

ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคกลุ่มร่วมกันคิดร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน เพื่อส่งเสริมทักษะการทำงานเป็นทีมของนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

The Effects of Numbered Heads Together (NHT) and Project-Based Learning to Promote Teamwork Skills of Thepsatri Rajabhat University Students

กัญญารัตน์ อู่ตะเภา¹
Kanyarat Autapao¹

Received : 16 ก.พ. 2564
Revised : 7 พ.ค. 2564
Accepted : 12 พ.ค. 2564

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนและหลังเรียนโดยใช้เทคนิคกลุ่มร่วมกันคิดร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน 2) เพื่อเปรียบเทียบทักษะการทำงานเป็นทีมของผู้เรียนก่อนและหลังเรียนโดยใช้เทคนิคกลุ่มร่วมกันคิดร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน กลุ่มตัวอย่างคือนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรีที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการออกแบบโปรแกรมการสอนผ่านเว็บภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 37 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ 1) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน 2) แบบประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที (t-test)

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ 2) ทักษะการทำงานเป็นทีมของผู้เรียนหลังเรียนโดยใช้เทคนิคกลุ่มร่วมกันคิดร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อพิจารณาพบว่า ด้านความสนใจและเต็มใจทำงาน ด้านความเสมอภาคในการทำงาน ด้านเป้าหมายในการทำงาน ด้านความรับผิดชอบร่วมกัน และด้านการใช้ทรัพยากรร่วมกัน สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกด้าน

คำสำคัญ : เทคนิคกลุ่มร่วมกันคิด, การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน, ทักษะการทำงานเป็นทีม

Abstract

The purposes of this research were 1) to compare the learning achievement of students after using Numbered Heads Together (NHT) and project-based learning, and 2) to compare the students' teamwork skills between their pretest and posttest. The sampling was 37 students who enrolled in Web-based Instruction Design in the 1st semester of the academic year 2020 at Thepsatri Rajabhat University by purposive sampling. The instruments for the study were 1) Pretest and Posttest and 2) Teamwork Skills Assessment form. The data were analyzed by arithmetic mean, standard deviation, and t-test.

The results of this research were 1) the learning achievement of students was higher at the .01 level of significance, and 2) the students' teamwork skills after the implementation of NHT and project-based learning were significantly higher at .01 level, In consideration of each aspect, Voluntary and Willing to Work, Equality in Work, Working Goal, Shared Responsibility, and Sharing Resources were significantly higher at .01 level of all aspects.

Keywords : Numbered heads together, Project based learning, Teamwork skill

¹ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี
อีเมล: Kanyarat.a@lawasri.tru.ac.th

¹ Assistant Professor, Ph.D., Lecturer in Computer Educational, Faculty of Information Technology, Thepsatri Rajabhat University, Email: Kanyarat.a@lawasri.tru.ac.th

บทนำ

การทำงานเป็นทีมถือเป็นทักษะการเรียนรู้ที่สำคัญในศตวรรษที่ 21 ซึ่งเป็นที่ต้องการทั่วโลก เนื่องจากจะช่วยให้ส่งเสริมความร่วมมือและการทำงานร่วมกันของผู้คนเพื่อบรรลุเป้าหมายร่วมกัน นอกจากนี้ยังเป็นทักษะที่สำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานในองค์กร (Child & Shaw, 2016: Online, UNICEF MENA Regional Office, 2017: Online) จากการศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้ โดยใช้วิธีการเรียนรู้แบบกลับด้านร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงการในรายวิชาการออกแบบตัวละครและภาพเคลื่อนไหว พบว่าสามารถช่วยพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนให้สูงขึ้นได้ (Autapao & Minwong, 2018: Online) แต่ยังมีปัญหาในด้านความร่วมมือของผู้เรียนในการทำงานที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ นั่นคือผู้เรียนบางคนไม่ได้ช่วยเพื่อนและไม่ต้องการเป็นผู้นำกลุ่ม เนื่องจากพวกเขาต้องรับผิดชอบงานแต่ละอย่างของตนเอง นอกจากนี้ผู้เรียนบางคนยังขาดความมั่นใจในตัวเอง และรู้สึกว่าการได้ไม่ทำให้สมาชิกในกลุ่มไม่พอใจ ส่งผลให้เกิดผลเสียต่อการทำงานเป็นทีม

