

พัฒนาความสามารถในการทำงานเป็นทีมของนักเรียนนายสิบทหารบก เหล่าทหารช่าง
โดยใช้กรณีศึกษาร่วมกับเทคนิคจิ๊กซอว์

Development of Teamwork Skills for Army Non-Commissioned Officer Student:
Engineer Corps Use Case Study and Jigsaw Technique

วิชมัย ญาณกร (Witchamai Yanakorn)*

ชนสิทธิ์ สิทธิสูงเนิน (Chanasith Sithsungnoen)**

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาพัฒนาการความสามารถในการทำงานเป็นทีมของนักเรียนนายสิบ โดยใช้กรณีศึกษาร่วมกับเทคนิคจิ๊กซอว์ 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนนายสิบก่อนและหลังการสอนโดยใช้กรณีศึกษาร่วมกับเทคนิคจิ๊กซอว์ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนนายสิบ ที่มีต่อการสอนโดยใช้กรณีศึกษาร่วมกับเทคนิคจิ๊กซอว์ กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนนายสิบทหารบก เหล่าทหารช่าง รุ่นที่ 24 ปีงบประมาณ 2564 ที่กักตัวอยู่บริเวณโรงนอนที่ 1 ถึง 6 ของกองร้อยนักเรียนนายสิบที่ 1 กองพันนักเรียน โรงเรียนทหารช่าง กรมการทหารช่าง จำนวน 47 นาย โดยการรับสมัครด้วยความสมัครใจ (Volunteer Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษาร่วมกับเทคนิคจิ๊กซอว์ 2) แบบประเมินความสามารถในการทำงานเป็นทีม 3) แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ 4) แบบประเมินความพึงพอใจ การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ย (M) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One-way ANOVA with Repeated Measures) และการทดสอบค่าที แบบ dependent (t-test dependent)

ผลการวิจัยพบว่า

1. ความสามารถในการทำงานเป็นทีมของนักเรียนนายสิบจากการวัดครั้งที่ 1 กับ ครั้งที่ 3, ครั้งที่ 1 กับ ครั้งที่ 4 และครั้งที่ 2 กับ ครั้งที่ 4 มีพัฒนาการที่สูงขึ้น แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนนายสิบ เรื่องแบบขยายส่วนประกอบอาคาร หลังการสอนโดยใช้กรณีศึกษาร่วมกับเทคนิคจิ๊กซอว์ สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ความพึงพอใจของนักเรียนนายสิบที่มีต่อการสอนโดยใช้กรณีศึกษาร่วมกับเทคนิคจิ๊กซอว์ อยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: การเรียนรู้แบบเน้นภาระงาน, แผนที่ความคิด, เทคนิคการโค้ช, การเขียนเรียงความเชิงสร้างสรรค์

* นักศึกษาปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

Abstract

The purposes of this research: 1) to enhance the skill of teamwork by learning case study and jigsaw technique 2) to compare the achievement of the student between before and after of learning by case study and jigsaw technique. 3) to study the satisfaction of the students learning by case study and jigsaw technique. The experimental group of 47 students of non-commissioned officer student: engineer corps who was quarantined in the student's battalion area. The instruments used in research include lesson plans using case study and jigsaw technique, teamwork skill assessment, achievement tests, and satisfaction survey of students towards learning. The data were statistically analyzed using one-way ANOVA with repeated measures, mean, standard deviation, and dependent t-test analysis.

The results were as follows:

1. The ability to work as a team of students from the 1st & 3rd, the 1st & 4th, and the 2nd & 4th test was significantly increased with statistical confidence at .05 level.
2. The academic achievement of students who studied about construction drawing after teaching with case studies and Jigsaw Technique significantly increased with statistical confidence at .05 level.
3. The satisfaction of students who are taught with case studies and Jigsaw Technique was at the highest level.

Keywords: Teamwork, Case study, Jigsaw Technique

บทนำ

ทักษะการเรียนรู้ของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 มีความจำเป็นต่อการเป็นพลเมืองและการทำงานในศตวรรษที่ 21 ซึ่งค่อนข้างแตกต่างจากศตวรรษที่ 20 ในบางทักษะแม้จะมีลักษณะคล้ายกันคือ มีความสำคัญในทุกยุคทุกสมัย ไม่เพียงแต่ในศตวรรษที่ 21 เช่น ทักษะ 4C คือ ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) การสื่อสาร (Communication) และการทำงานเป็นทีม (Collaboration) แต่ทักษะเหล่านี้มีลักษณะเปลี่ยนไปในโลกยุคดิจิทัลโดยรวมทั้งยังมีความสำคัญมากยิ่งขึ้นจนกลายเป็นสิ่งที่ “ต้อง” มีมากกว่า “น่าจะ” มีขณะที่บางทักษะถือเป็นทักษะชุดใหม่ที่จำเป็นในบริบทของศตวรรษใหม่ เช่น ทักษะด้านสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technologies : ICTs) ซึ่งได้ส่งผลกระทบต่อรูปแบบความสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจ การเมือง สังคม และวัฒนธรรมอย่างรอบด้าน ซึ่งสามารถสรุปว่าเหตุใดทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 จึงจำเป็นอย่างยิ่งต่อการดำรงชีวิตในศตวรรษใหม่นั้นได้ สามารถแบ่งออกเป็น 3 ประการ ได้แก่ 1) ระบบเศรษฐกิจที่เปลี่ยนไป 2) การพึ่งพา

อาศัยกันในระดับโลกที่เพิ่มมากขึ้น และ 3) ภูมิทัศน์ในการเรียนรู้ที่มีการเปลี่ยนแปลงไป (Tangkitvanich, S., 2013)

