

# การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน รายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

## Development of Online Lessons Using Flipped Classroom Approach in Man and Environment Course for Undergraduate Students

คนารักษ์ ศรีสมบุญ<sup>1</sup> คณิศา โชติจันทิก<sup>2</sup> ปริพัศ ศรีสมบุญ<sup>3</sup> พุทธินันท์ นาคสุข<sup>4</sup>

Kanarak Srisomboon<sup>1</sup>, Kanisa Chodjuntug<sup>2</sup>, Paripas Srisomboon<sup>3</sup> and Puttinun Naksukh<sup>4</sup>

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) หาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ เรื่อง มลพิษสิ่งแวดล้อม รายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง มลพิษสิ่งแวดล้อม รายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง มลพิษสิ่งแวดล้อม รายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 และลงทะเบียนเรียนรายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม กลุ่มเรียนที่ 22 จำนวน 55 คน จากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย บทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง มลพิษสิ่งแวดล้อม รายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง มลพิษสิ่งแวดล้อม รายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วย ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ Dependent samples t-test

### ผลการวิจัยพบว่า

1. บทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง มลพิษสิ่งแวดล้อม รายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีประสิทธิภาพ 83.90/82.88 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง มลพิษสิ่งแวดล้อม รายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อมสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ความพึงพอใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง มลพิษสิ่งแวดล้อม รายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.52$ , S.D. = 0.57)

**คำสำคัญ:** แนวคิดห้องเรียนกลับด้าน บทเรียนออนไลน์ วิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม

<sup>1</sup>อาจารย์ หมวดการศึกษาทั่วไป คณะเทคโนโลยีและนวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ, Lecturer, Department of General Education, Faculty of Information Technology and Digital Innovation, North Bangkok University

<sup>2</sup>ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาคณิตศาสตร์ สถิติ และคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, Asst. Prof., Department of Mathematics, Statistics and Computer, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

<sup>3</sup>อาจารย์ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม, Lecturer, Information Technology Program, Faculty of Science and Technology, Nakhon Pathom Rajabhat University

<sup>4</sup>ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล คณะเทคโนโลยีและนวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ, Asst. Prof., Digital Business Technology Program, Faculty of Information Technology and Digital Innovation, North Bangkok University

\*ผู้ติดต่อ, อีเมล: คนารักษ์ ศรีสมบุญ, top\_kanarak@hotmail.com

วันที่รับบทความ (Received) 7 พฤศจิกายน 2567 วันที่แก้ไขบทความ (Revised) 25 ธันวาคม 2567 วันที่ตอบรับบทความ (Accepted) 26 ธันวาคม 2567

## ABSTRACT

This research aimed to 1) determine the efficiency of online lessons on environmental pollution in the Man and Environment course for undergraduate students, 2) compare learning achievement before and after studying using online lessons based on the flipped classroom approach on environmental pollution in the Man and Environment course, and 3) study undergraduate students' satisfaction toward learning management using online lessons based on the flipped classroom approach on environmental pollution in the Man and Environment course. The sample group consisted of 55 undergraduate students from the Faculty of Communication Arts at North Bangkok University who were enrolled in Group 22 of the Man and Environment course during the second semester of the 2023 academic year, selected through simple random sampling. The research instruments comprised online lessons based on the flipped classroom approach focusing on environmental pollution in the Man and Environment course for undergraduate students, learning achievement tests for the Man and Environment course, and a satisfaction questionnaire regarding learning management using online lessons based on the flipped classroom approach. The statistical analysis included mean, standard deviation, and dependent samples t-test.

The research findings revealed that:

1. The online lessons based on the flipped classroom approach to environmental pollution in the Man and Environment course achieved an efficiency of 83.90/82.88, which was higher than the established criteria of 80/80.
2. The learning achievement of undergraduate students studying through the online lessons based on the flipped classroom approach was significantly higher than before studying at the .05 statistical level.
3. The overall satisfaction of undergraduate students toward the learning management using online lessons based on the flipped classroom approach was at the highest level ( $\bar{X}$  = 4.52, S.D. = 0.57).

**Keywords:** Flipped Classroom, Man and Environment Course, Online Lessons

## ภูมิหลัง

ความท้าทายใหม่ในกระแสโลกาภิวัตน์รอบใหม่ของโลก คือ การก้าวเข้าสู่ยุคอินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง (Internet of things) ซึ่งอุปกรณ์ต่าง ๆ มีโปรแกรมใช้ร่วมกับคอมพิวเตอร์ รวมถึงโทรศัพท์เคลื่อนที่ ซึ่งมนุษย์สามารถพกพาติดตัวไปด้วยตลอดเวลา ส่งผลให้ปริมาณการใช้อินเทอร์เน็ตเพิ่มมากขึ้นอย่างรวดเร็ว เห็นได้จากจำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ตเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 50 ของประเทศในแถบเอเชีย (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560, หน้า 1-2) ซึ่งสอดคล้องกับผลการสำรวจของประเทศไทย เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประชาชน พบว่า มีแนวโน้มการใช้อินเทอร์เน็ตในช่วงระหว่างปี 2565 (ไตรมาส 1) ถึงปี 2566 (ไตรมาส 1) เพิ่มขึ้นเช่นกัน จากร้อยละ 86.6 ในปี 2565 (ไตรมาส 1) เป็นร้อยละ 87.6 ในปี 2566

