

การพัฒนารูปแบบการสอนตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ระบบร่างกายมนุษย์
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

The Development of the Teaching Model by Applying the Concept of a Flipped
Classroom for Improving the Academic Achievement and the Analytical
Thinking Skill about Human Anatomy for the Grade 8 Student

ธีระ ปฐมวงษ์ (Teera Pathomwong) *

Received: January 28, 2022

Revised: May 18, 2022

Accepted: May 22, 2022

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาองค์ประกอบ ความต้องการ แนวทางในการพัฒนาทดลองการใช้รูปแบบการสอน และศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสอนตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ระบบร่างกายมนุษย์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/5 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า กบินทร์บุรี สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดปราจีนบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 45 คน ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการสอนมี 5 องค์ประกอบ คือ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) กระบวนการสอน 4) ระบบสังคม 5) ระบบสนับสนุน กระบวนการสอน 5 ขั้นตอน มีดังนี้ ขั้นเตรียมความพร้อม (Stimulating) ขั้นจัดการเรียนการสอน (Practicing) ขั้นแสวงหาความรู้ (Exploring) ขั้นสรุปความรู้ (Concluding) ขั้นการวัดผลและประเมินผล (Assessing) ประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ระบบ

ร่างกายมนุษย์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีค่าเท่ากับ 83.96/83.06 เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ นักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนด้วยรูปแบบการสอนตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ระบบร่างกายมนุษย์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสอนตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ระบบร่างกายมนุษย์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยรวมอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: รูปแบบการสอน, ห้องเรียนกลับด้าน

Abstract

This research was created for the purpose of developing a teaching model by applying the concept of flipped classroom for improving academic achievement and the analytical thinking skill about human anatomy for the Grade 8 students. The sample of this study is group of 45 students of Grade 8 at Triamudomsuksanomkiao Kabinburi School in the first semester of the 2019 academic year. The results revealed that the

¹ อาจารย์ โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า กบินทร์บุรี

Teacher, Triamudomsuksanomkiao Kabinburi School

teaching model consists of five components: 1) principle(s), 2) objective(s), 3) teaching procedure(s), 4) social system(s), and 5) supporting system(s). The teaching procedure(s) has five steps as follows: simulating, practicing, exploring, conducting, and assessing. The efficiency of the teaching model was 83.96/83.06 that is in accordance with 80/80 provided criterion. And the students' satisfaction towards the teaching model generally was at a high level.

Keywords: Teaching Model, Flipped Classroom

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบัน ได้มีการพัฒนาการจัดการเรียนรู้เพื่อให้สอดคล้องกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่มุ่งเน้นให้การเรียนการสอนเป็นไปในลักษณะรูปธรรมให้นักเรียนได้เห็นและฝึกปฏิบัติจากประสบการณ์จริง เป็นการให้นักเรียนจดจำและเกิดทักษะการเรียนรู้ได้ดีกว่าที่เรียนแบบนามธรรมมีการจัดการเรียนการสอนให้นักเรียนรู้จักวิเคราะห์ เลือกใช้สื่อที่ถูกต้อง รู้จักเลือกศึกษาค้นคว้าในเรื่องต่าง ๆ ที่ตนเองสนใจและนักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ซึ่งจะเห็นได้ว่าในปัจจุบันนี้การจัดการเรียนการสอนนั้นสามารถเลือกใช้สื่อได้อย่างหลากหลายบนโลกอินเทอร์เน็ตเพียงนักเรียนใช้ปลายนิ้วสัมผัสเท่านั้น และยังสามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างเพื่อนและครูผ่านโลกทางอินเทอร์เน็ตได้อีกด้วย (สุทธิพร จิตต์มิตรภาพ, 2553, หน้า 11-12) แตกต่างไปจากการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 20 และ 19 อย่างสิ้นเชิง จึงส่งผลให้สภาพการณ์ทางการเรียนรู้ของนักเรียนในปัจจุบันมีการปรับเปลี่ยนเพื่อให้ก้าวทันกับสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป ทำให้การเรียนรู้ส่วนหนึ่งเป็นไปในลักษณะการแข่งขันในสังคมแห่งการเรียนรู้ และเกิดภายใต้กระแสแห่งโลกในยุคดิจิทัล (Digital Age) การจัดการเรียนรู้จึงต้องมีการแสวงหารูปแบบและการปรับกระบวนการทัศน์ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน (Paradigm Shift) เพื่อให้มีความหลากหลายสอดคล้องและก้าวทันความเปลี่ยนแปลงกับโลกยุคใหม่ซึ่งเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ดังนั้น แนวความคิด รูปแบบและวิธีการที่ใช้กันในรูปแบบเดิม ๆ นั้น จึงต้องมีการนำมาวิเคราะห์และ

ทบทวนเพื่อศึกษาถึงผลลัพธ์ของการจัดการเรียนรู้แบบเดิม ๆ ที่เกิดขึ้นว่ามีประสิทธิภาพและมีความเหมาะสมมากน้อยประการใด จะได้เป็นข้อมูลนำไปปรับปรุงและพัฒนาแนวทาง รูปแบบหรือนวัตกรรมใหม่ ๆ ขึ้นมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ให้เกิดประสิทธิภาพ เป็นที่ยอมรับและนำไปจัดใช้กับนักเรียน โดยเฉพาะกับนักเรียนที่มีความสามารถในด้านต่าง ๆ ที่ต้องออกไปทำการแข่งขันนอกห้องเรียน จนไม่สามารถร่วมกิจกรรมในชั้นเรียนปกติได้ (สุรศักดิ์ ปาเฮ, 2560, หน้า 5) กระแสแห่งการปฏิรูปการศึกษาของไทยในปัจจุบัน ที่มุ่งพัฒนาการศึกษาให้บรรลุผลตามเจตนารมณ์ของการจัดการศึกษาโดยรวม ซึ่งในวงการศึกษาไทยได้มีการคิดค้นพัฒนา นวัตกรรมด้านการจัดการศึกษาในหลากหลายรูปแบบ เป็นไปตามปรัชญาแนวคิดของการพัฒนาโดยมุ่งเน้นที่นักเรียนเป็นสำคัญ (Learners Center) ก้าวสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนต่อไปในอนาคต (วิจารณ์ พานิช, 2556, หน้า 20-23) “ห้องเรียนกลับด้าน” จึงกลายเป็นนวัตกรรมและรูปแบบการจัดการเรียนการสอนอีกรูปแบบหนึ่งที่เป็นวิธีการใช้ห้องเรียนให้เกิดคุณค่าแก่เด็กโดยใช้ฝึกประยุกต์ความรู้ในสถานการณ์ต่างๆ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้แบบ “รู้จริง (Mastery Learning)” และเป็นวิธีจัดการเรียนรู้เพื่อยกระดับและคุณค่าแห่งวิชาชีพครูและการเรียนรู้ของนักเรียนที่ปรับเปลี่ยนวิธีการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยเรียนรู้ผ่านสื่อเทคโนโลยีในรูปแบบต่างๆ จากที่บ้านและมาทำการบ้านที่โรงเรียน ทั้งนี้เพื่อเกิดทักษะการเรียนรู้ที่นักเรียนสามารถออกแบบและกำหนดได้เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อนักเรียนเป็นสำคัญ

