

# การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคม ในห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน

## THE STUDY OF ACHIVEMENT IN SCIENCE AND TECHNOLOGY FOR QUALITY OF LIFE AND SOCIETY SUBJECT IN THE FLIPPED CLASSROOM BY USING 5 STEPS LEARNING PROCESS

Received: August 20, 2018

Revised: February 22, 2019

Accepted: February 25, 2019

วิสุทธิ ตรีเงิน\*

Wisut Treengoen\*

---

\* อาจารย์ประจำวิทยาลัยการแพทย์บูรณาการ มหาวิทยาลัยบูรพา

\* Lecturer, College of Integrative Medicine, Dhurakij Pundit University

\* Email: wisut.tre@dpu.ac.th

## บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน กับการเรียนปกติ และเพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนรู้ในห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาการตลาด สาขาวิชาโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน และสาขาวิชาการเงิน คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต กรุงเทพมหานคร จำนวน 125 คน สาขาวิชาช่างยนต์ วิทยาลัยเทคนิคร้อยเอ็ด จังหวัดร้อยเอ็ดจำนวน 66 คน และสาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม วิทยาลัยเทคโนโลยีพนมวันท์ จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 63 คน ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคม หรือวิชาที่มีหัวข้อเกี่ยวกับ “สิ่งแวดล้อมในประเทศ” ในปีการศึกษา 2559 ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยวิธีการจับสลากกลุ่มเรียนมา 2 กลุ่ม แล้วนำกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มมาสุ่มอย่างง่ายด้วยการจับสลากอีกครั้ง เพื่อจัดให้กลุ่มหนึ่งเป็นกลุ่มทดลอง และอีกกลุ่มหนึ่งเป็นกลุ่มควบคุม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน แบบประเมินความคิดเห็นต่อรูปแบบการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน แบบแผนการทดลองเป็นแบบ Pretest – Posttest Control Design การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติ t – test Independent ในรูป Different Score และการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักศึกษาโดยการหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการศึกษาพบว่า 1) กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2) ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนรู้ในห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน อยู่ในระดับมากมีค่าเฉลี่ย 4.05 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.75

**คำสำคัญ:** ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ห้องเรียนกลับด้าน

## Abstract

The objectives of this study were 1) to study the learning achievement between before and after of learning science and technology for quality of life and society in the topic of environmental problems of the country, in the flipped classroom by using 5–steps learning the process and traditional learning; 2) to study attitude towards the flipped classroom by using 5–steps learning the process. The samples were 125 of the second year and the third year students in the academic year 2016 of Marketing major, Logistics and Supply Chain Management major and Finance major, at the Faculty of Business Administration at Dhurakij Pundit University, Bangkok, and 66 students of Automotive major at Roiet Technical College, Roiet province as well as 63 students who have registered in Environment Health major, at the Faculty of Science and Technology at Phanomwan College of Technology, Nakorn Ratchasima province. The sample was selected by a cluster sampling method, where the experimental and control groups. The instruments for this research were the lesson plan, the achievement test and attitude towards the flipped classroom by using 5–steps learning the process. The pretest-posttest control group design was used in this research. The data were analyzed using t-test independent of difference score. The learning outcome firstly indicated that the experiment group’s learning achievement was found that the difference of significantly statistical level of .01, and the second indicated that they really preferred the Flipped Classroom by using 5 – step Learning Process at the strongly agree Level, mean at 4.05 and standard deviation 0.75.

**Keywords:** Learning Achievement, Flipped Classroom

## บทนำ

ในศตวรรษที่ 21 โลกมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว สาเหตุมาจากความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การจัดการศึกษาจึงจำเป็นต้องมีการปรับเปลี่ยน เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว องค์การการศึกษาวิทยาศาสตร์และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ (United National Scientific and Cultural Organization : UNESCO) ได้กำหนดเป้าหมายของการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ให้เน้นการพัฒนาความรู้เพื่อปวงชน (Literacy for all) โดยเน้นการพัฒนาให้บุคคลสามารถอ่านออก เขียนได้ ให้เป็นผู้มีความรู้ และมีความสามารถในการเรียนรู้ (Lind, 2008)

โลกแห่งการศึกษาได้เปลี่ยนแปลงเป็นอย่างมากในระยะเวลาที่ผ่านมา และการศึกษาที่ยอมรับกันว่าเป็นการสร้างความรู้ ความสามารถ และพัฒนาศักยภาพของคน ได้แก่การศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ดังได้กล่าวไว้ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ได้กำหนดแนวทางการจัดการศึกษาไว้ในหมวด 4 มาตรา 22 มาตรา 23 และมาตรา 24 อย่างชัดเจนว่า การจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตนเองตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ เน้นความสำคัญทั้งความรู้ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้และบูรณาการอย่างเหมาะสม ต้องจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกัน และแก้ไขปัญหา มีการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง (กระทรวงศึกษาธิการ, 2546) นอกจากนี้หลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ยังได้กำหนดสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 5 ประการ ซึ่งสมรรถนะที่สำคัญ 2 ประการก็คือ ประการที่หนึ่ง ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต โดยให้ผู้เรียนมีความสามารถในการนำกระบวนการต่างๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงาน และการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหาและความขัดแย้งต่างๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ที่จะส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น และอีกประการหนึ่งก็คือ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี โดยเน้นให้ผู้เรียนมีความสามารถในการเลือกและใช้เทคโนโลยีต่างๆ และมีทักษะกระบวนการเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคม ในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้องเหมาะสม และมีคุณธรรม

