

การส่งเสริมความสามารถการคิดวิเคราะห์ด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบ
ห้องเรียนกลับด้านโดยใช้สื่ออินโฟกราฟฟิก สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
โรงเรียน พึ่งแดตวิทยาคาร

The Promotion of Critical Thinking Ability through Flipped Classroom
Learning Together with Infographic for Mathayomsuksa 5 Students of
Phungdaet Wittayakarn School

ARTICLE INFO

Article history :

Received 18 May 2021

Revised 4 August 2021

Accepted 13 September 2021

Available Online

ลิตทิพร สุพร¹, ประวิทย์ สิมมาทัน² และ ดรุณนภา นาชัยฤทธิ์³
Sittiporn Suporn¹, Prawit simmatan² and Darunnapha nachairit³

ABSTRACT

The aims of this research were 1) to study the results of the promotion of critical thinking ability through flipped classroom learning together with infographic and 2) to study the satisfaction of students on the promotion of critical thinking ability through flipped classroom learning together with infographic. The target group of this research was Mathayomsuksa 5/1, Phungdaet Wittayakarn School. The study was conducted using an action research approach. The research tools were 1)two learning management plans on basic programming, 2) analytical thinking ability test, 3) students' learning journal and 4) questionnaire of student satisfaction on the promotion of critical thinking ability through flipped classroom learning together with infographic. The data analysis statistics were descriptive statistics; mean, percentage and standard deviation.

The research findings were found that 1) the promotion of critical thinking ability through flipped classroom learning together with infographic consisted of two action cycles. Students' critical thinking ability on the first action cycle was at a good level and the second action cycle was at very good level, respectively. 2) The student's satisfaction on the promotion of critical thinking ability through flipped classroom learning together with infographic was at the highest level ($\bar{x}=4.57$, S.D.= 0.33).

KEYWORDS : CRITICAL / THINKING / FLIPPED CLASSROOM LEARNING / INFOGRAPHIC

¹ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ประเทศไทย
Graduate student in Master of Education, Computer Studies, Faculty of Education Rajabhat Maha Sarakham University,Thailand.

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ประเทศไทย
Assistant Professor, Faculty of Education Rajabhat Maha Sarakham University,Thailand.

³ อาจารย์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ประเทศไทย
Instructor, faculty of Education rajabhat Maha Sarakham University,Thailand.
Corresponding author; E-mail address: sittiporn.suporn37@gmail.com



บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาผลปฏิบัติการเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้สื่ออินโฟกราฟฟิก ให้ผ่านเกณฑ์ (2) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้การส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านโดยใช้สื่ออินโฟกราฟฟิก กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยในครั้งนี้ คือ มัธยมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนผิงแดดวิทยาคาร การดำเนินการวิจัยใช้เป็นการวิจัยในชั้นเรียนเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ 1) แผนการจัดการเรียนรู้วิชาการเขียนโปรแกรมขั้นพื้นฐาน จำนวน 2 แผน 2) แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ 3) แบบบันทึกอนุทิน 4) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้ห้องเรียนกลับด้านโดยใช้สื่ออินโฟกราฟฟิก สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ สถิติเชิงพรรณนา ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ

ผลการวิจัยพบว่า (1) ผลปฏิบัติการเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านโดยใช้สื่ออินโฟกราฟฟิก 2 วงรอบปฏิบัติการ ในวงรอบปฏิบัติการที่ 1 พบว่านักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์อยู่ในระดับดี และในวงรอบปฏิบัติการที่ 2 พบว่านักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์อยู่ในระดับดีมาก ตามลำดับ (2) ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้การส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านโดยใช้สื่ออินโฟกราฟฟิก อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.57$, S.D.= 0.33)

คำสำคัญ : การคิดวิเคราะห์ / ห้องเรียนกลับด้าน / อินโฟกราฟฟิก

บทนำ

ประเทศไทยได้มีการขับเคลื่อนแผนพัฒนาประเทศในด้านการศึกษ ได้มุ่งเน้นไปทางด้านการศึกษาที่สามารถ 3R 8C 3R ประกอบด้วย ความสามารถการอ่านออก (Reading) ความสามารถการเขียน (Writing) ความสามารถในการคำนวณ ((Arithmetic) 8C ประกอบด้วย ความสามารถการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และสามารถแก้ไขปัญหาได้ (Critical thinking and problem solving) การคิดอย่างสร้างสรรค์และคิดเชิงนวัตกรรม (Creativity and innovation), ความเข้าใจในความแตกต่างของวัฒนธรรมและกระบวนการคิดข้ามวัฒนธรรม (Cross-cultural understanding) ความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะความเป็นผู้นำ (Collaboration teamwork and leadership) มีความสามารถในการสื่อสารและการรู้เท่าทันสื่อ (Communication information and media literacy) ความสามารถการใช้คอมพิวเตอร์และรู้เท่าทันเทคโนโลยี (Computing and IT literacy) ความสามารถอาชีพและการเรียนรู้ (Career and learning skills) มีความเมตตา กรุณา มีคุณธรรม และระเบียบวินัย (Compassion) ทั้งหมด ที่กล่าวมาเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับนักเรียนในการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 เป็นอย่างมาก ซึ่งการเรียนรู้ในปัจจุบันจะมีความแตกต่างจากการเรียนรู้สมัยก่อนอย่างมาก ดังนั้นการพัฒนาการศึกษาของไทยจึงต้องมีการปรับตัวและ เพื่อเตรียมความพร้อมสู่การพัฒนาประเทศไทยในยุคปัจจุบัน (Howard Young, 2561)

