



การพัฒนาทักษะการสร้างเครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้ ทักษะการทำงานเป็นทีม
และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาการวัดและประเมินผลการศึกษาของนิสิต
โดยใช้แบบฝึกประกอบการจัดการเรียนรู้กับกลุ่มร่วมมือ
แบบ Learning Together (LT)
The Development of Skills for Building Instruments of Students for
Learning Assessment, Teamwork Skills and Learning Achievement
in Measurement and Evaluation Educational Using Exercises
of Learning Together (LT) Collaborative Learning Model

อพันตรี พูลพุดธา
Apantee Poonputta

Article History
Received: May 10, 2020
Revised: November 17, 2020
Accepted: November 30, 2020

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาทักษะการสร้างเครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้ ของนิสิตที่เรียนโดยใช้แบบฝึกประกอบการจัดการเรียนรู้กับกลุ่มร่วมมือ แบบ LT (รูปแบบร่วมเรียนร่วมรู้) 2) เปรียบเทียบทักษะการสร้างเครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้ ทักษะการทำงานเป็นทีม และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิต ระหว่างก่อนและหลังเรียนโดยใช้แบบฝึกประกอบการจัดการเรียนรู้กับกลุ่มร่วมมือ แบบ LT กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 21 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.80) แบบประเมินทักษะการสร้างเครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้ มีอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.44-0.78 และความเชื่อมั่นทั้งฉบับตามวิธีการหาแอลฟา (α) ของครอนบาค เท่ากับ 0.91 แบบวัดทักษะการทำงานเป็นทีม ค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.38 - 0.87 และความเชื่อมั่นทั้งฉบับตามวิธีการหาแอลฟา (α) ของครอนบาค เท่ากับ 0.96 และแบบทดสอบ ความยากง่าย ตั้งแต่ 0.33-0.76 อำนาจจำแนก มีค่าตั้งแต่ 0.24-0.71 มีความเชื่อมั่น โดยวิธีการของโลเวท เท่ากับ 0.93 สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบค่า t (t-test for dependent samples)

ผลการวิจัยพบว่า 1) นิสิตมีทักษะการสร้างเครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้อยู่ในระดับสูง 2) ผลการเปรียบเทียบ พบว่า 2.1) นิสิตมีทักษะการสร้างเครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนโดยใช้แบบฝึกประกอบการจัดการเรียนรู้กับกลุ่มร่วมมือ แบบ LT อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2.2) นิสิตมีทักษะการทำงานเป็นทีม หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนโดยใช้แบบฝึกประกอบการจัดการเรียนรู้กับกลุ่มร่วมมือ แบบ LT อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2.3) นิสิตมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนโดยใช้แบบฝึกประกอบการจัดการเรียนรู้กับกลุ่มร่วมมือ แบบ LT อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : ทักษะการสร้างเครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้ ; ทักษะการทำงานเป็นทีม ; กลุ่มร่วมมือ ; แบบฝึก ; ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน



ABSTRACT

The objectives of the research were 1) to develop skills for inventing instruments of the university students using the learning exercises of LT (Learning Together) collaborative learning model 2) to compare skills including inventing instruments, teamwork skills, and learning achievement of the university students in “Measurement and Evaluation Educational” before and after using the learning exercises of LT collaborative learning model. The sample subjects of the study were twenty-one of undergraduate students at Mahasarakham University. They were selected by simple random sampling. The research instrument is consisted of lesson plans of LT collaborative learning model, which is by average appropriateness of the lesson plans was the highest level ($X = 4.80$); an assessment test of skills for inventing the instruments of learning assessment with 0.44-0.78 discrimination indices and 0.91 reliability index of Cronbach’s alpha, an assessment test of teamwork skills with 0.38-0.87 discrimination indices and 0.96 reliability index, and a test with 0.33-0.76 difficulty indices, 0.24-0.71 discrimination indices and 0.93 reliability index of Lovett method. The statistics used were percentage, mean, standard deviation and t-Distribution (t-test for dependent samples).

The research findings were as follows: 1) the skills of the students to build an instrument for learning assessment were high level. 2) Regarding the comparison of the research results, 2.1) the results revealed that the skills of the students to build an instrument for learning assessment after using the exercises of LT collaborative learning model were significantly higher than those of before using the exercises at the .05 level. 2.2) The results revealed that the teamwork skills after using the exercises of LT collaborative learning model were significantly higher than those of before using the exercises at the .05 level. 2.3) The results revealed that learning achievement after using the exercises of LT collaborative learning model were significantly higher than those of before using the exercises at the .05 level.

Keywords : Skills in Inventing Instruments ; Teamwork Skills ; Collaborative ; Exercises ; Learning Achievement

บทนำ

แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2560-2579 กำหนดเป้าหมายด้านผู้เรียน (Learner Aspirations) โดยมุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคนให้มีคุณลักษณะและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (3Rs8Cs) ซึ่งทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ (Collaboration, Teamwork and Leadership) (Office of the Education Council, 2017) เป็นทักษะหนึ่งที่ต้องพัฒนาผู้เรียน นอกจากนี้ บัณฑิตครูศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ต้องมีความเชี่ยวชาญในด้านการจัดการเรียนรู้ รวมทั้ง การทำงานร่วมกับผู้เรียนและผู้ร่วมงานทุกกลุ่ม (Office of the Education Council, 2016) ดังนั้น จึงเป็นบทบาทของผู้สอนที่จะต้องปลูกฝังให้นักศึกษามีทักษะในการทำงานเป็นทีม เพราะหากบุคคลใดสามารถทำงานเป็นทีมได้จะทำให้องค์กรประสบผลสำเร็จ เจริญก้าวหน้าไปได้อย่างรวดเร็ว ทีมงานที่ดีจึงส่งผลให้งานเกิดประสิทธิภาพและ

เกิดประสิทธิผลต่อองค์กร ช่วยลดความสูญเสียขององค์กร ทีมงานที่มีประสิทธิภาพจะส่งผลให้หน่วยงานมีการเติบโตและพัฒนาก้าวหน้า โดยทีมงานจะช่วยสร้างระบบการทำงานที่ดีมีประสิทธิภาพให้เกิด ทั้งทั้งองค์กรโดยทุกคนในทีมจะต้องทุ่มความคิด ทุ่มแรงกาย เพื่องาน เพื่อความสำเร็จของงาน โดยไม่ถือว่าเป็นผลงานของคนคนเดียวแต่ผลงานทั้งหมดเป็นของทีม (Office of the Civil Service Commission (OCSC), 2016)

รายวิชาการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ เป็นรายวิชาซีพครุบังคับ ซึ่งเป็นหนึ่งใน 11 มาตรฐานวิชาซีพครุที่ครูสภาได้ออกข้อบังคับครูสภาว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพ พ.ศ. 2556 (The National Act, 2013) ให้นิสิต/นักศึกษาครูจะต้องเรียน โดยมี “สาระความรู้และสมรรถนะการวัดและประเมินผลการเรียนรู้” ประกอบด้วย (ก) สาระความรู้ ได้แก่ (1) หลักการแนวคิด และแนวปฏิบัติในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน (2) ปฏิบัติการวัดและการประเมินผล (ข) สมรรถนะ ได้แก่



(1) สามารถวัดและประเมินผลได้ และ (2) สามารถนำผลการประเมินไปใช้ในการพัฒนาผู้เรียน ประกอบกับการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ในปัจจุบันเน้นการประเมินตามสภาพจริง ดังนั้นในการจัดการเรียนรู้ให้กับนิสิต/นักศึกษาวิชาชีพครูจะต้องมีทักษะในการสร้างเครื่องมือวัดประเมินผลการเรียนรู้ที่หลากหลายสอดคล้องกับ Sanarat and Sanarat (2017) ที่กล่าวว่า การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ในปัจจุบันเน้นการประเมินตามสภาพจริง โดยใช้เครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ที่หลากหลาย ซึ่งในอดีตจะใช้เพียงแบบทดสอบเป็นเครื่องมือ เพื่อวัดผลการเรียนรู้ของผู้เรียนในด้านพุทธิพิสัยเพียงอย่างเดียว จึงไม่ครอบคลุมพฤติกรรมการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย และจิตพิสัย และไม่สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายทางการศึกษาของชาติ ดังนั้น การวัดและประเมินผลจึงต้องปรับเปลี่ยนไปเป็นการประเมินตามสภาพจริง สำหรับการจัดการเรียนรู้รายวิชาการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ที่ผ่านมานิสิต/นักศึกษายังขาดทักษะในการสร้างเครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนยังน้อยในเรื่องของการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้ เมื่อไปฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู นิสิต/นักศึกษาใช้เครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้อย่างไม่หลากหลาย การวัดและประเมินผลยังไม่เป็นไปตามสภาพจริง

การจะพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุเป้าหมายต้องอาศัยกระบวนการจัดการจัดการเรียนรู้และใช้สื่อการสอนเข้าประกอบ ซึ่งการใช้สื่อการสอนนั้นเป็นรากฐานของการเรียนรู้ที่ดี ทำให้การเรียนการสอนมีความหมายแก่ผู้เรียนมากยิ่งขึ้น สื่อการสอนเป็นสื่อกลางสำหรับถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจทางวิชาการต่างๆ จากผู้สอนไปสู่ผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ในที่สุด (Paje, 2017) ซึ่งแบบฝึกทักษะเป็นสื่อชนิดหนึ่งที่ใช้ฝึกทักษะการเรียน นอกเหนือจากความรู้ในหนังสือเรียนหรือบทเรียน เป็นการเสริมสร้างคุณลักษณะของผู้เรียนให้เป็นผู้ที่รู้จัก คิดเป็น นำไปสู่การแก้ปัญหาต่างๆ ในการดำเนินชีวิต ทำให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ การที่ผู้เรียนได้ทำชุดฝึกทักษะการเรียนรู้ที่มีรูปแบบและทำให้ผู้เรียนสนุกและเพลิดเพลิน เป็นการท้าทายให้ลงมือทำกิจกรรมต่างๆ ที่หลากหลาย (Sintapanon, 2018)

การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) เป็นการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์เชิงสังคม โดยผู้เรียนจะร่วมมือกันทำงานในการเรียนรู้ และชุมชนการสร้างความรู้ และแลกเปลี่ยนทักษะแต่ละทักษะในขณะที่มีการสนับสนุนทางสังคม และสร้างรูปแบบรวมทั้งการช่วยเหลือซึ่งกันและกันของสมาชิก (Chaijaroen, 2014) การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือมีหลากหลายรูปแบบ ซึ่ง Learning Together หรือ LT เป็นเทคนิคการเรียนรู้

ประเภทหนึ่งของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยมีชื่อเรียกหลายชื่อ เช่น รูปแบบการเรียนรู้ร่วมกัน การเรียนแบบร่วมมือกัน เรียนรู้ วัฏจักรการเรียนรู้ (Circles of Learning) เป็นต้น รูปแบบ LT นี้จะมีการจัดกลุ่มผู้เรียนเข้ากลุ่มละความสามารถ ศึกษาเนื้อหา ร่วมกัน โดยกำหนดให้แต่ละคนมีบทบาทหน้าที่ช่วยกลุ่มในการเรียนรู้ กลุ่มสรุปคำตอบร่วมกัน และส่งคำตอบนั้นเป็นผลงานกลุ่ม และผลงานกลุ่มได้คะแนนเท่าไร สมาชิกทุกคนในกลุ่มนั้นจะได้คะแนนนั้นเท่ากันทุกคน (Khammani, 2017)