จะเห็นว่าพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) 2545 รวมทั้งหลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 มีความต้องการให้ผู้เรียนมีการพัฒนาตนเอง และสังคม โดยให้มีทักษะชีวิต มีความสามารถในการนำกระบวนการต่างๆ มาใช้ มีทักษะเกี่ยวกับเทคโนโลยี ในวงการการศึกษาของไทยได้มีการคิดค้นเพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงกับโลกแห่งความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่เข้ามาสับทาบต่อการจัดการศึกษา มีการคิดค้น พัฒนานวัตกรรมจัดการศึกษาในหลายรูปแบบ ให้เป็นไปตามปรัชญาและแนวคิดของการพัฒนา โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (Learners Centre)

แนวคิดเพื่อสร้างนวัตกรรมทางการศึกษาภายใต้กรอบแนวคิดที่เรียกว่า 21st Century ซึ่งเป็นแนวคิดในการพัฒนาผู้เรียนที่เป็นคนรุ่นใหม่ให้มีคุณลักษณะพร้อมสำหรับการดำรงชีวิตในโลกที่ไร้พรมแดน ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีการสื่อสาร การคิดค้นหาแนวทางสู่กระบวนการทักษะใหม่ในศตวรรษที่ 21 จึงเป็นสิ่งที่สังคมให้ความมุ่งมั่น และให้ความสำคัญ การมีทักษะเพื่อดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 วิจารณ์ พานิช (2556) กล่าวว่า "...สาระการเรียนรู้วิชามีความสำคัญ แต่ไม่เพียงพอสำหรับการเรียนรู้ เพื่อให้มีชีวิตในโลกยุคศตวรรษที่ 21 ปัจจุบันการเรียนรู้สาระวิชา (content หรือ subject matter) ควรเป็นการเรียนจากการค้นคว้าของผู้เรียน โดยผู้สอนช่วยแนะนำ และช่วยออกแบบกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนแต่ละคนสามารถประเมินความก้าวหน้าของการเรียนรู้ของตนเองได้..."

ในการพัฒนาการเรียนรู้จะต้องทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริง ด้วยการลงมือปฏิบัติ และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง จึงจะทำให้การเรียนรู้นั้นเกิดความคงทน การพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ของผู้สอนจึงเป็นสิ่งจำเป็น โดยที่ผู้สอนจะต้องจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับสภาพสังคมปัจจุบัน และเงื่อนไขของการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เปลี่ยนแปลงไปกับโลกปัจจุบัน ดังที่ พิมพันธ์ เดชะคุปต์ (2556) กล่าวว่า "...การจัดการเรียนรู้ของผู้สอนไทยยุคใหม่ต้องเป็นการจัดการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เป็นการเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติ ทำให้ผู้เรียนมีผลการเรียนรู้ครบทุกด้าน คือ ความรู้ ทักษะความคิด และทักษะการปฏิบัติ ตลอดจนคุณลักษณะอันพึงประสงค์..."

ในการปรับเปลี่ยนกระบวนการเรียนการสอน ให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของโลกวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หรือที่เรียกว่า โลกยุคไร้พรมแดน ซึ่งสุรศักดิ์ ปาเฮ (2556) ได้กล่าวว่า "...ห้องเรียนกลับด้าน เป็นนวัตกรรมและมุมมองหนึ่งของตัวอย่างจากประสบการณ์จริงที่เกิดขึ้นในวงการศึกษา เป็นวิธีการใช้ห้องเรียนให้เกิดคุณค่าแก่ผู้เรียน โดยใช้ฝึกประยุกต์ความรู้ในสถานการณ์ต่างๆ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้แบบ รู้จริง (Mastery Learning) และเป็นวิถีจัดการเรียนรู้เพื่อยกระดับและคุณค่าแห่งวิชาชีพผู้สอนที่ปรับเปลี่ยนวิธีการเรียนรู้อีกรูปแบบหนึ่งให้เกิดขึ้นผ่านสื่อเทคโนโลยีที่นำมาใช้..." จะเห็นได้ว่าห้องเรียนกลับด้าน เป็นการเข้าใกล้การจัดการเรียนการสอนแบบที่มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นการเรียนรู้แบบผสมผสานที่มีการนำเทคโนโลยีมาช่วยพัฒนาการสอนในชั้นเรียนอย่างเต็มที่ ผู้สอนจะมีเวลาใกล้ชิดกับผู้เรียนมากขึ้น ผู้สอนจะมีสื่อการสอน เช่น วิดีทัศน์ (Video) ให้ผู้เรียนไปศึกษานอกห้องเรียนหรือที่บ้าน การเรียนแบบเดิม (Traditional learning) ผู้สอนจะให้ผู้เรียนกลับไปอ่านเอกสารหรือตำราที่บ้าน แล้วนำเนื้อหาที่อ่านมาอภิปรายร่วมกันในวันถัดไป แต่การเรียนการสอนแบบกลับด้าน (Flipped learning) ผู้เรียนจะเรียนรู้หัวข้อต่างๆ ด้วยตนเองก่อน โดยศึกษาจากวิดีโอที่ผู้สอนจัดทำ หรือเตรียมไว้ให้ แล้วนำไปศึกษาด้วยตนเองนอกห้องเรียน จากนั้นผู้เรียนจะนำความรู้ที่ได้มาประยุกต์ในการแก้ปัญหาต่างๆ ในชั้นเรียน