รูปแบบห้องเรียนกลับด้านเป็นแนวทางการจัดการเรียนการสอนแนวทางหนึ่งในการพัฒนา นักเรียน แนวทางการจัดการเรียนการสอนรูปแบบห้องเรียนกลับด้านคือ นักเรียนไปศึกษาสื่อที่ครูจัดทำให้ไปมาจากที่บ้านและส่วนในห้องเรียนเป็นการฝึกทำ โจทย์การบ้าน เพื่อช่วยตอบสนองความต้องการของนักเรียน การจัดการเรียนรู้ นับว่าเป็นองค์ประกอบหลักที่แสดงถึงการเรียนรู้อย่างเป็นรูปธรรม ประกอบด้วยความเข้าใจ เกี่ยวกับความหมายที่แท้จริงของการเรียนรู้ บทบาทของครูและบทบาทของนักเรียน การจัดการเรียนการสอนจะทำได้สำเร็จเมื่อผู้

ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน ได้แก่ ครู และนักเรียน มีความเข้าใจตรงกันเกี่ยวกับการเรียนรู้ การจัดการกระบวนการเรียนรู้จึงจำเป็นต้องเน้นให้นักเรียน ได้เรียนรู้ด้วยสมอง ด้วยกาย และด้วยใจ เพื่อให้ นักเรียนเป็นผู้สร้างความรู้ผ่านกระบวนการคิด ด้วยตนเองโดยให้มีการเชื่อมโยงกับธรรมชาติ จินตนาการ ปัญญาและฐานความจริง นักเรียนที่ฟัง บรรณาธิในอนาคตควรเป็นนักเรียนที่มีทักษะการคิด วิเคราะห์ ทั้งนี้เพราะ ทักษะการคิดเป็นหัวใจของการ เรียนรู้ ช่วยให้นักเรียนได้เข้าถึงความรู้ความสามารถที่ จะนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตได้ (ทิตินา แชมมณี, 2560, หน้า 109-118) ทำให้นักเรียน สามารถกำหนดสิ่งที่ต้องการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง โดย ที่นักเรียนจะรู้ว่ากำลังเรียนรู้สิ่งใด โดยที่นักเรียนไม่ จำเป็นต้องทำงานชิ้นเดียวกันหรือรูปแบบเดียวกัน ซึ่ง ทำให้นักเรียนรู้จักการคิดวิเคราะห์ ค้นคว้าศึกษา เพิ่มเติม นักเรียนที่ขาดเรียน เรียนไม่ทันเพื่อนสามารถ เข้าไปทบทวนได้ตลอดเวลา โดยมีครูคอยชี้แนะให้ คำแนะนำเมื่อนักเรียนไม่เข้าใจในบทเรียนและนักเรียน มีปฏิสัมพันธ์กับครูและเพื่อนมากขึ้นช่วยให้การจัดการ เรียนการสอนมีประสิทธิภาพ และเกิดประโยชน์ต่อ นักเรียน

การคิดวิเคราะห์เป็นทักษะสำคัญประการหนึ่ง ที่ ต้องพัฒนานักเรียนให้มีความรู้ ความเข้าใจ ตระหนัก เห็นความสำคัญ เพราะการคิดวิเคราะห์เป็นรากฐาน สำคัญของการเรียนรู้ บุคคลที่มีทักษะการคิดวิเคราะห์ จะเหนือกว่าบุคคลที่มีการคิดแบบอื่น ทั้งในด้านระดับ การพัฒนาและการใช้สติปัญญา การคิดวิเคราะห์เป็น ความคิดเชิงลึก เป็นทักษะที่สำคัญและเป็นทักษะที่ สามารถพัฒนาได้ เมื่อนักเรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์ นักเรียนจะสามารถจำแนกและจัดหมวดหมู่หรือ ประเภทสิ่งต่าง ๆ อย่างมีหลักเกณฑ์ สามารถตัดสินใจ อย่างเหมาะสม และใช้ความรู้ประยุกต์ใช้แก้ไขปัญหา ในสถานการณ์อื่น ๆ ตลอดจนแก้ไขปัญหาได้ แม้จะได้ มีการส่งเสริมให้ครูผู้สอนจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนา ทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน แต่ที่ผ่านมามีการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนยังทำได้ใน ขอบเขตจำกัดและยังไม่บรรลุเป้าหมายสูงสุดที่ต้องการ นักเรียนไทยกำลังประสบปัญหาในการพัฒนา กระบวนการในการคิดวิเคราะห์ ซึ่งจะต้องได้รับการ

แก้ไขอย่างเร่งด่วน ปัญหาดังกล่าวเกิดจาก กระบวนการจัดการเรียนรู้ของครูในปัจจุบัน ที่ไม่ ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการพัฒนาทักษะกระบวนการ ในการคิดวิเคราะห์เพราะกระบวนการเรียนรู้อยู่เน้นการ ให้ความรู้แบบครูคอยป้อน ด้วยการให้นักเรียนจำ ทำ ใช้ มากกว่าการสร้างและพัฒนาการสอนของครูส่วนใหญ่ยังมีลักษณะการให้ความรู้มากกว่าการส่งเสริมให้ นักเรียนได้คิดอย่างมีเหตุผล รู้จักคิดวิเคราะห์ คิด สังเคราะห์ รู้จักวิธีการแก้ปัญหา รู้จักวิธีแสวงหาความรู้ และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552, หน้า 55) กระบวนการคิดเป็นกระบวนการทาง สติปัญญาซึ่งต้องอาศัยสถานการณ์ สิ่งเร้า สิ่งแวดล้อม การฝึกฝนทักษะการคิด ผู้สอนจะต้องใช้รูปแบบ วิธีการ และเทคนิคการสอน เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิด ความคิดที่ละเอียด กว้างขวาง ลึกซึ้ง มีเหตุผล การใช้ กระบวนการคิดที่หลากหลายจะช่วยให้เด็กนักเรียนมี เป้าหมายและคุณภาพมากขึ้น (ทิตินา แชมมณี, 2560, หน้า 142 - 143)

จากสภาพการณ์ในปัจจุบัน ผู้วิจัยในฐานะ ครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ จึงมองหาแนวคิดในการจัด กิจกรรมการเรียนรู้ให้กับนักเรียน หนึ่งในแนวคิดนั้น คือ “ห้องเรียนกลับด้าน” ซึ่งเป็นนวัตกรรมและแนวคิด หนึ่ง พบว่าการจัดการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบ ห้องเรียนกลับด้าน เป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่ นักเรียนต้องศึกษาจากสื่อการสอนในรูปแบบส่วนครู เป็นเพียงผู้ชี้แนะต่าง ๆ ด้วยตนเองจากที่บ้าน และมา ทำการบ้านที่โรงเรียน ซึ่งเป็นรูปแบบการเรียน การสอนที่นักเรียนเป็นศูนย์กลาง ได้จัดการเรียนการสอน โดยใช้แนวคิด “เรียนที่บ้าน ทำการบ้านที่โรงเรียน ” กล่าวคือ เป็นแนวคิดที่มีการจัดการเรียนการสอนที่ มุ่งเน้นการสร้างสร้งองค์ความรู้ได้ด้วยตัวนักเรียนเอง ตามทักษะความรู้ความสามารถและสติปัญญา ของแต่ละบุคคล (Individualized Competency) ความ สามารถทางการเรียนของนักเรียนแต่ละคนเกิดจาก มวลประสบการณ์ที่นักเรียนได้เรียนรู้ผ่านสื่อต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นสื่อเทคโนโลยี สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร หรือสื่อที่ครูสร้างขึ้นได้ด้วยตัวเอง โดยจะมีความแตกต่างจากการเรียนแบบเดิมที่ครูนั้น จะเป็นผู้ป้อนความรู้ประสบการณ์ให้กับนักเรียน การใช้แนวคิดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบห้องเรียน

