

Development of learning activities Traditional Flipped classroom and Problem-Based Learning model on plant production in the 4.0 era according to the Sufficiency Economy Philosophy

Pornprapa Sanluang^{1*} Thaksaorn Jommanop²

^{1,2} Demonstration School University of Phayao

Abstract

The objectives of this research are to develop a learning activity model that combines traditional flipped classroom and problem-based learning approaches, and to compare the learning achievement and student satisfaction towards the learning activities. The comparison will be made by analyzing the mean scores of two sample groups using an independent sample t-test. The target group consists of 48 third-year secondary school students.

The research findings revealed that students who were taught using the traditional flipped classroom and problem-based learning approaches scored higher on the post-test compared to the pre-test. The average pre-test scores were 15.58 and 16.08, while the average post-test scores were 20.42 and 20.00, respectively. Both teaching methods showed significantly higher post-test scores than pre-test scores at the 0.01 statistical significance level. There was no difference between the two test groups. In terms of satisfaction, students expressed a high level of satisfaction with both teaching methods, with an average score of 4.43 and a standard deviation of 0.70. The flipped classroom model requires collaboration from students in completing assigned activities, as well as the teacher employing an engaging teaching method that emphasizes participation and team working processes. This will ensure the effectiveness of the learning activities and the achievement of the intended objectives.

Keywords: Learning activities development, Traditional flipped classroom, Problem-Based learning, Sufficiency economy philosophy

How to Cite

Sanluang, P. & Jommanop, T. (2024). Development of learning activities Traditional Flipped classroom and Problem-Based Learning model on plant production in the 4.0 era according to the Sufficiency Economy Philosophy. *Research and Development Journal Suan Sunandha Rajabhat University*, 16(2), 14-23. Retrieved from <https://so05.tci-thaijo.org/index.php/irdssru/article/view/273177> (In Thai)

การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบห้องเรียนกลับด้านแบบดั้งเดิมและแบบ ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง การผลิตพืชยุค 4.0 ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

พรประภา แสนหลวง^{1*} ทักษอร จอมมานพ²

^{1,2} โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยพะเยา

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ในการวิจัยเพื่อพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านแบบดั้งเดิมและปัญหาเป็นฐานเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสองกลุ่มตัวอย่าง (independent sample t-test) กลุ่มเป้าหมาย คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 48 คน

ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนห้องเรียนกลับด้านแบบดั้งเดิมและปัญหาเป็นฐาน มีคะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนสอบก่อนเรียน โดยมีคะแนนสอบก่อนเรียนเฉลี่ย 15.58, 16.08 คะแนน และคะแนนสอบหลังเรียนเฉลี่ย 20.42, 20.00 คะแนน ตามลำดับ รูปแบบการสอนทั้งสองรูปแบบมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียนที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 ไม่มีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มทดสอบด้านความพึงพอใจ ผู้เรียนมีระดับความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนทั้งสองรูปแบบอยู่ในระดับมาก โดยมีคะแนนเฉลี่ย 4.43 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.70 การจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านต้องอาศัยความร่วมมือจากผู้เรียนในการทำกิจกรรมที่มอบหมาย รวมทั้งผู้สอนที่ต้องมีรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่น่าสนใจ เน้นการมีส่วนร่วม สร้างกระบวนการทำงานเป็นทีม จะทำให้การจัดกิจกรรมเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและบรรลุผลตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด

คำสำคัญ: การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้, ห้องเรียนกลับด้านแบบดั้งเดิม, การเรียนรู้แบบเน้นปัญหาเป็นฐาน, ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