การเรียนการสอนแบบกลับด้านเป็นเทคนิคที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง แล้วนำความรู้ที่ตนเองได้มาประยุกต์ใช้ และเพื่อให้ผู้เรียนได้มีการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหามากยิ่งขึ้น ซึ่งนอกจากวิธีดังกล่าวแล้ว วิธีการเรียนการสอนอีกวิธีหนึ่งก็คือ กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ 5 ขั้นตอน ซึ่งเป็นรูปแบบที่เน้นการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาด้วยวิธีการฝึกให้ผู้เรียนรู้จักศึกษาค้นคว้าหาความรู้โดยผู้สอนจะตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนใช้กระบวนการทางความคิดหาเหตุผลพบความรู้หรือแนวทางแก้ปัญหาด้วยตนเอง สรุปเป็นหลักการ กฎเกณฑ์หรือวิธีการในการแก้ปัญหาและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการควบคุม ปรับปรุง เปลี่ยนแปลง หรือสร้างสรรค์สิ่งแวดล้อมในสภาพการณ์ต่างๆ ได้อย่างกว้างขวาง (วิวัฒน์ ชัดติยะมาน และอมลวรรณ วีระธรรมโน, 2549) และชูดแมน (อ้างใน พัชรา วีระเผ่า, 2544) ได้กล่าวว่า กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ 5 ขั้นตอน เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถในการค้นคว้าและสืบค้นหาความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการคิดอย่างมีเหตุผล การเรียนรู้แบบนี้จะก่อให้เกิดการเรียนรู้ได้มากกว่าที่ผู้สอนบอกทั้งหมดหรือมากกว่าตำราเรียนอย่างเดียว

ทั้งการเรียนการสอนแบบกลับด้าน และกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ 5 ขั้นตอน ผู้เรียนจะมีอิสระในการหาความรู้ได้อย่างเหมาะสมตามความสามารถ เป็นวิธีการสอนที่ก่อให้เกิดแรงจูงใจในการค้นคว้าหาความรู้ เนื่องจากผู้เรียนได้ทำกิจกรรมร่วมกัน มีความสนุกสนาน และความรู้ที่ได้มาจากการสืบเสาะจะมีคุณค่า และมีความหมายมากยิ่งขึ้น เนื่องจากผู้เรียนค้นพบด้วยตนเอง และความรู้ประเภทนี้จะฝังแน่นจำได้นาน

ปีการศึกษา 2556 มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์มีนโยบายให้อาจารย์ปรับเปลี่ยนการสอน โดยให้เน้นการเรียนรู้มากกว่าการสอนแบบเดิม ลดการสอนแบบบรรยายและให้ผู้สอนเปลี่ยนบทบาทเป็นผู้ชี้แนะใช้รูปแบบการสอนแบบก้าวหน้า โดยเน้นว่านักศึกษาจะทำอะไรได้ ไม่ใช่ว่านักศึกษาต้องรู้อะไร พยายามให้นักศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง โดยการค้นคว้าจากแหล่งข้อมูล เน้นการคิดวิเคราะห์แก้ปัญหาให้ได้

จากแนวคิดและเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคม ในห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนเพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และเพื่อให้ผลการทดลองมีประสิทธิภาพและเชื่อถือได้มากขึ้น ผู้วิจัยจึงพิจารณาเลือกห้องเรียนที่จะใช้เป็นกลุ่มทดลองจากมหาวิทยาลัย หรือวิทยาลัยอื่นๆ ที่สามารถจัดการเรียนการสอนในลักษณะเดียวกันได้

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาที่ก่อนเรียนและหลังเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน กับการเรียนปกติ
2. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนรู้ในห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน

### แนวคิดและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคม ในห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ในครั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดประเด็นในการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นฐานของความคิด และสร้างกรอบในการวิจัย โดยกำหนดประเด็นในการทบทวนเอกสาร ดังนี้