การเรียนการศึกษาของกองทัพบกต้องมีการฝึกผู้เรียนให้รู้จักทำงานเป็นหมู่คณะกล่าวคือ การทำงานเป็นหมู่คณะเป็นหัวใจหลักของทหารไม่แยกปฏิบัติหน้าที่โดยโดดเดี่ยว รู้จักการแบ่งหน้าที่ แบ่งงานให้เหมาะสมต่อความสามารถของแต่ละคนในหมู่คณะ เพราะการแยกกันทำงานอาจทำให้ภารกิจล้มเหลว (Sanitsom, P., & Jarat, N., 2015) กองทัพบกจึงมีนโยบายด้านหลักสูตรการศึกษา โดยให้มีปรับปรุงวิธีการเรียนการสอนโดยให้มีการจัดการเรียนการสอนโดยยึดหลักผู้เข้ารับการศึกษาศึกษาเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ โดยให้ดำเนินการในรูปแบบของการศึกษาเป็นคณะหรือการสอนเชิงอภิปราย เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เข้ารับการศึกษ หรือระหว่างผู้เข้ารับการศึกษด้วยกัน (Sitthisart, C., 2016) ซึ่งสอดคล้องกับสราวุฒิ กันเอยม (Kaniam, S., 2018) ที่กล่าวไว้ว่าทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ของโรงเรียนทหารทั้งในและต่างประเทศที่น่าสนใจศึกษาประกอบด้วย 3 องค์ประกอบหลัก คือ 1) ทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม 2) ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี 3) ทักษะด้านชีวิตและอาชีพ อีกทั้งยังสามารถแบ่งเป็นองค์ประกอบย่อย 10 องค์ประกอบ คือ (1) ทักษะด้านการเรียนรู้ (2) ทักษะด้านการคิดเชิงวิพากษ์ (3) ทักษะด้านการติดต่อสื่อสาร (4) ทักษะด้านการทำงานเป็นทีม (5) ทักษะด้านการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (6) ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี (7) ทักษะด้านการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพและมีความรับผิดชอบที่ตรวจสอบได้ (8) ทักษะด้านผู้นำที่มีความรับผิดชอบ (9) ทักษะด้านการคิดยืดหยุ่นและการปรับตัว และ (10) ทักษะด้านสังคมและการเรียนรู้สังคมข้ามวัฒนธรรม จากความสำคัญดังกล่าว การทำงานเป็นทีมมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งในสภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันของกองทัพบก ในการจัดการเรียนการสอนควรต้องมุ่งเน้นให้นักเรียนมีความสามารถในการทำงานเป็นทีม เพื่อเป็นพื้นฐานของการทำงานในอนาคต และสอดคล้องกับทักษะการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21

จากการศึกษาเกี่ยวกับการใช้กรณีศึกษา แสดงให้เห็นว่าการสอนโดยใช้กรณีศึกษาเป็นวิธีสอนที่ช่วยให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียน ส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียน และส่งเสริมการเรียนรู้จากกันและกัน ช่วยให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดแก้ปัญหา ช่วยให้นักเรียนมีมุมมองที่กว้างขึ้น (Khammani, 2018) อีกทั้งยังเป็นการเสริมสร้างทักษะการทำงานร่วมกัน โดยครูผู้สอนใช้สอนแบบกลุ่มย่อย ให้ระดมสมองและเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการอภิปรายปัญหา ทำให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน (Wetsanarat, N., & Chuaichu, I., n.d.)

อีกทั้งการสอนด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ (Jigsaw) ยังเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบร่วมมืออย่างหนึ่งที่ให้นักเรียนได้ทำงานร่วมกัน ส่งเสริมให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นร่วมกัน และร่วมกันทำกิจกรรมการเรียนรู้ มีการพึ่งพาอาศัยซึ่งกัน และช่วยเหลือผู้อื่นมากขึ้น (Khammani, T., 2018) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์มีข้อดี คือ นักเรียนมีความเอาใจใส่ รับผิดชอบต่อตนเองและกลุ่มสมาชิกด้วยกันส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเปลี่ยนบทบาทการเป็นผู้นำและผู้ตาม ฝึกนักเรียนให้เรียนรู้ทักษะทางสังคมโดยตรง ส่งเสริมความเป็นอิสระของนักเรียน ส่งเสริมการเรียนรู้เป็นกลุ่ม ส่งเสริมความรับผิดชอบต่อกลุ่ม หลีกเลี่ยงการครอบงำของสมาชิกคนใดคนหนึ่งทำให้เกิดการยอมรับและความเข้าใจของสมาชิกในกลุ่ม ช่วย

เพิ่มทักษะการสื่อสาร ทักษะทางสังคม และเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนข้อมูลและความคิดร่วมกัน (Choolhampaeng, C., 2008)

จะเห็นว่าการสอนโดยใช้กรณีศึกษาและเทคนิคจิ๊กซอว์มีส่วนช่วยที่จะทำให้เกิดความสามารถในการทำงานเป็นทีมอย่างมาก ดังที่สันติ บางอ้อ (Bangor, S., 1997) และเสนห์ ศรีสุวรรณ (Srisuwan, S., 2010) กล่าวไว้ว่าการทำงานเป็นทีมต้องมีการระดมความคิดที่หลากหลาย จะช่วยให้การแก้ปัญหาได้ดีกว่าการทำงานคนเดียว การทำงานเป็นทีมจะดึงเอาความสามารถของแต่ละคนที่มีอยู่ออกมา และทำให้ทุกคนเกิดความรู้สึกดีหรือร่าเริง มีกำลังใจในการทำงานและช่วยกันแก้ปัญหา หากทุกคนในทีมร่วมมือกันก็จะเกิดพลังมากขึ้น เหมือนการเพิ่มบุคคลกรให้กับองค์กร นอกจากนี้การทำงานเป็นทีมยังสามารถตอบสนองความต้องการทางสังคมกับเพื่อนมนุษย์ เป็นการสร้างความผูกพันกับผู้ร่วมงานในองค์กรอีกด้วย อีกทั้งยังมีความสำคัญมากต่อความสำเร็จของลักษณะงานที่ต้องการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ และช่วยให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นด้วย ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงได้นำกรณีศึกษาและเทคนิคจิ๊กซอว์มาใช้ร่วมกัน เพื่อพัฒนาความสามารถในการทำงานเป็นทีมของนักเรียนนายสิบทหารบก เหล่าทหารช่าง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาพัฒนาการความสามารถในการทำงานเป็นทีมของนักเรียนนายสิบ โดยใช้กรณีศึกษาร่วมกับเทคนิคจิ๊กซอว์
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนนายสิบ ก่อนและหลังการสอนโดยใช้กรณีศึกษาร่วมกับเทคนิคจิ๊กซอว์
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนนายสิบ ที่มีต่อการสอนโดยใช้กรณีศึกษาร่วมกับเทคนิคจิ๊กซอว์