กลับด้านจะเป็นการเปลี่ยนแปลงบทบาทของครูให้กลายเป็นผู้อำนวยการความสะอาดในการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนอย่างแท้จริง ครูจะไม่ใช่ผู้ถ่ายทอดความรู้ แต่จะเป็นผู้สร้างแรงบันดาลใจในการศึกษาด้วยตนเองด้วยสื่อการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ และเมื่อเข้าชั้นเรียน นักเรียนและครูจะมีส่วนร่วมในการสร้างวิธีการเรียนอย่างมีคุณค่าในการสร้างทักษะการคิดขั้นสูง คือ การคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์และสร้างสรรค์นวัตกรรมนั้น ๆ เป็นแนวคิดของการใช้ห้องเรียนให้เกิดคุณค่าแก่นักเรียน โดยใช้เป็นสถานที่ในการฝึกประยุกต์ความรู้ในสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้แบบ “รู้จริง (Mastery Learning)” และเป็นวิธีจัดการเรียนรู้เพื่อยกระดับและคุณค่าแห่งวิชาชีพครูที่ปรับเปลี่ยนวิธีการเรียนรู้ในรูปแบบหนึ่งให้เกิดขึ้นผ่านสื่อเทคโนโลยี (วิจารณ์ พานิช, 2556, หน้า 34) ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนารูปแบบการสอนตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ระบบร่างกายมนุษย์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 อันนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพการศึกษาและคุณภาพนักเรียน ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการสอนตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ระบบร่างกายมนุษย์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

2. เพื่อทดลองรูปแบบการสอนตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ระบบร่างกายมนุษย์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ดังนี้

2.1 หาประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ระบบร่างกายมนุษย์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

2.2 เปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ก่อนและหลังเรียนด้วยรูปแบบการสอนตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์

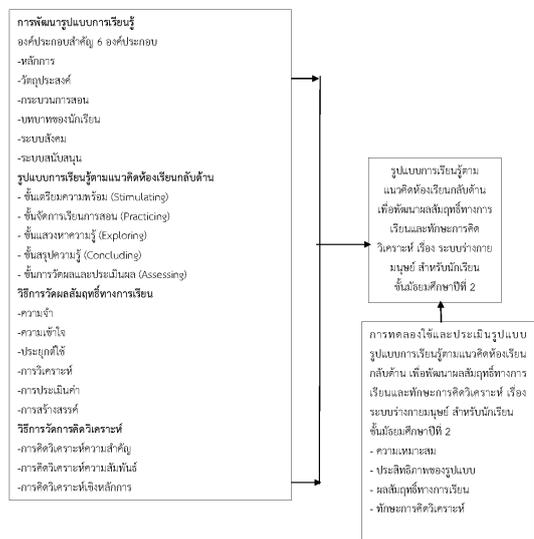
เรื่อง ระบบร่างกายมนุษย์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

2.3 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ก่อนและหลังเรียน ด้วยรูปแบบการสอนตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ระบบร่างกายมนุษย์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสอนตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ระบบร่างกายมนุษย์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการสอนตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ระบบร่างกายมนุษย์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยมีการศึกษา ดังนี้



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการสอนตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์

เรื่อง ระบบร่างกายมนุษย์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยศึกษากระบวนการพัฒนารูปแบบการสอนจากนักวิชาการหลายท่าน เช่น ทิศนา ขัมมณี (2560, หน้า 221-222) กิตติพันธ์ อุดมเศรษฐ์ (2558) เอรินด์ส (Arends, 2001, p.7) ดิกค์ แครีย์ และแครีย์ (Dick, Carey and Carey, 2005, pp. 6-8) จอยซ์ และเวล (Joyce and Weil, 2009, pp.83-101) ได้องค์ประกอบสำคัญ 6 องค์ประกอบ คือ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) กระบวนการสอน 4) บทบาทของนักเรียน 5) ระบบสังคม 6) ระบบสนับสนุน ศึกษากระบวนการพัฒนาองค์ประกอบด้านกระบวนการของรูปแบบการสอน ดังนี้ แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบคิดวิเคราะห์ เช่น การสอนแบบโครงการ (คุชกรี โยเหลา และคณะ, 2557) การสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (สำนักมาตรฐานการศึกษาและพัฒนาการเรียนรู้, 2550, หน้า 8) เทคนิคหมวกหกใบ (สุวิทย์ มูลคำ, 2551, หน้า 20-35) วัฏจักรการเรียนรู้ 4MAT (สุวิทย์ มูลคำ, 2551, หน้า 36-45) รูปแบบการเรียนการสอนแบบสืบเสาะ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2549) แนวคิดจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับทักษะการคิดวิเคราะห์ ของ กลุ่มเกสตัลท์ (ทิศนา ขัมมณี, 2560) เพียเจต์ (Piaget, 1964) กิลฟอร์ด (Guilford, 1967) แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้าน ใช้แนวคิดของวิจารณ์ พานิช (2556, หน้า 48-50) อนุสร หงส์ขุนทด (2556, หน้า 71-73) จินตวีร์ คล้ายสังข์ (2556, หน้า 1-10) สุรศักดิ์ ปาเฮ (2560, หน้า 73-75) แบบแผนการวิจัย ในการใช้รูปแบบการสอนตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ระบบร่างกายมนุษย์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้การวิจัยเชิงทดลองแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนหลัง (One – Group Pretest – Posttest Design)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า กบินทร์บุรี สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดปราจีนบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 มี 5 ห้องเรียน จำนวน 232 คน
2. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/5 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า กบินทร์

บุรี สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดปราจีนบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 45 คน โดยใช้วิธีการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster random sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม จำแนกตามห้องเรียน ซึ่งแต่ละห้องเรียน นักเรียนมีผลการเรียนคละกันทุกห้อง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบร่างกายมนุษย์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เป็นแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ
2. แบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ระบบร่างกายมนุษย์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เป็นแบบอัตนัย จำนวน 5 ข้อ
3. คู่มือการใช้รูปแบบการสอนตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ระบบร่างกายมนุษย์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
4. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสอนตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ระบบร่างกายมนุษย์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 25 ข้อ

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน แบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ และแบบทดสอบประจำเรื่อง
2. การหาประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ระบบร่างกายมนุษย์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยได้นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง นำมาคำนวณด้วยการหาค่าประสิทธิภาพ
3. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยรูปแบบการสอนตามแนวคิด

ห้องเรียนกลับด้าน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ระบบร่างกายมนุษย์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการทดสอบ ด้วยสถิติ t-test (Dependent) โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติไว้ที่ระดับ .05 นำผลการคำนวณที่ได้เทียบค่า t จากตารางเพื่อทดสอบสมมติฐาน

4. การเปรียบเทียบความสามารถการคิดวิเคราะห์ ก่อนและหลังเรียนด้วยรูปแบบการสอนตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ระบบร่างกายมนุษย์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการทดสอบด้วยสถิติ t-test (Dependent) โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติไว้ที่ระดับ .05 นำผลการคำนวณที่ได้เทียบค่า t จากตารางเพื่อทดสอบสมมติฐาน

5. การหาค่าความพึงพอใจของนักเรียน โดยวิเคราะห์จากผลการตอบแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ จำนวน 25 ข้อ ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ได้จากการตอบของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างมาวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจโดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เทียบกับเกณฑ์การประเมินโดยควรมีค่าเฉลี่ยของคะแนนตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1.00

ผลการวิจัย

1. การพัฒนารูปแบบการสอนตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ระบบร่างกายมนุษย์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า รูปแบบการสอนตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ระบบร่างกายมนุษย์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มี 5 องค์ประกอบ ได้แก่