(ไตรมาส 1) (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2566, หน้า 9) ดังนั้น ยุคที่ข้อมูลข่าวสารสามารถสื่อสารถึงกันได้อย่างไร้พรมแดน ทำให้ผู้คนจะต้องเกิดการเรียนรู้และแสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่อง ตลอดเวลาเพื่อให้เกิดประโยชน์แก่ตนเองสูงสุด จากสถานการณ์ดังกล่าว การอุดมศึกษาจึงมุ่งพัฒนากำลังคนให้เป็นผู้ที่รองรับ สังคมและเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันทั้งในปัจจุบัน และอนาคต ตลอดจนมีทักษะที่สำคัญ เช่น ทักษะด้านดิจิทัล ความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม เป็นต้น นอกจากนี้การจัดการศึกษา ต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด อีกทั้งผู้เรียน ต้องได้รับการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เพื่อให้มีความรู้และทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างเนื่องตลอดชีวิต

(กระทรวงศึกษาธิการ, 2562, หน้า 6) กล่าวคือ ผู้เรียนจะต้องเป็นผู้ลงมือทำและสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ในขณะที่บทบาทของผู้สอนกลับจะต้องลดน้อยลง โดยที่จะกลายเป็นผู้กระตุ้น ผู้อำนวยความสะดวก ผู้จัดเตรียมประสบการณ์ในการเรียนรู้ และผู้คอยชี้แนะให้ผลสะท้อนกลับจากการลงมือปฏิบัติของผู้เรียน ซึ่งแนวคิดดังกล่าวนี้จะสอดคล้องกับหลักการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (Student center) อย่างแท้จริง (กมล โพธิ์เย็น, 2564, หน้า 12)

ห้องเรียนกลับด้าน เป็นแนวคิดในการจัดการเรียนรู้รูปแบบหนึ่งบนพื้นฐานที่เชื่อว่า การเรียนรู้เกิดขึ้นได้ทุกสถานที่และทุกเวลา (Anywhere, anytime) เป็นการเปลี่ยนกระบวนทัศน์ในการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนแบบเดิม (Traditional paradigm) ไปสู่กระบวนทัศน์ในการจัดการเรียนรู้แบบใหม่ (New paradigm) ที่สร้างพื้นที่การเรียนรู้ทั้งนอกชั้นเรียนและในชั้นเรียน โดยผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้แนะนำ (Coaching) สร้างสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ และตรวจสอบการเรียนรู้ของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าและปฏิบัติการกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านแพลตฟอร์มการเรียนรู้ดิจิทัล สามารถสร้างความรู้สำหรับตนเองได้อย่างมีความหมาย (เชษฐารัฐ กอกรัตน์, 2565, หน้า 6) กล่าวคือ ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองตามทักษะความรู้ ความสามารถ และสติปัญญาแต่ละบุคคล ผ่านระบบสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศที่ผู้สอนจัดหาให้ก่อนเข้าชั้นเรียน และมาทำกิจกรรมในชั้นเรียน ซึ่งผู้สอนจะมีบทบาทเป็นผู้สนับสนุนการเรียนรู้ ให้คำแนะนำ ตอบข้อซักถาม และประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียนเพื่อพัฒนาและสร้างความรู้ความเข้าใจโดยผู้เรียนให้เข้าใจแก่นความรู้หลัก จึงส่งผลช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน สอดคล้องกับงานวิจัยเรื่องการพัฒนาอีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์แบบผสมผสานตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เพื่อสร้างเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันอุดมศึกษาเอกชนในประเทศไทย พบว่า คะแนนทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาจากการเรียนรู้ด้วยอีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์แบบผสมผสานตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน สูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (อชิตพล มีมัย, 2564, หน้า 30-41) งานวิจัยเรื่องประสิทธิผลของการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านผ่านการเรียนรู้ออนไลน์ในรายวิชา IST20 1003 ทักษะชีวิต ของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ในช่วงการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา-19 พบว่า

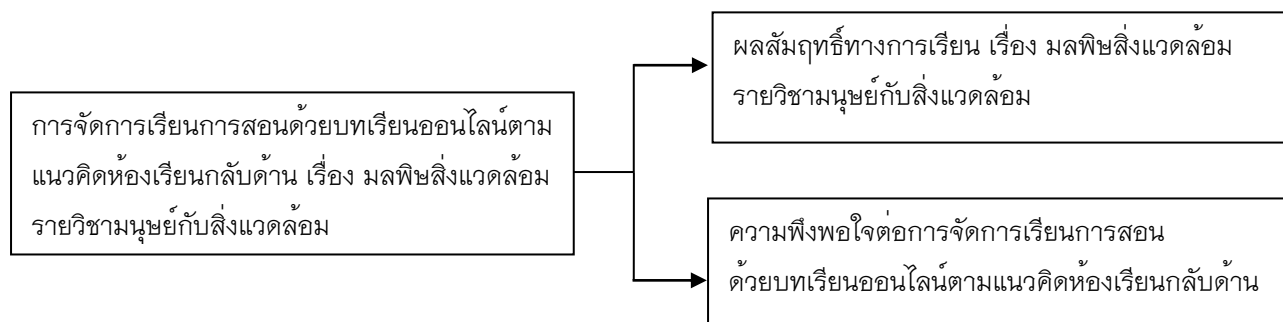
นักศึกษามีคะแนนสอบหลังการเรียนสูงกว่าคะแนนสอบก่อนการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (อารีรัตน์ สิริพงศ์พันธ์, 2565, หน้า 23-44) งานวิจัยเรื่องผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่องการวิเคราะห์แรง พบว่า นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ชูชีพ เขียวอุบล, 2566, หน้า 19-36) และงานวิจัยเรื่องการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาฟิสิกส์ร่วมสมัย พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหลังเรียนสูงกว่าก่อนได้รับการจัดการเรียนการสอน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (พงษ์ลัดดา ปัญญาจิรุณี และวันวิสาห์ ปัญญาจิรุณี, 2566, หน้า 204-221)

สำหรับมหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพได้มีการจัดการเรียนสอนในรายวิชา SCI102 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นวิชาพื้นฐานของนักศึกษาในระดับปริญญาตรี โดยผู้สอนบรรยายสาระความรู้ที่ต้องการให้ครบถ้วนตามแผนการสอน ซึ่งเป็นการสอนในลักษณะของการสื่อสารทางเดียว และใช้หนังสือร่วมกับสื่อ PowerPoint เป็นหลักประกอบการบรรยาย ทำให้ไม่สามารถสร้างการมีส่วนร่วมหรือดึงดูดความสนใจจากผู้เรียนได้เท่าที่ควร ประกอบกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ของบุคคล โดยให้โอกาสบุคคลแสวงหาความรู้ได้อย่างอิสระ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง มลพิษสิ่งแวดล้อม รายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ เรื่อง มลพิษสิ่งแวดล้อม รายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง มลพิษสิ่งแวดล้อม รายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง มลพิษสิ่งแวดล้อม รายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม

## กรอบแนวคิดของการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดของการวิจัย

## วิธีดำเนินการวิจัย

## ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม มีทั้งหมด 3 กลุ่มเรียน จำนวนนักศึกษารวมทั้งสิ้น 313 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 และลงทะเบียนเรียนรายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม กลุ่มเรียนที่ 22 จำนวน 55 คน จากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) โดยใช้กลุ่มเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม ด้วยวิธีการจับสลาก

## ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง มลพิษสิ่งแวดล้อม รายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม

ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง มลพิษสิ่งแวดล้อม รายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม และความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน

## แบบแผนการวิจัย

รูปแบบการทดลองที่ใช้ในการวิจัยเป็นการทดลองโดยใช้แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนกลุ่มเดียวกัน (One group pretest-posttest design) (มาเรียม นิลพันธุ์, 2547, หน้า 142-147) มีวิธีการดังตาราง 1

ตาราง 1 แบบแผนการวิจัย

| Pretest | Treatment | Posttest |
|---------|-----------|----------|
| $T_1$   | X         | $T_2$    |

กำหนดให้  $T_1$  หมายถึง การทดสอบก่อนเรียน

X หมายถึง การจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง มลพิษสิ่งแวดล้อม รายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม

$T_2$  หมายถึง การทดสอบหลังเรียน

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. บทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง มลพิษสิ่งแวดล้อม รายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี เนื้อหา ประกอบด้วย 1) มลพิษทางน้ำ 2) มลพิษทางอากาศ 3) มลพิษทางเสียง 4) มลพิษทางดิน และ 5) มลพิษทางทัศนียภาพ มีการจัดการเรียนการสอนคิดเป็นเวลา 10 ชั่วโมง โดยใช้โปรแกรมระบบจัดการเรียนการสอน (Learning Management System: LMS) เป็นซอฟต์แวร์ และพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ด้วยหลักการออกแบบการเรียนการสอนตาม ADDIE model ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

1.1 การวิเคราะห์ (Analysis) เป็นการวิเคราะห์บทเรียนเนื้อหาและวัตถุประสงค์การเรียนรู้ โดยศึกษาเนื้อหาวิชาจากคำอธิบายรายวิชาและประมวลรายวิชา

1.2 การออกแบบ (Design) เป็นการออกแบบกิจกรรมให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ซึ่งแบ่งการเรียนรู้เป็น 2 ช่วงเวลา ได้แก่ 1) บทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง มลพิษสิ่งแวดล้อม รายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และทบทวนความรู้ด้วยตนเองจากที่บ้านหรือที่ใดก็ได้นอกห้องเรียน โดยบทเรียนออนไลน์มีการออกแบบ

ผังงาน (Flowchart) จัดทำบทดำเนินเรื่อง (Storyboard) ออกแบบแบบทดสอบย่อยก่อนเรียน-หลังเรียน และ 2) เป็นลักษณะของการร่วมทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชั้นเรียน

1.3 การพัฒนา (Development) สร้างบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง มลพิษสิ่งแวดล้อม ด้วยโปรแกรม Camtasia Studio 8 จากนั้นจึงนำบทเรียนดังกล่าวตรวจสอบหาคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ผลการพิจารณามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.66 และมีข้อเสนอแนะให้เพิ่มขนาดตัวอักษรและแก้ไขภาพให้คมชัดมากขึ้น เพื่อให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพสูงสุด จากนั้นทดลองบทเรียนออนไลน์เพื่อหาประสิทธิภาพ กับนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 3 ครั้ง ได้แก่ 1) แบบเดี่ยว จำนวน 3 คน พบว่าประสิทธิภาพของบทเรียน ( $E_1/E_2$ ) เท่ากับ 80.00/80.83 2) แบบกลุ่มเล็ก จำนวน 7 คน พบว่าประสิทธิภาพของบทเรียน ( $E_1/E_2$ ) เท่ากับ 81.78/80.00 และ 3) แบบกลุ่มใหญ่ จำนวน 30 คน พบว่าประสิทธิภาพของบทเรียน ( $E_1/E_2$ ) เท่ากับ 81.25/81.93