สมมติฐานการวิจัย

1. การสอนโดยใช้กรณีศึกษาร่วมกับเทคนิคจิ๊กซอว์ นักเรียนนายสิบมีพัฒนาการความสามารถในการทำงานเป็นทีมที่สูงขึ้น
2. หลังการสอนโดยใช้กรณีศึกษาร่วมกับเทคนิคจิ๊กซอว์ นักเรียนนายสิบมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
3. การสอนโดยใช้กรณีศึกษาร่วมกับเทคนิคจิ๊กซอว์ นักเรียนนายสิบมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากขึ้นไป

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร คือ นักเรียนนายสิบทหารบก เหล่าทหารช่าง รุ่นที่ 24 ปีงบประมาณ 2564 ที่กักตัวอยู่บริเวณโรงนอนที่ 1 ถึง 6 ของกองร้อยนักเรียนนายสิบที่ 1 กองพันนักเรียน โรงเรียนทหารช่าง กรมการทหารช่าง จำนวน 239 นาย

1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนนายสิบทหารบก เหล่าทหารช่าง รุ่นที่ 24 ปีงบประมาณ 2564 ที่กักตัวอยู่บริเวณโรงนอนที่ 1 ถึง 6 ของกองร้อยนักเรียนนายสิบที่ 1 กองพันนักเรียน โรงเรียนทหารช่าง กรมการทหารช่าง จำนวน 47 นาย โดยการรับสมัครด้วยความสมัครใจ (Volunteer Sampling)

2. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย คือ วิชาการเขียนแบบงานก่อสร้าง หลักสูตรนายสิบทหารบก เหล่าทหารช่าง หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง แบบขยายส่วนประกอบอาคาร

3. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย คือ จำนวน 2 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 16 ชั่วโมง รวม 32 ชั่วโมง

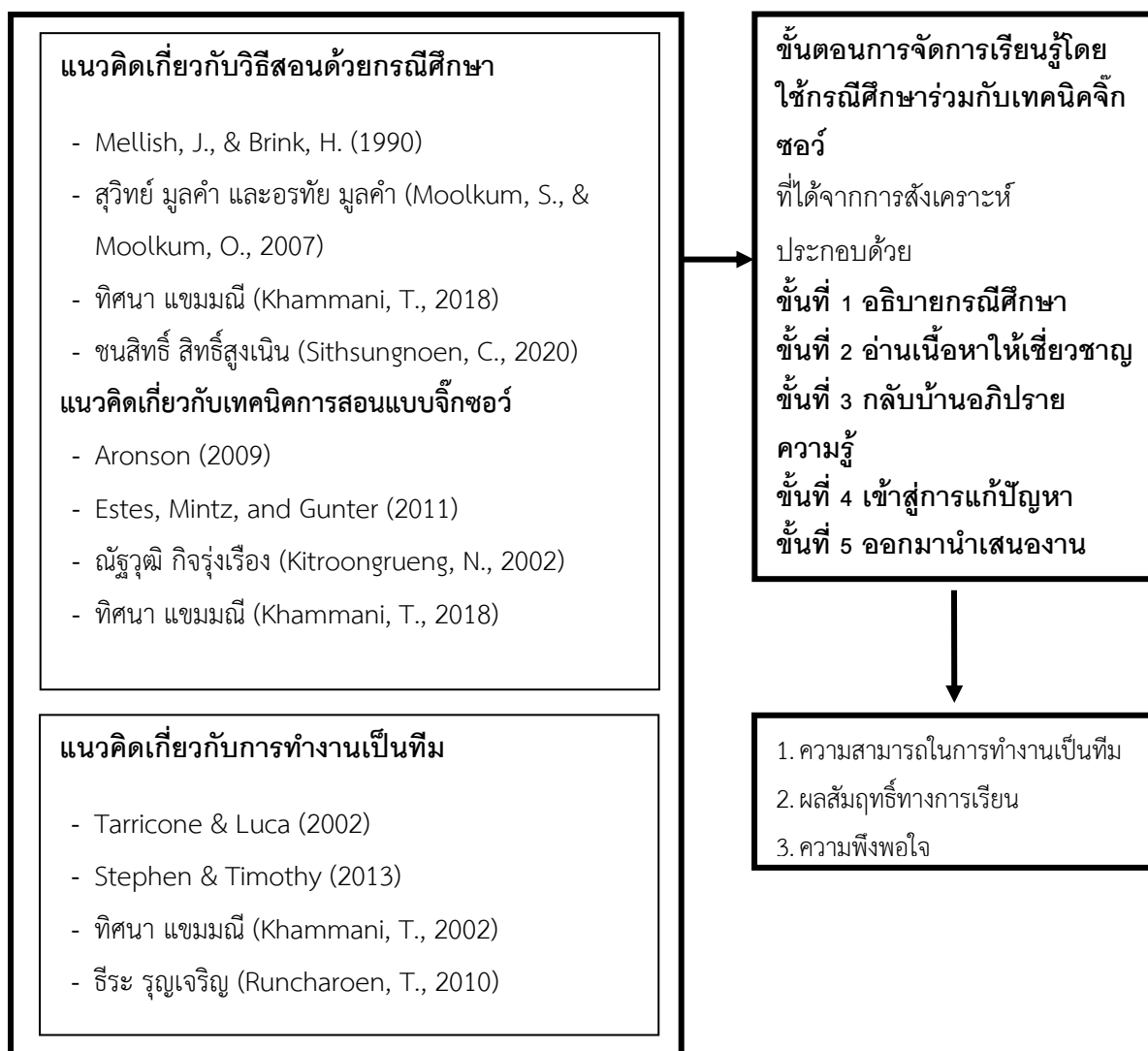
4. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

