

การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาชีววิทยาแบบผสมผสาน  
โดยใช้แหล่งข้อมูลเป็นหลัก เพื่อส่งเสริมความใฝ่เรียนรู้  
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

**A DEVELOPMENT OF BLENDED LEARNING MANAGEMENT  
MODEL IN BIOLOGY USING RESOURCE BASED LEARNING TO  
ENHANCE LEARNING AVIDITY FOR HIGH SCHOOL STUDENTS**

ภาสกร แจ่มหม้อ<sup>1</sup>, สุริศักดิ์ ประสานพันธ์<sup>2</sup>, วาริรัตน์ แก้วอุไร<sup>3</sup>, เอี่ยมพร หลินเจริญ<sup>4</sup>  
Passakorn Jammor<sup>1</sup>, Surasak Prasarnpun<sup>2</sup>, Wareerat Kaewurai<sup>3</sup>, Aumporn Lhincharoen<sup>4</sup>

**บทคัดย่อ**

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อสร้างและตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาชีววิทยาแบบผสมผสานโดยใช้แหล่งข้อมูลเป็นหลักเพื่อส่งเสริมความใฝ่เรียนรู้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย 2) เพื่อใช้และศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาชีววิทยาแบบผสมผสานโดยใช้แหล่งข้อมูลเป็นหลักเพื่อส่งเสริมความใฝ่เรียนรู้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาชีววิทยาแบบผสมผสานโดยใช้แหล่งข้อมูลเป็นหลักเพื่อส่งเสริมความใฝ่เรียนรู้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ดำเนินการเป็น 3 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นการสร้างและตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการจัดการเรียนรู้และเอกสารประกอบการใช้รูปแบบ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่ารูปแบบและเอกสารประกอบการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ มีความเหมาะสมระดับมากที่สุด และนำร่องทดลองสอนตามรูปแบบเพื่อพิจารณาความเป็นไปได้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวังแจ่มวิทยาคม จังหวัดกำแพงเพชร จำนวน 20 คน พบว่าค่าดัชนีประสิทธิผลผ่านเกณฑ์สูงกว่าร้อยละ 50 2) ขั้นการใช้และศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวังแจ่มวิทยาคม จำนวน 33 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ แบบวัดความใฝ่เรียนรู้ ที่มีค่า IOC ระหว่าง 0.80-1.00 ค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.27-0.89 และค่าความเชื่อมั่น 0.81 แบบสังเกตพฤติกรรมความใฝ่เรียนรู้มีค่า IOC เท่ากับ 1.00 ทุกข้อ และมีความเชื่อมั่นระหว่างผู้วิจัยและผู้ช่วยผู้วิจัย เท่ากับ 0.91 และ 0.92 และแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่า IOC ระหว่าง 0.80-1.00 ค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.30-0.59 และค่าความเชื่อมั่น 0.91 และ 3) ขั้นการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนที่พัฒนาขึ้น เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนการสอน ในด้านปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลผลิตที่มีค่า IOC ระหว่าง 0.60-1.00 ค่าความเชื่อมั่น 0.88

ผลการวิจัย พบว่า

1. รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีองค์ประกอบ ดังนี้ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) เนื้อหา 4) ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ และ 5) การวัดผลและประเมินผล และในขั้นการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นมีชื่อว่า ECACCE MODEL มีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้ 1) ขั้นสร้างความสนใจ (Excite interesting)

<sup>1</sup> นิสิตระดับดุษฎีบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์  
Ph.D. in Curriculum and Instruction, Department of Education, Faculty of Education, Naresuan University,  
E-mail: p.jam40@yahoo.com

<sup>2</sup> ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร., ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์  
Assistant Professor Dr., Department of Biology, Faculty of Sciences, Naresuan University

<sup>3</sup> รองศาสตราจารย์ ดร., ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์  
Associate Professor Dr., Department of Education, Faculty of Education, Naresuan University

<sup>4</sup> ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร., ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์  
Assistant Professor Dr., Department of Education, Faculty of Education, Naresuan University

2) ขั้นใส่ใจร่วมวางแผน (Care planning) 3) ขั้นกระตือรือร้นในการเรียน (Active learning) 4) ขั้นเชื่อมโยงเครือข่ายและสร้างองค์ความรู้ (Connection and Construction) 5) ขั้นสร้างสรรค์นำเสนอผลงาน (Creative presentation) และ 6) ขั้นประเมินผล (Evaluation) ผลการตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด

2. นักเรียนมีความใฝ่เรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีพฤติกรรมความใฝ่เรียนรู้ในระดับดี

3. นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาชีววิทยาแบบผสมผสานโดยใช้แหล่งข้อมูลเป็นหลัก เพื่อส่งเสริมความใฝ่เรียนรู้สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านปัจจัยนำเข้าในระดับมาก ( $\bar{x} = 4.48$ , S.D. = 0.32) ด้านกระบวนการในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.58$ , S.D. = 0.28) และด้านผลผลิตในระดับมาก ( $\bar{x} = 4.35$ , S.D. = 0.46)

**คำสำคัญ:** รูปแบบการจัดการเรียนรู้, การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน, การจัดการเรียนรู้โดยใช้แหล่งข้อมูลเป็นหลัก, ความใฝ่เรียนรู้

## Abstract

The purposes of this study were: 1) to construct and examine the quality of the blended learning management model in biology using resource based learning to enhance learning avidity for high school students, 2) to use and to implement blended learning management model in biology using resource based learning to enhance learning avidity for high school students, and 3) to study the students' satisfaction on this learning model.

This study comprised of three steps which were 1) constructing the learning model and supplementary learning materials, having the experts examined quality was at the highest level and then conducting a pilot study among 20 Mattayomsuksa 4 students at Wangkhaem Wittayakom school, Kamphaengphet it found that the effectiveness index passed above 50 percent, 2) using and implementing the learning model with 33 mattayomsuksa 4 students at Wangkhaem Wittayakom school the research instrument were learning avidity test, that had the index of congruence at 0.80-1.00, discriminating ranging at 0.27-0.89 and reliability at 0.81, learning avidity observation form all had the index of congruence at 1.00 and reliability at between the author and co-author was at 0.91 and 0.92 and achievement test had the index of congruence at 0.80-1.00, discriminating ranging at 0.30-0.59 and reliability at 0.91, and 3) evaluating students' satisfaction questionnaire who passed this learning model that the instrument on input process and output had index of congruence at 0.60-1.00 and reliability at 0.88.

The results of this study are as follows;

1. The learning model consisted of 1) principles, 2) objectives, 3) contents, 4) instructional processes, and 5) measurements and evaluations. The instructional processes was ECACCE MODEL that consists of 6 steps 1) Excite interesting, 2) Care planning, 3) Active learning, 4) Connection and construction, 5) Creative Presentation, and 6) Evaluation. The model was verified by the experts and it was found to be appropriate at the highest level.

2. The post – test of students' learning avidity was higher than their pre – test with statistically significance at .05 and learning avidity behaviors were at high level.

3. The students' achievement scores after learning were higher than before learning with statistically significance at .05.