1.4 การนำไปใช้ (Implement) นำไปทดลองวิจัยกับกลุ่มทดลอง จำนวน 55 คน โดยใช้โปรแกรมระบบจัดการเรียนการสอน (Learning Management System: LMS)

1.5 การประเมิน (Evaluation) บทเรียนออนไลน์มีประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า 80/80 และนำไปใช้กับกลุ่มทดลองเพื่อพิจารณาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของผู้เรียนต่อบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง มลพิษสิ่งแวดล้อม รายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม

2. แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม แบบปรนัย 5 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ สอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของเนื้อหาในแต่ละบทตามทฤษฎีพัฒนาการคิดของบลูม หาคุณภาพของแบบทดสอบด้วยการนำเสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา พบว่าแบบทดสอบมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67–1.00 จากนั้นนำแบบทดสอบไปปรับปรุงและทดลองใช้กับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 40 คน ค่าความยากง่าย ( $p$ ) อยู่ระหว่าง 0.24–0.50 ค่าอำนาจจำแนก ( $r$ ) อยู่ระหว่าง 0.20–0.48 ค่าความเชื่อมั่น  $KR_{20}$  เท่ากับ 0.96

3. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง มลพิษสิ่งแวดล้อม รายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม เป็นการประเมินแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) จำนวน 15 ข้อ ประกอบด้วย การประเมิน 3 ด้าน คือ 1) การจัดการเรียนการสอน 2) บทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน และ 3) การวัดและประเมินผล ตามวิธีการของลิเคิร์ต (Likert scale) โดยให้เกณฑ์ระดับ 5 คะแนน หาคุณภาพของแบบทดสอบด้วยการนำเสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา พบว่าแบบทดสอบมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67–1.00 จากนั้นจึงนำไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง

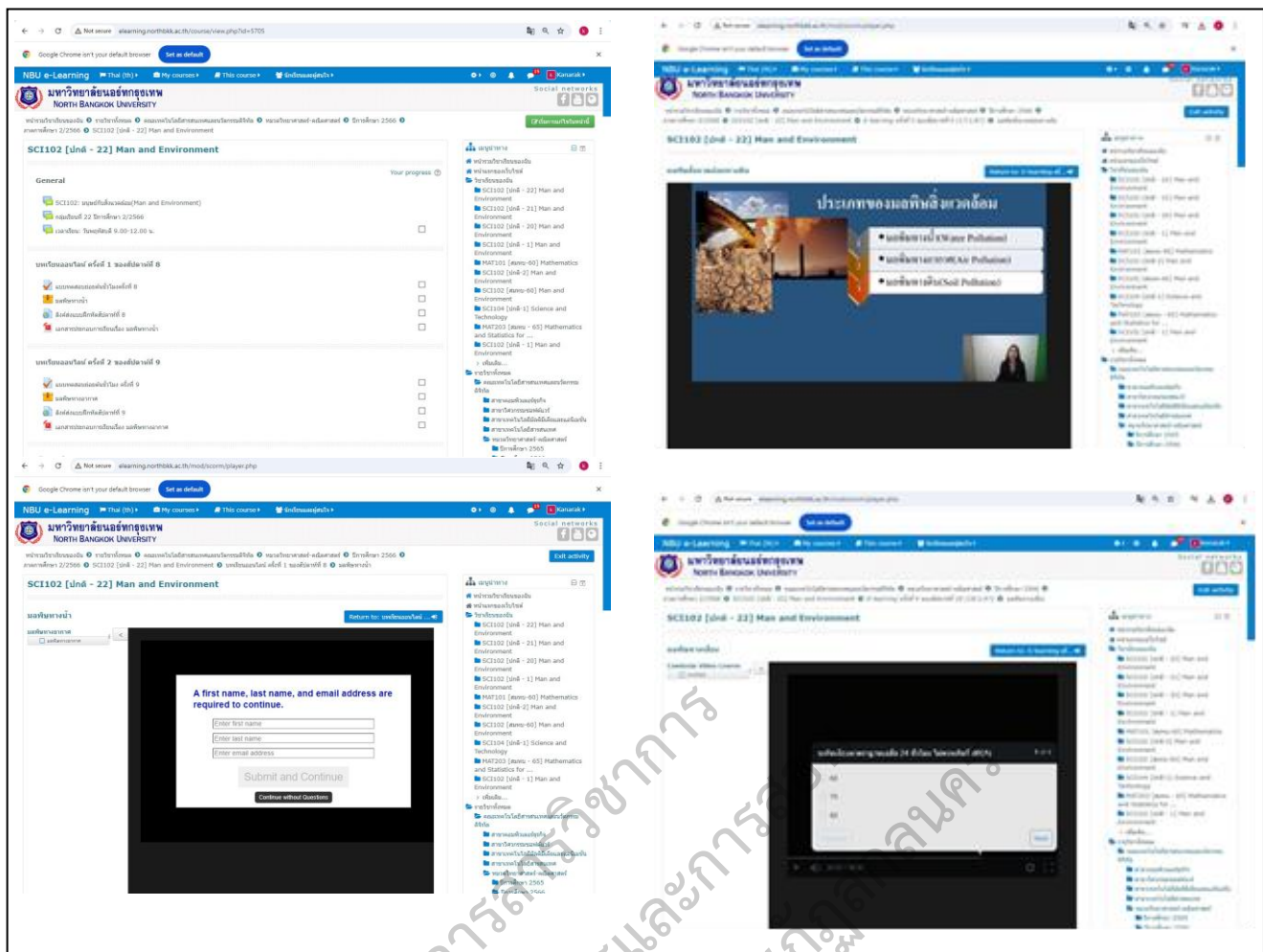
### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 มีขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. ขั้นเตรียมผู้เรียนก่อนดำเนินการทดลอง แนะนำการจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง มลพิษสิ่งแวดล้อม รายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ผ่านระบบบริหารจัดการเรียนการสอน Moodle ของมหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ แก่นักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 55 คน จากนั้นนักศึกษาทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) โดยใช้โปรแกรมระบบจัดการเรียนการสอน (Learning Management System: LMS) เป็นซอฟต์แวร์