4.1 ตัวแปรต้น คือ การสอนโดยใช้กรณีศึกษาร่วมกับเทคนิคจิ๊กซอว์

4.2 ตัวแปรตาม คือ 1) ความสามารถในการทำงานเป็นทีม 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ

3) ความพึงพอใจ

กรอบแนวคิดในการวิจัย



วิธีดำเนินการ

การวิจัยเรื่องการพัฒนาความสามารถในการทำงานเป็นทีมของนักเรียนนายสิบทหารบก เหล่าทหารช่าง โดยใช้กรณีศึกษาร่วมกับเทคนิคจิ๊กซอว์ครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) โดยแบ่งการวิจัยออกเป็น 3 ระยะ ดังต่อไปนี้

ระยะที่ 1 ระยะก่อนการวิจัย

ผู้วิจัยสร้างเครื่องมือที่จะใช้ในการวิจัยและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ได้แก่

1. แผนการสอนโดยใช้กรณีศึกษาร่วมกับเทคนิคจิ๊กซอว์ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน 10 แผน ตรวจสอบความเหมาะสมของแผนการสอนจากผู้เชี่ยวชาญ 5 คน ได้ค่าเฉลี่ย (M) ตั้งแต่ 4.80 – 5.00 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ตั้งแต่ 0.00 – 0.447 นำแผนการสอนไปทดลองใช้กับกลุ่มที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อตรวจสอบความเป็นไปได้ของแผนการสอน

2. แบบประเมินความสามารถในการทำงานเป็นทีม ซึ่งผู้วิจัยสังเคราะห์องค์ประกอบในการประเมินขึ้นมาจากนักวิชาการ ใช้เกณฑ์การประเมินแบบแยกส่วน (Analytic Rubric) 4 ระดับ ได้แก่ 4 ดีมาก 3 ดี 2 พอใช้ และ 1 ปรับปรุง ทำการประเมินใน 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1 การมีส่วนร่วมในการวางแผนการทำงาน 2 ความรับผิดชอบ 3 การยอมรับฟังความคิดเห็น และ 4 ผลสำเร็จของงาน ความตรงตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถาม (IOC) จากผู้เชี่ยวชาญ 5 คน ได้ค่าตั้งแต่ 0.80 – 1.00 และนำแบบประเมินไปทดลองใช้กับกลุ่มทดลองพบว่ามีความสอดคล้องระหว่างผู้ประเมิน (RAI) มากกว่า .90

3. แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ส่วนประกอบอาคาร แบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก 15 ข้อ ให้คะแนนตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน รวม 15 คะแนน และข้อสอบอัตนัย 1 ข้อ ซึ่งใช้เกณฑ์การประเมินแบบแยกส่วน (Analytic Rubric) 3 ระดับ ได้แก่ 3 ดี 2 พอใช้ และ 1 ปรับปรุง ประเมินใน 5 หัวข้อ ดังนี้ 1) น้ำหนักเส้น 2) รายละเอียดและสัญลักษณ์ 3) การจัดหน้ากระดาษ 4) มาตรฐาน และ 5) ความสะอาด เพื่อวัดความสามารถในการเขียนแบบ โดยใช้แบบประเมินผลงาน คิดคะแนนแบบแยกองค์ประกอบ (Analysis Rubric) 15 คะแนน รวม 30 คะแนน ตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถาม (IOC) จากผู้เชี่ยวชาญ 5 คน ได้ค่าตั้งแต่ 0.80 – 1.00 นำแบบทดสอบไปทดลองใช้เพื่อตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ได้ค่าความยากง่าย (p) ตั้งแต่ 0.20 – 0.767 ค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.20 – 0.467 และวิเคราะห์ความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบที่ผ่านเกณฑ์ โดยใช้สูตรของ Kuder Richardson (KR20) เท่ากับ 0.727

4. แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนโดยใช้กรณีศึกษาร่วมกับเทคนิคจิ๊กซอว์ ซึ่งผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ใช้ประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการสอน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านบรรยากาศการเรียนรู้ ด้านสื่อการเรียนรู้ และด้านความสามารถในการทำงานเป็นทีม ตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถาม (IOC) จากผู้เชี่ยวชาญ 5 คน ได้ค่าตั้งแต่ 0.80 – 1.00

ระยะที่ 2 ระยะดำเนินการวิจัย

1. ทดสอบก่อนเรียนเรื่อง แบบขยายส่วนประกอบอาคาร ก่อนการสอนโดยใช้กรณีศึกษาร่วมกับเทคนิคจิ๊กซอว์

2. ดำเนินการจัดการเรียนการสอนที่ได้ออกแบบเป็นเวลา 2 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 16 ชั่วโมง รวม 32 ชั่วโมง