1) หลักการ การจัดการเรียนการสอนที่ให้นักเรียนไปเรียนที่บ้านและมาทำการบ้านที่โรงเรียน โดยใช้สื่อการสอนที่เหมาะสมในแต่ละรายวิชา โดยมีสื่อหลักคือบทเรียนออนไลน์ เมื่อถึงเวลาเรียนในห้องเรียนครูและนักเรียนนำเนื้อหามาอภิปรายสรุปความรู้และทำงานภาคปฏิบัติในห้องเรียนโดยครูคอยให้คำแนะนำในการ

การจัดการเรียนรู้โดยมีครูผู้สอนคอยเป็นผู้ที่ช่วยเหลือให้คำแนะนำ ตอบข้อสงสัยของนักเรียนในห้องเรียน รวมทั้งทำให้นักเรียนเกิดทักษะกระบวนการคิดและวิเคราะห์ และเปลี่ยนรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ครูเป็นเพียงผู้ที่ยืนชี้แนะและอำนวยความสะดวก

2) วัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์ ซึ่งการคิดวิเคราะห์มี 3 หลัก คือ การคิดวิเคราะห์ความสำคัญ การคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และการคิดวิเคราะห์เชิงหลักการ

3) กระบวนการสอน 5 ขั้นตอน มีดังนี้

3.1) ขั้นเตรียมความพร้อม (Stimulating) เป็นขั้นการสำรวจความพร้อมของนักเรียนในด้านต่างๆ รวมทั้งครูจัดเตรียมเนื้อหาโดยส่งข้อมูลผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และครูเตรียมสถานการณ์ปัญหา กระตุ้นให้นักเรียนมีความพร้อมที่จะเรียนรู้ผ่านการสนทนาและใช้คำถามและการวิเคราะห์ตัวอย่างสถานการณ์ที่ผ่านมา

3.2) ขั้นจัดการเรียนการสอน (Practicing) เป็นขั้นการจัดการเรียนการสอนโดยครูและนักเรียนร่วมกันสนทนาสิ่งที่ได้จากการเรียนรู้ล่วงหน้า โดยแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4 – 5 คน ที่ประกอบด้วยนักเรียนเก่ง ปานกลางและอ่อนคละกัน โดยให้นักเรียนแต่ละคนเสนอแนวคิดของตนเองก่อนร่วมแลกเปลี่ยนวิธีการคิดคำตอบร่วมกับเพื่อน ตามที่เนื้อหาการเรียนรู้ล่วงหน้าในสื่อหลักที่ครูเตรียมให้ แล้วบันทึกสิ่งที่ได้จากการเรียนรู้เพื่อนำไปพัฒนาต่อยอดทางความคิด ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนาสิ่งที่ได้จากการเรียนรู้ล่วงหน้า โดยครูสอบถามพูดคุยเพื่อทบทวนว่านักเรียนได้ศึกษามาก่อนเข้าชั้นเรียนหรือไม่ หรือใครมีเรื่องสงสัยประเด็นใดให้นำมาอภิปรายร่วมกัน

3.3) ขั้นแสวงหาความรู้ (Exploring) เป็นขั้นที่ให้นักเรียนแต่ละคนเสนอแนวคิดของตนเองก่อนร่วมแลกเปลี่ยนวิธีการคิดคำตอบร่วมกับเพื่อน และกระตุ้นให้เกิดความเข้าใจในวิธีการคิดวิเคราะห์ มีโอกาสคิดหาคำตอบที่หลากหลาย ถูกต้องและเหมาะสม รวมทั้งสามารถอธิบายทางเลือกวิธีการปฏิบัติได้ชัดเจนและเข้าใจ ทำไปงานรายบุคคลและร่วมกันเป็นรายกลุ่ม มีการตรวจสอบคำตอบซึ่งกันและ

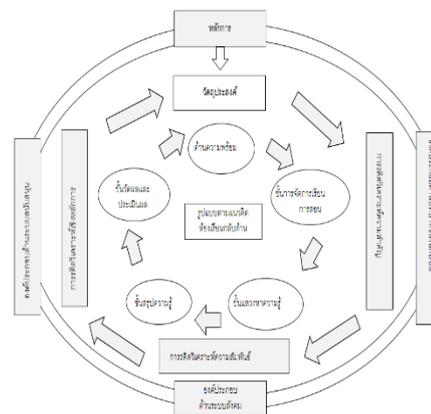
กัน โดยครูคอยดูแลและให้คำปรึกษากับนักเรียนอย่างใกล้ชิด

3.4) **ขั้นสรุปความรู้ (Concluding)** เป็นขั้นที่ให้นักเรียนได้คิด สรุปความคิดรวบยอด ประมวลข้อมูลความเข้าใจที่ได้รับจากบทเรียน มาสังเคราะห์เชื่อมโยงประเด็นของวิธีการหรือแนวทาง การแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่ปรากฏ ว่ามีวิธีการค้นหาคำตอบที่ถูกต้องเหมาะสมและน่าสนใจอะไรบ้าง พร้อมทั้งเหตุผลข้อเด่นและข้อจำกัดหรือจุดด้อยในแบบแผนการแก้ปัญหาดังกล่าว

3.5) **ขั้นการวัดผลและประเมินผล (Assessing)** เป็นขั้นที่ให้นักเรียนได้ทำแบบทดสอบตามที่ระบุไว้ทำแผนการจัดการเรียนรู้ ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนเป็นรายบุคคลเพื่อประเมินผลว่านักเรียนคนใดไม่ผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ครูและเพื่อนร่วมกลุ่มช่วยเหลือและให้กลับไปศึกษาใหม่ จนกว่านักเรียนจะมีพัฒนาการที่ดีขึ้นและผ่านเกณฑ์ รวมทั้งนักเรียนทำแบบทดสอบก่อนการเรียนรู้เรื่องต่อไป เพื่อประเมินความรู้พื้นฐานของนักเรียน ซึ่งนักเรียนสามารถทราบคะแนนได้ทันที

4) **ระบบสังคม บทบาทของครู** หัวใจคือครูเน้นทำหน้าที่ช่วยแนะนำการเรียนของเด็ก ไม่ใช่ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ ครูเปลี่ยนจากบทบาทปฏิสัมพันธ์กับนักเรียนทั้งชั้น เป็นมีปฏิสัมพันธ์กับนักเรียนเป็นรายคน ผู้ให้คำแนะนำช่วยเหลือนักเรียนเมื่อนักเรียนไม่เข้าใจเนื้อหาต่างๆ และจัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อซ่อมเสริมความเข้าใจเป็นรายคน

5) **ระบบสนับสนุน** ครูต้องจัดเตรียมสื่อวีดิทัศน์ที่มีความสมบูรณ์ทางด้านเนื้อหาและน่าสนใจ เตรียมกิจกรรมให้สอดคล้องการสอนตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านและจัดบรรยากาศที่ส่งเสริมการทำกิจกรรมในชั้นเรียน มีกิจกรรมที่หลากหลายกระตุ้นความสนใจ ของนักเรียน โดยครูคอยดูแล และให้คำปรึกษากับนักเรียนอย่างใกล้ชิด ครูและนักเรียนร่วมกันสรุป ครูแนะนำให้นักเรียนรู้จักการสืบค้นจากแหล่งเรียนรู้อื่นและจากเว็บไซต์ต่าง ๆ ดังแผนภาพต่อไปนี้



ภาพ 2 รูปแบบการสอนตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ระบบร่างกายมนุษย์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

2. ผลการทดลองรูปแบบการสอนตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ระบบร่างกายมนุษย์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

2.1 ประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ระบบร่างกายมนุษย์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีค่าเท่ากับ 83.96/83.06 เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้