2. ขั้นดำเนินการทดลอง การจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง มลพิษสิ่งแวดล้อม รายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ผู้วิจัยแบ่งเป็น 2 ช่วงเวลา ดังนี้

ช่วงเวลาที่ 1 คือ การเรียนรู้นอกห้องเรียนก่อนเข้าห้องเรียนตามตารางเรียน ซึ่งผู้เรียนจะได้เรียนรู้เนื้อหาบทเรียนนอกชั้นเรียน หรือที่บ้าน โดยใช้โปรแกรมระบบจัดการเรียนการสอน (Learning Management System: LMS) ดังภาพประกอบ 2 นอกจากนั้นผู้สอนให้คำแนะนำและอำนวยความสะดวกด้านการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนผ่านช่องทางการติดต่อสื่อสารหลายช่องทาง ได้แก่ Moodle Chat, email, Messenger และ Line



ภาพประกอบ 2 บทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง มลพิษสิ่งแวดล้อม รายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม

ช่วงเวลาที 2 คือ การเรียนรู้ในห้องเรียน ใช้เวลา สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง จำนวน 5 สัปดาห์ ตามตารางเรียน ของผู้เรียน เป็นการจัดการกิจกรรมโดยผู้สอนใช้คำถามกระตุ้น เพื่อให้เกิดการอภิปราย และวิพากษ์ระหว่างผู้เรียน นำไปสู่ การสร้างความรู้ด้วยตนเอง จากนั้นผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรม การทำงานกลุ่มย่อยและนำเสนอหน้าชั้นเรียน

3. ขั้นหลังการทดลอง จัดการทดสอบหลังเรียน (Post-test) กับนักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างโดยใช้แบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นชุดเดียวกับที่ใช้ทดสอบก่อนเรียน และสอบถาม ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอน ด้วยบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง มลพิษสิ่งแวดล้อม รายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ผ่านระบบ บริหารจัดการเรียนการสอน Moodle ของมหาวิทยาลัย นอร์ทกรุงเทพ

### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์คุณภาพของบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิด ห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง มลพิษสิ่งแวดล้อม รายวิชามนุษย์ กับสิ่งแวดล้อม จากผู้เชี่ยวชาญโดยใช้ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และหาประสิทธิภาพของบทเรียน ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 โดยใช้สูตร  $E_1/E_2$  ซึ่งการหาประสิทธิภาพ ระหว่างเรียนนั้น ( $E_1$ ) ผู้วิจัยได้คะแนนจากคะแนนทดสอบระหว่าง เรียนของแต่ละเนื้อหาในการหาประสิทธิภาพ ส่วนการหา ประสิทธิภาพหลังเรียน ( $E_2$ ) ผู้วิจัยได้จากคะแนนการทดสอบ หลังเรียนในการหาประสิทธิภาพ

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม โดยใช้สูตร t-test (Dependent samples) (สมบัติ ท้ายเรือคำ, 2553, หน้า 176-178) และหาค่าความพึงพอใจ ต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิด ห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง มลพิษสิ่งแวดล้อม รายวิชามนุษย์กับ สิ่งแวดล้อม โดยใช้ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

## ผลการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการวิจัย

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง มลพิษสิ่งแวดล้อม รายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนดเท่ากับ 80/80 โดยนักศึกษามีร้อยละคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบระหว่างเรียนเท่ากับ 83.90 และร้อยละคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบหลังเรียนเท่ากับ 82.88 ซึ่งมีประสิทธิภาพ  $E_1/E_2$  เท่ากับ 83.90/82.88

2. นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อมก่อนการจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง มลพิษสิ่งแวดล้อม คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 20.91 คะแนน และหลังเรียน คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 41.95 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบกับสถิติทดสอบที พบว่า นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อมหลังการเรียนสูงกว่าก่อนการเรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง มลพิษสิ่งแวดล้อม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง มลพิษสิ่งแวดล้อม รายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$  = 4.52, S.D. = 0.57) อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ความพึงพอใจของนักศึกษาซึ่งมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ด้านบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน ( $\bar{X}$  = 4.60, S.D. = 0.52) โดยในด้านนี้ บทเรียนออนไลน์ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายเป็นหัวข้อที่มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจมากที่สุด ( $\bar{X}$  = 4.69, S.D. = 0.47) รองลงมาคือ ด้านการจัดการเรียนการสอน ( $\bar{X}$  = 4.55, S.D. = 0.57) โดยในด้านนี้ผู้เรียนเข้าใจในความรู้และนำสิ่งที่เรียนไปใช้ได้ดีกว่าการเรียนที่มีแต่ผู้สอนให้ความรู้เพียงอย่างเดียว เป็นหัวข้อที่มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจมากที่สุด ( $\bar{X}$  = 4.62, S.D. = 0.56) และด้านที่มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจน้อยที่สุด คือ ด้านการวัดและประเมินผล ( $\bar{X}$  = 4.42, S.D. = 0.61) โดยแบบทดสอบมีความสอดคล้องกับความรู้ที่ผู้เรียนได้รับเป็นหัวข้อที่มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจมากที่สุด ( $\bar{X}$  = 4.60, S.D. = 0.53)