บทนำ

หลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เป็นกลุ่มสาระที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนมีความเข้าใจ มีทักษะพื้นฐานในการดำรงชีวิต สามารถนำความรู้ที่ได้เรียนไปใช้ในการดำรงชีวิต การประกอบอาชีพ อยู่ในสังคมได้อย่างพอเพียงและมีความสุข กระทรวงศึกษาธิการ (Ministry of Education, 2088) ในการจัดการเรียนการสอนมีการจัดกิจกรรมทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ ซึ่งในหลักสูตรรายวิชาการงานอาชีพ 3 จำนวน 1 หน่วยกิต มีเนื้อหาได้แก่ เรื่องการผลิตพืช ทั้งในเรื่องกระบวนการผลิต การจัดการผลผลิต และแปรรูป การขยายพันธุ์พืช การเลี้ยงสัตว์เบื้องต้นและงานอาชีพ ซึ่งในการจัดการเรียนการสอนทั้งส่วนทฤษฎีและปฏิบัติ ภายใต้อาชีพ 2 คาบต่อสัปดาห์ การมีระยะเวลาการสอนที่จำกัด ไม่มีความเพียงพอต่อการจัดการเรียนการสอน ทำให้ผู้สอนเกิดปัญหา คือ เนื้อหาที่สอนอาจจะสอนไม่ครบถ้วน การมีเวลาจำกัดทำให้ผู้สอนสอนทักษะให้นักเรียนได้ไม่ทั่วถึง

การจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (flipped classroom) เป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่มีการทบทวนเนื้อหาจากที่บ้าน ผ่านการใช้สื่อเทคโนโลยี การสื่อสารที่มีความทันสมัย ผู้เรียนมีหน้าที่ในการศึกษาเนื้อหาความรู้ผ่านสื่อการเรียนรู้ที่ผู้สอนเตรียมไว้ก่อนเข้าชั้นเรียน การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped classroom) แบบดั้งเดิม โดยผู้สอนแนะนำแหล่งการเรียนรู้แก่ผู้เรียนและคอยให้

วารสารจะระบุชื่อผู้แต่งในภาษาอังกฤษครั้งแรก (เฉพาะภาษาไทย)*

คำแนะนำอยู่ข้างๆ อาศัยการทำงานเป็นแบบปัญหาเป็นฐาน(Problem Based Learning) ผู้สอนจะนำปัญหา มาเป็นสิ่งกระตุ้น เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติ และเผชิญปัญหาด้วยตนเอง ดังนั้นการสอนในรูปแบบห้องเรียนกลับด้านนี้ ผู้สอนจะมีบทบาทเป็นผู้ชี้แนะให้คำแนะนำแต่ผู้เรียนจะเป็นผู้ที่ เรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนต้องมีการเรียนรู้เนื้อหาล่วงหน้าก่อนเวลาเรียนมาก่อน **ฐานิตา ลิ้มวงศ์ และยุพารณ์ แสงฤทธิ์** (Limwong & Sangrit, 2019) การใช้รูปแบบห้องเรียนกลับด้านเป็นแนวทางที่ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะ นำมาปรับใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เพื่อใช้พัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ศึกษาผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนและความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน หากงานวิจัยชิ้นนี้เกิดผล สัมฤทธิ์จะสามารถแก้ไขปัญหาในการจัดการเรียนการสอน จะทำให้การเรียนเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านแบบดั้งเดิมและแบบปัญหาเป็นฐาน
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง การผลิตพืชยุค 4.0 ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านแบบดั้งเดิม และแบบปัญหาเป็นฐาน
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่องการผลิตพืชยุค 4.0 ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านแบบ ดั้งเดิมและแบบปัญหาเป็นฐาน

ระเบียบวิธีวิจัย

สมมติฐานการวิจัย

1. ผู้เรียนที่ได้เรียนรู้จากรูปแบบกิจกรรมห้องเรียนกลับด้านแบบดั้งเดิมกับผู้เรียนที่ได้เรียนรู้จากรูปแบบกิจกรรมห้องเรียนกลับด้านแบบปัญหาเป็นฐานมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
2. ผู้เรียนที่ได้เรียนรู้จากรูปแบบกิจกรรมห้องเรียนกลับด้านแบบดั้งเดิมกับผู้เรียนที่ได้เรียนรู้จากรูปแบบกิจกรรมห้องเรียนกลับด้านแบบปัญหาเป็นฐานมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนแตกต่างกัน