2.2 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยรูปแบบการสอนตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ระบบร่างกายมนุษย์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.3 นักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนด้วยรูปแบบการสอนตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ระบบร่างกายมนุษย์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสอนตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิด

วิเคราะห์ เรื่อง ระบบร่างกายมนุษย์ สำหรับนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยรวมอยู่ในระดับมาก

อภิปรายผล

จากการพัฒนารูปแบบการสอนตามแนวคิด
ห้องเรียนกลับด้าน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
และทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ระบบร่างกายมนุษย์
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีประเด็นที่
ควรนำมาอภิปราย ดังนี้

1. การพัฒนารูปแบบการสอนตามแนวคิด
ห้องเรียนกลับด้าน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
และทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ระบบร่างกายมนุษย์
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า รูปแบบ
การสอนตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เพื่อพัฒนา
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์
เรื่อง ระบบร่างกายมนุษย์ สำหรับนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 2 มี 5 องค์ประกอบ คือ 1) หลักการ
2) วัตถุประสงค์ 3) กระบวนการสอน 4) ระบบสังคม
5) ระบบสนับสนุน กระบวนการสอน 5 ขั้นตอน มีดังนี้
ขั้นเตรียมความพร้อม (Stimulating) ขั้นจัดการเรียน
การสอน (Practicing) ขั้นแสวงหาความรู้ (Exploring)
ขั้นสรุปความรู้ (Concluding) ขั้นการวัดผลและ
ประเมินผล (Assessing) ความเหมาะสมของร่าง
รูปแบบการสอนตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน
เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิด
วิเคราะห์ เรื่อง ระบบร่างกายมนุษย์ สำหรับนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด
ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผู้วิจัยได้ศึกษาความต้องการ
และแนวทางในการพัฒนารูปแบบการสอนตามแนวคิด
ห้องเรียนกลับด้าน ทั้งจากการสอบถามและสัมภาษณ์
ครูและนักเรียน เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบ
การสอน ศึกษาวิเคราะห์เอกสาร แนวคิด ทฤษฎี
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาเป็นส่วนประกอบในกรอบ
แนวคิดในการวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบ หลังจากนั้น
นำไปทดลองใช้และหาคุณภาพโดยวิธีการต่างๆ จนทำ
ให้ได้รูปแบบการสอนที่มีคุณภาพ สอดคล้องกับ
แนวคิดของทิสนา แชมมณี (2560, หน้า 222) ที่กล่าว
ว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้ คือสภาพหรือลักษณะ
ของการจัดการเรียนรู้ ที่จัดขึ้นอย่างเป็นระบบระเบียบ
ตามหลักปรัชญา ทฤษฎีหลักการแนวคิด หรือความ

เชื่อต่างๆ โดยมีการจัดกระบวนการหรือขั้นตอนในการ
จัดการเรียนรู้โดยอาศัยวิธีจัดการเรียนรู้และเทคนิคการ
จัดการเรียนรู้ต่างๆ เข้าไปช่วยทำให้สภาพการเรียนรู้
นั้นเป็นไปตามหลักการที่ยึดถือ และได้รับการพิสูจน์
และทดสอบแล้วว่ามีประสิทธิภาพ สามารถใช้เป็นแบบ
แผนในการเรียนรู้ให้บรรลุวัตถุประสงค์เฉพาะของ
รูปแบบนั้นๆ ได้ สอดคล้องกับแนวคิดจอยซ์และเวลล์
(Joyce and Weil, 2009, p.2) กล่าวว่า รูปแบบการ
สอนเป็นแผนหรือแบบซึ่งสามารถใช้เพื่อการสอนใน
ห้องเรียนทางตรงหรือการสอนเป็นกลุ่มย่อย หรือเพื่อ
จัดสื่อการสอน ซึ่งรวมถึงหนังสือ ภาพยนตร์ เทป
บันทึกเสียง โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และหลักสูตร
รายวิชา แต่ละรูปแบบจะให้แนวทางในการออกแบบ
การสอนที่ช่วยให้นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์ต่างกัน
สอดคล้องกับงานวิจัยของ ธนารักษ์ สารเดือนแก้ว
(2557) ที่ได้ทำการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บน
ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้
ทักษะปฏิบัติของเดวิส ร่วมกับเทคนิคการสอนแบบ
ห้องเรียนกลับด้าน เรื่องการใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์
เพาเวอร์พอยต์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
ผลการวิจัยพบว่า ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญด้าน
เนื้อหา มีความคิดเห็นต่อบทเรียนที่พัฒนาขึ้นอยู่ใน
ระดับดีมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของ กิตติพันธ์
อุดมเศรษฐ์ (2558) ที่ทำการพัฒนารูปแบบการ
ออกแบบการเรียนการสอนแบบการเรียนรู้กลับด้าน
ตามกรอบแนวคิดที่แพคและทฤษฎีขยายความคิด
สำหรับครูมัธยมศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการ
ส่งเสริมการศึกษาเอกชน ผลการวิจัยพบว่า
ผู้ทรงคุณวุฒิให้การประเมินรับรองรูปแบบฯ อยู่ใน
ระดับดีมาก และสอดคล้องกับงานวิจัยของ กนกรัตน์
บุญไชโย (2559) ที่ศึกษาโมเดลสภาพแวดล้อมการ
เรียนรู้แบบ Flipped Classroom ตามหลักการการใช้
ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์
สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา ผลการวิจัยพบว่า
ผลการประเมินและรับรองโมเดลโดยผู้ทรงคุณวุฒิ
พบว่า องค์ประกอบหลักของโมเดล, ขั้นตอน
กระบวนการเรียนการสอนในขั้นเตรียมการ และการวัด
และประเมินผลมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด
และสอดคล้องกับงานวิจัยของ กนิษฐา บางภูมร
(2559) ได้พัฒนารูปแบบการสอนแบบห้องเรียนกลับ

ด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ผลการวิจัยพบว่า ผู้เชี่ยวชาญประเมินรูปแบบที่พัฒนาขึ้นในระดับเหมาะสมมากที่สุด

2. ผลการทดลองรูปแบบการสอนตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ระบบร่างกายมนุษย์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

2.1 ประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ระบบร่างกายมนุษย์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีค่าเท่ากับ 83.96/83.06 เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผู้วิจัยได้ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน หลักสูตรสถานศึกษาขั้นพื้นฐานของโรงเรียน ดำเนินการวิเคราะห์หลักสูตรสาระสำคัญและสาระการเรียนรู้ ได้ศึกษาวิเคราะห์เอกสาร แนวคิด ทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และศึกษาแนวทางการจัดการเรียนรู้ โดยกำหนดผังมโนทัศน์ ตัวชี้วัดหน่วยการเรียนรู้ สาระ มาตรฐานการเรียนรู้ คำอธิบายรายวิชา จุดประสงค์การเรียนรู้ ในเรื่อง ระบบร่างกายมนุษย์ เพื่อออกแบบให้ตรงตามหลักวิชาการ แล้วนำไปจัดทำเป็นชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ทั้งนี้เพื่อให้ครอบคลุมรายละเอียดในการสร้างรูปแบบการสอน นอกจากนี้ผู้วิจัยได้นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความเหมาะสมและความถูกต้องของร่างรูปแบบและคู่มือการใช้รูปแบบก่อนนำไปใช้จริงในการนำไปใช้ได้ทดลอง 3 ครั้ง ได้ปรับปรุงและพัฒนาคู่มือการใช้รูปแบบให้ตอบสนองต่อการเรียนรู้ของนักเรียนอย่างมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ จึงได้นำรูปแบบไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง ทั้งการเรียนแบบมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้และฝึกทักษะร่วมกันเป็นกลุ่ม ได้ร่วมคิด ร่วมกันแก้ปัญหา และศึกษาเนื้อหานอกเวลาเรียนได้ตามที่ต้องการ ด้วยเหตุนี้จึงส่งผลให้ของรูปแบบการสอนตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ระบบร่างกายมนุษย์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีค่าเท่ากับ 83.96/83.06 เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับแนวคิดของทีศนา แชมมณี (2556, หน้า 221-222) ที่กล่าวว่า รูปแบบ