## อภิปรายผล

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง มลพิษสิ่งแวดล้อม รายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 โดยผลการวิเคราะห์มีค่าเท่ากับ 83.90/82.88 ซึ่งผลวิจัยข้างต้น 80 ตัวแรก ( $E_1$ ) คือ การที่กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบย่อยของแต่ละเนื้อหาได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 83.90 ซึ่งถือเป็นประสิทธิภาพของกระบวนการส่วน 80 ตัวหลัง ( $E_2$ ) คือ การที่กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบหลังเรียนได้คะแนนร้อยละ 82.88 ถือเป็นประสิทธิภาพของผลลัพธ์ แสดงว่าระหว่างเรียนบทเรียนออนไลน์เมื่อผู้เรียนเรียนจบในแต่ละเนื้อหา มีความเข้าใจเป็นอย่างดีจึงส่งผลทำให้สามารถทำแบบทดสอบภายหลังเรียนจบบทเรียนออนไลน์ เรื่อง มลพิษสิ่งแวดล้อม ได้คะแนนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด เนื่องจากการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง มลพิษสิ่งแวดล้อม รายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ได้ยึดโครงสร้างการออกแบบบทเรียนตามกระบวนการออกแบบการสอน ADDIE model ซึ่งเป็นรูปแบบการสอนที่ยอมรับกันว่าสามารถนำไปใช้ออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ได้เป็นอย่างดี เพราะมีการกำหนดขั้นตอนอย่างเป็นระบบ สามารถนำไปใช้ได้กับการออกแบบและพัฒนาสื่อหลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็น CAI/CBT, WBI/WBT หรือ E-Learning เหมาะกับการนำมาพัฒนาบทเรียนออนไลน์ โดยประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) Analysis หรือการวิเคราะห์ เป็นการกำหนดเป้าหมาย เช่น ความรู้ ทักษะ หรือพฤติกรรมในระหว่างการเรียนรู้ การสอน ระดับของการเรียนรู้ที่ต้องการ 2) Design หรือการออกแบบ เป็นการออกแบบกระบวนการเรียนรู้ การวัด ติดตาม ประเมินผล และแผนการสอน 3) Development หรือการพัฒนา เป็นขั้นตอนการสร้างชั้นเรียนทดลอง บทเรียน สื่อ กิจกรรม การวัด และประเมินผล 4) Implement หรือการดำเนินการเป็นจัดการเรียนรู้อตามกระบวนการที่ออกแบบไว้ และ 5) Evaluation หรือการประเมินผล เป็นการประเมินผลการเรียนรู้ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ (ยงยุทธ ขุนแสง และชุตินา ขุนแสง, 2565, หน้า 81) ประกอบกับการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญด้านบทเรียนออนไลน์ที่ให้คำแนะนำ จึงทำให้การพัฒนาบทเรียนนี้สำเร็จตรงตามความมุ่งหมายของการวิจัย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง การสร้างภาพกราฟิก โดยโปรแกรมนำเสนอ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา

ตอนปลาย มีประสิทธิภาพ 81.09/82.46 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (เบญจพร ตีระวัฒนานนท์, ดวงพร ธรรมะ และดำรง อ่อนเจริญ, 2563, หน้า 16–30) งานวิจัยเรื่องการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านร่วมกับบทเรียนบนเว็บ เรื่องการเคลื่อนที่ 2 มิติ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพ 87.04/79.39 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (ปัทวรรณ ประทุมดี และกันยารัตน์ สอนสุภาพ, 2564, หน้า 193–209) งานวิจัยเรื่องการพัฒนาอีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์แบบผสมผสาน ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เพื่อสร้างเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันอุดมศึกษาเอกชนในประเทศไทย มีประสิทธิภาพ 81.17/83.67 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (อชิตพล มีมัย, 2564, หน้า 30–41) งานวิจัยเรื่องการพัฒนาโมชันกราฟิก เรื่อง ไวยากรณ์ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้รูปแบบห้องเรียนกลับด้านออนไลน์เพื่อพัฒนาความสามารถในการเขียนและสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ประสิทธิภาพ 81.12/92.40 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (ธัญจิรา เฉลยทิศ, 2566, หน้า 31–42) และงานวิจัยเรื่องการพัฒนาแบบการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน ตามแผนการสอนฐานสมรรถนะโดยใช้บทเรียนอีเลิร์นนิ่งร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย มีประสิทธิภาพ 86.33/87.08 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (วิเชษฐ์ นันทะศรี และอัจฉรา นันทะศรี, 2566, หน้า 98–110)

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชามุ่งเน้นกับสิ่งแวดล้อม ด้วยการจัดการเรียนการสอนผ่านบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง มลพิษสิ่งแวดล้อม พบว่า นักศึกษากลุ่มตัวอย่างมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชามุ่งเน้นกับสิ่งแวดล้อมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องจากการจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านสัดส่วนการใช้เวลาในชั้นเรียนจะเปลี่ยนไป โดยผู้เรียนจะมีเวลามากขึ้นสำหรับร่วมกิจกรรมที่ช่วยเพิ่มพูนความรู้ให้กว้างขวางและลุ่มลึกมากยิ่งขึ้น ส่วนการเรียนรู้นอกห้องเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ถ่ายทอดเนื้อหาผ่านทางมัลติมีเดีย มีความยืดหยุ่น ทั้งเวลาและสถานที่ตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน นอกจากนี้ระหว่างศึกษาบทเรียนออนไลน์ทั้งผู้สอนและผู้เรียน