วิธีดำเนินการวิจัย

การเก็บข้อมูลและการรวบรวมข้อมูล

1. การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มเป้าหมายใช้วิธีการสุ่มแบบเจาะจง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 2 ห้องเรียน รวมจำนวนทั้งหมด 48 คน ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แบบแผนการทดลอง

กลุ่ม	ทดลอง	การทดลอง	สอบหลังทดลอง
RE	T ¹	X	T ²

2. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองและวิธีการสร้างเครื่องมือ
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ประกอบด้วย

2.1. ศึกษาหลักสูตรและขอบข่ายเนื้อหาสาระการงานอาชีพ สาระสำคัญ เรื่อง การผลิตพืชยุค 4.0 ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง โดยมีวิธีการสร้างเครื่องมือการสอนโดยใช้รูปแบบห้องเรียนกลับด้านแบบดั้งเดิม และแบบปัญหาเป็นฐาน

2.2. สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ โดยประกอบด้วยแผนการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านแบบดั้งเดิม จำนวน 4 แผนการเรียนรู้ ระยะเวลาเรียน 10 คาบเรียน และแผนการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านแบบปัญหาเป็นฐาน จำนวน 4 แผนการเรียนรู้ ระยะเวลาเรียน 10 คาบเรียน

2.3. นำแผนการเรียนรู้ให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบโดยใช้รูปแบบการประเมินแผนการเรียนรู้ใช้ดัชนี IOC (Item Objective Congruence) หลักจากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไขนำแผนการจัดการเรียนรู้ นำมาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง เพื่อเตรียมนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

2.4. การสร้างสื่อการสอนออนไลน์

2.5. สร้างข้อสอบก่อนและหลังเรียน โดยสร้างข้อคำถามที่ครอบคลุมการวัดด้านพุทธิพิสัย ทักษะพิสัย จิตพิสัย นำข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อตรวจสอบความครอบคลุมของข้อคำถาม ความถูกต้อง ความเหมาะสมของปริมาณข้อคำถาม ความชัดเจนของภาษา และนำมาปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ รวมทั้งตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือจัดทำข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จากนั้นให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ทำการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ โดยดูความตรงตามเนื้อหาของแบบทดสอบ ความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ในการวัดการครอบคลุมและชัดเจนของเนื้อหา ความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) โดยใช้ดัชนี IOC (Item Objective Congruence) มานี แสงหิรัญ (Sanghirun, 2010) จากนั้นผู้เรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างทำข้อสอบการวิเคราะห์หาคุณภาพข้อสอบรายข้อ เพื่อตรวจสอบคุณภาพข้อสอบรายข้อ หาค่าความเชื่อมั่น สูตรของคูเดอร์และริชาร์ดสัน (Kuder & Richardson, 1937) โดยดูจากความยากของข้อสอบและอำนาจจำแนก

2.6. สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจในการเรียน โดยให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่านตรวจสอบโดยใช้ดัชนี IOC (Item Objective Congruence) เพื่อดูความเหมาะสม โดยใช้เกณฑ์การประเมินความพึงพอใจจากมากไปน้อย หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยใช้วิธี Alpha Coefficient

2.7. นำแบบวัดความพึงพอใจที่ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแล้วไปปรับปรุงแก้ไข และนำไปทดสอบกับผู้เรียนต่อไป

ผลการวิจัย

การวิจัยชั้นเรียน เรื่องการพัฒนาการจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านแบบดั้งเดิม และแบบปัญหาเป็นฐาน เรื่องการผลิตพืชยุค 4.0 ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง กลุ่มตัวอย่าง คือ 1.นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 24 คน ใช้วิธีการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านแบบดั้งเดิม 2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 24 คน วิธีการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านแบบดั้งเดิมมีผลการศึกษาข้อมูล ดังต่อไปนี้

1. ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1.1. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การผลิตพืชยุค 4.0 ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง รูปแบบห้องเรียนกลับด้านแบบดั้งเดิม จากการทดสอบด้วยแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนพบว่า ห้องเรียนที่มีรูปแบบการสอนห้องเรียนกลับด้านแบบดั้งเดิม จำนวน 24 คน มีคะแนนหลังเรียนมากกว่าก่อนเรียนจำนวน 22 คน หรือคิดเป็น 91.67 เปอร์เซนต์ของผู้เรียนทั้งหมด และมีผู้เรียนที่มีคะแนนก่อนเรียนเท่ากับหลังเรียน จำนวน 2 คน หรือคิดเป็น 8.33 เปอร์เซนต์ของผู้เรียนทั้งหมด

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของผู้เรียนที่มีรูปแบบการสอนห้องเรียนกลับด้านแบบดั้งเดิม

คะแนน	กลุ่มตัวอย่าง (N)	คะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	t	df	sig
ก่อนเรียน	24	15.58	3.68	5.77	23	0.00
หลังเรียน	24	20.42	2.47			

นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 2 แสดงคะแนนสอบก่อนเรียนของผู้เรียนที่มีรูปแบบการสอนห้องเรียนกลับด้านแบบดั้งเดิมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.58 คะแนนจากคะแนนเต็ม 30 คะแนน และคะแนนสอบหลังเรียนค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.42 คะแนนจากคะแนนเต็ม 30 คะแนน เมื่อนำคะแนนมาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพบว่า มีคะแนนสูงกว่าก่อนเรียน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .01

1.2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การผลิตพืชยุค 4.0 ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง รูปแบบห้องเรียนกลับด้านแบบปัญหาเป็นฐาน จากการทดสอบด้วยแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน พบว่า ห้องเรียนที่มีรูปแบบการสอนห้องเรียนกลับด้านแบบปัญหาเป็นฐาน จำนวน 24 คน มีคะแนนหลังเรียนมากกว่าก่อนเรียนจำนวน 22 คน หรือคิดเป็น 91.67 เปอร์เซ็นต์ของนักเรียนทั้งหมด นักเรียนที่มีคะแนนก่อนเรียนเท่ากับหลังเรียน จำนวน 1 คน หรือคิดเป็น 4.17 เปอร์เซ็นต์ของนักเรียนทั้งหมด และนักเรียนที่มีคะแนนก่อนเรียนมากกว่าหลังเรียน จำนวน 1 คน หรือคิดเป็น 4.17 เปอร์เซ็นต์ของนักเรียนทั้งหมด

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของผู้เรียนที่มีรูปแบบการสอนห้องเรียนกลับด้านแบบปัญหาเป็นฐาน

คะแนน	กลุ่มตัวอย่าง (N)	คะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	t	df	sig
ก่อนเรียน	24	16.08	2.60	6.48	23	0.00
หลังเรียน	24	20.00	2.89			

นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 3 แสดงคะแนนสอบก่อนเรียนของผู้เรียนที่มีรูปแบบการสอนห้องเรียนกลับด้านแบบปัญหาเป็นฐาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 16.08 คะแนน จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน และคะแนนสอบหลังเรียนค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.00 คะแนนจากคะแนนเต็ม 30 คะแนน เมื่อนำคะแนนมาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีการสอนห้องเรียนกลับด้านแบบปัญหาเป็นฐาน มีคะแนนสูงกว่าก่อนเรียนที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .01

1.3 ความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรูปแบบห้องเรียนกลับด้าน แบบดั้งเดิมและปัญหาเป็นฐาน เมื่อเปรียบเทียบคะแนนสอบหลังเรียนของนักเรียนทั้งสองกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ผู้เรียนที่ได้รับการจัดการรูปแบบห้องเรียนกลับด้านแบบดั้งเดิมและแบบปัญหาเป็นฐาน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกัน ดังเห็นได้จากตารางที่ 4

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนของผู้เรียนที่มีรูปแบบการสอนห้องเรียนกลับด้าน ทั้งสองรูปแบบ

รูปแบบห้องเรียน กลับด้าน	กลุ่มตัวอย่าง (N)	คะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	t	sig
แบบดั้งเดิม	24	20.42	2.47	0.537	0.594
แบบปัญหาเป็นฐาน	24	20.00	2.89		

นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

2. ด้านความพึงพอใจของผู้เรียน

ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบห้องเรียนกลับด้านแบบดั้งเดิมและแบบปัญหาเป็นฐาน เรื่อง การผลิตพืชยุค 4.0 ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ประกอบด้วยเพศชาย 11 คน เพศหญิง 37 คน รวม 48 คน โดยภาพรวมพบว่า มีระดับความพึงพอใจคะแนนเฉลี่ย 4.33 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.74 อยู่ในระดับพึงพอใจมาก

ตารางที่ 5 ความพึงพอใจด้านบทบาทครูผู้สอน

หัวข้อ	รูปแบบการสอนห้องเรียนกลับด้าน			
	แบบดั้งเดิม		แบบปัญหาเป็นฐาน	
	คะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$)	ความหมาย	คะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$)	ความหมาย
1. มีการชี้แจงกิจกรรมต่างๆ ที่นักเรียนต้องปฏิบัติอย่างชัดเจน	4.40	มาก	4.17	มาก
2. มีการตั้งคำถามหรือยกตัวอย่างเพื่อกระตุ้นให้เกิดการคิดเสมอ	4.44	มาก	4.26	มาก
3. สามารถช่วยเหลือนักเรียน เมื่อนักเรียนมีข้อสงสัยได้	4.48	มาก	4.35	มาก
4. เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนในชั้นเรียน	4.56	มากที่สุด	4.30	มาก
5. เปิดโอกาสให้นักเรียนได้สรุป การเรียนรู้จากบทเรียนที่เรียนด้วยตนเอง	4.56	มากที่สุด	4.39	มาก
6. จัดบรรยากาศในชั้นเรียนส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้	4.40	มาก	4.09	มาก

จากตารางที่ 5 แสดงด้านบทบาทครูผู้สอน การสอนห้องเรียนกลับด้านแบบดั้งเดิมและแบบปัญหาเป็นฐาน ผู้เรียนมีความพึงพอใจในระดับมาก มีการเรียนแบบดั้งเดิมที่มีระดับความพึงพอใจด้านเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนในชั้นเรียน และเปิดโอกาสให้นักเรียนได้สรุป การเรียนรู้จากบทเรียนที่เรียนด้วยตนเองอยู่ในระดับมากที่สุด

ตารางที่ 6 ความพึงพอใจด้านบทบาทของนักเรียนในการเรียนด้วยกรณีศึกษา

หัวข้อ	รูปแบบการสอนห้องเรียนกลับด้าน			
	แบบดั้งเดิม		แบบปัญหาเป็นฐาน	
	คะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$)	ความหมาย	คะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$)	ความหมาย
1. ได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนในชั้นเรียน มีการอภิปรายแสดงความคิดเห็นร่วมกัน	4.48	มาก	4.30	มาก
2. ได้ช่วยเหลือกันในการทำกิจกรรมต่าง ๆ	4.52	มากที่สุด	4.48	มาก
3. สามารถนำความรู้จากกรณีศึกษาไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้	4.36	มาก	4.39	มาก
4. ห้องเรียนกลับด้านทำให้มีโอกาสใช้เทคโนโลยีเพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้ของตนเอง	4.48	มาก	4.22	มาก
5. มีความสนใจและชื่นชอบกิจกรรมการเรียนรู้ ในรูปแบบนี้ กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้เกิดการเรียนรู้ ได้ทุกที่ทุกเวลา	4.36	มาก	4.17	มาก

จากตารางที่ 6 แสดงด้านบทบาทของนักเรียนในการเรียนด้วยกรณีศึกษา การสอนห้องเรียนกลับด้านแบบดั้งเดิมและแบบปัญหาเป็นฐาน ผู้เรียนมีความพึงพอใจในระดับมาก มีรูปแบบการเรียนรู้แบบดั้งเดิมที่มีความพึงพอใจในเรื่องการได้ช่วยเหลือกันในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่มีความพึงพอใจมากที่สุด