4. The level of students' satisfaction on the blended learning management model in biology using resource based learning to enhance learning avidity for high school students were at highest level. It was found that the input aspect was at high level, the process aspect was at highest level and the output aspect was at high level.

**Keywords:** Learning Model, Blended Learning, Resource Based Learning, Learning Avidity

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ความใฝ่เรียนรู้ ถือว่าเป็นคุณลักษณะหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาตนเอง ทำให้บุคคลนั้นเกิดทักษะในการเรียนรู้ สามารถแสวงหาและค้นคว้าหาคำตอบได้ด้วยตนเอง มีความสามารถในการสืบสอบ มีความกระตือรือร้น เกิดการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ ความสามารถทางด้านวิชาการ และมีความรู้ใหม่ๆ ตลอดเวลาจนรู้เท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคม และสามารถเตรียมพร้อมรับการเปลี่ยนแปลง ปัจจัยที่จะต้องพัฒนาคือการสร้างคนให้มีความรู้อย่างแท้จริง ดังที่พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545 ได้กำหนดจุดมุ่งหมายของการศึกษา ในมาตราที่ 7 ว่า กระบวนการเรียนรู้ต้องมุ่งปลูกฝังจิตสำนึกที่ถูกต้อง สิ่งสำคัญหนึ่ง คือการมีความใฝ่รู้ และเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2542, หน้า 8-10) และสอดคล้องกับ Howard Gardner ได้กล่าวถึงลักษณะที่สังคมควรปลูกฝังคนรุ่นถัดไปในช่วงต้นของศตวรรษที่ 21 ว่ากิจกรรมการเรียนรู้ การศึกษาเกิดขึ้นในทุกที่และต่อเนื่องชั่วชีวิตของคนที่ยังไม่รู้ (วรพจน์ วงศ์กิจรุ่งเรือง และอชิป กิตตฤกษ์, 2554, หน้า 61) และข้อเสนอแนะการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่ 2 (พ.ศ.2552 – 2561) ให้มีการปฏิรูปการศึกษาและเรียนรู้อย่างเป็นระบบโดยพัฒนาคนไทยยุคใหม่ ที่มีนิสัยใฝ่เรียนรู้ สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองและแสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2552, หน้า 12)

จากการรายงานผลการประเมินของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) มาตรฐานด้านผู้เรียน ที่จะต้องมีการปรับปรุงมี มาตรฐานด้านผู้เรียนมีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง บ่งชี้ข้อมูลให้เห็นว่ายังขาดลักษณะความเป็นผู้ใฝ่รู้ของผู้เรียน เพื่อสร้างองค์ความรู้ที่

ถูกต้องตามสภาพความเป็นจริง ให้ผู้เรียนมีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองรักการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องเป็นพิเศษถ้าปล่อยไว้อาจไม่ทันการ (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน), 2552, หน้า 1) สอดคล้องกับสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษาได้รายงานการศึกษาสภาพปัญหาและแนวทางแก้ปัญหาการจัดการเรียนการสอนที่ส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่า ผู้เรียนขาดนิสัยใฝ่เรียนรู้ ทั้งนี้เพราะมีสิ่งอื่นเร้าความสนใจมากกว่าการเรียนรู้ และเนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนไม่ได้ฝึกฝนให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายกิจกรรมไม่เชื่อมโยงกับชีวิตจริงและขาดการใช้สื่อและเทคโนโลยีที่ใช้ในการเรียนการสอนไม่เหมาะสม (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2552, หน้า ข-ง) ซึ่งสอดคล้องกับสำนักงานสถิติแห่งชาติกลุ่มเยาวชนไม่ชอบอ่านหนังสือ หรือขาดความสนใจ ซึ่งเป็นสาเหตุที่ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนต่ำกว่าร้อยละ 50 จากการรายงานของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ(องค์การมหาชน) ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ช่วงชั้นที่ 4 ประจำปีการศึกษา 2553 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนทุกรายวิชามีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าร้อยละ 50 ยกเว้นกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ในด้านกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามมาตรฐานการเรียนรู้ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนทุกมาตรฐานการเรียนรู้ในรายวิชามีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าร้อยละ 50 และจากผลการประเมินวิชาชีวิตวิทยาของปีการศึกษา 2553 และ 2554 ในสาระที่ 1 มาตรฐาน ว 1.2 ซึ่งมีผลสัมฤทธิ์ที่ต่ำสุด เนื่องมาจากสาเหตุหลายประการ ประการแรกเนื่องจากเนื้อหาวิชายาก ซับซ้อน และต้องใช้การจำ ต้องทำความเข้าใจและศึกษาอย่างตั้งใจ เยาวชนในวัยเรียนขาดคุณลักษณะความใฝ่เรียนรู้ และอีกสาเหตุหนึ่ง ที่เป็นสาเหตุสำคัญ คือ วิธีการจัดการเรียนรู้ ซึ่งผู้สอนส่วนใหญ่ยังใช้การจัดการเรียนรู้แบบ

บรรยาย ไม่เน้นกระบวนการให้ผู้เรียนได้พัฒนาการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และผู้สอนยังใช้สื่อการเรียนการสอนไม่มากนัก (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552, หน้า 39) อีกทั้งขาดการให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย กิจกรรมไม่เชื่อมโยงกับชีวิตจริงและขาดการใช้สื่อและเทคโนโลยีที่ใช้ในการเรียนการสอนไม่เหมาะสม ซึ่งกระบวนการจัดการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่สำคัญของการพัฒนามนุษย์ให้เจริญเติบโตงอกงามไปสู่ความพร้อมสมบูรณ์ การจัดรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบันสามารถพัฒนามนุษย์ให้ประสบความสำเร็จในชีวิตและดำรงชีวิตอยู่ในโลกได้อย่างสวยงาม ดังนั้นจึงมีข้อเสนอแนะการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่ 2 (พ.ศ.2552 - 2561) ว่าจะต้องพัฒนาคนไทยให้มีคุณภาพคนไทยยุคใหม่ ที่มีนิสัยใฝ่เรียนรู้สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองและแสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิตมีทักษะการสื่อสาร คิดวิเคราะห์ แก้ปัญหา คิดริเริ่มสร้างสรรค์ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2552, หน้า 7) ดังเช่นเดียวกับเจตนารมณ์ของแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2552 - 2559 มุ่งพัฒนาสังคมไทยให้มีความใฝ่รู้ใฝ่เรียนตลอดชีวิต เปลี่ยนแปลงให้ก้าวทันโลก ยุคข่าวสารและวิทยาการใหม่ มีความใฝ่เรียนรู้และพร้อมที่จะเรียนรู้อยู่เสมอ (แผนการศึกษาแห่งชาติ, 2552, หน้า 15-16)

การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน(Blended Learning) เป็นการจัดการเรียนรู้จากการผสมผสานองค์ประกอบต่างๆ ทั้งวิธีสอน ระบบเทคโนโลยีการสอน ในทุกรูปแบบ แหล่งเรียนรู้ ยุทธวิธีในการเรียนและสื่อการเรียนการสอน ใช้ทฤษฎีการสอนที่หลากหลายเพื่อตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนผสมกับการเรียนการสอนแบบเผชิญหน้าระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนเพื่อเป็นการแก้ปัญหาที่หลากหลายในการเรียนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างเท่าเทียมกัน ตามศักยภาพที่ตนเองมีอยู่เข้าด้วยกัน ด้วยความเชื่อที่ว่า ไม่มีวิธีการเรียนรู้ใดที่ดีที่สุดสำหรับทุกคน การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพจึงต้อง มีการใช้องค์ประกอบหลายๆอย่าง เพื่อตอบสนองความถนัดและความชอบของผู้เรียน ตามหลักการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ (Driscoll, 2002)

อีกแนวคิดหนึ่ง คือ การเรียนรู้โดยใช้แหล่งข้อมูลเป็นหลัก (Resource - based Learning) ที่ให้ความสำคัญกับการเรียนรู้กระบวนการสารสนเทศจากแหล่งข้อมูล ส่งเสริมผู้เรียนโดยเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเองจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย ส่งเสริมบรรยากาศ เทคโนโลยีสนับสนุนการเรียนรู้ที่

กระตือรือร้นและสร้างผลงาน ใช้เทคนิคการสอนที่แตกต่างหลากหลายวิธี การเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยการวางแผนและร่วมเรียนรู้ จัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ เน้นการคิดในเนื้อหาการเรียนรู้ การสร้างแรงจูงใจให้แก่ผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ ครูเป็นผู้อำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เรียน เป็นผู้นำทาง กำกับติดตามและประเมินผลความก้าวหน้าของผู้เรียน การจัดเนื้อหาสัมพันธ์กับความรู้พื้นฐานและเหมาะสมกับผู้เรียน และส่งเสริมการใช้เวลาและสถานที่เรียนที่ยืดหยุ่น (Saskatchewan Education, 2000)

ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่า การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานและการเรียนรู้โดยใช้แหล่งข้อมูลเป็นหลักเป็นทางเลือกหนึ่ง ที่จะช่วยส่งเสริมความใฝ่เรียนรู้ของผู้เรียน จากการได้ค้นหาข้อมูลที่หลากหลาย และได้มีปฏิสัมพันธ์กับข้อมูลสารสนเทศ จากการใช้แหล่งข้อมูลต่างๆ เพื่อให้เกิดรูปแบบการจัดการเรียนรู้สำหรับพัฒนาความใฝ่เรียนรู้แก่ผู้เรียนให้เต็มศักยภาพตามเจตนารมณ์ที่หลักสูตรกำหนด

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างและตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาชีววิทยาแบบผสมผสานโดยใช้แหล่งข้อมูลเป็นหลักเพื่อส่งเสริมความใฝ่เรียนรู้สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย
2. เพื่อใช้และศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาชีววิทยาแบบผสมผสานโดยใช้แหล่งข้อมูลเป็นหลักเพื่อส่งเสริมความใฝ่เรียนรู้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาชีววิทยาแบบผสมผสานโดยใช้แหล่งข้อมูลเป็นหลักเพื่อส่งเสริมความใฝ่เรียนรู้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

### ขอบเขตของการวิจัย

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สำหรับงานวิจัยในครั้งนี้ คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 1 ห้องเรียน จำนวน 33 คน โรงเรียนวังแวมวิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 41 ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง

2. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย ในครั้งนี้ใช้เนื้อหาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 วิชาชีววิทยาพื้นฐาน หน่วยการ

เรียนรู้ เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพ

3. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ทำการทดลองในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 ใช้เวลาในการทดลอง 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง รวมเป็นเวลาทั้งสิ้น 24 ชั่วโมง

4. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาในการวิจัยครั้งนี้

4.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ การเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาชีววิทยาแบบผสมผสาน โดยใช้แหล่งข้อมูลเป็นหลักเพื่อส่งเสริมความใฝ่เรียนรู้สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

4.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ความใฝ่เรียนรู้และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ดำเนินการตามกระบวนการวิจัยและพัฒนาแบ่งเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

**ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาชีววิทยาแบบผสมผสานโดยใช้แหล่งข้อมูลเป็นหลักเพื่อส่งเสริมความใฝ่เรียนรู้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย**

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) ร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้และเอกสารประกอบการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ 2) แบบประเมินความเหมาะสมรูปแบบการจัดการเรียนรู้

**1.1 ร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้และเอกสารประกอบการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้** มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้ 1) การสังเคราะห์แนวคิดและทฤษฎี คือ 1.1) แนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ 1.2) แนวคิดในการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน 1.3) แนวคิดการเรียนรู้โดยใช้แหล่งข้อมูลเป็นหลัก 1.4) ทฤษฎีส่งเสริมความใฝ่เรียนรู้ ประกอบด้วย ทฤษฎีการเชื่อมต่อ ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ ทฤษฎีพัฒนาการสติปัญญาของบรูเนอร์ และทฤษฎีด้านจิตพิสัย 1.5) แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับความใฝ่เรียนรู้ 2) กำหนดโครงสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ คือ 2.1) หลักการ 2.2) วัตถุประสงค์ 2.3) เนื้อหา 2.4) ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ 2.5) การวัดผลและประเมินผล 3) จัดทำเอกสารประกอบรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย 3.1) คู่มือและคำแนะนำในการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ 3.2) แผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เนื้อหาวิชาชีววิทยาพื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ตามหลักสูตร

แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สารที่ 1 สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต มาตรฐาน ว 1.2 เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพ

**1.2 แบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ และเอกสารประกอบรูปแบบการจัดการเรียนรู้** โดยกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ ศึกษาการสร้างและกำหนดรูปแบบการประเมินสร้างแบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบ นำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญด้านวิจัยและประเมินผล จำนวน 5 ท่าน พบว่ามีผลค่าความสอดคล้องของข้อคำถามผ่านเกณฑ์ทุกข้อ

### 2. ขั้นตอนดำเนินการวิจัย ขั้นตอนตรวจสอบ

ความเหมาะสมและปรับปรุงรูปแบบการจัดการเรียนรู้ และเอกสารประกอบรูปแบบการจัดการเรียนรู้ มีขั้นตอนดังนี้ 2.1) นำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ และเอกสารประกอบรูปแบบการจัดการเรียนรู้ นำเสนออาจารย์ที่ปรึกษา และผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 9 ท่าน พิจารณาความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ และเอกสารประกอบรูปแบบการจัดการเรียนรู้ 2.2) ปรับปรุงและแก้ไขเพื่อให้ได้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ และเอกสารประกอบรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่สมบูรณ์ 2.3) นำรูปแบบ และเอกสารประกอบรูปแบบการจัดการเรียนรู้ทดลองสอนเพื่อพิจารณาความเป็นไปได้ 2.4) วิเคราะห์หาค่าคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 2.5) หาค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น จากการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปทดลองสอนนำร่องกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 20 คน นำคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน ของแบบวัดความใฝ่เรียนรู้ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของทุกคนมารวมคะแนน และไปคำนวณหาค่าดัชนีประสิทธิผล และนำผลที่คำนวณได้เทียบเกณฑ์ 0.5 หรือร้อยละ 50 ถือว่าผ่านเกณฑ์ จึงถือว่ามีประสิทธิภาพ