การเรียนรู้แบบร่วมมือแบบเทคนิคกลุ่มร่วมกันคิด (Number Head Together: NHT) เป็นกลยุทธ์การเรียนรู้ร่วมกันที่ช่วยพัฒนาทักษะทางสังคมของผู้เรียน จากการมีปฏิสัมพันธ์กับครูและผู้เรียนคนอื่น ๆ ในระหว่างเรียน ช่วยเพิ่มทักษะการร่วมมือลดพฤติกรรมก่อกวน และช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนให้เรียนรู้ได้ดีขึ้น (Indarti & Pramudya, 2017: Online, Nasrun, 2016: Online) ได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคกลุ่มร่วมกันคิดในรายวิชาคณิตศาสตร์ พบว่าส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของผู้เรียน

การจัดการเรียนรู้แบบโครงการ (Project-Based Learning: PBL) คือการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นการปฏิบัติเพื่อให้ผู้เรียนร่วมมือกันทำงานในโครงการ ทำให้ผู้เรียนมีทักษะในการทำงานร่วมกัน (Autapao & Minwong, 2018: Online) การเรียนรู้แบบโครงการเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) และการเรียนรู้แบบร่วมมือ ซึ่งส่งผลต่อความเข้าใจเนื้อหาของผู้เรียนและช่วยให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจในการเรียนรู้และส่งเสริมการทำงานร่วมกัน (Aksela & Haatainen, 2019: 9-16) จากงานวิจัยของ (Çakici & Turkmen, 2013: 9-17) พบว่าการจัดการเรียนรู้แบบโครงการช่วยให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ได้ดีขึ้น

จากปัญหาการเรียนการสอนและความสำคัญของรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่กล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคกลุ่มร่วมกันคิด ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ เพื่อส่งเสริมทักษะการทำงานเป็นทีมของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ด้านความเสมอภาคในการทำงาน ด้านเป้าหมายในการทำงาน ด้านความรับผิดชอบร่วมกัน และด้านการใช้ทรัพยากรร่วมกัน ซึ่งเป็นทักษะการเรียนรู้ที่สำคัญที่จะส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงานและช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้น

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนและหลังเรียน โดยใช้เทคนิคกลุ่มร่วมกันคิด ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการทำงานเป็นทีมของผู้เรียนก่อนและหลังเรียน โดยใช้เทคนิคกลุ่มร่วมกันคิด ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ

กรอบแนวคิดและสมมติฐาน

การเรียนรู้แบบร่วมมือแบบเทคนิคกลุ่มร่วมกันคิด (NHT) ช่วยให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมเพิ่มมากขึ้นส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษสูงขึ้น (Lamhot, 2019: 362-370) และจากการศึกษาความแตกต่างระหว่างการเรียนรู้โดยใช้ (NHT) และการเรียนแบบเดิม พบว่าความจำของผู้เรียนที่เรียนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ (NHT) สูงกว่าการเรียนแบบเดิม 23.83% (Nursyamsi & Aloysius, 2016: Online) เมื่อนำ (NHT) มาใช้ร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงการ (PBL) ซึ่งผลจากการศึกษาพบว่า (PBL) เป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาวิชาชีพของตนเองในอนาคตได้ เมื่อใช้ร่วมกับการทำงานเป็นทีมจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ที่สูงขึ้น มีความกระตือรือร้นในทีมและสนุกกับการแบ่งปันงานในทีม ความท้าทายจากการพัฒนาโครงการที่ผู้เรียนต้องเผชิญ เป็นโอกาสในการเรียนรู้และได้พัฒนาความสามารถในด้านการจัดการความขัดแย้งและการมีทัศนคติที่ดีต่อปัญหา (Alves, Mesquita, Moreira and Fernandes, 2012: Online) จากที่กล่าวมาข้างต้นผู้วิจัยตั้งสมมติฐานการวิจัย ดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียน โดยใช้เทคนิคกลุ่มร่วมกันคิดร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2. ทักษะการทำงานเป็นทีมของผู้เรียนหลังเรียน โดยใช้เทคนิคกลุ่มร่วมกันคิดร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ใช้แบบแผนการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียว ดำเนินการสอบก่อนและหลังการทดลองนำมาเปรียบเทียบกัน (One-Group Pretest-Posttest Design) (มนต์ชัย เทียนทอง, 2554: 277) ดำเนินการทดลอง 12 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 ชั่วโมง โดยใช้เทคนิคกลุ่มร่วมกันคิดร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

	Pre-course survey	Treatment	Post-course survey
Group	O ₁	X	O ₂

ภาพประกอบ 1 แบบแผนการทดลอง One Group Pretest Posttest Design

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1.1 แบบทดสอบก่อนและหลังเรียนโดยใช้เทคนิคกลุ่มร่วมกันคิดร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน เป็นแบบเลือกตอบ ซึ่งนำไปทดสอบกับผู้เรียนที่เรียนรายวิชาการออกแบบโปรแกรมการสอนผ่านเว็บในภาคเรียนที่ 1/2562 จำนวน 40 คน เพื่อหาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) โดยแบบทดสอบทั้งหมด 50 ข้อ ได้ข้อที่มีค่าความยากง่าย ตั้งแต่ 0.2-0.8 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.2 ขึ้นไป จำนวน 33 ข้อ จากนั้นคัดเลือกมาสร้างเป็นแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน จำนวน 30 ข้อ

1.2 แบบประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ประกอบด้วย 5 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านความสนใจและตั้งใจทำงาน 2) ด้านความเสมอภาคในการทำงาน 3) ด้านเป้าหมายในการทำงาน 4) ด้านความรับผิดชอบร่วมกัน และ 5) ด้านการใช้ทรัพยากรร่วมกัน (ศิริพล แสนบุญส่ง, ธีรวัชร สันธะกุล และกฤษฎ์ สันธะกุล, 2561)

2. การดำเนินการทดลอง

2.1 แนะนำการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้เทคนิคกลุ่มร่วมกันคิดร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยกลยุทธ์การเรียนการสอนแบบโครงงานมี 5 ขั้นตอน ได้แก่ Exploring the ideas, Reviewing the possibilities, Select the topic, Producing and testing และ Presenting (วัชรินทร์ โพธิ์เงิน, พรจิต ประทุมสุวรรณ และสันติ หุตะมาน, 2557: Online) จากนั้นให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน

2.2 แบ่งกลุ่มผู้เรียนกลุ่มละ 3-4 คน โดยวิธีจับฉลาก จากนั้นผู้สอนและผู้เรียนทำแบบประเมินทักษะการทำงานเป็นทีมของสมาชิกกลุ่มก่อนเรียน

2.3 ให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาและแบบฝึกปฏิบัติ โดยผู้สอนทำหน้าที่ให้คำแนะนำ เสนอแนะ และประเมินผล การปฏิบัติงาน ดังตาราง 1

ตาราง 1 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้เทคนิคกลุ่มร่วมกันคิดร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน
รายวิชาการออกแบบโปรแกรมการสอนผ่านเว็บ

ลำดับที่	หัวข้อเนื้อหา	แบบฝึกปฏิบัติ	กิจกรรม	
			NHT	PBL
1	รูปแบบ และวิธีการเขียน หัวข้อโครงการ	- เขียนความสำคัญ และที่มาของปัญหา - เขียนวัตถุประสงค์	1. ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่ม นับเลขตามจำนวนสมาชิก ในกลุ่ม 2. เมื่อผู้เรียนได้ลำดับ หมายเลขของตนเองแล้ว	1. Exploring the ideas ศึกษาข้อมูล ประเด็นปัญหา ตลอดจนวัตถุประสงค์ ของโปรแกรมการสอน ผ่านเว็บ
2 – 3	รูปแบบ และวิธีการเขียน หัวข้อโครงการ	- เขียนเอกสาร และงานวิจัย ที่เกี่ยวข้อง - เขียนขั้นตอน การดำเนินโครงการ	จึงศึกษาเนื้อหา จากนั้นผู้สอน ให้โจทย์ในการทำ แบบฝึกปฏิบัติ 3. ผู้เรียนรวมกลุ่มกันทำ แบบฝึกปฏิบัติ แล้วสรุป ความเข้าใจกับสมาชิกกลุ่ม 4. ผู้สอนเรียกหมายเลข ให้ผู้เรียนที่มีหมายเลขตรงกับ ที่เรียกขึ้นเป็นตัวแทนกลุ่ม ในการตอบคำถาม หากแต่ละกลุ่มมีคำตอบ แตกต่างกันสามารถอภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นได้	2. Reviewing the possibilities ศึกษาความเป็นไปได้ และขั้นตอนการดำเนิน พัฒนาโปรแกรมการสอน ผ่านเว็บ จากเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ตาราง 1 (ต่อ)

สัปดาห์ที่	หัวข้อเนื้อหา	แบบฝึกปฏิบัติ	กิจกรรม	
			NHT	PBL
4	รูปแบบและวิธีการเขียนหัวข้อโครงการ	เขียนแบบเสนอหัวข้อโครงการ	1. ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนับเลขตามจำนวนสมาชิกในกลุ่ม 2. เมื่อผู้เรียนได้ลำดับหมายเลขของตนเองแล้วจึงศึกษาเนื้อหา จากนั้นผู้สอนให้โจทย์ในการทำแบบฝึกปฏิบัติ	3. Select the topic ผู้เรียนกำหนดหัวข้อโปรแกรมการสอนผ่านเว็บโดยการเขียนตามรูปแบบการเสนอหัวข้อโครงการ
5	ขั้นตอนการวิเคราะห์	- วิเคราะห์เนื้อหา - วิเคราะห์แบบทดสอบ	3. ผู้เรียนรวมกลุ่มกันทำแบบฝึกปฏิบัติ แล้วสรุปความเข้าใจกับสมาชิกกลุ่ม	4. Producing and testing ผู้เรียนลงมือปฏิบัติตามขั้นของ
6	ขั้นการออกแบบ	ออกแบบโปรแกรมการสอนผ่านเว็บ	4. ผู้สอนเรียกหมายเลขให้ผู้เรียนที่มีหมายเลขตรงกับที่เรียกขึ้นขึ้นเป็นตัวแทนกลุ่มในการตอบคำถาม หากแต่ละกลุ่มมีคำตอบแตกต่างกันสามารถอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นได้	การวิเคราะห์ ออกแบบพัฒนาโปรแกรมการสอนผ่านเว็บ จากนั้นทดสอบการทำงานของโปรแกรมการสอนผ่านเว็บโดยวิธี Black box testing และ White box testing
7 - 10	ขั้นการพัฒนา	การใช้งาน Adobe Captivate เบื้องต้น - สร้างหน้ารายการหลัก - สร้างแบบทดสอบแบบเลือกตอบ - สร้างแบบทดสอบแบบเติมคำ		
11	ขั้นการทดลองใช้	ทดสอบการทำงานของโปรแกรมการสอนผ่านเว็บ		
12	ขั้นการประเมินผล	สรุปและประเมินผลโปรแกรมการสอนผ่านเว็บ		5. Presenting นำเสนอโปรแกรมการสอนผ่านเว็บหน้าชั้นเรียนโดยผู้สอนและเพื่อนในห้องร่วมกันอภิปรายและประเมินผล

4. เมื่อผู้เรียนศึกษาเนื้อหาและแบบฝึกปฏิบัติจบแล้ว จึงทำแบบทดสอบหลังเรียน และทำแบบประเมินทักษะการทำงานเป็นทีมของเพื่อนร่วมกลุ่มหลังเรียน

5. การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (t-test) โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

สรุปผล

1. ผลคะแนนของนักศึกษา ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้เทคนิคกลุ่มร่วมกันคิดร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน สรุปผลดังตาราง 2

ตาราง 2 ผลคะแนนของนักศึกษา ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้เทคนิคกลุ่มร่วมกันคิดร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

คนที่	คะแนนทดสอบก่อนเรียน (คะแนนเต็ม 30 คะแนน)	คะแนนทดสอบหลังเรียน (คะแนนเต็ม 30 คะแนน)
1	6	19
2	11	15
3	14	15
4	8	14
5	9	14
6	14	23
7	11	12
8	6	9
9	11	14
10	10	15
11	9	19
12	13	21
13	13	16
14	12	15
15	7	16
16	12	21
17	12	15
18	17	18
19	13	12
20	15	24
21	11	10
22	8	14
23	8	12
24	8	16
25	12	13
26	11	16
27	12	18
28	10	15

ตาราง 2 (ต่อ)

คนที่	คะแนนทดสอบก่อนเรียน (คะแนนเต็ม 30 คะแนน)	คะแนนทดสอบหลังเรียน (คะแนนเต็ม 30 คะแนน)
29	7	16
30	9	18
31	11	13
32	13	16
33	7	12
34	6	9
35	13	14
36	11	12
37	7	17
รวม	387	568
ค่าเฉลี่ย	10.46	15.35
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	2.75	3.48
ร้อยละ	34.86	51.17

จากตาราง 2 แสดงผลคะแนนจากการทำแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนโดยใช้เทคนิคกลุ่มร่วมกันคิด ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ของผู้เรียนจำนวน 37 คน จากแบบทดสอบทั้งหมด 30 ข้อ 30 คะแนน

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนและหลังเรียนโดยใช้เทคนิคกลุ่มร่วมกันคิด ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน สรุปผลดังตาราง 3

ตาราง 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนและหลังเรียนโดยใช้เทคนิคกลุ่มร่วมกันคิด ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

การทดสอบ	จำนวน	$\bar{X}$	S.D.	t	P
ก่อนเรียน	37	10.46	2.75	8.535	.000
หลังเรียน	37	15.35	3.48		

จากตาราง 3 พบว่า คะแนนการทดสอบก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ย 10.46 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.75 คะแนนการทดสอบ หลังเรียนมีค่าเฉลี่ย 15.35 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.48 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนโดยใช้เทคนิคกลุ่มร่วมกัน คิดร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ผลการเปรียบเทียบทักษะการทำงานเป็นทีมของผู้เรียนก่อนและหลังเรียน โดยใช้เทคนิคกลุ่มร่วมกันคิด ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน สรุปผลดังตาราง 4 และตาราง 5

ตาราง 4 ผลการเปรียบเทียบทักษะการทำงานเป็นทีมของผู้เรียนก่อนและหลังเรียนโดยใช้เทคนิคกลุ่มร่วมกันคิดร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน รายด้าน

รายการประเมิน	ก่อนเรียน		หลังเรียน		t	P
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
1. ด้านความสมัครใจและเต็มใจทำงาน	4.24	.598	4.51	.494	2.927	.006
1.1 การเตรียมการ	4.12	.693	4.46	.539	3.381	.002
1.2 การมีส่วนร่วมในการทำงาน	4.30	.641	4.60	.516	2.816	.008
1.3 ความกระตือรือร้นในการแก้ปัญหา	4.30	.640	4.46	.612	1.438	.159
2. ด้านความเสมอภาคในการทำงาน	4.06	.602	4.42	.458	3.577	.001
2.1 การทำงานร่วมกับผู้อื่น	4.13	.483	4.46	.485	3.184	.003
2.2 ทักษะคติในการทำงาน	4.05	.782	4.41	.533	2.776	.009
2.3 การอภิปรายและปฏิสัมพันธ์กับกลุ่ม	3.98	.764	4.40	.562	3.169	.003
3. ด้านเป้าหมายในการทำงาน	4.24	.589	4.56	.447	3.155	.003
3.1 การกำหนดเป้าหมายของกลุ่ม	4.22	.638	4.49	.589	2.270	.029
3.2 ความเข้าใจในเป้าหมาย	4.36	.670	4.57	.480	1.699	.098
3.3 คุณภาพของงาน	4.15	.639	4.62	.438	4.307	.000
4. ด้านความรับผิดชอบร่วมกัน	4.15	.643	4.50	.456	3.660	.001
4.1 การจัดการเวลา	3.96	.815	4.39	.551	3.854	.000
4.2 ความใส่ใจกับงาน	4.20	.704	4.45	.488	3.052	.004
4.3 การติดตามผลงานของกลุ่ม	4.30	.662	4.58	.559	2.291	.028
5. ด้านการใช้ทรัพยากรร่วมกัน	4.27	.558	4.62	.436	3.631	.001
5.1 การค้นหาและจัดเก็บข้อมูล	4.17	.593	4.54	.486	3.541	.001
5.2 การแบ่งปัน	4.26	.632	4.58	.527	2.982	.005
5.3 การสังเคราะห์ข้อมูลร่วมกัน	4.39	.638	4.75	.401	3.045	.004

จากตาราง 4 ทักษะการทำงานเป็นทีมทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ ด้านความสมัครใจและเต็มใจทำงาน ด้านความเสมอภาคในการทำงาน ด้านเป้าหมายในการทำงาน ด้านความรับผิดชอบร่วมกัน และด้านการใช้ทรัพยากรร่วมกันของผู้เรียนหลังเรียนโดยใช้เทคนิคกลุ่มร่วมกันคิดร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกด้าน เมื่อพิจารณารายละเอียดตัวชี้วัดในแต่ละด้าน พบว่าการเตรียมการการมีส่วนร่วมในการทำงาน การทำงานร่วมกับผู้อื่น ทักษะคติในการทำงาน การอภิปรายและปฏิสัมพันธ์กับกลุ่ม คุณภาพของงาน การจัดการเวลา ความใส่ใจกับงาน การค้นหาและจัดเก็บข้อมูล การแบ่งปัน และการสังเคราะห์ข้อมูลร่วมกัน มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 การกำหนดเป้าหมายของกลุ่ม และการติดตามผลงานของกลุ่ม มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 5 ผลการเปรียบเทียบทักษะการทำงานเป็นทีมของผู้เรียนก่อนและหลังเรียนโดยใช้เทคนิคกลุ่มร่วมกันคิด ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยรวม

ทักษะการทำงานเป็นทีม	จำนวน	$\bar{X}$	S.D.	t	P
ก่อนเรียน	37	4.19	0.54	4.094	.000
หลังเรียน	37	4.52	0.40		

จากตาราง 5 พบว่าทักษะการทำงานเป็นทีมก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ย 4.19 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.54 ทักษะการทำงานเป็นทีมหลังเรียนมีค่าเฉลี่ย 4.52 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.40 ทักษะการทำงานเป็นทีมของผู้เรียนหลังเรียนโดยใช้เทคนิคกลุ่มร่วมกันคิดร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิปรายผล

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนโดยใช้เทคนิคกลุ่มร่วมกันคิดร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เป็นผลมาจากการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานมีกระบวนการที่ช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติ ได้รับประสบการณ์โดยตรง ได้ค้นหาและเรียนรู้วิธีการแก้ปัญหาด้วยตนเอง จนได้ข้อสรุปเกี่ยวกับเรื่องนั้น ๆ ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น สอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้โดยการปฏิบัติจริง (learning by doing) ของ John Dewey ซึ่งเน้นการจัดการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ชีวิตขณะที่เรียน เพื่อให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะในด้านต่าง ๆ John (1897, อ้างถึงใน ทิพวิมล ชมภูคำ และอภิชาติ เหล็กดี, 2560: ออนไลน์) สอดคล้องกับงานวิจัยของกัญญภัทร แสงแป้น (2562: 199) พบว่าหลังการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานภาษาอังกฤษร่วมกับสื่อสังคมออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการพูดเพื่อการสื่อสารของนักศึกษาครู นักศึกษามีคะแนนเฉลี่ยของทักษะการพูดหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และจากงานวิจัยของ Nasrun (2016: 113-117) ที่ได้นำเทคนิคกลุ่มร่วมกันคิดมาใช้ในการจัดการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ พบว่าช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนดีขึ้นได้

2. ทักษะการทำงานเป็นทีมของผู้เรียนหลังเรียนโดยใช้เทคนิคกลุ่มร่วมกันคิดร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เนื่องจากเทคนิคกลุ่มร่วมกันคิดเป็นกลยุทธ์การเรียนรู้แบบร่วมมือ ทำให้ผู้เรียนแต่ละคนมีความรับผิดชอบในการเรียนรู้เพื่อให้บรรลุเป้าหมายกลุ่ม สอดคล้องกับหลักการและแนวคิดของ Guzzo and Salas (1995, อ้างถึงใน อรรถพรณ คอินธิ และไพบุลย์ ลิ้มมณี, 2562: 95) ซึ่งกล่าวว่าทีมงานในองค์กรต่าง ๆ จะเป็นกลุ่มบุคคลที่เข้ามารวมตัวกัน และมีกิจกรรมร่วมกัน เพื่อที่จะทำงานให้บรรลุเป้าหมายเฉพาะตามที่ได้รับมอบหมาย และจากงานวิจัยของ Alves, Mesquita, Moreira and Fernandes (2012: Online) ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับจุดอ่อนและจุดแข็งของการทำงานเป็นทีมในการเรียนรู้โดยใช้โครงงานของนักศึกษาวิศวกรรม พบว่าการเรียนรู้แบบโครงงานช่วยให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ที่สูงขึ้น ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นและสนุกกับการแบ่งปันความรู้และทรัพยากร ตลอดจนมีโอกาสนในการเรียนรู้และพัฒนาทักษะเกี่ยวกับการจัดการความขัดแย้งและมีทัศนคติที่ดีต่อปัญหา การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคกลุ่มร่วมกันคิดร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานมุ่งเน้นการลงมือปฏิบัติและกระบวนการกลุ่ม จึงเป็นผลทำให้ทักษะการทำงานเป็นทีมเพิ่มมากขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 ควรออกแบบกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีโอกาสนับถือปฏิบัติร่วมกัน โดยสมาชิกกลุ่มได้สลับกันทำหน้าที่ต่าง ๆ อย่างเท่าเทียมกัน คำนึงถึงความแตกต่างของผู้เรียนและพิจารณาเลือกวิชาที่เหมาะสม เนื่องจากอาจส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการทำงานเป็นทีม

1.2 ผู้สอนควรจัดสิ่งสนับสนุนสำหรับจัดทำโครงงานให้เพียงพอต่อความต้องการของผู้เรียน

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

- 2.1 ควรศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ที่สำคัญในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียน
- 2.2 ควรศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้อื่น ๆ ที่สำคัญในศตวรรษที่ 21

เอกสารอ้างอิง

- กาญจนาภัทร แสงแป้น. (2562). *การพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานร่วมกับสื่อสังคมออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการพูดเพื่อการสื่อสาร สำหรับนักศึกษาครู*. ดุษฎีนิพนธ์ ศึกษาศาสตรปริญญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ทิพวิมล ชมภูคำ และอภิชาติ เหล็กดี. (2560). *ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อพัฒนาทักษะด้านการเขียนโปรแกรมในระบบเว็บสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี*. รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ การจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 3. มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- มนต์ชัย เทียนทอง. (2554). *การออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์*. กรุงเทพฯ: ศูนย์ผลิตตำราเรียน สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- วัชรินทร์ โพธิ์เงิน, พรจิต ประทุมสุวรรณ และสันติ หุตะมาน. (2557). *การจัดการเรียนการสอนแบบโครงงานเป็นฐาน*. สืบค้นเมื่อ 20 กรกฎาคม 2563, จาก <http://www.fte.kmutnb.ac.th/km/project-based%20learning.pdf>
- ศิริพล แสนบุญส่ง, ธันว์รัชต์ สินธนะกุล และกฤษ สินธนะกุล. (2561). *การสังเคราะห์รูปแบบการเรียนการสอนแบบโครงงานเป็นฐานผ่านสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้บนคลาวด์คอมพิวเตอร์ เพื่อส่งเสริมผลงานสร้างสรรค์และทักษะการทำงานร่วมกันเป็นทีมของนักศึกษาระดับปริญญาตรี*. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต*, 14(2), 299-324.
- อรพรรณ คิณธิ และไพฑูย์ ลิ้มมณี. (2562). *การพัฒนาแนวทางการทำงานเป็นทีมของครูสำหรับสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 21*. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด*, 13(3), 94-103.
- Aksela, M. K. and Haatainen, O. M. (2019). *Project-Based Learning (PBL) in practise: Active teachers' views of its advantages and challenges*. *Proceedings of the 5th International STEM in Education conference: Integrated Education for the Real World*. 9–16.
- Alves, A. C., Mesquita, D., Moreira, F. and Fernandes, S. (2012). *Teamwork in Project-Based Learning: engineering students' perceptions of strengths and weaknesses*. *International Symposium on Project Approaches*, S. Paulo. 26-27 July. Retrieved July 20, 2020, from <http://hdl.handle.net/1822/36308>
- Autapao, K. and Minwong, P. (2018). *Effects of basic character design and animation concepts using the flipped learning and project-based learning approach on learning achievement and creative thinking of higher education students*. *AIP Conference Proceedings* 1923, 030003 (2018); <https://doi.org/10.1063/1.5019494>.
- Çakici, Y. and Turkmen, N. (2013). *An investigation of the effect of project-based learning approach on children's achievement and attitude in science*. *The online journal of science and technology*, 3(2), 9-17.
- Child, S. F. J. and Shaw, S.D. (2016). *Collaboration in the 21st century: Implications for assessment*. *Research Matters: A Cambridge Assessment publication*, 22, 17–22. Retrieved July 20, 2020, from https://www.academia.edu/30976138/Collaboration_in_the_21st_century_Implications_for_assessment.
- Indarti, D. and Pramudya, I. (2017, December). *Numbered head together with scientific approach in geometry learning*. In *Journal of Physics: Conference Series*, 943(1), 012028. IOP Publishing.
- Lamhot N. (2019). *The Effectiveness of Number Head Together Strategy on Improving Students' English Achievement at XYZ School*. *International Journal of Research-Granthaalayah*, 7(10), 362-370. DOI: <https://doi.org/10.29121/granthaalayah.v7.i10.2019.406>

- Maman, M. and Rajab, A. (2016). The Implementation of Cooperative Learning Model 'Number Heads Together (NHT)' in Improving the Students' Ability in Reading Comprehension. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, 5(2), 174-180. DOI: 10.11591/ijere.v5i2.4536.
- Nasrun. (2016). The Use of Cooperative Learning With Number Head Together Model to Improve the Students' Mathematics Subject. *IOSR Journal of Mathematics (IOSR-JM)*, 12(5), 113-117. DOI: 10.9790/5728-120501113117.
- Nursyamsi, S.Y. and Aloysius, D. C. (2016). *The Effect of Numbered Heads Together (NHT) Learning Strategy on The Retention of Senior High School Students in Muara Badak, East Kalimantan, Indonesia*. 10.5281/zenodo.154450. Retrieved July 30, 2020, from https://zenodo.org/record/154450#.YBV_zej7SUK
- UNICEF MENA Regional Office. (2017). The Twelve Core Life Skills. Retrieved July 27, 2020, from http://education2030-arab-states.org/PDF/d816129f-5d08-40d1-9984-d587631e1b14_report1.pdf