การสอนจำเป็นต้องมีปรัชญา ทฤษฎี หลักการ แนวคิด หรือความเชื่อที่เป็นพื้นฐานหรือหลักของรูปแบบการจัดการเรียนรู้นั้นๆ การบรรยายและอธิบายสภาพหรือลักษณะของการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับหลักการที่ยึดถือ สอดคล้องกับแนวคิดของ วิณา ประชากุล และประสาธ เนืองเฉลิม (2553, หน้า 118-119) ที่กล่าวว่า รูปแบบการสอนเป็นกระบวนการสอนที่แสดงกระบวนการจัดขั้นตอนและกิจกรรมการสอนเอาไว้อย่างมีระเบียบและเป็นระบบทุกขั้นตอนจะมีความสัมพันธ์กันอย่างต่อเนื่อง โดยครูผู้สอนสามารถจะนำเอาวิธีสอน เทคนิคการสอน กิจกรรมการสอนอื่น รวมทั้งสื่อการสอนประเภทต่าง ๆ มาผสมผสานหรือบูรณาการเข้าด้วยกัน แล้วใช้ดำเนินการสอนภายใต้เงื่อนไขของกระบวนการสอนตามลำดับขั้นตอนของรูปแบบการสอนนั้น ๆ เพื่อมุ่งหมายให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างสมบูรณ์ที่สุด

2.2 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยรูปแบบการสอนตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ระบบร่างกายมนุษย์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผู้วิจัยได้ผู้วิจัยได้ออกแบบรูปแบบการสอนตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน ตรงตามหลักวิชาการ แล้วนำไปจัดทำเป็นรูปแบบการสอนและคู่มือการใช้รูปแบบ เพื่อให้ครอบคลุมรายละเอียด โดยผ่านผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบ ปรับปรุงแก้ไข ให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ จึงทำให้ได้รูปแบบการสอนที่มีคุณภาพและสนองจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ ทั้งกระแสแห่งการปฏิรูปการศึกษาของไทยในปัจจุบัน ที่มุ่งเน้นที่ผู้เรียนเป็นสำคัญก้าวสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนต่อไปในอนาคต (วิจารณ์ พานิช, 2556, หน้า 20-23) แนวคิดห้องเรียนกลับด้าน จึงกลายเป็นนวัตกรรมและรูปแบบการจัดการเรียนการสอนอีกรูปแบบหนึ่ง ที่เป็นวิธีการใช้ห้องเรียนให้เกิดคุณค่าแก่เด็กโดยใช้ฝึกประยุกต์ความรู้ในสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้แบบ “รู้จริง (Mastery Learning)” และเป็นวิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อยกระดับและคุณค่าแห่งวิชาชีพครูและการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ปรับเปลี่ยนวิธีการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยเรียนรู้ผ่านสื่อเทคโนโลยีใน

รูปแบบต่างๆ จากที่บ้านและมาทำการบ้านที่โรงเรียน ทั้งนี้เพื่อเกิดทักษะการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถออกแบบและกำหนดได้เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้เรียนเป็นสำคัญ ด้วยเหตุนี้จึงส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยรูปแบบการสอนตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ระบบร่างกายมนุษย์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับ จันทิมา ปัทมธรรมกุล (2555, หน้า 15-18) ที่ได้กล่าวว่า ห้องเรียนกลับด้านคือการให้นักเรียนดูเนื้อหาบรรยายจากสื่อที่ใช้ในห้องเรียนได้ ในห้องเรียนจะเป็นการฝึกทำโจทย์ การบ้าน รวมทั้งเป็นการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีมาสนับสนุนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองมากที่สุด วิธีการนี้จะช่วยให้ได้แนวทางการสอนที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับความต้องการของนักเรียนเป็นหลัก สอดคล้องกับแนวคิดของ ซูลิพร ตั้งล้ำเลิศ (2558, หน้า 31-32) ที่กล่าวว่า ห้องเรียนกลับด้าน เป็นแนวคิดของการจัดการเรียนรู้แบบใหม่ ที่ยึดแนวคิดที่ว่า “เรียนที่บ้าน ทำการบ้านที่โรงเรียน” โดยเป็นการปรับเปลี่ยนจากการสอนที่ครูใช้การบรรยาย มาเป็นการให้นักเรียนได้ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองผ่านสื่อเทคโนโลยี เอกสาร วิดีทัศน์ และสื่อต่างๆ ที่ครูจัดเตรียมไว้ เป็นการพัฒนาให้นักเรียนได้ฝึกวิเคราะห์ ทักษะต่าง ๆ ทั้งทักษะการคิดการสื่อสารและทักษะทางสังคม ฝึกให้มีความรับผิดชอบ มีนิสัยใฝ่รู้ใฝ่เรียน และทำให้นักเรียนได้มีโอกาสเรียนรู้ผ่านกิจกรรม สร้างองค์ความรู้ได้อย่างยั่งยืน เป็นการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางอย่างแท้จริงสอดคล้องกับแนวคิดของ สุรศักดิ์ ปาเฮ (2560, หน้า 73-75) ที่กล่าวว่า ห้องเรียนกลับด้านเป็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ให้นักเรียนไปเรียนที่บ้านและมาทำการบ้านที่โรงเรียน โดยใช้สื่อการสอนที่เหมาะสมในแต่ละรายวิชา เป็นวิธีที่ใช้ห้องเรียนให้เกิดคุณค่าแก่เด็ก โดยใช้ฝึกประยุกต์ความรู้ในสถานการณ์ต่างๆ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้แบบนักเรียนเป็นศูนย์กลางอย่างแท้จริง สอดคล้องกับงานวิจัยของ ลัลลิลิต เอี่ยมอำนวยสุข (2556) ที่ศึกษาการสร้างสื่อบนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ เรื่อง การเคลื่อนไหวในระบบดิจิทัลเบื้องต้นที่

ใช้วิธีการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน พบว่า มีนักเรียนแต่ละคนสามารถนำไปใช้เรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และได้ผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของกรนรินทร์ อ่อนสุระทุม (2558) ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โปรแกรม The Geometer's Sketchpad เป็นสื่อร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT ที่มีต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัย พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของกนก รัตน์ บุญไชโย (2559) ที่ศึกษาโมเดลสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบ Flipped Classroom ตามหลักการการใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนตามโมเดลสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบ Flipped Classroom มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของกนิษฐา บางภูภมร (2559) ที่พัฒนารูปแบบการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ จันท์เกษม ใจอารีย์ (2559) ที่พัฒนารูปแบบการสอนวิทยาศาสตร์ด้วยห้องเรียนกลับด้านเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหา ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.3 นักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนด้วยรูปแบบการสอนตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์เรื่อง ระบบร่างกายมนุษย์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากผู้วิจัยได้จัดการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน ทำให้ผู้เรียนสามารถกำหนดสิ่งที่