จากปัญหาและความสำคัญที่กล่าวมาข้างต้น จึงทำให้นักวิจัยสนใจที่จะศึกษาทักษะการสร้างเครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้ ทักษะการทำงานเป็นทีม และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษาของนิสิต โดยใช้แบบฝึกประกอบจัดการเรียนรู้กับกลุ่มร่วมมือ แบบ LT เพื่อพัฒนานิสิตวิชาชีพครูให้มีทั้งความรู้ความสามารถในการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวัดและประเมินผลแบบต่าง ๆ ให้นิสิตสามารถประเมินตามสภาพจริง และให้นิสิตมีคุณลักษณะตามที่ประเทศชาติต้องการต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

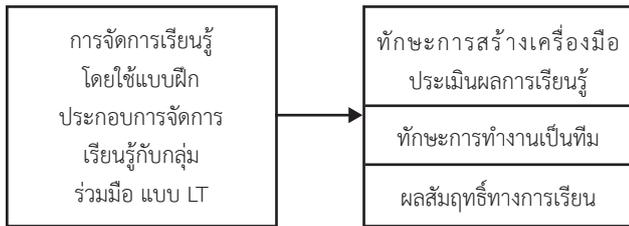
1. เพื่อพัฒนาทักษะการสร้างเครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้ ของนิสิตที่เรียนโดยใช้แบบฝึกประกอบจัดการเรียนรู้กับกลุ่มร่วมมือ แบบ LT
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการสร้างเครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้ ทักษะการทำงานเป็นทีม และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิต ระหว่างก่อนและหลังเรียนโดยใช้แบบฝึกประกอบจัดการเรียนรู้กับกลุ่มร่วมมือ แบบ LT

สมมติฐานการวิจัย

นิสิตที่เรียนโดยใช้แบบฝึกประกอบจัดการเรียนรู้กับกลุ่มร่วมมือ แบบ LT มีทักษะการสร้างเครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้ ทักษะการทำงานเป็นทีม และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิต หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

กรอบแนวคิดของการวิจัย

การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ LT ประยุกต์ใช้แนวคิดของ Khammani (2017) แนวทางการสร้างแบบฝึกทักษะใช้หลักการของ Sintapanon (2018) ทักษะการสร้างเครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิเคราะห์จากเนื้อหาวิชาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา ส่วนการทำงานเป็นทีมวิเคราะห์จากงานวิจัย Umsin (2017) Saorayasakun, Seechaliao and Singchum (2018) และ Kositpipat (2018)



วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา ปีการศึกษาที่ 2/2561 จำนวน 19 กลุ่ม รวม 364 คน (Faculty of Education Mahasarakham University, 2018)

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา ปีการศึกษาที่ 2/2561 จำนวน 1 กลุ่ม ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย ซึ่งสุ่มได้นิสิตกลุ่ม 13 สาขาวิชาภาษาไทย 21 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ แบบ LT ร่วมกับแบบฝึก เรื่องการสร้างเครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้รายวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา โดยแต่ละแผนมีการแบ่งกลุ่มละความสามารถ แล้วกำหนดให้แต่ละคนมีบทบาทหน้าที่ช่วยกลุ่มในการเรียนรู้ กลุ่มสรุปคำตอบร่วมกัน และส่งคำตอบนั้นเป็นผลงานกลุ่ม และผลงานกลุ่มได้คะแนนเท่าไร สมาชิกทุกคนในกลุ่มนั้นจะได้คะแนนนั้นเท่ากันทุกคน มี 5 แผนๆ ละ 3 ชั่วโมง รวม 15 ชั่วโมง ส่วนแบบฝึกทักษะ มี 3 ชุด หลังสร้างเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณา 3 ท่าน ผลปรากฏว่า คุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.80) รายละเอียดดังนี้

แผนการจัดการเรียนรู้	แบบฝึกที่
1. การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	1. การสร้างและหาคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์
2. การหาคุณภาพแบบทดสอบ	2. การสร้างและหาคุณภาพแบบทดสอบ
3. การสร้างแบบสอบถาม	3. เครื่องมือประเมินผลชนิดอื่นๆ
4. การหาคุณภาพแบบสอบถาม	
5. เครื่องมือประเมินผลชนิดอื่นๆ	

2. แบบประเมินทักษะการสร้างเครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้ มี 2 ฉบับ โดยแบ่งเป็น 2.1) ฉบับนิสิตประเมินตนเอง ลักษณะเป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ โดยนิสิตประเมินตนเองก่อนและหลังเรียน มี 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการสร้างและหาคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ด้านการสร้างและหาคุณภาพแบบสอบถาม และด้านเครื่องมือประเมินผลชนิดอื่นๆ รวม 19 ข้อ มีค่า IOC = 1.00 ทุกข้อ มีค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.44-0.78 และความเชื่อมั่นทั้งฉบับ 0.91 2.2) ฉบับผู้สอนประเมิน ลักษณะเป็นแบบรูบริค มี 3 ด้าน รวม 39 คะแนน ได้แก่ ด้านการสร้างและหาคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ มี 5 ข้อ 15 คะแนน ด้านการสร้างและหาคุณภาพแบบสอบถาม มี 5 ข้อ 15 คะแนน ด้านเครื่องมือประเมินผลชนิดอื่นๆ มี 3 ข้อ 9 คะแนน แบบประเมินนี้ใช้ประเมินผลงานการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้ที่นิสิตทำงานเป็นกลุ่ม ผู้วิจัยเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านพิจารณาความเหมาะสม ผลปรากฏว่ามีความเหมาะสมอยู่ระดับมากที่สุด

3. แบบวัดทักษะการทำงานเป็นทีม ลักษณะเป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ โดยนิสิตประเมินตนเองก่อนและหลังเรียน มี 5 ด้าน ได้แก่ ด้านการกำหนดเป้าหมายร่วมกัน ด้านการตระหนักในบทบาทหน้าที่ของตนเอง ด้านการสื่อสารแบบสร้างสรรค์ ด้านการมีส่วนร่วมในการดำเนินการ และด้านการรักษาบรรยากาศในการทำงาน รวม 35 ข้อ มีค่า IOC = 1.00 ทุกข้อ ค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.38-0.87 และความเชื่อมั่นทั้งฉบับ 0.96

4. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ลักษณะเป็นแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ จำนวน 30 ข้อ โดยมีค่า IOC = 1.00 ทุกข้อ มีความยากง่าย (p) ตั้งแต่ 0.33-0.76 และอำนาจจำแนก (B) ตั้งแต่ 0.24-0.71 และมีความเชื่อมั่นทั้งฉบับ 0.93

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ดำเนินการในปีการศึกษาที่ 2/2561 เดือนมกราคม-เมษายน 2562 โดย 1) นิสิตทำแบบทดสอบก่อนเรียน 2) จัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้และแบบฝึก 3) หลังเรียนได้ให้นิสิตทำงานกลุ่ม โดยกลุ่มตัวอย่างในห้องเรียนมีนิสิต 21 คน จากนั้นทำการแบ่งกลุ่มโดยละความสามารถ กลุ่มๆ ละ 3-4 คน ได้ 6 กลุ่ม โดยแต่ละกลุ่มสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้ นำไปทดลองใช้ และส่งรายงาน จากนั้นผู้วิจัยตรวจให้คะแนนตามแบบประเมินทักษะการสร้างเครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้ (ฉบับผู้สอนประเมิน) 4) จากนั้นให้นิสิตทำแบบทดสอบหลังเรียน และแบบวัดทักษะการทำงานเป็นทีม และแบบประเมินทักษะการสร้างเครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้ (ฉบับนิสิตประเมินตนเอง)



การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ทักษะการสร้างเครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิต โดยผู้สอนเป็นผู้ประเมิน ตรวจสอบให้คะแนนตามเกณฑ์รูบรีค แล้วนำคะแนนมาแปลความหมายดังนี้ 1-13 = มีทักษะอยู่ในระดับน้อย 14-26 = มีทักษะอยู่ในระดับปานกลาง และ 27-39 = มีทักษะอยู่ในระดับสูง

2. การเปรียบเทียบทักษะการสร้างเครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้ ทักษะการทำงานเป็นทีม และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิต ระหว่างก่อนและหลังเรียน วิเคราะห์โดยใช้ Hotelling T2 และมีการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นก่อน หากไม่เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นจะทำการวิเคราะห์แยกทดสอบโดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวน แยกตามตัวแปรตามที่ละตัว โดยใช้สถิติ t-test for dependent sampling

สรุปผลการวิจัย

1. ทักษะการสร้างเครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิต โดยผู้สอนเป็นผู้ประเมิน ซึ่งผลจากการแบ่งกลุ่มตัวอย่าง 21 คน เป็นกลุ่มโดยคละความสามารถ จำนวน 6 กลุ่ม ผลปรากฏดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินทักษะการสร้างเครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้ โดยผู้สอนเป็นผู้ประเมิน

กลุ่ม	การสร้างและหาคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ (15)	การสร้างและหาคุณภาพแบบสอบถาม (15)	เครื่องมือประเมินผลชนิดอื่นๆ (9)	รวม (39)	ระดับทักษะ
1	13	14	7	34	สูง
2	13	13	8	34	สูง
3	14	13	8	35	สูง
4	13	13	6	32	สูง
5	14	14	8	36	สูง
6	13	12	7	32	สูง

จากตารางที่ 1 พบว่า นิสิตทุกกลุ่มมีทักษะการสร้างเครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้ในระดับสูง

2. การเปรียบเทียบทักษะการสร้างเครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้ ทักษะการทำงานเป็นทีม และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนและหลังเรียน

ผู้วิจัยวิเคราะห์โดยใช้ t-test for dependent sampling เพราะไม่สามารถวิเคราะห์ด้วย Hotelling T2 ได้เนื่องจากตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้น 3 วิธี แล้วไม่เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้น ดังนี้

วิธีที่ 1 การตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับการแจกแจงปกติหลายตัวแปร (Multivariate Normal Distribution) และข้อมูลสุดโต่ง ผลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้น Multivariate Normal Distribution และข้อมูลสุดโต่ง

วิธีการตรวจสอบ	Mini mum	Maxi mum	Mean	S.D.
Mahala nobis Distance	0.15	12.68	2.93	2.85

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลการพิจารณาข้อมูลในภาพรวมจากค่าสูงสุดของวิธีการ Mahalanobis Distance ได้ค่า 12.683 ซึ่งมีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤติ (ค่าวิกฤติที่ใช้ในการเปรียบเทียบจำนวนตัวแปรตาม (df) = 3, $\chi^2 = 16.27$) แสดงว่า ไม่มีข้อมูลใดที่เป็นข้อมูลสุดโต่งแบบหลายตัวแปร (Multivariate Outliers) และสามารถบอกได้ว่าลักษณะการแจกแจงของข้อมูลที่ทำกรวิเคราะห์ มีแนวโน้มการแจกแจงปกติหลายตัวแปร (Multivariate Normal Distribution)

วิธีที่ 2 การตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นที่เกี่ยวกับความแปรปรวน โดยการทดสอบเมตริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมของประชากร (Homogeneity of Variance Covariance Matrices) ว่ามีความเท่ากันหรือไม่ ด้วยสถิติทดสอบ Box's M Test of Equality of Covariance Matrices ผลดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ตรวจสอบตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นที่เกี่ยวกับความแปรปรวน (Variance)

Box's M	F	df1	df2	Sig
64.38	9.85	6	11592.45	.00

จากตารางที่ 3 พบว่า เมตริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมของประชากร ไม่มีความเท่ากัน (Sig < 0.05) จึงเป็นการฝ่าฝืนข้อตกลงเบื้องต้น

วิธีที่ 3 การตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นที่เกี่ยวกับความสัมพันธ์ ผลปรากฏดังตาราง 4-5



ตารางที่ 4 ตรวจสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรตาม ก่อนการ
จัดการเรียนรู้

ตัวแปรตาม		Skill	Team	ACH
Skill	r_{xy}	1.00	0.46*	-0.23
Team	r_{xy}		1.00	-0.25
ACH	r_{xy}			1.00

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4 พบว่า ผลการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรตามทุกตัว ก่อนจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกประกอบการจัดการเรียนรู้กับกลุ่มร่วมมือ แบบ LT มีความสัมพันธ์กัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เพียง 1 คู่ ได้แก่ ทักษะการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ (Skill) กับทักษะการทำงานเป็นทีม (Team) ส่วนคู่อื่น ๆ ไม่มีความสัมพันธ์กัน

ตารางที่ 5 ตรวจสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรตามหลังการ
จัดการเรียนรู้

ตัวแปรตาม		Skill	Team	ACH
Skill	r_{xy}	1.00	0.42*	-0.05
Team	r_{xy}		1.00	0.71*
ACH	r_{xy}			1.00

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 5 พบว่า ผลการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรตามทุกตัว หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกประกอบการจัดการเรียนรู้กับกลุ่มร่วมมือ แบบ LT มีความสัมพันธ์กัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เพียง 2 คู่ ได้แก่ ทักษะการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ (Skill) กับทักษะการทำงานเป็นทีม (Team) และทักษะการทำงานเป็นทีม (Team) กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ACH) ส่วนอีก 1 คู่ ไม่มีความสัมพันธ์กัน

จากการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นทั้ง 3 ข้อ ไม่เป็นไปตามข้อตกลง 2 ข้อ ผู้วิจัยจึงทำการวิเคราะห์แยกทดสอบตัวแปรตามทีละตัว (Univariate Test) โดยการวิเคราะห์ด้วย t-test for dependent samples และทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติ t-test ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ตรวจสอบการแจกแจงปกติ (ตัวแปรทุกตัว)

ตัวแปรตาม	การทดสอบ	Kolmogorov-Smirnova		
		Statistic	df	Sig
Skill	ก่อนเรียน	0.10	21	.20
	หลังเรียน	0.14	21	.20
Team	ก่อนเรียน	0.12	21	.20
	หลังเรียน	0.20	21	.02*
ACH	ก่อนเรียน	0.18	21	.07
	หลังเรียน	0.16	21	.15

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 6 จากการตรวจสอบการแจกแจงแบบปกติด้วยสถิติ Kolmogorov-Smirnov Test พบว่าการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของตัวแปรตามทุกตัวมีการแจกแจงแบบปกติ ยกเว้น การทดสอบหลังเรียนของทักษะการทำงานเป็นทีม ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ

เมื่อไม่เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้น 1 ตัวแปร ผู้วิจัยจึงดำเนินการแก้ไขโดยการแปลงข้อมูล (Transformation) ด้วยวิธี Reflect and square root (Phusee-orn, 2013) แล้ววิเคราะห์ด้วย Kolmogorov-Smirnov Test ใหม่ ผลดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ตรวจสอบการแจกแจงปกติ (ตัวแปรทักษะการทำงาน
เป็นทีม) หลังแปลงข้อมูล

ตัวแปรตาม	การทดสอบ	Kolmogorov-Smirnova		
		Statistic	df	Sig
Team	ก่อนเรียน	0.14	21	.20
	หลังเรียน	0.19	21	.06

จากตารางที่ 7 จากการตรวจสอบการแจกแจงแบบปกติด้วยสถิติ Kolmogorov-Smirnov Test พบว่า การทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของทักษะการทำงานเป็นทีม มีการแจกแจงแบบปกติ (Sig > 0.05)

จากนั้นผู้วิจัยจึงทำการวิเคราะห์แยกทดสอบตัวแปรตามทีละตัว ผลดังตารางที่ 8



ตารางที่ 8 ผลการเปรียบเทียบตัวแปรตาม ระหว่างก่อนและหลังเรียน

ตัวแปรตาม	หลังเรียน		ก่อนเรียน		t	Sig
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.		
Skill	4.31	0.29	2.66	0.81	9.11*	.00
Team	4.59	0.32	3.35	0.88	10.54*	.00
ACH	20.24	1.97	10.29	1.82	14.18*	.00

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 8 ผลการเปรียบเทียบโดยแยกตาม ตัวแปรตามทีละตัว ปรากฏดังนี้

นิสิตมีทักษะการสร้างเครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้ (Skill) หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบการจัดการเรียนรู้กับกลุ่มร่วมมือ แบบ LT อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นิสิตมีทักษะการทำงานเป็นทีม (Team) หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบการจัดการเรียนรู้กับกลุ่มร่วมมือ แบบ LT อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นิสิตมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ACH) รายวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนโดยใช้แบบฝึกประกอบการจัดการเรียนรู้กับกลุ่มร่วมมือ แบบ LT อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผลการวิจัย

1. ทักษะการสร้างเครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิตที่เรียนโดยใช้แบบฝึกประกอบการจัดการเรียนรู้กับกลุ่มร่วมมือ แบบ LT โดยผู้สอนเป็นผู้ประเมิน พบว่า นิสิตมีทักษะการสร้างเครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้ในระดับสูง ทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัยได้แบ่งกลุ่มและมอบหมายให้นิสิตทำงานร่วมกันเป็นทีม ซึ่งกลุ่มตัวอย่างมี 21 คน แบ่งกลุ่มโดยคละความสามารถ 6 กลุ่มๆ ละ 3-4 คน และมอบหมายภาระงานให้ปฏิบัติการ 3 ชนิด ได้แก่ แบบทดสอบ สร้างแบบสอบถาม และแบบประเมินทักษะทางภาษาไทย ไปทดลองใช้ โดยภาระงานดังกล่าวนิสิตร่วมมือกันทำนอกเวลาเรียน ส่วนในช่วงเวลาเรียนตามปกติจะใช้การสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ LT ร่วมกับแบบฝึกทักษะที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น นั้นแสดงให้เห็นว่า นิสิตสามารถนำองค์ความรู้จากการเรียน ไปประยุกต์ใช้ในการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้ จนทำให้มีทักษะอยู่ในระดับสูง

ที่เป็นผลเช่นนี้เพราะการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกและการเรียนแบบร่วมมือทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และทบทวนเนื้อหาด้วยตนเองและยังสามารถช่วยเหลือเพื่อนได้ ซึ่งผลการวิจัยข้อนี้สอดคล้องกับผลจากการให้นิสิตประเมินตนเองเกี่ยวกับทักษะการสร้างเครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้ โดยนิสิตเห็นว่าตนเองมีทักษะอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.31$) (ข้อมูลจากสรุปผลการวิจัยตารางที่ 5) นั้นแสดงให้เห็นว่าการใช้แบบฝึกทักษะร่วมกับการจัดการเรียนรู้กลุ่มร่วมมือ แบบ LT ช่วยส่งเสริมทำให้นิสิตมีทักษะในการสร้างเครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้ สอดคล้องกับ Khammani (2017) ได้กล่าวว่า การเรียนแบบร่วมมือเป็นรูปแบบนี้มุ่งช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหาสาระต่าง ๆ ด้วยตนเองและด้วยความร่วมมือและความช่วยเหลือจากเพื่อนๆ รวมทั้งได้พัฒนาทักษะทางสังคมต่างๆ เช่น ทักษะการสื่อสาร ทักษะการทำงานร่วมกับ ผู้อื่นทักษะการสร้างความสัมพันธ์ รวมทั้งทักษะการแสวงหาความรู้ ทักษะการคิด การแก้ปัญหาและอื่นๆ ด้วย ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ Rittilun et al (2016) ที่พบว่า ทักษะการสร้างแบบทดสอบและแบบสอบถามหลังการพัฒนาด้วยชุดฝึกทักษะ 5 ชุด ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ มีแนวโน้มดีขึ้น

2. ผลการเปรียบเทียบ พบว่า

2.1 นิสิตมีทักษะการสร้างเครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบการจัดการเรียนรู้กับกลุ่มร่วมมือ แบบ LT อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องจากในการวิจัยครั้งนี้ มีการใช้แบบฝึกทักษะร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ LT แล้วมอบหมายให้มีชิ้นงานคือการสร้างเครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้ในรายวิชาและเนื้อหาที่นิสิตสนใจ โดยนำไปใช้จริง สำหรับการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน อาจารย์ได้ออกแบบให้นิสิตได้ทำแบบฝึกทักษะที่สอดคล้องกับภาระงานที่ได้มอบหมายให้ปฏิบัติ นิสิตแต่ละกลุ่มได้แบ่งหน้าที่ในการทำงาน และสลับซับซ้อนหน้าที่กันในแต่ละแบบฝึกทักษะ คะแนนในการปฏิบัติกิจกรรมแต่ละแบบฝึกทักษะนิสิตจะได้รับคะแนนเท่ากัน จึงต่างพยายามช่วยเหลือกันและกัน สอดคล้องกับ Thipkong (2002) ที่กล่าวว่า ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ LT (Learning Together) เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ต้องการให้ผู้เรียนทำโครงการหรือโครงการงาน ผู้สอนจึงมอบหมายใบงานหรือโครงการ (Project) แล้วให้ผู้เรียนช่วยกันทำเป็นกลุ่ม ซึ่งครูอาจจะให้นักเรียนช่วยกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาต่างๆ ที่นักเรียนต้องการแก้ไข ในการจัดนักเรียนครูอาจจัดนักเรียนเข้ากลุ่มแบบคละความสามารถ แล้วให้สมาชิกของแต่ละกลุ่มเลือกโครงการที่กลุ่มของตนสนใจ ที่จะศึกษา โดยมีกรมมอบหมาย



งานและหน้าที่ที่แต่ละคนในกลุ่มจะต้องทำอย่างชัดเจน สมาชิกแต่ละคนต้องรับผิดชอบในงานส่วนที่ตนได้รับมอบหมายให้เสร็จตามกำหนด มีการพึ่งพาและช่วยเหลือซึ่งกันและกัน แล้วนำงานของทุกคนที่ทำเสร็จมารวมกันก็จะเป็นภาพงานของกลุ่ม การให้คะแนนสมาชิกทุกคนในกลุ่มเดียวกันจะได้คะแนนเท่ากัน ผลการวิจัยครั้งนี้ คล้ายคลึงกับผลการวิจัยของ Poonputta (2019) ที่ได้พัฒนาความฉลาดทางอารมณ์และสมรรถนะการทำวิจัยของนักศึกษาปริญญาตรีที่เรียนรายวิชาการวิจัยทางการศึกษา โดยใช้กลุ่มการเรียนรู้แบบร่วมมือ ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษามีสมรรถนะการทำวิจัยหลังจากเรียนด้วยการใช้กลุ่มการเรียนรู้แบบร่วมมืออยู่ในระดับสูง

2.2 นิสิตมีทักษะการทำงานเป็นทีม หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบการจัดการเรียนรู้กับกลุ่มร่วมมือ แบบ LT อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องจากลักษณะสำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกัน เน้นการสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน ผู้เรียนต้องร่วมมือกันกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ เชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ที่ต้องการศึกษา ใช้ทักษะในการทำงานร่วมกันจนสำเร็จ เช่น ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะกระบวนการกลุ่ม เป็นต้น (Sintapanon et al., 2019) ลักษณะการจัดการเรียนรู้จะเป็นการพึ่งพากันทางบวก (Positive Interdependence) สมาชิกทุกคนจะมีความสำคัญและความสำเร็จของกลุ่มขึ้นอยู่กับความสำเร็จของสมาชิกทุกคนในกลุ่ม สมาชิกในกลุ่มจะมีปฏิสัมพันธ์เกื้อหนุนกัน (Face-to-Face Promotive Interaction) สมาชิกจะมีความหวังใจ ไว้วางใจ ส่งเสริม และช่วยเหลือกันและกัน สมาชิกต้องใช้ทักษะระหว่างบุคคลและทักษะกลุ่มย่อย (Interpersonal and Small Group Skills) จึงจะทำงานประสบความสำเร็จได้ เช่น ทักษะการทำงานเป็นทีม ทักษะทางสังคม ทักษะการสื่อสาร เป็นต้น (Johnson and Johnson, 1994) ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Thaotho (2018) ที่พบว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยนครพนม ที่เรียนด้วยการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์และเทคนิค LT ทำให้ค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักศึกษา มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก

2.3 นิสิตมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนโดยใช้แบบฝึกประกอบการจัดการเรียนรู้กับกลุ่มร่วมมือ แบบ LT อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องจากแบบฝึกที่นำมาใช้พัฒนาผู้เรียนได้ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งมีประสบการณ์

ในการสอนการวัดและประเมินผลการศึกษา ได้ให้คำแนะนำในการพัฒนาแบบฝึกให้สามารถใช้ได้ง่าย ทำให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้ ผู้เรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริงในชีวิต และผู้เรียนมีทักษะด้านต่างๆ ซึ่งสอดคล้องกับ Masjaras (2003) ที่กล่าวว่า แบบฝึกทักษะเป็นกิจกรรมพัฒนาทักษะการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม มีความหลากหลายและมีปริมาณเพียงพอที่สามารถตรวจสอบและพัฒนาทักษะกระบวนการคิด กระบวนการเรียนรู้ สามารถนำผู้เรียนไปสู่การสรุปความคิดรวบยอดและหลักการสำคัญของสาระการเรียนรู้ รวมทั้งผู้เรียนสามารถตรวจสอบความเข้าใจในบทเรียนด้วยตัวเองได้ ประกอบกับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ ซึ่งนิสิตแต่ละทีมได้ทำงานร่วมกัน สลับซับซ้อนหน้าที่ในแต่ละแบบฝึกทักษะเมื่อสมาชิกในทีมไม่เข้าใจ เพื่อนก็จะอธิบายและยกตัวอย่างให้ฟัง ช่วยกันทำงานของกลุ่มให้บรรลุตามเป้าหมาย สอดคล้องกับ Funfuengfu (2019) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative Learning Group) เป็นการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ที่ทำให้ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยจัดเป็นกลุ่มโดยในกลุ่มมีความสามารถแตกต่างกันมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นมีการช่วยเหลือสนับสนุนซึ่งกันและกัน และมีความรับผิดชอบร่วมกันทั้งในส่วนตนและส่วนรวม เพื่อให้กลุ่มได้รับความสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนด จึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Thaotho (2018) ที่พบว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยนครพนม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์และเทคนิค LT หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัย

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1. จากที่ผู้วิจัยได้นำแบบฝึกไปใช้ในการวิจัย จึงเสนอแนะว่าแบบฝึกทักษะที่พัฒนาขึ้นควรมิกิจกรรมที่น่าสนใจ จำนวนข้อไม่มากจนเกินไป แต่ให้ผู้เรียนเข้าใจได้ง่าย และสามารถปฏิบัติได้โดยใช้ระยะเวลาไม่นาน เช่น การหาคุณภาพข้อสอบและแบบสอบถาม ข้อสอบ/ข้อคำถามควรมีประมาณ 5-10 ข้อ เป็นต้น
2. จากที่ให้ นิสิตกลุ่มตัวอย่างได้สะท้อนจากการจัดกิจกรรมในชั้นเรียน นิสิตเสนอแนะว่า เมื่อทำแบบฝึกทักษะแล้วให้เฉลย และแจ้งคะแนนให้ผู้เรียนทราบภายในชั่วโมง หรือในชั่วโมงเรียนต่อไป เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบข้อบกพร่องของผู้เรียนเอง



3. จากผลการประเมินทักษะการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่อยู่ในระดับสูง ผู้วิจัยขอเสนอแนะว่าควรกรมอบหมายภาระงานในการปฏิบัติ เนื่องจากเป็นการพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีม ทักษะการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ จึงต้องมีการมอบหมายเป็นโครงการหรือเป็นชิ้นงานให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติ หรือแก้ปัญหาร่วมกัน

ที่ใช้ในการวัดและประเมินผลการศึกษา การให้เกรด เป็นต้น หรือในรายวิชาอื่นๆ

2. ควรเปรียบเทียบวิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ LT และใช้แบบฝึกทักษะ กับรูปแบบหรือเทคนิคการสอนอื่นๆ

3. ควรใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมืออื่นๆ ในการพัฒนาผู้เรียนในรายวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการนำการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือไปใช้พัฒนาเรื่องอื่นๆ ในรายวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา เช่น สถิติ

References

- Chaijaroen, S. (2014). *Kān'ōkbæp kānsōṅ : lakkān thritsadi sū kān patibat [Instructional Design : Principles and Theories to Practices]*. Khonkaen : Annaoffset.
- Faculty of Education Mahasarakham University. (2018). *Ēkkasān samruāt khoṃmūn phu sōṅ rāiwichā kān wat læ pramoēnphon kānsuksā phakriān thī sōṅ pīkānsuksā sōṅphanharōṅhoksip'et [Documents to survey course instructor information ,Educational Measurement and Assessment in semester 2, Academic Year 2018]*. Mahasarakham University : Faculty of Education Mahasarakham University.
- Funfuengfu, V. (2019). *Kānchatkān rīanrū Active Learning hai samret [The success of active learning management]*. *Journal of Valaya Alongkorn Review (Humanities and Social Science)*. 9(1),135-145.
- Johnson, R. T. and Johnson, D. W. (1994). *An overview of cooperative learning*. In J.S. Thousand, R.A.Villa & A.I. Nevin (Eds.), *Creativity and collaborative learning*. Baltimore, Maryland : Paul H. Brookes Publishing Co.
- Khammani, T. (2017). *Rūpbæp kān rīan kānsōṅ : thāng luāk thī laklāi [Teaching Model : Alternative]*. 9th ed. Bangkok : Chulalongkorn University Press.
- Kositpipat, O. (2018). *Kānphatthana khwāmsamāt nai kānthamngān pen thīm duāi rūpbæp kānsōṅ bæp rūammū tham ngān pen thīm nai rāiwichā sammanā wārasānsāt samrap naksuksā sakhā nithetsāt radap chan pī thī sī khana witthayakān chatkān [Develop the Ability to Work as a Team with Teaching Model of Cooperative Teamwork in the Course of Seminar in Journalism for Students of Communication Arts Level 2-year Faculty of Management Science]*. *Journal of Faculty of Education Pibulsongkram Rajabhat University*. 5(1), 77-86.
- Masjaras, T. (2003). *nawattakam kānsuksā chut botriān samretrūp [Education Innovation Lesson]*. Bangkok : Tanaksorn.
- Office of the Civil Service Commission (OCSC). (2016). *Nangsū'ilekthronik kānsāng thīm ngān thī mī prasitthiphāp [E-book : Effective team building]*. Retrieved May 2020, from <https://www.ocsc.go.th/sites/default/files/document/ocsc-2017-eb01.pdf>.
- Office of the Education Council. (2016). *Saphāwa kānsuksā Thai pī sōṅphanharōṅhāsipchēt/ sōṅphanharōṅ hāsippæēt cha patirūp kānsuksā Thai hai than lōk nai satawat thī yīsip'et dai yāng rai [Status Education Thailand 2014/2015 "How to reform Thai education to catch up with the world in the 21st century?]*. Bangkok : Prindeekarnpim.



- Office of the Education Council. (2017). *Phæñkān suksā hæng chat Phō.Sō. sōngphanhārojīhoksip-sōngphanhā rojchetsipkāo [The National Education Plan 2017-2036]*. Bangkok : Pricegraphic.
- Paje, S. (2017). *Sū læ theknōyī phūā kānsuksā [Media and technologies for education]*. 3rd ed. Phrae : Phrae Thai Utsahakam kanpim.
- Phusee-orn, S. (2013). *Kānprayukchai SPSS wikhrō khōmūn ngānwichai [SPSS Analysis Applied for research]*. 6th ed. Mahasarakham : tukasilakanpim.
- Poonputta, A. (2019). Khwām chat thāng ‘ārom læ samatthana kāntham wichai khōng naksuksā parinya trī thī rian rāiwichā kānwichai thāngkān suksā doī chai klum kān rian bæp ruāmmū [Emotional Quotient and research competency of undergraduate Students in research educational using the collaborative learning]. *The Golden Teak : Humanity and Social Science Journal (GTHJ)*. 25(3), 57-67.
- Rittilun and other (2016). Krabuānkān phatthana thaksa kānsāng bæp thotsōp læ bæpsōpthām khōng naksuksā mahāwitthayālai kān sin. [The Development Process of Test and Questionnaire Construction Skills for Kalasin University Students]. *Prae-wa Kalasin Journal of Kalasin University*. 3(1),27-44.
- Sanarat, B. and Sanarat, S. (2017). *Lakkān wat læ pramœnphon kānsuksā [Principle of Measurement and Evaluation]*. 3rd ed. Mahasarakham : apichatkanpim. Thailand.
- Saorayasakun, R., Seechaliao, T., and Singchum, S. (2018). Phonkān chatkān rianrū bæp ruāmmū tam rūpbæp LT phūā phatthana thaksa kānthamngān pen thīm samrap nakriān chan matthayommasuksā pī thī nung rōngriān sāhit mahāwitthayālai Maha Sarakham (fai matthayom) [The Result of Collaborative Learning Management Management by Using Learning Together (LT) Model to Develop Teamwork Skills of Mathayomsuksa1 Students of Mahasarakham University Demonstration School (Secondary)]. *Journal of Educational Technology and Communications Faculty of Education Mahasarakham University*. 1(2),98-105.
- Sintapanon, S. (2018). *Nawattakam kān rian kānsōn phūā phatthana thaksa khōng phū rian nai satawat thī yīsip ‘et [Learning Innovation for skills learner development in the 21st Century]*. Bangkok : 9119 technic printing. Thailand.
- Sintapanon, S., and other. (2019). *Lāklaī withī sōn phūā phatthana khunnaphāp yaowachon Thai [Various teaching methods to improve the quality of Thai youth]*. Bangkok : 9119 technic printing.
- Thaotho, S. (2018). Phon khōng kānchat prasokkān kānriānrū bæp ruāmmū duāi theknik chikso læ theknik LT thī mī to phon samrit thāngkān rian læ thaksa kān ngān klum nai rāiwichā kān oḳbæp læ kānchatkān rianrū nai chan rian naksuksā radap parinya trī mahāwitthayālai nakhōn phanom [The Effect of Co-operative Learning Experiences Management by Jigsaw Techniques and Learning Together Technique on Learning Achievement and Group Working Skills in Design and Classroom Management Subject for Undergraduate Student in Nakhon Phanom University]. *Silpakorn Educational Research Journal*. 10(1),72-86.
- The National Act. (2013, October 4). khōbangkhap khuru saphāwā duāi mātrathanā wichāchip Phō.Sō. sōngphanhārojīhāsiphok [Khurusapha Article on Professional Autonomy 2013]. 130(Special 130),65-71.
- Thipkong, S. (2002). *Laksūt læ kānsōn khanittasāt [Curriculum and Teaching Mathematics]*. Bangkok : Improve academic quality.
- Umsin, A. (2017). *Kānsuksā kān ngān pen thīm khōng khru phū sōn nai sathan suksā sangkat nakngān khēt phūnthī kānsuksā matthayommasuksā khēt sipchet. [A Study of the Opinions of Teachers Toward Teamwork in High Schools Under the Secondary Educational Service Area Office 17 (Unpublished Master’s Thesis)]*. Rambhai Barni Rajabhat University, Chanthaburi, Thailand.