การเรียนรู้ในปัจจุบันที่การศึกษาได้ก้าวหน้าและพัฒนาขึ้นเรื่อย ๆ มีเทคโนโลยีทันสมัยและมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ การเมือง สังคม และวัฒนธรรม การศึกษาต่าง ๆ จะต้องมีการปรับตัวให้พร้อมสู่ การเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา รูปแบบการสอนก็ได้รับการปรับปรุงเรื่อย ๆ เพื่อให้เข้ากับยุคสมัย ครูจึงต้องมี ความตื่นตัวและเตรียมพร้อมในการจัดการเรียนเพื่อให้ผู้เรียน มีความรู้ความสามารถ และสามารถจำ เป็น ซึ่งเป็นผลจากการปฏิรูปเปลี่ยนแปลงรูปแบบการจัดการเรียนการสอนตลอดจนการเตรียมความพร้อมด้านต่าง ๆ สารวิชาที่มีความสำคัญแต่ยังมีไม่เพียงพอต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน และผู้เรียนควรเรียน

จากการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยครูช่วยแนะนำและออกแบบกิจกรรมที่ช่วยให้นักเรียนแต่ละคนสามารถประเมินความก้าวหน้าของ การเรียนรู้ของตนเองได้ (อดุลย์ วังศรีคุณ, 2557)

ดังนั้น การเสริมสร้างให้นักเรียนมีความสามารถ 3R 8C ที่ได้กล่าวมาจะส่งผลต่อการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ มีความหมายเป็นพื้นฐานสำคัญในการเรียนรู้ในระดับสูงขึ้นไป หรือเป็นแนวทางการประกอบอาชีพ การดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างมีคุณภาพ โรงเรียนฝั่งแดงวิทยาคาร เป็นโรงเรียนขนาดกลาง มีการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาการเขียนโปรแกรมขั้นพื้นฐาน สำหรับมัธยมศึกษาตอนปลาย ทุกปีการศึกษา พบว่า นักเรียนยังขาดความสามารถในการคิดวิเคราะห์โดยประเมินจากผลทดสอบเก็บคะแนนระหว่างเรียนพบว่า นักเรียนยังขาดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ นักเรียนมีคะแนนด้านการคิดวิเคราะห์เฉลี่ยในระดับต่ำ จากการวิเคราะห์ปัญหาพบว่ากิจกรรมการเรียนการสอนที่กล่าวมา ไม่สามารถอธิบายให้นักเรียนเข้าใจได้อีก ทั้งมีข้อจำกัดเรื่องเวลาเรียนในชั้นเรียนที่ไม่เพียงพอ จึงทำให้นักเรียนไม่สามารถปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายได้ ถูกต้องตรงตามวัตถุประสงค์ สื่อการเรียนรู้และแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ มีความซับซ้อนยากแก่การทำความเข้าใจ สำหรับนักเรียนที่เรียนรู้ในระดับพื้นฐานผู้วิจัยจึงได้เห็นความสำคัญของการพัฒนาความสามารถการคิดวิเคราะห์ เพื่อให้นักเรียนมีความสามารถ การคิดวิเคราะห์ในรายวิชาดังกล่าว

การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ต่างจากการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบเดิม ห้องเรียนกลับด้านเป็นการพลิกกลับเพื่อมุ่งเน้นที่ตัวนักเรียนเป็นสำคัญ บทบาทที่สำคัญอยู่ที่ตัวผู้เรียน โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ห้องเรียนกลับด้านเป็นการเปลี่ยนกิจกรรมจากการเรียนในห้องเรียน และทำการบ้านที่บ้านเป็นการเรียนที่บ้านแต่ทำการบ้านที่โรงเรียน โดยในห้องเรียนจะเน้นไปที่การทำกิจกรรมและการแก้ไขปัญหาที่ได้ศึกษามา ผู้เรียนจะต้องศึกษาเนื้อหาความรู้เพื่อให้ได้ปัญหาที่ศึกษาแล้วมาสอบถามครูผู้สอน การเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านมุ่งเน้นการสร้างองค์ความรู้ของผู้เรียนตามความสามารถ ตามความรู้ ความสามารถ อีกทั้งยังให้อิสระกับผู้เรียนในด้านความคิดและรูปแบบการแสดงหาความรู้จากแหล่งการเรียนรู้ นอกชั้นเรียนเพื่อสนับสนุนการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา ความคิดสร้างสรรค์ และการมีปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียนกับการสืบค้น เพื่อให้การเรียนรู้ของผู้เรียนได้มีความสามารถการคิดวิเคราะห์และสอดคล้องกับการศึกษาในยุคปัจจุบัน (Bergmann and Sams, 2012)