สามารถสื่อสารกันได้ตลอดเวลาไม่จำกัดเวลา สามารถพิมพ์ข้อความในสิ่งที่ผู้เรียนสงสัย ข้อคำถามหรือสิ่งที่ผู้เรียนอยากจะพิมพ์ แลกเปลี่ยนข้อคิดเห็น ได้ตลอดเวลาในกระดานสนทนา ช่วยเพิ่มความเข้าใจในเนื้อหาบทเรียนดีขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยเรื่องการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านร่วมกับบทเรียนบนเว็บ เรื่องการเคลื่อนที่ 2 มิติ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่านักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านร่วมกับบทเรียนบนเว็บมีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (ปัทวรรณ ประทุมดี และกันยารัตน์ สอนสุภาพ, 2564, หน้า 193–209) งานวิจัยเรื่องการพัฒนาอีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์แบบผสมผสานตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เพื่อสร้างเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันอุดมศึกษาเอกชนในประเทศไทย พบว่า คะแนนทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรี จากการเรียนรู้ด้วยอีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์ สูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (อชิตพล มีมัย, 2564, หน้า 30–41) งานวิจัยเรื่องผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่องการวิเคราะห์แรง พบว่า นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ชูชีพ เขียวอุบล, 2566, หน้า 19–36) งานวิจัยเรื่องการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาฟิสิกส์ร่วมสมัย พบว่า ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของนักศึกษาในการเรียนเรื่องฟิสิกส์นิวเคลียร์ของนักศึกษาในรายวิชาฟิสิกส์ร่วมสมัย รหัสวิชา 521204 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 ต่อการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) โดยรวมเท่ากับ 4.58 ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุด (พงษ์ลัดดา ปัญญาจิรวิทย์ และวันวิสาห์ ปัญญาจิรวิทย์, 2566, หน้า 204–221) และงานวิจัยเรื่องการพัฒนาแบบการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน ตามแผนการสอนฐานสมรรถนะโดยใช้บทเรียนอีเลิร์นนิ่งร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (วิเชษฐ์ นันทะศรี และอัจฉรา นันทะศรี, 2566, หน้า 98–110)

3. ความพึงพอใจของผู้เรียนมีต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง มลพิษสิ่งแวดล้อม รายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม พบว่า ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยด้านบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน มีค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจของนักศึกษามากที่สุด รองลงมาคือ ด้านการจัดการเรียนการสอน และด้านการวัดและประเมินผล ตามลำดับ เนื่องจากผู้เรียนเป็นนักศึกษาระดับอุดมศึกษามีความพร้อมทางด้านอุปกรณ์และระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ดังนั้นในส่วนการเรียนรู้นอกห้องเรียน ผู้เรียนจึงสามารถเข้าถึงเนื้อหาได้อย่างสะดวก กำกับกับการเรียนด้วยตนเองตามอัตราความสามารถทางการเรียนแต่ละคน ทบทวนเนื้อหาได้ตลอดเวลาโดยไม่จำกัดสถานที่ และในส่วนการเรียนรู้ในห้องเรียน ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมหลายรูปแบบ ทั้งกิจกรรมกลุ่ม กิจกรรมคู่ และเป็นรายบุคคล เพื่อสรุปองค์ความรู้ โดยมีผู้สอนทำหน้าที่ให้ความช่วยเหลือและสนับสนุน ทำให้บรรยากาศการเรียนสนุกสนานต่างจากการสอนที่ผู้สอนบรรยายเนื้อหาแต่เพียงผู้เดียว กล่าวได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านช่วยให้ชั้นเรียนมีชีวิตชีวา สร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ด้วยการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้เรียน ทั้งแบบผสมผสานเวลา (Synchronous learning) และไม่ผสมผสานเวลา (Asynchronous learning) ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจในการเรียนรู้ และมีเจตคติที่ดีต่อรายวิชาที่เหมาะสมกับช่วงวัย สนองตอบต่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-directed learning) ตามศักยภาพของแต่ละบุคคล (เชษฐรัฐ กองรัตน์, 2565, หน้า 8) นอกจากนี้ บทเรียนออนไลน์เป็นมัลติมีเดีย (Multimedia) สามารถนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบสื่อประสม ประกอบด้วย ภาพนิ่ง ตัวอักษรและเสียง และภาพเคลื่อนไหว จึงช่วยให้ผู้เรียนไม่เบื่อขณะเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง การสร้างภาพกราฟิกโดยโปรแกรมนำเสนอ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้บทเรียนดังกล่าวโดยรวมอยู่ในระดับมาก (เบญจพร ตีระวัฒนานนท์, ดวงพร ธรรมะ และดำรง อ่อนเจริญ, 2563, หน้า 16–30) งานวิจัยเรื่องการพัฒนาโมชันกราฟิก เรื่อง ไวยากรณ์ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้รูปแบบห้องเรียนกลับด้านออนไลน์เพื่อพัฒนาความสามารถการเขียนและสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียน

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด (ธัญจิรา เฉลยทิศ, 2566, หน้า 31–42) และงานวิจัยเรื่องการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาฟิสิกส์ร่วมสมัย พบว่า ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาโดยรวมเท่ากับ 4.58 (S.D. = 0.49) ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุด (พงษ์ลัดดา ปัญญาจิรภูมิ และวันวิสาห์ ปัญญาจิรภูมิ, 2566, หน้า 204–221)