ต้องการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ซึ่งทำให้ผู้เรียนรู้จักการคิดวิเคราะห์ ค้นคว้าศึกษาเพิ่มเติม ผู้เรียนที่ขาดเรียนเมื่อเรียนไม่ทันเพื่อจะสามารถเข้าไปทบทวนได้ตลอดเวลา โดยมีครูคอยชี้แนะให้คำแนะนำเมื่อผู้เรียนไม่เข้าใจในบทเรียนและผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับครูและเพื่อนมากขึ้นช่วยให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ และเกิดประโยชน์ต่อผู้เรียน ด้วยเหตุนี้จึงส่งผลให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ หลังเรียนด้วยรูปแบบการสอนตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ระบบร่างกายมนุษย์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับแนวคิดของ สุพิชญ์ ปะท่ามะเต (2558, หน้า 12) ที่กล่าวว่า ห้องเรียนกลับด้านเป็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบที่นักเรียนเรียนที่บ้าน และทำการบ้านที่โรงเรียนโดยนักเรียนเป็นศูนย์กลางอย่างแท้จริง รวมทั้งทำให้นักเรียนเกิดทักษะกระบวนการคิดและวิเคราะห์ และเปลี่ยนรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ครูเป็นเพียงผู้ที่ยืนชี้แนะและอำนวยความสะดวก สอดคล้องกับแนวคิดของ วิจารย์ พานิช (2556, หน้า 48-50) ที่กล่าวว่า ห้องเรียนกลับด้าน ทำให้ห้องเรียนเต็มไปด้วยกิจกรรมที่หลากหลาย พบว่าเป็นวิธีทำให้การเรียนเป็นกิจกรรมเฉพาะตัวของนักเรียนแต่ละคน ที่มีกิจกรรมเรียนรู้แตกต่างกันในห้องเรียนเดียวกันเวลาเดียวกัน และนักเรียนแต่ละคนเรียนด้วยอัตราเร็วที่ต่างกันและครูก็ดูแลนักเรียนด้วยมาตรฐานที่ต่างกันได้ โดยมีมาตรฐานขั้นต่ำไว้กำกับนักเรียนที่เรียนช้าและไม่ถนัดในวิชานั้น นักเรียนที่มีความถนัดและตั้งใจเรียนต่อทางใดทางหนึ่ง ก็จะได้รับส่งเสริมให้ดีขึ้นนั้นยิ่งขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ กรนรินทร์ อ่อนสุระทุม (2558) ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โปรแกรม The Geometer's Sketchpad เป็นสื่อร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT ที่มีต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ

.05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของกนิษฐา บางภูภุมร (2559) ที่ได้พัฒนารูปแบบการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสอนตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ระบบร่างกายมนุษย์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผู้วิจัยได้จัดการสอนตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน ที่เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ นักเรียนมีโอกาสร่วมมือกันเรียนรู้ นักเรียนรู้จักตรวจสอบคำตอบด้วยตนเอง โดยครูมีการติดตามผลการทำงานของนักเรียนอย่างใกล้ชิดและให้คำแนะนำทันทีที่ทราบปัญหา ซึ่งทำให้ทราบข้อผิดพลาดและสร้างความเข้าใจใหม่ให้ถูกต้อง ซึ่งความสามารถทางการเรียนของนักเรียนแต่ละคนเกิดจากประสบการณ์ที่นักเรียนได้เรียนรู้ผ่านสื่อต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นสื่อเทคโนโลยี สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร หรือสื่อที่ครูสร้างขึ้นได้ด้วยตัวเอง โดยจะมีความแตกต่างจากการเรียนแบบเดิมที่ครูนั้นจะเป็นผู้บ่อนความรู้ประสบการณ์ให้กับผู้เรียน การใช้แนวคิดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านจะเป็นการเปลี่ยนแปลงบทบาทของครูให้กลายเป็นผู้อำนวยการอำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างแท้จริง และเมื่อเข้าชั้นเรียน นักเรียนและครูจะมีส่วนร่วมในการสร้างวิธีการเรียนอย่างมีคุณค่าในการสร้างทักษะการคิดขั้นสูง คือ การคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์และสร้างสรรค์นวัตกรรมนั้น ๆ ด้วยเหตุนี้จึงส่งผลให้ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสอนตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ระบบร่างกายมนุษย์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยรวมอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับแนวคิดของ อนุสร หงษ์ขุนทด (2556, หน้า 71-73) ที่กล่าวว่า รูปแบบของห้องเรียนกลับด้านเป็นห้องเรียนที่มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี

เพื่อยกระดับการเรียนรู้ ครูและนักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กันมากขึ้น สื่อที่ใช้ส่วนใหญ่เป็นวิดีโอที่ครูสร้างขึ้นให้นักเรียนนำกลับไปศึกษาที่บ้านกิจกรรมการเรียนการสอนในห้องเรียน เป็นการพัฒนาการออกแบบการสอนที่มีพื้นฐานจากทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง ด้วยแนวคิด ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองเชิงสังคม โดยมีองค์ประกอบสำคัญในการเรียน คือ การเรียนรู้ผ่านกิจกรรม การเรียนรู้เกิดจากการลงมือกระทำกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกัน กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยความอิสระและบูรณาการการประเมินผลสอดคล้องกับแนวคิดของ จินตวีร์ คล้ายสังข์ (2556, หน้า 1-10) ที่กล่าวว่า ลักษณะของห้องเรียนกลับด้านคือ การเรียนรู้ในยุคปัจจุบันไม่ได้จำกัดเพียงในห้องเรียน นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้จากทุกที่ทุกเวลาเพื่อให้ออกห่างจากการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี โดยมีการเรียนผ่านเครือข่ายออนไลน์ ห้องเรียนกลับด้านเป็นอีกรูปแบบหนึ่งของการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน บ้านคือห้องเรียน ส่วนห้องเรียนที่โรงเรียนเป็นที่ฝึกทำโจทย์และซักถามในสิ่งที่ไม่เข้าใจสอดคล้องกับงานวิจัยของ กิตติพันธ์ อุดมเศรษฐ์ (2558) ที่ได้ทำการพัฒนารูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนแบบการเรียนรู้กลับด้านตามกรอบแนวคิดที่แพคและทฤษฎีขยายความคิดสำหรับครูมัธยมศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้แบบการเรียนรู้กลับด้านมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากสอดคล้องกับงานวิจัยของ นิตยา ดกกลาง (2560) ได้ทำการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาการออกแบบและพัฒนาโปรแกรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงโดยใช้วิธีการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นในระดับมาก และสอดคล้องกับงานวิจัยของ กนิษฐา บางภูมกร (2559) ที่พัฒนารูปแบบการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการจัดรูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้นในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งนี้

เพื่อให้การสอนตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน สามารถส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถนำผลการศึกษาค้นคว้าไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้ ผู้วิจัยจึงมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1.1 ครูควรมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านไปใช้ร่วมกับการเรียนการสอนในรูปแบบอื่น ๆ เช่น การสอนในรูปแบบโครงงาน การสอนในรูปแบบการใช้โครงงานเป็นฐาน หรือการสอนในรูปแบบการใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อให้การเรียนการสอนจะได้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น เพราะเป็นการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญอย่างแท้จริง

1.2 เนื่องจากห้องเรียนแบบกลับทางย้ายการเรียนเนื้อหาไปไว้ ในบทเรียนออนไลน์ เด็กที่ไม่ดูบทเรียนออนไลน์จึงไม่ได้รับรู้เนื้อหาวิชา เทียบได้กับการขาดเรียนในชั้นเรียนแบบเดิม และจะตามชั้นเรียนไม่ทัน ครูอาจแก้ปัญหาด้วยวิธีแก้ปัญหาอย่างง่าย คือ มีคอมพิวเตอร์ 2 เครื่องตั้งไว้ที่หลังห้อง ให้เด็กดูบทเรียนออนไลน์ระหว่างที่เพื่อน ๆ กำลังเรียน แล้วไปทำแบบฝึกหัดหรือรายงานการดูบทเรียนออนไลน์ที่บ้าน เด็กจะเรียนรู้ด้วยตนเองว่า การที่ตนเองไม่ดูบทเรียนออนไลน์มาก่อนทำให้ตนเองพลาดโอกาสการเรียนรู้ที่สนุกสนาน

1.3 ในการสร้างบทเรียนออนไลน์ แต่ละตอนของบทเรียนออนไลน์ควรมีวัตถุประสงค์เดียว และยาวระหว่าง 10-15 นาที เด็กชอบบทเรียนที่สั้น และแบ่งเป็นตอนย่อย เพราะจะช่วยให้เด็กเรียนได้ดีกว่า และจดจำได้ดีกว่าตอนที่ใช้เวลายาวนาน

1.4 ผู้บริหารควรพัฒนาครูให้มีการจัดกระบวนการสอนของครูให้เป็นไปตามรูปแบบที่ถูกต้องเหมาะสมกับสถานศึกษาและผู้เรียนให้มากขึ้น โดยเฉพาะ การจัดทำแผนจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน เพื่อสร้างกรอบแนวคิด วางแผนในการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการจัดการเรียนการสอนให้มากที่สุด

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาวิจัย ในเรื่องของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านกับ รายวิชา

อื่นๆ เพื่อให้นักเรียนที่มีกิจกรรมนอกห้องเรียนได้มีโอกาสเรียนรู้ร่วมกับ เพื่อนในชั้นเรียนปกติและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

2.2 ควรศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด ห้องเรียนกลับด้านกับตัวแปรอื่นที่นอกเหนือจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เช่น การใช้ห้องเรียนกลับด้านกับการพัฒนาทักษะการคิดแบบมีวิจารณญาณ หรือ ความรับผิดชอบของผู้เรียนในการเรียนรู้โดยใช้ห้องเรียนกลับด้าน เป็นต้น

2.3 ควรมีการพัฒนา รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดสร้างสรรค์ หรือทักษะการคิดขั้นสูง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

2.4 ควรมีการพัฒนา รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นอื่น หรือในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น

เอกสารอ้างอิง

กนกรัตน์ บุญไชโย. (2559). *โมเดลสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบ Flipped Classroom ตามหลักการการใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา*. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

กรนรินทร์ อ่อนสุระทุม. (2558). การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โปรแกรม The Geometer's Sketchpad เป็นสื่อร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT ที่มีต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. *วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร*, 12(59), หน้า 77-88.

กนิษฐา บางภูมร. (2559). *การพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบ นำตนเอง เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษา ระดับปริญญาตรี*. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎี สาขาวิชาเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา, บัณฑิต

วิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้ แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด.

กิตติพันธ์ อุดมเศรษฐ์. (2558). *การพัฒนา รูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนแบบการเรียนรู้กลับด้านตามกรอบแนวคิดที่แพคและทฤษฎีขยายความคิดสำหรับครูมัธยมศึกษาสังกัด สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน*. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีศาสตรบัณฑิต บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

จันทร์เกษม ใจอารีย์. (2559). *การพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ด้วยห้องเรียนกลับด้าน เพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหา*. วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

จันทิมา ปัทมธรรมกุล. (2555). The flipped classroom กับการเรียนการสอนในประเทศไทย. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์*, 28(2), หน้า 15-18.

จินตวีร์ คล้ายสังข์. (2556). *อีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์ แนวคิดสู่การปฏิบัติสำหรับการจัดการเรียนรู้ อีเลิร์นนิ่งในทุกระดับ*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ชุลีพร ตั้งล้ำเลิศ. (2558). *ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเคมี เรื่อง อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีของนักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สายการเรียนวิทยาศาสตร์ ที่มีกิจกรรมนอก ห้องเรียน โรงเรียนอัสสัมชัญสมุทรปราการ*. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์ มหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

- ดุขฎิ โยเหลา และคณะ. (2557). *การศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบ PBL ที่ได้จากโครงการสร้างชุดความรู้เพื่อสร้างเสริมทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ของเด็กและเยาวชน: จากประสบการณ์ความสำเร็จของโรงเรียนไทย*. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัดทิพย์วิสุทธิ์.
- ทีศนา แชมมณี. (2560). *14 วิธีสอนสำหรับครูมืออาชีพ*. (พิมพ์ครั้งที่ 13). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธนารักษ์ สารเถื่อนแก้ว. (2557). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของ เดวีส์ร่วมกับเทคนิคการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน เรื่องการใช้โปรแกรม ไมโครซอฟต์พาวเวอร์พอยต์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2*. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการเรียนรู้ออนไลน์และสื่อสารมวลชน, คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- นิตยา ดกกลาง. (2560). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาการออกแบบและพัฒนาโปรแกรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง โดยใช้วิธีการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน*. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์, คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ลัลณ์ลลิต เอี่ยมอำนวยสุข. (2556). *การสร้างสื่อบนอุปกรณ์พกพา เรื่องการเคลื่อนที่ไหวในระบบดิจิทัลเบื้องต้นที่ใช้วิธีการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน*. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการเรียนรู้ออนไลน์และสื่อสารมวลชน, คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- วิจารณ์ พานิช. (2556). *ครูเพื่อศิษย์สร้างห้องเรียนกลับทาง*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: บริษัท เอส. อาร์. พรินติ้ง แมสโปรดักส์ จำกัด
- วีณา ประชากุล และประสาธ เมืองเฉลิม. (2553). *รูปแบบการเรียนการสอน*. (พิมพ์ครั้งที่ 2 ปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติม). มหาสารคาม : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2549). *การจัดสาระการเรียนรู้กลุ่มวิทยาศาสตร์หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน*. กรุงเทพฯ : สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.
- สำนักมาตรฐานการศึกษาและพัฒนาการเรียนรู้. (2550). *การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- สุวิชัย ปะท่ามะเด. (2558). *ความต้องการการจัดการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบห้องเรียนกลับด้านของครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 6*. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- สุทธิพร จิตต์มิตรภาพ. (2553). *การเปลี่ยนแปลงของโลกแห่งการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และการพัฒนาสู่ "ครูมืออาชีพ"*. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ.
- สุรศักดิ์ ปาเฮ. (2560). *กระบวนการทัศน์เทคโนโลยีการศึกษาในยุคดิจิทัล*. แพร่: แพร่ไทยอุตสาหกรรมพิมพ์.
- สุวิทย์ มูลคำ. (2551). *กลยุทธ์การสอนคิดเชิงกลยุทธ์ เล่ม 9*. กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.
- อนุสร หงษ์ขุนทด. (2556). *การพัฒนา รูปแบบระบบการเรียนแบบห้องเรียนกลับด้านผ่านสื่อ 3 แบบด้านทักษะดนตรีสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา*. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- Arends, R.I. (2001). *Learning to Teacher*. (5th ed). Singapore: McGraw-Hill Higher Education.
- Dick, W. Carey, L. and Carey, J.O.. (2005). *The Systematic Design of Instruction*. California: Thomson Wadsworth.

- Guilford, J.P. (1967). *The nature of human Intelligence*. New York: McGraw - Hill.
- Joyce, B. R. and Weil, M. (2009). *Model of Teaching*. (8th ed). New York: Allyn & Bacon.
- Piaget, J. (1964). *Six Psychological Studies*. New York: Vintage.