ตารางที่ 7 ความพึงพอใจด้านสื่อและระบบการจัดการเรียนการสอน

หัวข้อ	รูปแบบการสอนห้องเรียนกลับด้าน			
	แบบดั้งเดิม		แบบปัญหาเป็นฐาน	
	คะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$)	ความหมาย	คะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$)	ความหมาย
1. การเรียนผ่านเว็บแอปพลิเคชัน มีความแปลกใหม่ ทันสมัย	4.52	มากที่สุด	4.26	มาก
2. การเรียนผ่านระบบเว็บแอปพลิเคชันมีความราบรื่นใช้งานได้สะดวก	4.32	มาก	4.04	มาก
3. การเรียนในห้องเรียนและผ่านระบบเว็บแอปพลิเคชัน มีความต่อเนื่องกัน	4.36	มาก	4.17	มาก
4. สื่อการเรียนรู้ เนื้อหา ภาพประกอบเข้าใจง่าย	4.44	มาก	3.96	มาก

จากตารางที่ 7 แสดงด้านสื่อและระบบการจัดการเรียนการสอน การสอนห้องเรียนกลับด้านแบบดั้งเดิมและแบบปัญหาเป็นฐานผู้เรียนมีความพึงพอใจในระดับมาก มีรูปแบบการเรียนรู้แบบดั้งเดิมที่มีความพึงพอใจในเรื่อง การเรียนผ่านเว็บแอปพลิเคชัน มีความแปลกใหม่ทันสมัยที่มีความพึงพอใจมากที่สุด

ตารางที่ 8 ความพึงพอใจด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียน

หัวข้อ	รูปแบบการสอนห้องเรียนกลับด้าน			
	แบบดั้งเดิม		แบบปัญหาเป็นฐาน	
	คะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$)	ความหมาย	คะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$)	ความหมาย
1. สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน หรือไปใช้ในวิชาอื่น ๆ ได้	4.32	มาก	4.22	มาก
2. ส่งเสริมให้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	4.44	มาก	4.04	มาก
3. ทำให้นักเรียนพัฒนาทักษะการคิดที่สูงขึ้น	4.36	มาก	4.13	มาก
4. ทำให้ได้ทำงานร่วมกับผู้อื่นทำให้เข้าใจและรู้จักเพื่อนมากขึ้น	4.36	มาก	4.26	มาก
5. ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง	4.44	มาก	4.22	มาก

จากตารางที่ 8 แสดงด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียน การสอนห้องเรียนกลับด้านแบบดั้งเดิมและแบบปัญหาเป็นฐานผู้เรียนมีความพึงพอใจในระดับมาก