3. ประเมินความสามารถในการทำงานเป็นทีมจำนวน 4 ครั้ง ได้แก่ แผนการสอนที่ 2 แผนการสอนที่ 4 แผนการสอนที่ 6 และ แผนการสอนที่ 10 โดยใช้จากการสังเกต การคิดคะแนนคิดจากค่าเฉลี่ยของผู้ประเมินทั้ง 3 นาย เป็นคะแนนของกลุ่ม

4. ทดสอบหลังเรียน เรื่อง แบบขยายส่วนประกอบอาคาร หลังการสอนโดยใช้กรณีศึกษาร่วมกับเทคนิคจิกซอร์

5. ประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนโดยใช้กรณีศึกษาร่วมกับเทคนิคจิกซอร์ หลังแผนการสอนที่ 10

ระยะที่ 3 ระยะหลังการวิจัย

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความสามารถในการทำงานเป็นทีม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลัง และความพึงพอใจ มาวิเคราะห์และรายงานผล โดยคำนวณหาค่าเฉลี่ย (M) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) การวัดความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (one way ANOVA with repeated measure) และการทดสอบค่าทีแบบ dependent (t-test dependent)

ผลการวิจัย

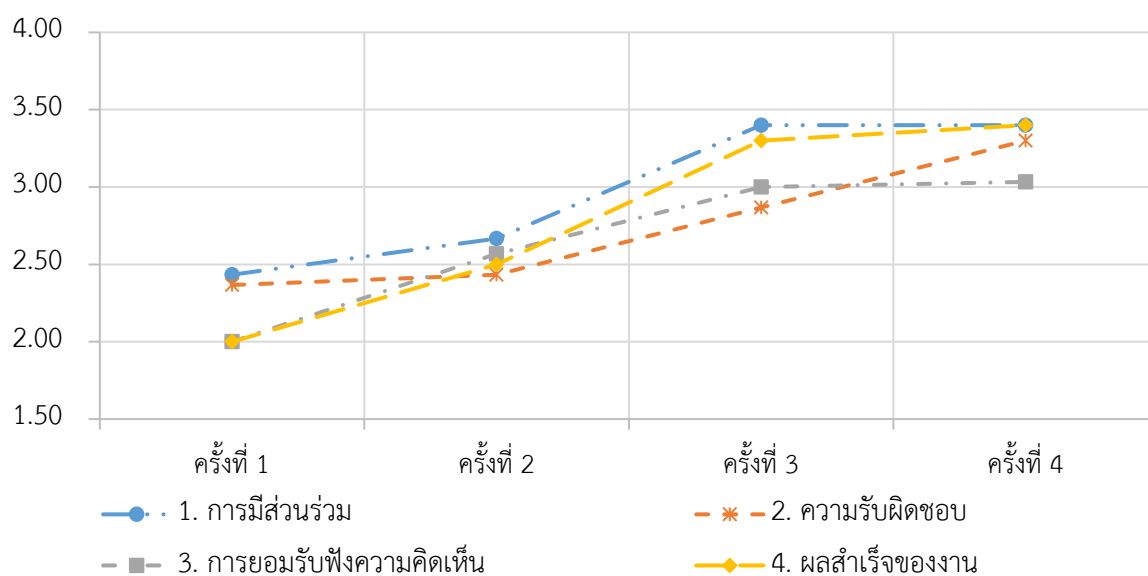
1. ผลการวิเคราะห์พัฒนาความสามารถในการทำงานเป็นทีม

สรุปการประเมินความสามารถในการทำงานเป็นทีมทั้ง 4 ครั้ง แยกรายกลุ่มทั้ง 10 กลุ่ม ดังแสดงในตารางที่ 1 และการเปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการทำงานเป็นทีมทั้ง 4 ครั้ง แยกเป็นรายองค์ประกอบ ซึ่งแต่ละองค์ประกอบมีคะแนนเต็ม 4 คะแนน ดังแผนภาพที่ 1

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของความสามารถในการทำงานเป็นทีมทั้ง 10 กลุ่ม

กลุ่ม	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
1	8.00	7.33	9.00	9.00
2	8.00	7.33	9.00	9.00
3	8.00	10.67	13.67	14.33
4	9.67	11.67	14.00	14.33
5	9.67	12.00	14.67	16.00
6	10.00	12.00	15.67	16.00
7	10.00	12.00	15.67	16.00
8	8.67	12.00	14.67	15.33
9	8.00	8.33	9.67	10.67
10	8.00	8.33	9.67	10.67
<i>M</i>	8.80	10.17	12.57	13.13
<i>SD</i>	0.919	2.074	2.859	2.957

คะแนนเต็ม 4 คะแนน



แผนภูมิที่ 1 เปรียบเทียบระดับคะแนนขององค์ประกอบการทำงานเป็นทีม ของนักเรียนนายสิบทั้ง 4 ครั้ง

จากตารางที่ 1 และ แผนภูมิที่ 1 พบว่าการทำงานเป็นทีมของนักเรียนนายสิบเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นคือความแปรปรวนของความสามารถในการทำงานเป็นทีม โดย Mauchly's Test of Sphericity พบว่าความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ดังนั้นจึงเลือกการทดสอบด้วยวิธี Greenhouse-Geisser ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำของความสามารถในการทำงานเป็นทีม

สถิติ	SS	df	MS	F	Sig.
Sphericity Assumed	122.986	3	40.995	36.440	.000*
Greenhouse-Geisser	122.986	1.095	112.330	36.440	.000*
Huynh-Feldt	122.986	1.132	108.645	36.440	.000*
Lower-bound	122.986	1.000	122.986	36.440	.000*

Mauchly's Test of Sphericity: Mauchly's W = .014, Approx. Chi-Square = 33.054, df = 5, p = .000 *p<.05

จากตารางที่ 2 พบว่าวิธี Greenhouse-Geisser ที่ใช้ทดสอบมีความแตกต่างของความสามารถในการทำงานเป็นทีม มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าความสามารถในการทำงานเป็นทีมในแต่ละครั้งแตกต่างกันอย่างน้อย 1 คู่ ผู้วิจัยจึงทำการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ ด้วยการวิเคราะห์โดยใช้วิธี Bonferroni ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยรายคู่ของความสามารถในการทำงานเป็นทีมแต่ละครั้ง

การประเมิน	Mean Different	SD Error	Sig.
ครั้งที่ 1 กับ ครั้งที่ 2	-1.367	1.045	1.000
ครั้งที่ 1 กับ ครั้งที่ 3	-3.767*	1.045	.006
ครั้งที่ 1 กับ ครั้งที่ 4	-4.300*	1.045	.001
ครั้งที่ 2 กับ ครั้งที่ 3	-2.400	1.045	.166
ครั้งที่ 2 กับ ครั้งที่ 4	-2.933*	1.045	.048
ครั้งที่ 3 กับ ครั้งที่ 4	-0.533	1.045	1.000

*p<.05

จากตารางที่ 3 พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการทำงานเป็นทีมจากการวัดครั้งที่ 1 กับ ครั้งที่ 3, ครั้งที่ 1 กับ ครั้งที่ 4 , และครั้งที่ 2 กับ ครั้งที่ 4 มีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งยอมรับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1 คือ การสอนโดยใช้กรณีศึกษาร่วมกับเทคนิคจิ๊กซอว์ นักเรียนนายสิบมีพัฒนาการความสามารถในการทำงานเป็นทีมที่สูงขึ้น

2. ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง แบบขยายส่วนประกอบอาคาร จำนวน 16 ข้อ ทดสอบนักเรียนเรียนจำนวน 47 นาย คะแนนเต็ม 30 คะแนน ทั้งก่อนและหลังการสอนโดยใช้กรณีศึกษาร่วมกับเทคนิคจิ๊กซอว์ ผลแสดงดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง แบบขยายส่วนประกอบอาคาร ก่อนและหลังการสอนโดยใช้กรณีศึกษาร่วมกับเทคนิคจิกซอร์

กลุ่มตัวอย่าง	N	M	SD	t-test	df	Sig
ก่อนเรียน	47	5.55	1.489	27.140	46	.000*
หลังเรียน	47	20.15	3.872			

* $p < .05$

จากตารางที่ 4 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง แบบขยายส่วนประกอบอาคาร ของนักเรียนนายสิบหลังการสอนโดยใช้กรณีศึกษาร่วมกับเทคนิคจิกซอร์ มีคะแนนเฉลี่ย ($M = 20.15$, $SD = 3.872$) สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนโดยใช้กรณีศึกษาร่วมกับเทคนิคจิกซอร์ ($M = 5.55$, $SD = 1.489$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งยอมรับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2 คือ หลังการสอนโดยใช้กรณีศึกษาร่วมกับเทคนิคจิกซอร์ นักเรียนนายสิบมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

3. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจ

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการสอนโดยใช้กรณีศึกษาร่วมกับเทคนิคจิกซอร์ ของนักเรียนนายสิบทหารบก เหล่าทหารช่าง ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์คะแนนความพึงพอใจของนักเรียนนายสิบ ที่มีต่อการสอนโดยใช้กรณีศึกษาร่วมกับเทคนิคจิกซอร์

ความพึงพอใจ	N	M	SD	ระดับความพึงพอใจ
ด้านที่ 1 ด้านกิจกรรมการเรียนรู้	47	4.58	0.584	มากที่สุด
ด้านที่ 2 ด้านบรรยากาศการเรียนรู้	47	4.52	0.580	มากที่สุด
ด้านที่ 3 ด้านสื่อการเรียนรู้	47	4.66	0.527	มากที่สุด
ด้านที่ 4 ด้านความสามารถในการทำงานเป็นทีม	47	4.54	0.592	มากที่สุด
รวม	47	4.57	0.571	มากที่สุด

จากตารางที่ 5 พบว่า นักเรียนนายสิบมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.57$, $SD = 0.571$) ซึ่งยอมรับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 3 คือ การสอนโดยใช้กรณีศึกษาร่วมกับเทคนิคจิกซอร์ นักเรียนนายสิบมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากขึ้นไป เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ความพึงพอใจในทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุด โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ ด้านสื่อการเรียนรู้ ($M = 4.66$, $SD = 0.527$) รองลงมา คือ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ($M = 4.58$, $SD = 0.584$) ด้านความสามารถในการทำงานเป็นทีม ($M = 4.54$, $SD = 0.592$) และด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ด้านบรรยากาศการเรียนรู้ ($M = 4.52$, $SD = 0.580$)

การอภิปรายผล

1. พัฒนาการความสามารถในการทำงานเป็นทีมด้วยการสอนโดยใช้กรณีศึกษาร่วมกับเทคนิคจิกซอร์ จากผลการวิจัยพบว่าความสามารถในการทำงานเป็นทีมของนักเรียนนายสิบจากการวัดครั้งที่ 1 กับ ครั้งที่ 3, ครั้งที่ 1 กับ ครั้งที่ 4 และครั้งที่ 2 กับ ครั้งที่ 4 มีพัฒนาการที่สูงขึ้น แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่

ระดับ .05 ซึ่งชี้ให้เห็นว่าความสามารถในการทำงานเป็นทีมของนักเรียนนายสิบด้วยการสอนโดยใช้กรณีศึกษา ร่วมกับเทคนิคจิ๊กซอว์ มีพัฒนาการที่สูงขึ้น ทั้งนี้ในช่วงแรกนักเรียนยังไม่เกิดกระบวนการทำงานเป็นทีม แต่เมื่อเวลาเรียนผ่านไปนักเรียนมีพัฒนาการในการทำงานเป็นทีมและเข้าใจในกระบวนการทำงานเป็นทีม มีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงขึ้นจากครั้งแรก นักเรียนได้เรียนรู้การทำงานภายในกลุ่ม มีส่วนร่วมในการทำงาน รู้จักความสามารถของสมาชิกแต่ละนาย แบ่งงานตามความสามารถของสมาชิกในทีม ช่วยเหลือกัน แสดงความคิดเห็น หาข้อสรุปในการทำงาน และรับผิดชอบในการทำงานของตนเอง รวมทั้งมีความกระตือรือร้น และช่วยกันนำเสนอผลงานของกลุ่มตนเองซึ่งเป็นความภาคภูมิใจของกลุ่มอีกด้วย สอดคล้องกับงานวิจัยของ Ronald Skolnick (2009) ผลงานวิจัยพบว่ากลุ่มที่ใช้การสอนโดยใช้กรณีตัวอย่างทำให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะทำงานเป็นทีม สูงกว่ากลุ่มที่ใช้วิธีสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เช่นเดียวกับ O. Nespoli, Owen and Lambert (2009) ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าการใช้กรณีศึกษาเป็นสิ่งที่ดึงดูดใจในการเรียน ทำลายในการเรียน และสามารถพัฒนาการทำงานเป็นทีมและเสริมสร้างความสามารถด้านอื่น ๆ ต่อไป เช่นเดียวกับชนสิทธิ์ สิทธิสูงเนิน (Sithsungnoen, C., 2020) พบว่าหลังการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กรณีศึกษาเป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมแรงรวมพลังของนักศึกษาครู สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนการสอนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ส่วนการใช้การเรียนด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์สอดคล้องกับงานวิจัยของ ประภาภรณ์ พลเยี่ยม (Phonyiam, P., 2017) พบว่าทักษะการทำงานเป็นทีม โดยใช้การสอนด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ 2 มีคุณภาพระดับดี ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการสอนโดยใช้กรณีศึกษา และเทคนิคจิ๊กซอว์สามารถเพิ่มความสามารถในการทำงานเป็นทีมได้

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการสอนโดยใช้กรณีศึกษาร่วมกับเทคนิคจิ๊กซอว์ จากการศึกษาพบว่านักเรียนนายสิบมีความแตกต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ทั้งนี้เนื่องมาจากการสอนโดยใช้กรณีศึกษาร่วมกับเทคนิคจิ๊กซอว์ เป็นรูปแบบการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง นักเรียนมีการรวมกลุ่มในการทำงาน มีอิสระในการทำงาน มีอิสระในการแสดงความคิดเห็น มีอิสระในการสร้างสรรค์ผลงานกันเองภายในกลุ่ม กระบวนการเรียนรู้ช่วยให้ผู้เรียนได้รับความรู้และความเข้าใจ จากการสังเกตระหว่างการทำกิจกรรมกลุ่มนักเรียนนายสิบช่วยกันออกแบบและเขียนแบบให้เป็นไปตามมาตรฐานการเขียนแบบ ใช้ความรู้จากการจัดกลุ่มเชี่ยวชาญมาใช้ในกลุ่มบ้านทำให้นักเรียนนายสิบช่วยกันเรียนภายในกลุ่ม เข้าใจเนื้อหา และเข้าใจปัญหาที่ครูผู้สอนได้ให้ในแต่ละกิจกรรม การสอนโดยใช้กรณีศึกษาร่วมกับเทคนิคจิ๊กซอว์ จึงส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนเพิ่มสูงขึ้น การสอนโดยใช้กรณีศึกษาสอดคล้องกับงานวิจัยของชนสิทธิ์ สิทธิสูงเนิน (Sithsungnoen, C., 2020) พบว่าผลการเรียนรู้เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาครู หลังการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กรณีศึกษาเป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมแรงรวมพลัง สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนการสอนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ส่วนการสอนด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์สอดคล้องกับงานวิจัยของวรวิศา วิทยาลัย (Vittayalai, W., 2019) พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ทำการเรียนรู้โดยเทคนิคจิ๊กซอว์ร่วมกับสื่อประสมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่ง

แสดงให้เห็นว่าการสอนโดยใช้กรณีศึกษา และเทคนิคจิ๊กซอว์ ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่า ก่อนเรียน

3. ความพึงพอใจที่มีต่อการสอนโดยใช้กรณีศึกษาร่วมกับเทคนิคจิ๊กซอว์ จากการศึกษาพบว่า นักเรียนนายสิบมีความพึงพอใจต่อการสอนโดยใช้กรณีศึกษาร่วมกับเทคนิคจิ๊กซอว์ อยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องจาก วิชาการเขียนแบบก่อสร้าง เป็นวิชาเหล่าทหารช่างที่นักเรียนให้ความสนใจ มีการใช้รูปแบบกรณีศึกษาจากแบบก่อสร้าง และกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนได้ปฏิบัติรวมถึงการสร้างสรรค์ผลงานร่วมกันในกลุ่ม กิจกรรมมีความท้าทายแก่นักเรียน เป็นความรู้ใหม่ที่นักเรียนไม่เคยได้เรียนมาก่อน อีกทั้งในการทำงานเป็นทีมก็ยังทำให้นักเรียนได้รู้จักความถนัดของสมาชิกในทีม แบ่งงานกันทำตามความสามารถ มีความรับผิดชอบในงานของตนเอง เกิดการแลกเปลี่ยนและยอมรับในความคิดเห็นของสมาชิกในกลุ่ม และยังมีครูผู้สอนคอยให้คำปรึกษา และคำแนะนำอย่างทั่วถึง ให้นักเรียนได้สอบถามถึงปัญหาและข้อสงสัย ดังที่ Jones & George (2002) ได้กล่าวถึงสิ่งที่ส่งผลต่อความพึงพอใจ ดังนี้ 1) ลักษณะส่วนบุคคล (Personality) 2) คุณค่าของงาน (Values) 3) สภาพในการทำงาน Work Situation) 4) อิทธิพลจากสังคม (Social Influence)

สรุปและข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 จากผลการวิจัยพบว่าความสามารถในการทำงานเป็นทีม มีพัฒนาการที่สูงขึ้น ดังนั้นครูผู้สอนสามารถนำการสอนโดยใช้กรณีศึกษาร่วมกับเทคนิคจิ๊กซอว์ ไปประยุกต์ใช้ในหลักสูตรอื่น ๆ โดยเลือกใช้เนื้อหากรณีศึกษาตามวิชาที่จะใช้สอน

1.2 จากผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ครูผู้สอนควรแจ้งเกณฑ์การให้คะแนนข้อสอบอัตนัยให้แก่ นักเรียนทราบอีกครั้งหนึ่งก่อนทำการทดสอบ

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรจัดการเรียนการสอนแบบปกติ เพื่อศึกษาพัฒนาการความสามารถในการทำงานเป็นทีมของนักเรียนนายสิบอีกครั้งหนึ่ง อีกทั้งเพื่อเป็นการสะดวกต่อการควบคุมการเรียน อาทิเช่น เมื่อนักเรียนสอบถามปัญหาใดปัญหาหนึ่ง ซึ่งครูผู้สอนคิดว่าเป็นประโยชน์ต่อกลุ่มอื่น จะได้อธิบายในครั้งเดียว

2.2 ควรศึกษาเปรียบเทียบพัฒนาการความสามารถในการทำงานเป็นทีมระหว่างกลุ่ม เพื่อที่จะได้ทราบว่าในแต่ละกลุ่มมีปัจจัยใดที่ทำให้มีพัฒนาการที่สูงขึ้น เท่าเดิม หรือลดลง

References

- Bangor, S. (1997). "Creating a Good Quality of Life at Work". Training Journal: Productivity World, 2(2), 39-40. (in Thai)
- Choolhampaeng, C. (2008). Curriculum Development. Maha Sarakham: Maha Sarakham University. (in Thai)
- Kaniam, S. (2018). Academic Management Strategies of Armed Forces Academies Preparatory School Based on the Concept of the 21st Century Skills. Doctor of Education Thesis Program in Education Management Graduate School Chulalongkorn University, Bangkok. (in Thai)
- Khammani, T. (2002). Relationship Groups for Teamwork and Teaching and Learning Management. Bangkok: Nisin Advertising Group. (in Thai)
- Khammani, T. (2018). Pedagogical Sciences: Knowledge for effective organization of learning processes. 22nd ed. Bangkok: Chulalongkorn University. (in Thai)
- Kitroongrueng, N. (2002). Learners are Important and Writing a Professional Teacher's Learning Management Plan. Bangkok: Sathapon Groups. (in Thai)
- Moolkum, S. & Moolkum, O. (2007). 19 Learning Methods to Develop Knowledge and Skills. 3rd ed. Bangkok: Parbpim Press. (in Thai)
- Phonyiam, P. (2017). The Development of Teamwork Skills Using Jigsaw II Learning Management With on Social Media for Students Mathayomsuksa V. Master of Education Thesis Program in Computer Education Graduate School Rajabhat Maha Sarakham University. (in Thai)
- Runcharoen, T. (2010). Professionalism in Organizing and Administering Education in The Educational Reform. 6th ed. Bangkok: L.T. Press. (in Thai)
- Sanitsom, P. & Jarat N. (2015). "Desirable Military Leadership Qualities of The Royal Thai Armed Forces". Executive Journal 35(1). (in Thai)
- Sithsungnoen, C. (2020). "The Development of Instructional Using Case-Based Learning Through Collaborative Learning to Promote Pre-Service Teachers' Ability to Learning Management". Humanities, Arts and Social Sciences Studies (FORMER NAME SILPAKORN UNIVERSITY JOURNAL OF SOCIAL SCIENCES, HUMANITIES, AND ARTS), 847-867. (in Thai)
- Sitthisart, C. (2016). The Doctrine of The Royal Thai Army 2017 – 2021. (in Thai)
- Srisuwan, S. (2010). "Team Building and Development". Business Administration, 14(56), 88-89. (in Thai)

- Tangkitvanich, S. (2013). Basic Education Reform for 21st Century Learning, Thailand Development Research Institute (TDRI). Bangkok: National Statistical Office. (in Thai)
- Vittayalai, W. (2019). A Development of Learning Activity of History Subject on Development of Ayudhaya Kingdom Using Jigsaw Technique Along with Multimedia for Grade 8 Students. Master of Education Thesis Program in Curriculum and Instruction Graduate School Rajabhat Uttaradit University. (in Thai)
- Wetsanarat, N. & Chuaichu I. (n.d.). Writing Case Studies for Use in Teaching. Bangkok: Rangsit University. (in Thai)
- ภาษาต่างประเทศ
- Aronson, E. a. o. (2009). Jigsaw Classroom. [online]. Retrieved August 25, 2020, from <http://www.jigsaw.org>
- Estes, H. T., Mintz, S. L. and Gunter, M. A. (2011). Instruction: A model's approach. Pearson Education: The United States of America.
- Jones, G. R., & George, J. M. (2002). Understanding and Managing Organizational Behavior. 81-82.
- Mellish, J. & Brink, H. (1990). Teaching the practice of nursing: a text in nursing didactics: Butterworths.
- Stephen, P. R. & Timothy, A. J. (2013). Organizational Behavior. 15th ed. United States of America: Pearson Education.
- Tarricone, P. & Luca, J. (2002). Successful teamwork: A case study. [Online]. Retrieved July 6, 2020, from <https://ro.ecu.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?article=5007&context=ecuworks>