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ถึงแม้ผู้เรียนจะมีความพร้อมทางด้านอุปกรณ์และระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ก่อนการจัดการเรียนการสอน ควรมีการเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียนได้ทราบถึงรูปแบบการเรียนรู้ วิธีการเข้าเรียน และฝึกให้ผู้เรียนใช้เครื่องมือจนชำนาญก่อนการทดลองจริง เพื่อให้ผู้เรียนที่มีความแตกต่างกันมีความเข้าใจและสามารถเรียนรู้ได้
2. ผู้สอนควรสร้างบรรยากาศในการเรียนและอำนวยความสะดวกในการทำกิจกรรมของผู้เรียนทั้งระหว่างการเรียนรู้ด้วยบทเรียนออนไลน์และภายในชั้นเรียน เพื่อให้สามารถเชื่อมโยงความรู้และสร้างความรู้ด้วยตนเอง

### ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรบูรณาการการจัดการเรียนการสอนโดยการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน ร่วมกับเทคนิคการสอนแบบอื่น ๆ เช่น การเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-based learning) เป็นต้น เพื่อให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ และมีความสนุกสนานในการเรียนรู้เพิ่มมากขึ้น
2. ควรประเมินทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมในการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 เช่น ทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ (Digital skill) ทักษะการทำงานร่วมกัน (Collaboration skill) และทักษะความคิดสร้างสรรค์ (Creative thinking) เป็นต้น

## เอกสารอ้างอิง

- กมล โพธิเย็น. (2564). Active Learning : การจัดการเรียนรู้ที่ตอบโจทย์การจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร*, 19(1), 11-28.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2562). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติมจนถึง พ.ศ. 2562 (ฉบับที่ 4)*. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.
- เชษฐรัฐ กอรัตน์. (2565). ห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom): การจัดการเรียนรู้ภาษาไทย เพื่อพัฒนาผู้เรียนในยุคความปกติถัดไป (Next Normal). *วารสารราชพฤกษ์*, 20(2), 1-15.
- ชูชีพ เขียวอุบล. (2566). ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่องการวิเคราะห์แรง. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น*, 46(2), 19-36.
- ชญจิรา เกลยทิศ. (2566). การพัฒนาโมชันกราฟิก เรื่อง ไวยากรณ์ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้รูปแบบห้องเรียนกลับด้านออนไลน์เพื่อพัฒนาความสามารถในการเขียนและสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. *วารสารเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน มทร.พระนคร*, 8(1), 31-42.
- พงษ์ลัดดา ปัญญาจิรวุฒิ และวันวิสาห์ ปัญญาจิรวุฒิ. (2566). การศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาฟิสิกส์ร่วมสมัย. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร*, 21(1), 204-221.
- เบญจพร ตีระวัฒนานนท์, ดวงพร ธรรมะ และดาร์ส อ่อนเจริญ. (2563). การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง การสร้างภาพกราฟิก โดยโปรแกรมนำเสนอ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย. *e-Journal of Education Studies, Burapha University*, 2(2), 16-30.
- ปัทวรรณ ประทุมดี และกันยารัตน์ สอนสุภาพ. (2564). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านร่วมกับบทเรียนบนเว็บ เรื่องการเคลื่อนที่ 2 มิติ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม*, 15(2), 163-209.
- มาเรียม นิลพันธุ์. (2547). *วิธีวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์*. นครปฐม: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตสวนจิตร.
- ยงยุทธ ขุนแสง และชุตินา ขุนแสง. (2565). การออกแบบบทเรียนออนไลน์บนเครือข่าย Google Classroom โดยใช้รูปแบบการสอนเชิงระบบ ADDIE Model ในระดับประถมศึกษา. *วารสารรามคำแหง ฉบับบัณฑิตวิทยาลัย*, 5(2), 79-81.
- วิเชษฐ์ นันทะศรี และอัจฉรา นันทะศรี. (2566). การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน ตามแผนการสอนฐานสมรรถนะโดยใช้บทเรียนอีเลิร์นนิงร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย. *Journal of Information and Learning*, 34(1), 98-110.
- สมบัติ ท้ายเรือคำ. (2553). *ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์*. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). *แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579*. กรุงเทพฯ: פרקหวานกราฟฟิค.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2566). *การสำรวจการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในครัวเรือน พ.ศ. 2566 (ไตรมาส 4)*. เข้าถึงได้จาก [https://www.nso.go.th/nsoweb/storage/survey\\_detail/2024/20240229135937\\_44161.pdf](https://www.nso.go.th/nsoweb/storage/survey_detail/2024/20240229135937_44161.pdf) 18 มิถุนายน 2567.

- อชิตพล มีมัย. (2564). การพัฒนาอีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์แบบผสมผสาน ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เพื่อสร้างเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันอุดมศึกษาเอกชนในประเทศไทย.  
วารสารพุทธมอญศึกษา สำนักเรียนวัดอาวุธวิกสิตาราม, 6(2), 30–41.
- อารีรัตน์ สิริพงษ์พันธ์. (2565). ประสิทธิภาพของการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านผ่านการเรียนรู้ออนไลน์ ในรายวิชา IST20 1003 ทักษะชีวิต ของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ในช่วงการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโควิด-19. วารสารสังคมศาสตร์บูรณาการมหาวิทยาลัยมหิดล, 9(2), 23–44.

วารสารวิชาการ  
หลักสูตรและการสอน  
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร