบอื่น ๆ ที่สามารถนำมาใช้ในการสอนคณิตศาสตร์ซึ่งการพัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษของผู้เรียน

2.3 ศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือและเทคนิคการแข่งขัน (TGT) ในการเรียนการสอนสำหรับวิชาอื่น ๆ ซึ่งต้องการพัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษของผู้เรียน

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยต้องขอกราบขอบคุณท่านผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุพินดา เลิศฤทธิ์ อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ให้คำแนะนำตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงขั้นตอนสุดท้ายของการทำวิจัย และขอขอบคุณโครงการความร่วมมือระหว่างสถาบันวิชาการป้องกันประเทศและมหาวิทยาลัยรังสิตในการให้ทุนการศึกษานี้

บรรณานุกรม

- การุณันท์ รัตนแสนวงษ์. (2555). การอ่านและการเขียนเชิงวิชาการ (Academic reading and writing). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศรีปทุม.
- ไชยวัฒน์ ตระการรัตน์สันติ. (2551). กฎบัตรอาเซียน. Retrieved from http://www.thaiindy.org/region/region_title_details.php?cont_id=2.
- ทัศนาวาฬปากน้ำ และ ศิริวรรณ วัฒนพัฒน์. (2557). การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง คณิตศาสตร์ 7 ประการโดยจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) ร่วมกับเทคนิค KWL-Plus. วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 6(1), 104-116.
- พรทิพย์ เดชพิชัย และคณะ. การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์แบบสองภาษาในโรงเรียนเขตกรุงเทพมหานคร. Retrieved from <https://research.dusit.ac.th/new/upload/file/227eb3db7c4a3a9e48c599b55aee796b.pdf>
- มณี บุญญาคติชัย. (2548). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องประโยค ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสอนโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT กับการสอนแบบปกติ. มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- เยาวเรศ งานดี (2548). การใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสามัคคีวิทยาคม จังหวัดเชียงราย. มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย เชียงราย.
- วินุรักษ์ สุขสำราญ. (2553). ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้ เทคนิค TGT. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพมหานคร.
- สังกาจ ศิริเอก. (2559). แนวทางการพัฒนางานด้านการข่าวกรองของการทูตฝ่ายทหารของกองทัพไทยเพื่อสนับสนุนประชาคมข่าวกรองกระทรวงกลาโหม.เอกสารวิจัย.วิทยาลัยเสนาธิการทหาร รุ่นที่ 57 วิทยาลัยเสนาธิการทหาร สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ ปีการศึกษา 2559.

สุพัชยา ปาทา. (2554). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค TGT และการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพมหานคร.

AEC. (1967). ASEAN Economic Community History. Retrieved from <http://www.thai-aec.com>.

Cambria, J., & Guthrie, J. T. (2010). Motivating and engaging students in reading. The NERA Journal, 46(1), 16-29. Retrieved from <http://literacyconnects.org/img/2013/03/Motivating-and-engaging-students-in-readingCambria-Guthrie.pdf>

Clarke, D.F. & Nation, I.S.P. (1980). Guessing the meaning of word from context: strategy and techniques. Retrieved from <http://www.victoria.ac.nz/lals/about/staff/publications/paul-nation/1980-Clarke-Guessing.pdf>.

Kenney, M. J. & Hancewicz, E. & Heuer, L. Metsisto, D. & Tueels, L.C. (2005). Literacy Strategies for Improving Mathematics Instruction. Retrieved from <http://www.ascd.org/publications/books/105137/chapters/Reading-in-the-Mathematics-Classroom.aspx>

EF. (2018). 8th edition: English Proficiency Index. The world's largest ranking of countries and regions by English skills. Retrieved from <https://www.ef.com/wwen/epi/>

Nadrah, Tolla, I., Ali, M. S., & Mursi. (2017). The Effect of Cooperative Learning Model of Teams Games Tournament (TGT) and Students' Motivation toward Physics Learning Outcome. International Education Studies, 10(2), 123-130.

Nuttall, C. (1997). Teaching Reading Skills in a Foreign Language. The Electronic Journal for English as a Second Language. 3(1). November 2017. Retrieved from <http://www.tesl-ej.org/wordpress/issues/volume3/ej09/ej09r13/>.