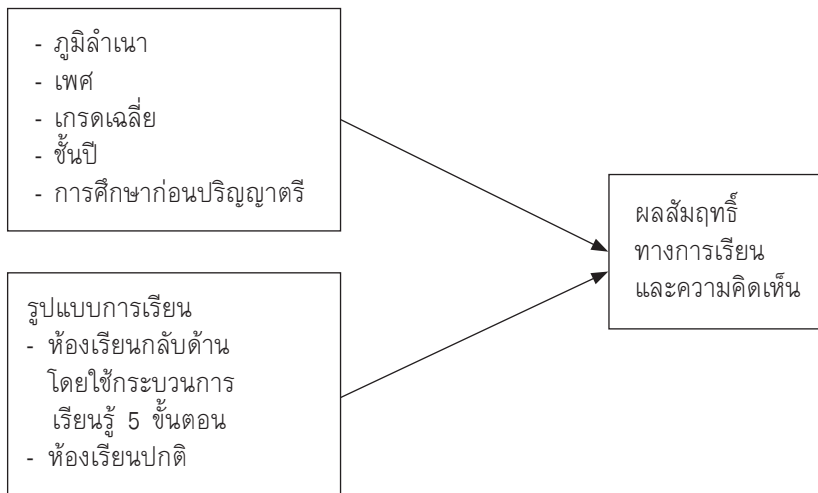
1. ห้องเรียนกลับด้าน
  - 1.1 ความเป็นมาของห้องเรียนกลับด้าน
  - 1.2 ความหมายของห้องเรียนกลับด้าน
  - 1.3 แนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน
  - 1.4 คุณลักษณะของแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน
  - 1.5 ห้องเรียนกลับด้านกับการเรียนแบบรอบรู้
  - 1.6 ความสำคัญของห้องเรียนกลับด้าน
  - 1.7 ประโยชน์ของห้องเรียนกลับด้าน
  - 1.8 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน
2. กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน
  - 2.1 ความเป็นมาในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน
  - 2.2 ขั้นตอนการเรียนการสอนด้วยกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน
  - 2.3 พฤติกรรมการสอนของครู และพฤติกรรมการเรียนของผู้เรียนในแต่ละขั้นของกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน
3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### สมมติฐานการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน สูงกว่านักศึกษากลุ่มที่เรียนในชั้นเรียนปกติ

### กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยในชั้นเรียนครั้งนี้ผู้วิจัยศึกษา เพศ เกรตเฉลย รูปแบบการเรียนการสอนในห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน กับการสอนปกติ ว่ามีผลต่อคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหรือไม่ โดยเขียนแผนผังกรอบแนวคิดได้ดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

## วิธีการดำเนินการวิจัย

### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

**ประชากร** คือนักศึกษาชั้นปีที่ 2–3 ที่ลงทะเบียนเรียนนิเวศวิทยาและเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคม หรือเรียนวิชาที่มีหัวข้อเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในประเทศ

**กลุ่มตัวอย่าง** เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาการตลาด สาขาวิชาโลจิสติกส์ และใช้อุปทาน และสาขาวิชาการเงิน คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ กรุงเทพฯ จำนวน 125 คน สาขาวิชาช่างยนต์ วิทยาลัยเทคนิคร้อยเอ็ด จังหวัดร้อยเอ็ดจำนวน 66 คน และสาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม วิทยาลัยเทคโนโลยีพนมวันท์ จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 63 คน ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคม หรือวิชาที่มีหัวข้อเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในประเทศ ในปีการศึกษา 2559 ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยวิธีการจับสลากกลุ่มเรียนมา 2 กลุ่ม แล้วนำกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มมาสุ่มอย่างง่ายด้วยการจับสลากอีกครั้ง เพื่อจัดให้กลุ่มหนึ่งเป็นกลุ่มทดลองและอีกกลุ่มหนึ่งเป็นกลุ่มควบคุม โดยที่แต่ละกลุ่มจำนวนนักศึกษาไม่เท่ากัน

### 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 2 ชุด คือ

1. แผนการสอน เรื่อง สิ่งแวดล้อมในประเทศ
2. สื่อวีดิทัศน์ เรื่อง สิ่งแวดล้อมในประเทศ

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สิ่งแวดล้อมในประเทศ ของวิสุทธิ ตรีเงิน (2556) ซึ่งมีค่าดัชนีความเที่ยงของแบบวัดเป็น 0.66

4. แบบประเมินความคิดเห็นต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน เรื่อง สิ่งแวดล้อมในประเทศ

### 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บข้อมูล จะใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ประกอบด้วย 2 ตอน

ตอนที่ 1 ให้นักศึกษารอกข้อมูลส่วนตัว เกี่ยวกับ ภูมิลำเนา เพศ เกรดเฉลี่ย เกรดเฉลี่ยและการศึกษาก่อนปริญญาตรี

ตอนที่ 2 เป็นแบบทดสอบเกี่ยวกับเนื้อหาที่เรียน โดยผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้

1) ทดสอบก่อน (Pretest) กับนักศึกษาทั้ง 2 กลุ่ม โดยใช้แบบทดสอบโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชนิดปรนัยแบบเลือกตอบ วิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคม เรื่อง สิ่งแวดล้อมในประเทศ

2) ดำเนินการสอนทั้ง 2 กลุ่ม โดยกลุ่มทดลองให้เรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ส่วนกลุ่มควบคุมให้เรียนตามปกติที่สอนโดยผู้วิจัย ทั้งนี้เลือกใช้วิธีการกลุ่มแบบใช้ความน่าจะเป็น เพื่อเลือกกว่ากลุ่มใดจะใช้วิธีการสอนแบบใด

3) หลังการทดลองให้นักศึกษาทั้งกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ตอบแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับเดิม (Posttest)

4) ให้นักศึกษากลุ่มทดลองตอบแบบถามความคิดเห็น

**4. การวิเคราะห์ข้อมูล**

นำคะแนนของนักศึกษาทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS (Statistical Package for Social Science) ดังนี้

1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาก่อนและหลังใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน โดยใช้ t-test dependent และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน โดยใช้ t-test dependent

2) วิเคราะห์ความคิดเห็นของนักศึกษาโดยการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

**ผลการวิจัย**

ในการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคมในห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน เปรียบเทียบผู้เรียนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแยกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาก่อนเรียนและหลังเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน กับกลุ่มที่เรียนแบบปกติของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ดังตารางที่ 1 และตารางที่ 2

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่ม	N	คะแนนก่อนเรียน		คะแนนหลังเรียน		ค่าเฉลี่ยคะแนนหลังปรับแล้ว	t	p-value
		$\bar{X}$	S.D	$\bar{X}$	S.D			
ทดลอง	131	16.25	3.72	21.17	3.09	20.17	14.907	.000
ควบคุม	123	13.02	3.57	18.98	3.33	16.98	18.269	.000

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 1 ผลการเรียนในกลุ่มทดลอง พบว่า ค่าสถิติ t เท่ากับ 14.907 และค่า p-value เท่ากับ 0.00 หมายความว่า มีความแตกต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 โดยเมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังเรียน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 21.17 คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 16.25

ในขณะที่ผลเรียนในกลุ่มควบคุม พบว่า ค่าสถิติ t เท่ากับ 18.98 และค่า p-value เท่ากับ 0.000 หมายความว่า มีความแตกต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 โดยเมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังเรียน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 18.98 คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน เท่ากับ 13.02

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซึ่งเป็นผลจากการสอนของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม จึงนำค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคม เรื่อง สิ่งแวดล้อมในประเทศไทย หลังการเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มาตรวจสอบสมมติฐาน โดยใช้สถิติ  $t - test$  Independent ในรูป Difference Score ได้ผลดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคม เรื่อง สิ่งแวดล้อมในประเทศไทย ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังการเรียน

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S.D.	t	P - value
กลุ่มทดลอง	131	21.17	3.09	5.435	.000
กลุ่มควบคุม	123	18.98	3.33		

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า คะแนนคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคม เรื่อง สิ่งแวดล้อมในประเทศไทย ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังการเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 กล่าวคือนักศึกษาที่สอนโดยใช้ กิจกรรมการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน กับนักศึกษาที่ใช้วิธีการสอนตามปกติ มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนรู้ในห้องเรียนกลับโดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนรู้ในห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
นักศึกษามีส่วนร่วมในการเรียนมากขึ้น	4.20	0.57	มาก
บรรยากาศของการเรียนทำให้นักศึกษามีความกระตือรือร้น	4.41	0.67	มาก
การจัดการเรียนรู้แบบนี้ทำให้เข้าใจบทเรียนได้ง่ายขึ้นและดีกว่าฟังครูบรรยายอย่างเดียว	4.16	0.63	มาก
วิธีการเรียนแบบนี้ทำให้สามารถจำเนื้อหาได้นาน	4.22	0.82	มาก
กิจกรรมการเรียนรู้แบบนี้สามารถทำงานร่วมกับเพื่อนได้มากขึ้น	4.27	0.89	มาก
ได้รับคำอธิบายทันทีเมื่อเกิดข้อสงสัย	3.64	0.93	มาก
สามารถเตรียมความพร้อมก่อนเข้าเรียน	3.80	0.56	มาก
กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักศึกษากล้าคิด กล้าตอบ	3.91	0.74	มาก
กิจกรรมเรียนรู้ส่งเสริมให้นักศึกษากล้าตัดสินใจ	3.71	0.79	มาก
กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักศึกษาแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนในชั้นเรียน	4.19	0.95	มาก
<b>ค่าเฉลี่ยรวม</b>	<b>4.05</b>	<b>0.75</b>	<b>มาก</b>



จากตารางที่ 3 ความคิดเห็นของนักศึกษาในห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ของกลุ่มทดลอง พบว่า โดยภาพรวม นักศึกษาที่เรียนแบบห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน มีความคิดเห็นว่าบทเรียนมีความเหมาะสมในระดับมาก ( $\bar{X}$  = 4.05 S.D. = 0.75) ซึ่งถ้าพิจารณาข้อคำถามแต่ละรายการพบว่ามีค่าเฉลี่ยเรียงลำดับจากมากไปน้อย ดังนี้ นักศึกษามีส่วนร่วมในการเรียนมากขึ้น ( $\bar{X}$  = 4.20 S.D. = 0.57) บรรยากาศของการเรียนทำให้นักศึกษามีความกระตือรือร้นในระดับมาก ( $\bar{X}$  = 4.41 S.D. = 0.67) การจัดการเรียนรู้แบบนี้ทำให้เข้าใจบทเรียนได้ง่ายขึ้นและดีกว่าฟังครูบรรยายอย่างเดียว ( $\bar{X}$  = 4.16 S.D. = 0.63) วิธีการเรียนแบบนี้ทำให้สามารถจำเนื้อหาได้นาน ( $\bar{X}$  = 4.22 S.D. = 0.82) กิจกรรมการเรียนแบบนี้สามารถทำงานร่วมกับเพื่อนได้มากขึ้น ( $\bar{X}$  = 4.27 S.D. = 0.89) ได้รับคำอธิบายทันทีเมื่อเกิดข้อสงสัย ( $\bar{X}$  = 3.64 S.D. = 0.93) สามารถเตรียมความพร้อมก่อนเข้าเรียน ( $\bar{X}$  = 3.08 S.D. = 0.56) กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักศึกษากล้าคิด กล้าตอบ ( $\bar{X}$  = 3.91 S.D. = 0.74) กิจกรรมเรียนรู้ส่งเสริมให้นักศึกษากล้าตัดสินใจ ( $\bar{X}$  = 3.71 S.D. = 0.79) กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักศึกษาแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนในชั้นเรียน ( $\bar{X}$  = 4.19 S.D. = 0.95)

### อภิปรายผล

1. ผลการเปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนเรียนกับคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพบว่านักศึกษาที่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคม ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงให้เห็นว่า การเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคม ในห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ทำให้นักศึกษากลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ทิษานนท์ ชุมแวงวาปี และลัดดา คิลาน้อย (2557, 7) ซึ่งพบว่าผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในรายวิชาสังคมศึกษาที่เรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิคห้องเรียนกลับด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนร้อยละ 82.86 ผ่านเกณฑ์โดยมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 72.92 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และทักษะการแก้ปัญหาของผู้เรียนร้อยละ 74.29 ผ่านเกณฑ์โดยมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 72.45 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุภาพร สุดบัณฑิต และคณะ (2556, น.171-172) ซึ่งพบว่าผู้เรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับ (Flipped Classroom) มีความรับผิดชอบต่อการเรียน เจตคติต่อการเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Sun and Wu (2016, p.79) ซึ่งพบว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์และนักศึกษาที่ใช้วิธีการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (กลุ่มทดลอง) ห้องเรียนในรายวิชาฟิสิกส์ มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุม ที่สอนแบบปกติ ขณะเดียวกันในการอภิปรายกลุ่มเล็กในห้องเรียนกลับด้าน เปิดโอกาสให้นักศึกษาอธิบายข้อคำถามและสร้างสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้มากกว่าห้องเรียนแบบปกติ และการปฏิสัมพันธ์ในห้องเรียนกลับด้านส่งผลเชิงบวกถึงคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีปฏิสัมพันธ์ที่เหมาะสมระหว่างอาจารย์และนักศึกษา อาจารย์สามารถให้คำแนะนำ ช่วยเหลือนักศึกษา และส่งเสริมการทำงานร่วมกัน และการวิจัยในครั้งนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Marlowe (2012, pp.19–21) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการลดความเครียดของผู้เรียน โดยการใช้ห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) พบว่า ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นอย่าง มีนัยสำคัญ อีกทั้งการเรียนแบบห้องเรียนกลับด้านยังเป็นการลดความเครียดจากการเรียน เนื่องจากผู้เรียนสามารถศึกษาได้จากวิดีโอที่ค้นได้นอกชั้นเรียน ทำให้อารมณ์ในชั้นเรียนเป็นไปด้วยความสนุกสนาน เป็นประโยชน์ และ มีความน่าสนใจมากขึ้น

2. ความคิดเห็นของนักศึกษา จากงานวิจัยพบว่า ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนรู้ในห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน นักศึกษามีความคิดเห็นในทุกด้านอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าการเรียนรู้ในห้องเรียนกลับด้านเป็นการเรียนรู้ที่เน้นให้นักศึกษาได้ทำกิจกรรมมากกว่าการเรียนแบบปกติ นักศึกษามีส่วนร่วมในการเรียนมากขึ้น กล้าคิด กล้าถาม กล้าตอบและกล้าตัดสินใจ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนในชั้นเรียนเป็นการส่งเสริมให้นักศึกษาได้พูดคุย ได้แสดงความคิดเห็นและรับฟังความคิดเห็นของคนอื่น ทำให้นักศึกษากล้าแสดงออก การที่ผู้สอนให้นักศึกษาเตรียมความพร้อมก่อนเรียนเป็นการเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้แสดงศักยภาพ นอกจากนี้นักศึกษายังได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิด เนื่องจากผู้สอนจะคอยให้ความช่วยเหลือ ให้คำปรึกษา เมื่อนักศึกษาเกิดข้อสงสัย และประการสำคัญของจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนกลับด้านทำให้นักศึกษาได้ใช้เทคโนโลยีสื่อสารสมัยใหม่ ได้เรียนรู้จากสื่อต่างๆ เช่น จากยูทูป (YouTube) เฟสบุ๊ค (Facebook) วิดีทัศน์ (VDO) หรือแหล่งดิจิทัล (digital) อื่นๆ ที่เข้าถึง เมื่อนักศึกษาซึ่งปัจจุบันอยู่ในโลกยุคดิจิทัลได้กระทำในสิ่งที่ชอบ สามารถศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเอง (Self-Learning) มีความเป็นอิสระในการเรียนรู้ มีความสุขกับการเรียนจึงทำให้เกิดความพึงพอใจ จากผลการวิจัยดังกล่าว สอดคล้องกับงานเขียนของ Bergmann and Sams (2012) ที่ได้กล่าวไว้ในบทที่ 3 ของหนังสือ Flip your classroom : Reach every student in every class everyday ถึงเหตุผลที่ทำให้การเรียนการสอนในห้องเรียนกลับด้านมีประโยชน์ คือสามารถช่วยจัดการปัญหาในห้องเรียนได้ เช่น ปัญหาขาดเรียนเพราะต้องเข้าร่วมกิจกรรม ปัญหาผู้เรียนที่เรียนค่อนข้างอ่อน ปัญหาผู้เรียนเบื่อเรียน ก่อวุ่นชั้นเรียน หรือใช้สมาร์ตโฟนกับเพื่อนคนอื่น และที่เป็นประโยชน์มากที่สุดอันหนึ่งก็คือ การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน เพราะบทบาทของผู้สอนจะต้องเปลี่ยนจากผู้นำเสนอเนื้อหาไปเป็นโค้ช ผู้สอนใช้เวลาพูดคุยกับผู้เรียน คอยตอบคำถาม ทำงานกับผู้เรียนกลุ่มเล็กๆ และคอยแนะนำวิธีการเรียนให้กับผู้เรียนเป็นรายบุคคล ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนมากขึ้น จึงทำให้จดจำเนื้อหาได้นาน และยังสอดคล้องกับวิจัยของอาลาวิเยะ สะอะ (2558) ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทางที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการคิดวิเคราะห์ และความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 5 พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทางมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทางในระดับมาก ได้ผลรวมคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.80 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ให้ผู้เรียนค้นคว้าหาความรู้และเรียนรู้ด้วยตนเอง ทำให้ผู้เรียนภูมิใจ หากยังไม่เข้าใจสามารถและฟังวิดิทัศน์ที่รอบกัได้ ส่งเสริมให้มีการเรียนรู้ร่วมกัน สามารถแลกเปลี่ยนความรู้ที่ได้กับเพื่อนๆ ทำให้ต้องฝึกค้นคว้าด้วยตนเองอยู่เสมอ ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธนภรณ์ กาญจนพันธ์ (2559) ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทางที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา การกำกับตนเอง และความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทางมีความพึงพอใจในทุกด้านอยู่ในระดับมาก ห้องเรียนกลับทางช่วยให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมที่พึงประสงค์หลายประการ เช่น ได้พูดคุย ถกเถียงอย่างมีเหตุผล ยอมรับฟังความคิดเห็นเป็นทั้งผู้ดำเนินกิจกรรมและร่วมกิจกรรม เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงศักยภาพ กล้าแสดงออก นอกจากนี้ผู้เรียนยังได้การดูแลอย่างใกล้ชิดจากผู้สอน เพราะครูจะทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวก คอยให้ความช่วยเหลือ ให้คำปรึกษา ให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง ได้ใช้เทคโนโลยีสื่อสารสมัยใหม่ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต และยังสอดคล้องกับการศึกษาของ Fisher, LaFerriere, Maritz and Ross (2014) ที่ได้ศึกษา Flipped Learning, Flipped Satisfaction, Getting the Balance Right พบว่านักเรียนรู้สึกพอใจเป็นอย่างมากกับการได้รับประสบการณ์ในการเรียนรู้ มีความสนุกสนานการทำแบบฝึกหัดแบบออนไลน์ด้วยตนเองเป็นสิ่งที่ดีกว่าที่จะเข้าร่วมการสอนในชั้นเรียน เหตุผลที่ห้องเรียนแบบกลับด้านเป็นที่พอใจ มี 2 ประการ คือ ประการแรกเชื่อว่าวิธีการเรียนรู้ผ่านออนไลน์เป็นไปในทิศทางที่สอดคล้องกับวิธีที่นักเรียนเรียนรู้อยู่ในปัจจุบัน การเรียนรู้สิ่งต่างๆ โดยการดูวิดีโอ การอ่านและตอบคำถามเป็นวิธีที่ดีในการเรียนรู้ ประการที่สองนักเรียนรู้สึกว่าเป็นเรื่องที่เป็นประโยชน์มากสำหรับนักเรียนที่จะ

มีเนื้อหาสาระแบบออนไลน์ ต้องให้นักเรียนทำงานด้วยตนเองโดยการดูวิดีโอและอ่านบทความและใช้ความคิดที่ได้เรียนรู้ และวิธีการนี้จะเป็นแรงผลักดันให้นักเรียนได้มีส่วนร่วม

จากผลการแสดงความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนรู้ในห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนและงานวิจัยดังกล่าว จึงเป็นการสนับสนุนว่านักศึกษามีความคิดเห็นในระดับมากต่อการเรียนรู้ในห้องเรียนกลับด้าน

### **บทสรุปและข้อเสนอแนะ**

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคมในห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน เปรียบเทียบผู้เรียนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ผลการเปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนเรียนกับคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพบว่า นักศึกษาที่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคมในห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับการใช้แนวคิดห้องเรียนกลับด้านในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะด้านต่างๆ นอกเหนือไปจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เช่น ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะความคิดวิเคราะห์ เป็นต้น
2. ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยอื่นๆ ที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ตามแนวการเรียนรู้อย่างกลับด้าน เช่น ความคิดสร้างสรรค์ ความสามารถในการเรียนรู้และการคิดแบบวิจารณญาณ เป็นต้น

## บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2546). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.).
- ทิวานนท์ ชุมแนววาปี และลัดดา คิลาน้อย. (2557). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการแก้ปัญหาด้วย วิธีการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิคห้องเรียนกลับด้านของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในรายวิชาสังคมศึกษา 21103. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น*, 38(4), 7.
- ธนภรณ์ กาญจนพันธ์. (2559). ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทางที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาการกำกับตนเองและความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. (ปริญญาโท พ.ศ.ม.) สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. สืบค้นเมื่อ 20 ธันวาคม 2559, จาก <http://kb.psu.ac.th/psukb/bitstream/2016/11071/1/TC1334.pdf>
- พัชรา วีระเผ่า. (2544). ผลการสอนแบบสืบสวนสอบสวนที่มีต่อทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องประวัติศาสตร์ไทยสมัยกรุงศรีอยุธยา ในรายวิชา ส204 ประเทศของเรา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี (ปริญญาศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. (2556). *สอนเขียนแผนบูรณาการบนฐานเด็กเป็นสำคัญ* (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และเพยาวี ยินดีสุข. (2557). *การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 12*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิจารณ์ พานิช. (2556). *ครูเพื่อศิษย์สร้างห้องเรียนกลับทาง* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: เอสอาร์พริ้นติ้งแมสโปรดักส์.
- วิวัฒน์ ชัดติยะมาน และอมลวรรณ วีระธรรมโน. (2549). *การสอนเพื่อพัฒนาการคิด*. เทมการพิมพ์: สงขลา.
- สุภาพร สุตบัณฑิต, สมบัติ ท้ายเรือคา และบังอร กุมพล. (2556). การเปรียบเทียบความรับผิดชอบต่อการเรียนเจตคติต่อการเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับทาง (Flipped Classroom) และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ. *วารสารคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*. 7(ฉบับพิเศษ), 165 สืบค้นเมื่อ 20 ธันวาคม 2559, จาก <https://parewaharley.files.wordpress.com/2014/12/e0b887>
- สุรศักดิ์ ปาเฮ. (2556). *ห้องเรียนกลับทาง: ห้องเรียนมิติใหม่ในศตวรรษที่ 21* (เอกสารประกอบการประชุมผู้บริหารโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาแพร่เขต 2). แพร่: สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาแพร่เขต 2. สืบค้นเมื่อ 20 ธันวาคม 2559. <http://www.mbuisc.ac.th/phd/academic/flipped%20classroom2.pdf>
- อาลาวียะ สะอะ. (2558). *ผลการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทางที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะการคิดวิเคราะห์ และความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5*. ปริญญาโท พ.ศ.ม.สงขลา. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. สืบค้นเมื่อ 16 มีนาคม 2560. จาก <http://kb.psu.ac.th/psukb/bitstream/2016/11074/1/TC1337.pdf>
- Bergmann, J. and Sams, A. (2012). *Flip Your Classroom Reach Every Student in Every Class Every Day*. United States of America: ISTE and ASCD.
- Lind, G. (2008). *The meaning and measurement of moral judgment competence (A dual-aspect model)*. Retrieved November 26, 2016, from [http://www.uni-konstanz.de/ag-moral/pdf/Lind-2008\\_meaning-measurement.pdf](http://www.uni-konstanz.de/ag-moral/pdf/Lind-2008_meaning-measurement.pdf).

- Marlowe, C. A. (2012). *The Effect Of The Flipped Classroom On Student Achievement And Stress*. Montana. Montana State University. Retrieved November 26, 2016, from <http://scholarworks.montana.edu/xmlui/bitstream/handle/1/1790/MarloweC0812.pdf?sequence=1>.
- Fisher, R., Ross,B., LaFerriere, R. and Maritz, A. (2014) *Flipped Learning, Flipped Satisfaction, Getting the Balance Right*. Retrieved November 26, 2016, from <https://tlijournal.com/tli/index.php/TLI/article/view/19>
- Sun, J.C.Y. and Wu,Y.T. (2016). Analysis of Learning Achievement and Teacher-Student Interactions in Flipped and Conventional Classrooms. Hsinchu. National Chiao Tung University. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*. 17(1), 79. Retrieved March 20, 2016, from <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/2116>