**ขั้นตอนที่ 2 การใช้และศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาชีววิทยาแบบผสมผสานโดยใช้แหล่งข้อมูลเป็นหลักเพื่อส่งเสริมความใฝ่เรียนรู้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย**

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีขั้นตอนการสร้าง ได้แก่ 1.1) รูปแบบและเอกสารประกอบรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาชีววิทยาแบบผสมผสานโดยใช้

แหล่งข้อมูลเป็นหลักเพื่อส่งเสริมความไม่เรียนรู้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้ว 1.2) แบบวัดความไม่เรียนรู้ ได้ศึกษาแนวคิดในการสร้างแบบวัดความไม่เรียนรู้ ให้แบบวัดที่มีลักษณะเป็นสถานการณ์ 3 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ โดยผ่านการหาคุณภาพของเครื่องมือ พบว่ามีค่า IOC ระหว่าง 0.80 - 1.00 ค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง 0.27- 0.89 และค่าความเชื่อมั่น (Reliability) มีค่าเท่ากับ 0.81 และทำการวิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) โดยการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแต่ละส่วนตามตัวชี้วัดกับคะแนนรวม โดยใช้เกณฑ์ค่า  $r$  ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป ถือว่ามีความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง พบว่าความไม่เรียนรู้ 5 องค์ประกอบ ดังนี้ ด้านการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ ด้านความมีเหตุผล ด้านความอยากรู้อยากเห็น ด้านการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และ ด้านความคิดริเริ่ม มีค่าเท่ากับ 0.86 0.84 0.92 0.86 และ 0.84 ตามลำดับ 1.3) แบบสังเกตพฤติกรรมความไม่เรียนรู้ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scales) โดยใช้ Rubric score ในการประเมินระดับคะแนนแบบแยกประเด็น analytic score 4 ระดับ คือ 1 - 4 คือ ปรับปรุง พอใช้ ดี และดีมาก ผ่านการหาคุณภาพ มีค่า IOC เท่ากับ 1.00 ทุกข้อ หาความเชื่อมั่นของแบบสังเกต ซึ่งประกอบด้วย ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัย 1 คน โดยใช้วิธีการของสก็อต (Scott Formala) จำนวน 2 ครั้ง มีค่าความเชื่อมั่นของผู้วิจัย เท่ากับ 0.91 และของผู้ช่วยวิจัยเท่ากับ 0.92 1.4) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพ เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ ผ่านการตรวจสอบคุณภาพ พบว่ามีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.80-1.00 มีค่าความยากง่ายเป็นรายข้ออยู่ระหว่าง 0.22 - 0.67 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.30 - 0.59 และ ค่าความเชื่อมั่นมีค่าเท่ากับ 0.91

## 2. ขั้นตอนการวิจัย ได้ดำเนินการ ดังนี้

2.1) การกำหนดกลุ่มตัวอย่างผู้วิจัยใช้การเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) โดยเลือกนักเรียนจากโรงเรียนวังเขม่วิทยาคม จังหวัดกำแพงเพชร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 41 จำนวน 33 คน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 2.2) ก่อนทดลองทำการทดสอบวัดความไม่เรียนรู้และวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 2.3) ดำเนินการสอนโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 ในวิชาชีววิทยาพื้นฐาน หน่วยการเรียนรู้เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมและ

เทคโนโลยีชีวภาพ รวม 8 สัปดาห์ จำนวน 24 ชั่วโมง สังเกตพฤติกรรมความไม่เรียนรู้ระหว่างเรียน 4) หลังจากทำการทดลองจัดการเรียนการสอนครบแล้ว วัดความสามารถของผู้เรียนชุดเดียวกับแบบวัดก่อนเรียน 5) เปรียบเทียบความแตกต่างของความไม่เรียนรู้ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดย 5.1) เปรียบเทียบความไม่เรียนรู้ของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยรูปแบบที่พัฒนาขึ้น 5.2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยรูปแบบที่พัฒนาขึ้น และ 6) วิเคราะห์ผล

**ขั้นตอนที่ 3 การประเมินความพึงพอใจ**  
ของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาชีววิทยา แบบผสมผสานโดยใช้แหล่งข้อมูลเป็นหลัก เพื่อส่งเสริมความไม่เรียนรู้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

**1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย** ได้แก่ แบบประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ในด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการ และด้านผลผลิต มีขั้นตอนดำเนินการสร้าง ดังนี้ 1) โดยศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัย 2) กำหนดเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคิร์ท (Likert) 3) ร่างแบบสอบถามตามประเด็นที่จะสอบถาม ด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการ และ ด้านผลผลิต 4) นำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญ พบว่ามีค่า IOC ระหว่าง 0.60-1.00 และมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.88

**2. ขั้นตอนการวิจัย** ได้ดำเนินการ ดังนี้  
1) ให้นักเรียนประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น  
2) นำแบบประเมินความพึงพอใจมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

## สรุปผลการวิจัย

**ขั้นตอนที่ 1 ผลการสร้างและตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการจัดการเรียนรู้**

1.1 รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีองค์ประกอบ ดังนี้ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) เนื้อหา 4) ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ และ 5) การวัดผลและประเมินผล และในขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นมีชื่อว่า ECACCE MODEL มีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้ 1) ขั้นสร้างความสนใจ (Excite interesting) 2) ขั้นใส่ใจร่วมวางแผน (Care planning) 3) ขั้นกระตือรือร้นในการเรียน (Active learning) 4) ขั้นเชื่อมโยงเครือข่าย

และสร้างองค์ความรู้ (Connection and Construction)  
5) ขึ้นสร้างสรรค์นำเสนอผลงาน (Creative presentation) และ 6) ขึ้นประเมินผล (Evaluation)

ผลการตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด มีลักษณะ ดังแผนภาพนี้

รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาชีววิทยาแบบผสมผสานโดยใช้แหล่งข้อมูลเป็นหลักเพื่อส่งเสริมความใฝ่เรียนรู้สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย



1.2 ผลการประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาชีววิทยาแบบผสมผสานโดยใช้แหล่งข้อมูลเป็นหลัก เพื่อส่งเสริมความใฝ่เรียนรู้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย พบว่ารูปแบบมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.50$ , S.D. = 0.40) และผลการประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบของเอกสารประกอบรูปแบบมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.56$ , S.D. = 0.35)

1.3 ผลการหาค่าดัชนีประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาชีววิทยาแบบผสมผสานโดยใช้แหล่งข้อมูลเป็นหลัก เพื่อส่งเสริมความใฝ่เรียนรู้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย พบว่า มีค่าดัชนีประสิทธิผลด้านความใฝ่เรียนรู้ และ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่าเท่ากับ 0.6124 หรือมีความก้าวหน้าด้านความใฝ่เรียนรู้ ร้อยละ 61.24 และ 0.6221 หรือมีความก้าวหน้าด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ร้อยละ 62.21 ตามลำดับ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำคือ ร้อยละ 50 ถือว่ามีประสิทธิภาพ

## ขั้นตอนที่ 2 ผลการใช้และศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้

### 2.1 ผลเปรียบเทียบความไฝ่เรียนรู้ของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยรูปแบบการจัดการ

เรียนรู้วิชาชีววิทยาแบบผสมผสานโดยใช้แหล่งข้อมูลเป็นหลัก เพื่อส่งเสริมความไฝ่เรียนรู้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ผลการเปรียบเทียบเป็น ดังนี้

ตาราง 1 แสดงผลการเปรียบเทียบความไฝ่เรียนรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น (n = 33)

| การทดลอง  | $\bar{x}$ | S.D. | $\bar{D}$ | S.D. <sub>d</sub> | t      | P      |
|-----------|-----------|------|-----------|-------------------|--------|--------|
| ก่อนเรียน | 65.06     | 2.79 | 15.03     | 2.60              | 33.16* | 0.0000 |
| หลังเรียน | 80.09     | 1.97 |           |                   |        |        |

\* p < .05

จากตาราง 1 พบว่า นักเรียนมีความไฝ่เรียนรู้หลังเรียนด้วยรูปแบบที่พัฒนาขึ้นสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 และผลจากการสังเกตพฤติกรรมความไฝ่เรียนรู้ขณะเรียนของแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ถึง 4 มีพฤติกรรมความไฝ่เรียนรู้ระดับพอใช้ ( $\bar{x}$  = 10.90, 11.29, 11.77 และ 12.02 ตามลำดับ) และแผนจัดการเรียนรู้ที่ 5 ถึง 7 นักเรียนมีพฤติกรรมความไฝ่เรียนรู้ระดับดี ( $\bar{x}$  = 13.98,

14.64 และ 16.24 ตามลำดับ) แสดงให้เห็นว่า พฤติกรรมความไฝ่เรียนรู้ของนักเรียนที่ได้รับการพัฒนาตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นส่งผลให้นักเรียนมีพฤติกรรมความไฝ่เรียนรู้สูงขึ้น

2.2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาชีววิทยาแบบผสมผสานโดยใช้แหล่งข้อมูลเป็นหลักเพื่อส่งเสริมความไฝ่เรียนรู้ เป็นดังนี้

ตาราง 2 แสดงผลเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น (n = 33)

| การทดลอง  | $\bar{X}$ | S.D. | $\bar{D}$ | S.D. <sub>d</sub> | t      | P      |
|-----------|-----------|------|-----------|-------------------|--------|--------|
| ก่อนเรียน | 10.42     | 2.14 | 18.27     | 2.60              | 40.35* | 0.0000 |
| หลังเรียน | 28.70     | 1.81 |           |                   |        |        |

\* p < .05

จากตาราง 2 พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ขั้นตอนที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาชีววิทยาแบบผสมผสานโดยใช้แหล่งข้อมูลเป็นหลัก เพื่อส่งเสริมความไฝ่เรียนรู้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย พบว่า หลังเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาชีววิทยาแบบผสมผสานโดยใช้แหล่งข้อมูลเป็นหลักเพื่อส่งเสริมความไฝ่เรียนรู้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย นักเรียนมีความพึงพอใจในภาพรวมในระดับมากที่สุด ( $\bar{x}$  = 4.51, S.D. = 0.27) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านปัจจัยนำเข้า ในระดับมาก ( $\bar{x}$  = 4.48,

S.D. = 0.32) ด้านกระบวนการในระดับมากที่สุด ( $\bar{x}$  = 4.58, S.D. = 0.28) และด้านผลผลิตในระดับมาก ( $\bar{x}$  = 4.35, S.D. = 0.46)

### อภิปรายผลการศึกษา

1. ด้านสร้างและตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาชีววิทยาแบบผสมผสานโดยใช้แหล่งข้อมูลเป็นหลักเพื่อส่งเสริมความไฝ่เรียนรู้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องจากผู้วิจัยดำเนินการพัฒนาจากการศึกษาวิเคราะห์และสังเคราะห์สาระสำคัญของแนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบ องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากแนวคิดของนักการศึกษาที่สำคัญ ได้แก่ and Weil (2000, p.100), Anderson (1997,

pp.219-220) และ ทิศนา ขัมมณี (2552, หน้า 221-222) ทำให้ได้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่มีองค์ประกอบ 5 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) เนื้อหา 4) กระบวนการจัดการเรียนรู้ และ 5) การวัดผลและประเมินผล อีกทั้งได้วิเคราะห์และสังเคราะห์การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) การจัดการเรียนรู้โดยใช้แหล่งข้อมูลเป็นหลัก (Resource - Based Learning) รวมถึงทฤษฎีการเชื่อมต่อทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือทฤษฎีพัฒนาการสติปัญญาของบรูเนอร์ และทฤษฎีด้านจิตพิสัยและแนวคิดความไม่เรียนรู้ ทำให้ได้ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ 6 ขั้นตอน ซึ่งผู้วิจัยตั้งชื่อว่า ECACCE MODEL ที่มีความสัมพันธ์ และสอดคล้องในการส่งเสริมความไม่เรียนรู้ ด้วยการนำรูปแบบและเอกสารประกอบรูปแบบให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ประเมิน และผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญทางด้านหลักสูตรและการสอน ที่มีความเชี่ยวชาญด้านชีววิทยา และผู้ทรงคุณวุฒิด้านวิจัยและประเมินผล ได้ประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อพิจารณาความเป็นไปได้ พบว่า โดยภาพรวมมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด และ ผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 9 ท่าน ได้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อให้มีประสิทธิภาพ และนำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 20 คน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 เพื่อศึกษาสภาพการจัดการเรียนรู้ และศึกษาคำดัชนีประสิทธิผลของความไม่เรียนรู้และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากการประเมินจากการจัดการเรียนรู้นักเรียนนำร่อง มีค่าดัชนีประสิทธิผลด้านความไม่เรียนรู้ และด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่าสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ ร้อยละ 50 ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Joyce and Weil (2000) เสนอองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ควรประกอบด้วยความเป็นมาและความสำคัญของรูปแบบ แนวคิดทฤษฎีที่ใช้เป็นฐานในการพัฒนาหลักการของรูปแบบ วัตถุประสงค์ เนื้อหา ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ การวัดผลและประเมินผล ผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน รวมถึงประเมินรูปแบบเพื่อเป็นการทดสอบความมีประสิทธิภาพของรูปแบบที่สร้างขึ้น และเป็นไปตามแนวคิดของทิศนา ขัมมณี (2552, หน้า 477) ที่กล่าวว่าไว้ว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้ เป็นแบบแผนการดำเนินการจัดการเรียนการสอนที่ได้รับการจัดระบบอย่างสัมพันธ์สอดคล้องกับทฤษฎี หลักการการเรียนรู้การสอนที่รูปแบบนั้นยึดถือ และได้รับการพิสูจน์ ทดสอบว่ามีประสิทธิภาพสามารถ

ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมายของรูปแบบนั้นๆ

จากผลการประเมินคุณภาพรูปแบบการเรียนรู้โดยผู้ทรงคุณวุฒิ และผลที่ได้จากการทดลองใช้นำร่องตามที่ได้กล่าวมา ทำให้เชื่อได้ว่ารูปแบบการเรียนรู้วิชาชีววิทยาแบบผสมผสานโดยใช้แหล่งข้อมูลเป็นหลัก เพื่อส่งเสริมความไม่เรียนรู้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด และสามารถนำไปใช้ได้จริง

2. ด้านการใช้และศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาชีววิทยาแบบผสมผสานโดยใช้แหล่งข้อมูลเป็นหลัก เพื่อส่งเสริมความไม่เรียนรู้สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

2.1 จากผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาชีววิทยาแบบผสมผสานโดยใช้แหล่งข้อมูลเป็นหลัก เพื่อส่งเสริมความไม่เรียนรู้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยใช้ชั้นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวังชมวิทยาเป็นกลุ่มทดลอง พบว่ามีความไม่เรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และจากการประเมินพฤติกรรมความไม่เรียนรู้ระหว่างเรียนอย่างต่อเนื่อง พบว่า นักเรียนมีพฤติกรรมความไม่เรียนรู้ในระดับดี และมีคะแนนสูงขึ้น ซึ่งสัมพันธ์และสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยที่กำหนด ที่เป็นเช่นนี้ เพราะรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น ได้ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้โดยได้สังเคราะห์แนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน แนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้แหล่งข้อมูลเป็นหลัก และทฤษฎีการเรียนรู้ทำให้แนวคิดสำคัญเพื่อนำไปใช้ในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ ดังนี้ 1) วิเคราะห์ความแตกต่างของผู้เรียนเพื่อศึกษาคุณสมบัติของผู้เรียนเน้นความรับผิดชอบภาระงานที่มอบหมาย 2) จัดเนื้อหา สถานการณ์ที่เหมาะสมกับความรู้พื้นฐานกับผู้เรียน 3) จัดเตรียมสื่อวัสดุ อุปกรณ์ บรรยากาศ แหล่งเรียนรู้ภายใน และภายนอก เครือข่าย เทคโนโลยี เว็บไซต์ เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ที่เอื้อต่อผู้เรียนโดยใช้เทคโนโลยีมาช่วยเพื่อให้เกิดสังคมแห่งการเรียนรู้ที่จะทำให้ผู้เรียนสนใจไม่เรียนรู้ตลอดชีวิต 4) จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการลงมือปฏิบัติ และทำงานกลุ่ม เน้นผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ การเกื้อกูล การพึ่งพา ทำงานเป็นทีมให้ผู้เรียนมีทักษะทางสังคม ทักษะการสื่อสาร ทักษะการแก้ไขปัญหา ทักษะการคิดหาเหตุผล การคิดวิเคราะห์ 5) การเชื่อมโยงระหว่างบุคคล ชุมชน และเครือข่าย

อินเทอร์เน็ต เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง และการแสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่อง 6) ส่งเสริมกระตุ้นให้ผู้เรียนอยากเรียนด้วยการเสนอปัญหา แก่ผู้เรียนทั้งรายบุคคลและกลุ่มวางแผนแก้ปัญหาในการร่วมกิจกรรม 7) สร้างผลงานและการนำเสนอโดยใช้เทคนิคที่หลากหลายและเทคโนโลยี ด้วยการร่วมอภิปราย แลกเปลี่ยนเรียนรู้ อย่างมีเหตุผล และยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น เพื่อการสร้างองค์ความรู้ 8) การติดต่อสื่อสารของผู้เรียนด้วยกันเองและผู้สอน พร้อมกับบุคคลอื่น ทั้งแบบเผชิญหน้า และ ทางหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่สะดวกจะช่วยให้ผู้เรียนรับรู้และเกิดความกระตือรือร้น 9) การเสริมแรงแก่ผู้เรียน และสร้างแรงจูงใจเพื่อให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าในการแสวงหาความรู้ ข้อมูล และนำไปใช้ประโยชน์ 10) การจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้รับสถานการณ์ หรือ ปัญหา เพื่อการรับรู้ กระตุ้นให้เกิดการตอบสนอง เห็นคุณค่าวางแผนการจัดระบบ และเกิดเป็นนิสัยในการเรียนรู้ 11) การประเมินผลก่อนเรียนระหว่างทำกิจกรรม และ หลังการทำกิจกรรมเพื่อตรวจสอบพัฒนาการของผู้เรียน 12) ผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้สนับสนุนอำนวยความสะดวกในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อินทรา รอบรู้ (2553) ได้ทำการศึกษาค้นคว้ารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ด้วยกระบวนการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบนำตนเอง กระบวนการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองตามรูปแบบ Big 6 และการผสมผสานการเรียนด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ พบว่ารูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น สามารถนำไปใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองให้กับผู้เรียนได้ทั้งกลุ่มที่มีความสามารถในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองสูงและกลุ่มต่ำ สอดคล้องกับแนวคิดของ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2547) กล่าวว่า แหล่งเรียนรู้เป็นแหล่งที่นักเรียนจะศึกษาค้นคว้าหาคำตอบที่สนใจใฝ่รู้ จากแหล่งเรียนรู้ทั้งในโรงเรียนและชุมชน ดังนั้นการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาชีววิทยาแบบผสมผสาน โดยใช้แหล่งข้อมูลเป็นหลัก จึงเป็นรูปแบบหนึ่งที่สามารถพัฒนาความใฝ่เรียนรู้ของนักเรียนได้

**2.2** จากผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ที่เป็นเช่นนี้ เพราะว่ารูปแบบการ

จัดการเรียนรู้ ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น ได้ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้โดยได้สังเคราะห์แนวคิดและศึกษางานวิจัย การเรียนรู้แบบผสมผสานของของนักการศึกษาที่หลากหลาย แนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้แหล่งข้อมูลเป็นหลัก และ ทฤษฎีการเรียนรู้ ทำให้แนวคิดสำคัญเพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ทั้ง 12 ประเด็น ดังที่ได้กล่าวไว้แล้วเบื้องต้นในข้อ 2.1 จากการสังเคราะห์ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทุกขั้นตอนส่งผลต่อการพัฒนาผู้เรียนด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ กนกพร ฉันทนารุ่งภักดี (2548) ได้ทำการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบเว็บผสมผสานด้วยการเรียนการสอนแบบร่วมมือ ผลการใช้ พบว่า หลังการเรียนการสอนด้วยรูปแบบที่พัฒนาขึ้น ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ Yapici, I. Mit and Akbayin, Hasan (2012) ได้ทำการศึกษาถึงการใช้อยู่รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาและศึกษาเจตคติในเรื่องของการใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ผลการศึกษาพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาของนักเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานสูงกว่าการสอนแบบดั้งเดิม สอดคล้องงานวิจัยของ Barbara A. Greene and Susan M. Land (2000) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์เชิงคุณภาพเกี่ยวกับการสนับสนุนการเสริมต่อการเรียนด้วยการใช้แหล่งเรียนรู้ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมด้วยเว็บไซต์ โดยใช้การสนับสนุนการเรียนรู้ด้วยการเสริมต่อการเรียนรู้ด้วยวิธีการต่างๆที่แตกต่างกัน โดยใช้แหล่งเรียนรู้ทางเว็บไซต์ ข้อค้นพบหลัก 3 ประการ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้เว็บไซต์เป็นแหล่งเรียนรู้ คือ 1) วิธีการจัดการเรียนรู้ด้วยการเสริมต่อการเรียนรู้ และการใช้เว็บไซต์เป็นแหล่งเรียนรู้มีผลต่อการความสามารถของผู้เรียนได้ 2) การคิดหรือกลยุทธ์ในการค้นหาข้อมูลของนักเรียนเป็นเรื่องยากที่จะปรับเปลี่ยน แม้จะมีการค้นหาอย่างต่อเนื่องแต่ไม่ได้ช่วยนำไปสู่ความสำเร็จอย่างง่ายได้ 3) การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับนักเรียน และระหว่างครูกับนักเรียนสามารถช่วยให้นักเรียนจัดการกับความซับซ้อนของโครงการได้การสนับสนุนเสริมต่อการเรียนด้วย และการใช้เว็บไซต์เป็นแหล่งข้อมูลมีส่วนช่วยให้นักเรียนการเรียนรู้ของนักเรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้

**3.** ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาชีววิทยาแบบผสมผสานโดยใช้แหล่งข้อมูลเป็นหลัก

เพื่อส่งเสริมความใฝ่เรียนรู้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น ทุกรายการอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด และภาพรวมอยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด สามารถอภิปรายได้ ดังนี้ 1) ด้านปัจจัยนำเข้า ผู้สอนแจ้งวัตถุประสงค์การจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น เพื่อการอธิบายถึง เทคนิคการจัดการเรียนรู้ที่แตกต่างจากเดิมโดยส่งเสริมการลงมือปฏิบัติจริง การตั้งคำถาม การใช้ ICT ในการสืบค้นหาใช้กระบวนการกลุ่ม เทคนิคการร่วมมือ วิธีสอน พร้อมกับการใช้แหล่งเรียนรู้ต่างๆ ที่หลากหลายไม่ใช่เฉพาะในหนังสือเรียน ด้วยการใช้อีบุ๊กออนไลน์ วัสดุ อุปกรณ์การทดลอง การเตรียมคอมพิวเตอร์แบบพกพา และคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ บรรยายภาศให้เื่อต่อการเรียนรู้ ทำให้นักเรียนมีความพึงพอใจต่อยังย่นำเข้าในระดับมากที่สุด 2) ด้านกระบวนการ 2.1) ด้านการจัดการเรียนรู้ผลการวิจัยพบว่านักเรียนมีความพึงพอใจด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด เพราะในการจัดการเรียนรู้ผู้วิจัยได้มีการเตรียมความพร้อมนักเรียน มีการวิเคราะห์ผู้เรียนที่เป็นเด็กเก่ง ปานกลาง และอ่อน สำหรับการแบ่งกลุ่มเพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ร่วมกัน การชี้แจงวิธีการเรียนขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ อธิบายถึงวัตถุประสงค์ของการเรียนตามรูปแบบเนื้อหา วิธีการเรียนที่แตกต่างจากวิธีอื่นๆ และจะต้องปฏิบัติตามขั้นตอนที่ต่อเนื่อง รวมถึงผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนภายในกลุ่มเลือกเนื้อหาที่ตนเองสนใจที่จะค้นคว้าพร้อมกับสรุปบันทึกข้อความรู้และนำมาประกอบเป็นภาพรวมของกลุ่ม รวมถึงเปิดโอกาสให้ผู้เรียนหาแหล่งเรียนรู้ที่ตนเองสนใจ เช่น การใช้เครื่องมือสื่อสารของนักเรียนสามารถใช้เพื่อการค้นคว้าประกอบกับหนังสือคู่มือ ใบความรู้ หรือสอบถามคุณครูท่านอื่นๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ จากการที่นักเรียนได้ร่วมกันวางแผนการค้นคว้า การวางแผนการนำเสนอ การตรวจสอบความรู้จากแหล่งอื่นๆ เพื่อเกิดการตัดสินใจเลือกข้อมูลมาเสนอผลงาน ด้วยการใช้เทคโนโลยี นำเสนอผลงาน และ รวมถึงการใช้เทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ศิริพร ทวีชาติ (2545) แนวคิดในการจัดการเรียนรู้โดยใช้แหล่งข้อมูลเป็นหลัก ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยกระบวนการสารสนเทศ ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง การเรียนอย่างกระตือรือร้น การเรียนรู้แบบร่วมมือ ใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือช่วยในการเรียนรู้ เรียนรู้จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย จากการแก้ปัญหาและเรียนรู้ด้วยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและ

ประสบการณ์ โดยครูเป็นผู้อำนวยความสะดวก ส่งผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และ 2.2) ด้านการวัดผลและประเมิน พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด อาจเป็นเพราะผู้วิจัยได้แจ้งการจุดประสงค์การเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ และการวัดผลและประเมินผล เพื่อให้ให้นักเรียนเข้าใจพื้นฐานในการการเรียนรู้ ระหว่างที่ได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ประเมินผลระหว่างเรียน มีการเสริมแรงผู้เรียนเป็นรายบุคคลและรายกลุ่ม ได้นำคะแนนของกลุ่มมารวมว่ากลุ่มไหนได้คะแนนสูงสุด มอบรางวัล กล่าวคำชมเชย โดยมีการแจ้งให้ทราบทุกครั้งของแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ 3) ด้านผลผลิตผลจากการให้นักเรียนประเมินความพึงพอใจในด้านผลผลิต พบว่ามีความพึงพอใจจากการการเรียนรู้ด้วยรูปแบบที่พัฒนาขึ้นทำให้นักเรียนมีความใฝ่เรียนรู้และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในระดับมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยครั้งนี้ที่พบว่าผู้เรียนมีความใฝ่เรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และพฤติกรรมความใฝ่เรียนรู้ของผู้เรียนมีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงขึ้นซึ่งอยู่ในระดับดี อาจเป็นเพราะผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนเป็นผู้ปฏิบัติการเรียนรู้ร่วมกัน มีสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ เทคโนโลยี แหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย และเครื่องมือต่างๆ นักเรียนสามารถนำมาใช้ในการสืบค้นข้อมูล ทำให้นักเรียนอยากเรียนรู้ อยากรู้ อยากเห็น การเรียนแบบผสมผสานเป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากการได้ฝึกฝนและลงมือปฏิบัติโดยการมอบหมายงานให้โดยการสนับสนุนด้านเครื่องมือที่ใช้ในการทำงานของผู้เรียนและสร้างสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมให้กับผู้เรียนเปิดโอกาสและการเรียนรู้ร่วมกัน การอภิปรายกับผู้อื่นด้วยวิธีการที่หลากหลายทำให้เพิ่มประสิทธิภาพมากขึ้น สอดคล้องกับแนวคิดของ Johnson and Johnson (1994) กล่าวว่าการเรียนรู้แบบร่วมมือช่วยให้ผู้เรียนมีความพยายามที่จะเรียนรู้ให้บรรลุเป้าหมายเป็นผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และมีผลงานมากขึ้น การเรียนรู้มีความคงทนมากขึ้น

## ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาชีววิทยาแบบผสมผสาน โดยใช้แหล่งข้อมูลเป็นหลัก เพื่อส่งเสริมความใฝ่เรียนรู้สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายไปใช้

1.1 เนื่องจากการจัดการเรียนรู้โดยรูปแบบรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น เป็นรูปแบบที่มุ่งส่งเสริมความใฝ่เรียนรู้แก่ผู้เรียน ดังนั้นครูผู้สอนจะต้องมีการวิเคราะห์ความรู้พื้นฐานของผู้เรียน การวิเคราะห์เนื้อหาที่เหมาะสม การเตรียมสภาพแวดล้อม บรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ จัดเตรียม สื่อ วัสดุอุปกรณ์ เอกสาร หนังสือ คู่มือ และเครื่องมือทางเทคโนโลยี รวมถึงเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อการเข้าถึงข้อมูล ซึ่งการเตรียมความพร้อมในทุกด้านจะเป็นเครื่องมือส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นนี้ เพื่อให้เกิดความสำเร็จสูงสุด ครูผู้สอนต้องเข้าใจความแตกต่างระหว่างบุคคลที่มีความถนัดและความสนใจที่แตกต่างกัน โดยใช้กระบวนการกลุ่มด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือ ให้นักเรียนที่เก่งช่วยเหลือนักเรียนที่อ่อน รวมถึงการใช้คำถามกระตุ้นโดยจะต้องใช้คำถามอย่างต่อเนื่องเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนคิด

1.3 การจัดกิจกรรมการรูปแบบที่พัฒนาขึ้นนี้ มีกิจกรรมที่จะต้องให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติในหลายด้าน เช่น การศึกษาค้นคว้าโดยใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ต การนำเสนอโดยใช้โปรแกรม ดังนั้นในการนำรูปแบบไปใช้นักเรียนต้องมีพื้นฐานความรู้ในการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการค้นคว้าและการนำเสนอ

1.4 ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้นนี้ มีกิจกรรมหลากหลายกิจกรรมที่จะเป็นการส่งเสริมความใฝ่เรียนรู้ให้กับผู้เรียน ดังนั้น

การกำหนดเวลาจึงเป็นสิ่งสำคัญเพราะในแต่ละเนื้อหาต้องให้นักเรียนวางแผน การอภิปรายการสืบค้น การนำเสนอ ซึ่งบางกิจกรรมนักเรียนสามารถปฏิบัตินอกเวลาเรียน เช่นการสืบค้นข้อมูล การตอบคำถาม การทำผังมโนทัศน์

## 2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 การใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาชีววิทยาแบบผสมผสานโดยใช้แหล่งข้อมูลเป็นหลัก เพื่อส่งเสริมความใฝ่เรียนรู้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ในครั้งนี้เป็นการทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เท่านั้น เพราะฉะนั้นควรมีการนำรูปแบบไปขยายผลกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หรือ 6 ในรายวิชา เคมี ฟิสิกส์ ดาราศาสตร์ หรือวิชาอื่นๆ ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปลาย เพื่อเป็นการศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น

2.2 การใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาชีววิทยาแบบผสมผสานโดยใช้แหล่งข้อมูลเป็นหลัก เพื่อส่งเสริมความใฝ่เรียนรู้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายนี้ อาจใช้ทดลองถึงการพัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านอื่นๆ เช่น ด้านความมุ่งมั่นในการทำงาน หรือด้านการมีวินัย เพราะจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละขั้นตอนนักเรียนต้องทำงานร่วมกันเพื่อให้งานสำเร็จ และต้องตรงเวลาหากขาดส่วนใดส่วนหนึ่งไปจะทำให้งานที่ได้รับมอบหมายไม่บรรลุตามวัตถุประสงค์ รวมถึงอาจใช้เพื่อการพัฒนาทักษะต่างๆ ตามสมรรถนะสำคัญตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน

## เอกสารอ้างอิง

- กนกพร ฉันทารุ่งกัญญ์. (2548). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสานด้วยการเรียนแบบร่วมมือในกลุ่มการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย. วิทยานิพนธ์ ค.ม., จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- ทิตนา แหมมณี. (2552). ศาสตร์การสอน. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วรพจน์ วงศ์กิจรุ่งเรือง และอภิ จิตตฤกษ์. (2554). ทักษะแห่งอนาคตใหม่ การศึกษาเพื่อศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ: open world.
- ศิริพร ทิวาดี. (2545). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้แหล่งข้อมูลเป็นหลัก เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านสารสนเทศของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ ค.ด., จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักนายกรัฐมนตรี. (2545). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 (ฉบับปรับปรุง 2544). กรุงเทพมหานคร: พรักหวาน กราฟฟิค.

- สำนักงานเลขาธิการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). ข้อเสนอการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง (พ.ศ. 2552-2561). กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.
- สำนักงานรับรองและประเมินคุณภาพการศึกษา(องค์การมหาชน). (2553). ผลการประเมินคุณภาพการศึกษา. สืบค้นเมื่อ 3 กันยายน 2553, จาก <http://www.onesqa.or.th>.
- อินทรา รอบรู้. (2553). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง. วิทยานิพนธ์ ปร.ด., มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพฯ.
- Anderson, K. B., and Pingry, R. E. (1997). Problem-Solving in Mathematics; It's theory and practice. Washington, D.C. :The National Council of Teachers of Mathematics.
- Allen, I. E., Seaman, J., & Garret, R. (2007). Blending In : The Extent and Promise of Blended Education in the United State. Needham, MA :The Sloan Consortium.
- Barbara, A. Greene and Susan M. Land. (2000). A Qualitative Analysis of Scaffolding Use in a Resource-Based Learning Environment Involving the World Wide Web. Retrieved August 30, 2011, from <http://baywood.metapress.com/app/home/contribution.asp?referrer=parent&backtissue,3,7; journal,102,191; linkingpublicationresults,1:300321,1>.
- Driscoll, M. (2002). Blended Learning : let's get beyond the hype E-learning. Retrieved August 30, 2011, from <http://elearningmag.com/himagazine>.
- Joyce, B, Weil, M. and Calhour, E. (2000). Models of teaching (6<sup>th</sup> ed.). Boston: Allyn and Bacon.
- Johnson and Johnson. (1994). An overview of cooperative learning. Baltimore: Brookes Press.
- Saskatchewan Education. (2000). Resource Based Learning and The library Resource Centre. Retrieved April 30, 2012, from <http://www.sasked.gov.sk.ca/currinst/iru/rbl main.html>.
- University of Tasmania, Australia. (2009). Resource - based Teaching & Learning. Retrieved December 8, 2012, from <http://www.TeachingLearning.utas.edu./orientation/rbl>
- Yapici, I. Mit and Akbayin, Hasan. (2012). The Effect of Blended Learning Model on High School Students' Biology Achievement and on Their Attitudes Towards The Internet. Retrieved December 8, 2012, from <http://connection.ebscohost.com/c/articles/78392326/effect-blended-learning-model-high-school-students-biology-achievement-their-attitudes-towards-internet>