สรุปและอภิปรายผล

1. หลังจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ห้องเรียนกลับด้านแบบดั้งเดิมและแบบปัญหาเป็นฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่องการผลิตพืชยุค 4.0 ตามหลักปรัชญาพอเพียง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนมากกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .01 แสดงว่าการจัดการเรียนการสอนทั้งสองรูปแบบนี้ ส่งผลให้ผู้เรียนได้รับความรู้จากกระบวนการเรียนการสอน เนื่องจากผู้เรียนได้รับความรู้ความเข้าใจในส่วนทฤษฎีที่เกิดจากการเรียนรู้นอกห้องเรียน โดยใช้ห้องเรียนออนไลน์ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น และความรู้จากภาคปฏิบัติที่เกิดจากการปฏิบัติในชั่วโมงเรียน การมีระยะเวลาการสอนที่เพียงพอส่งผลให้การเรียนรู้นี้มีประสิทธิภาพ สร้างทักษะให้นักเรียนอย่างทั่วถึงมากยิ่งขึ้น การเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านส่งเสริมให้ผู้เรียนค้นพบความสามารถได้ด้วยตนเอง สามารถศึกษาเนื้อหาได้ล่วงหน้า มีกระบวนการทำงานแบบทีมการทำกิจกรรมการวางแผนการทำงานร่วมกันอย่างอิสระและสร้างสรรค์มีผู้สอนเป็นผู้คอยให้คำแนะนำ การเรียนรู้จึงเกิดจากการอยากเรียนรู้หาคำตอบและแก้ไขปัญหาด้วยตนเอง สร้างบรรยากาศในการเรียนและสร้างองค์ความรู้ให้ผู้เรียนอย่างแท้จริง สอดคล้องกับงานวิจัยของ **วรทยา มณีรัตน์** (Maneerat, 2012) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านวิชาเคมี เรื่อง กรด-เบส สำหรับนักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านวิชาเคมี เรื่องกรด-เบส ผู้เรียนมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 เช่นเดียวกับงานวิจัยของ **กนกรัตน์ บุญไชโย, สุทธิพงศ์ หกสุวรรณ และธำปณี สีเฉลียว** (Boonchaiyo, Hoksuan, & Sichaliew, 2019) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง โมเดลสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบ Flipped Classroom ตามหลักการการใช้ปัญหาเป็นฐาน ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนมีผลคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการคิดวิเคราะห์ในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ตามโมเดลสูงกว่าก่อนเรียน เช่นเดียวผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. การจัดการเรียนการสอนดังกล่าว ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนอยู่ในระดับมาก ทั้งในด้านของบทบาทผู้สอน โดยมีผู้สอนเป็นผู้ตั้งคำถาม ยกตัวอย่างให้มีการกระตุ้นความคิด ตอบคำถามในบางประเด็นที่สงสัย จัดบรรยากาศให้ส่งเสริมต่อการเรียนรู้ แต่มีผู้เรียนที่ทำหน้าที่ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ช่วยเหลือกันในการทำกิจกรรม ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกับผู้อื่น ทำให้เข้าใจและรู้จักเพื่อนและยังต้องมีการเรียนรู้ด้วยตนเองจากงานที่มอบหมายนอกเวลา โดยมอบหมายงานผ่านรูปแบบออนไลน์ที่มีการนำ

เทคโนโลยีมาใช้ให้เกิดประโยชน์ ในช่วงที่มีการจัดกิจกรรมผู้เรียนให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมเป็นอย่างดี ทั้งในส่วนงานมอบหมายรายบุคคล กระบวนการทำงานเป็นทีม สอดคล้องกับ (Boonchaiyo, Hoksuwan, & Sichaliew, 2019) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง โมเดลสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบ Flipped Classroom ตามหลักการการใช้ปัญหาเป็นฐาน ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ว่าเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านนี้ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถศึกษาความรู้ได้ทั้งในและนอกห้องเรียน เมื่อกลับมาเรียนในห้องผู้เรียนการทำกิจกรรมกลุ่มโดยให้กิจกรรมปัญหาเป็นฐานเพื่อทบทวนความรู้และเพิ่มเติมความเข้าใจของผู้เรียนให้ดียิ่งขึ้น สามารถทบทวนเนื้อหาเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา ทำให้มีความเข้าใจในเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น ผู้เรียนมีความพึงพอใจในกิจกรรมที่มีสภาพแวดล้อมตามโมเดลในระดับมาก ($\bar{X}= 4.20$, $S.D.= 0.88$)

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า การจัดการเรียนการสอนในรูปแบบห้องเรียนกลับด้าน ทั้งในรูปแบบดั้งเดิม และปัญหาเป็นฐานช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน ทำให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เพิ่มขึ้น โดยให้ผู้เรียนเรียนทฤษฎีนอกเวลาเรียนในใช้รูปแบบห้องเรียนออนไลน์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและกลับมานำเสนองานพร้อมภาคปฏิบัติในช่วงเรียน เป็นการลดระยะเวลาการสอนในส่วนทฤษฎีลง ทำให้ผู้สอนมีเวลาเพียงพอต่อการจัดการเรียนการสอนในภาคปฏิบัติ สามารถสอนผู้เรียนได้อย่างทั่วถึง และเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้พบว่า ผู้เรียนมีความสุขและชอบระบบการเรียนแบบการเรียนออนไลน์ที่มอบหมายไปทำที่บ้าน เรียนกระบวนการทำงานแบบกลุ่ม มีเพื่อนคอยแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ส่งเสริมกระบวนการทำงานเป็นทีม มีการแลกเปลี่ยนแนวคิด และสามารถแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระ บรรยากาศในการเรียนไม่น่าเบื่อ ส่งเสริมต่อการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ

การนำผลการวิจัยในครั้งนี้ไปใช้จะมีประโยชน์ต่อผู้เรียน หากผู้เรียนเรียนในห้องเรียนไม่ทันสามารถกลับไปทบทวนเนื้อหาที่บ้านได้ หรือผู้สอนที่มีเวลาจำกัด การใช้รูปแบบงานวิจัยนี้จะช่วยแก้ปัญหาดังกล่าวได้เป็นอย่างดี แต่ในการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านต้องอาศัยความร่วมมือจากผู้เรียนในการทำกิจกรรมที่มอบหมาย รวมทั้งผู้สอนที่ต้องมีรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่น่าสนใจ เน้นการมีส่วนร่วม กระบวนการทำงานเป็นทีมจะทำให้การจัดกิจกรรมเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและบรรลุผลตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด การจัดกิจกรรมห้องเรียนกลับด้านสิ่งสำคัญ คือ การสร้างแรงจูงใจผู้เรียนทบทวนเนื้อหาในระบบออนไลน์ ในช่วงที่ว่างจากการเรียนหรือการเรียนรู้นอกห้องเรียน ดังนั้นการจัดกิจกรรมแบบกลุ่ม ทำให้มีแรงจูงใจการทบทวนนอกห้องเรียนค่อนข้างน้อย ในช่วงแรกมีผู้เรียนบางส่วนเท่านั้นที่ศึกษานอกห้องเรียน ผู้สอนจึงแก้ปัญหาด้วยการให้เวลาทบทวน 5-10 นาที เนื่องจากการจัดกิจกรรม ประกอบด้วย 3 หัวข้อ คือ ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการปลูก(รวมปฏิบัติ) การออกแบบบรรจุภัณฑ์ การวางแผนการตลาด การจำหน่าย ด้วยการจัดรูปแบบการสอนแบบกลุ่มกระบวนการกลุ่มโดยใช้เกมหรือให้รางวัล การเน้นทักษะการปฏิบัติให้ช่วยสามารถจัดการปัญหาการมีส่วนร่วมได้ดียิ่งขึ้น

References

- Boonchaiyo, K., Hoksuwan, S., & Sichaliew, T. (2019). Flipped classroom learning environment model based on problem-based principles to promote analytical thinking skills for secondary school students. *Journal of Education, Mahasarakham University*, 13(1), 38–52 (In Thai).

- Kuder, G. F., & Richardson, M. W. (1937). The theory of the estimation of test reliability. *Psychometrika*, 2, 151-160. doi:10.1007/BF02288391
- Limwong, T., & Sangrit, Y. (2019). The flipped classroom: A new way of learning for the 21st century. *Journal of Mahidol R2R e-Journal*, 6(2), 9–17. Retrieved from <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/mur2r/article/download/241469/164227/> (In Thai)
- Maneerat, W. (2012). Development of flipped classroom learning management in chemistry on the topic of acids and bases for students in special science classrooms. In *Master's thesis*. Srinakharinwirot University . Retrieved from http://thesis.swu.ac.th/swuthesis/Chem/Waratthaya_M.pdf (In Thai)
- Ministry of Education. (2088). The basic education core curriculum B.E. 2551: Career education. In *Office of Academic Affairs and Educational Standards, OBEC*. Retrieved from <https://www.obec.go.th>
- Sanghirun, M. (2010). Statistics for Classroom Research. *Journal of Education, Uttaradit Rajabhat University*, 19-32. Retrieved from <https://shorturl.asia/OLYsB> (In Thai)