จากแนวคิดดังกล่าวยังต้องมีสื่อในการนำเสนอที่เป็นรูปธรรม ช่วยเพิ่มความเข้าใจเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนมีความสนใจกระตุ้นให้นักเรียนได้ฝึกคิดวิเคราะห์หาเหตุผลในการตัดสินใจ ดังนั้นผู้วิจัยได้ศึกษาและพัฒนาสื่อในรูปแบบของอินโฟกราฟฟิก (Infographic) ซึ่งเป็นการนำเสนอข้อมูลหรือความคิดการส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ ด้วยโดยใช้สื่ออินโฟกราฟฟิก ด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบกลับด้าน สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนฝั่งแดงวิทยาคาร สื่ออินโฟกราฟฟิก (Infographic) คือ การนำเสนอข้อมูล หรือความคิดที่พยายามสื่อสารให้เห็นถึงข้อมูลหรือ ความคิดนั้น ๆ ในลักษณะที่มองเห็นแล้วอ่านง่ายและ เข้าใจง่าย (Smicklas, 2012) ในขณะที่ Newson and Haynes (2005) ให้ความหมายไว้ว่า เป็นการแสดง ผลของข้อมูลหรือความรู้ผ่านภาพที่ดูง่ายและ เข้าใจง่าย ซึ่งนิยมใช้สำหรับข้อมูลที่มีความซับซ้อน อินโฟกราฟฟิกมาจากการผสมคำระหว่าง information + graphic จนได้คำใหม่ที่ว่า Infographic โดยข้อมูล (Information) คือ ส่วนที่อยู่ในรูปของสถิติ หรือข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่ผ่านการประมวลผลแล้ว และกราฟฟิก (Graphic) คือ ส่วนที่อยู่ในรูปของภาพ อาจเป็นแผนภาพ ภาพร่าง กราฟหรือรูปแบบอื่น ๆ ที่มองเห็นได้ เพื่อนำมาใช้สื่อสารข้อมูลดึงดูดความสนใจ และถ่ายทอดในรูปแบบที่สรุป สั้นและกระชับ (Wittich and Schuller, 1963) อินโฟกราฟฟิก สามารถมีได้หลากหลายรูปแบบไม่ว่า จะเป็นข้อความ แผนผังแผนภูมิ แผนที่ กราฟ ตาราง รูปภาพ และ อื่น ๆ (Kharbach, 2012) รวมทั้งการใช้เครื่องหมาย สัญลักษณ์ และสัญลักษณ์ต่าง ๆ

จากเหตุผลที่กล่าวมาผู้วิจัยได้เล็งเห็นความสำคัญของการศึกษาในการแก้ปัญหา ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้สื่ออินโฟกราฟฟิก ให้ผ่านเกณฑ์ จึงได้



ศึกษานโยบายของการศึกษาในยุคปัจจุบัน การศึกษาในศตวรรษที่ 21 ในการพัฒนาและส่งเสริมความสามารถ การคิดวิเคราะห์ของนักเรียนในโรงเรียนฝั่งแควตวิทยาการ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ได้ทำรูปแบบการจัดการเรียน การสอนห้องเรียนกลับด้านและได้พบว่าการใช้ห้องเรียนกลับด้านโดยใช้สื่ออินโฟกราฟฟิกในการพัฒนาความ สามารถการคิดวิเคราะห์นั้นสอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาการเขียน โปรแกรมขั้นพื้นฐานเพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และผู้วิจัยได้ใช้สื่ออินโฟกราฟฟิกที่เป็น สื่อในการนำเสนอข้อมูลเนื้อหาวิชาในการพัฒนาความสามารถการคิดวิเคราะห์นั้นทำให้ผู้เรียนมีกระบวนการ คิดอย่างเป็นขั้นตอน ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้นำห้องเรียนกลับด้านและสื่ออินโฟกราฟฟิกเพื่อมาใช้แก้ปัญหาการขาด ความสามารถการคิดวิเคราะห์ในชั้นเรียนรายวิชาการเขียนโปรแกรมขั้นพื้นฐาน เพื่อให้นักเรียนสามารถปฏิบัติ และทำกิจกรรมการเรียนรู้ให้เกิดผลประโยชน์ต่อรายวิชาและการมีความสามารถการคิดวิเคราะห์ต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาผลปฏิบัติการเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ ห้องเรียนกลับด้านร่วมกับสื่ออินโฟกราฟฟิก
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้การส่งเสริมความสามารถในการคิด วิเคราะห์ด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับสื่ออินโฟกราฟฟิก

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนฝั่งแควตวิทยาการ อำเภอเมือง จังหวัดมุกดาหาร ประจำปี การศึกษา 2561 จำนวน 29 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้จำแนกเครื่องมือออกเป็น 3 ประเภท ตามลักษณะการใช้งาน ดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองปฏิบัติการ

แผนการจัดการเรียนรู้วิชาการเขียนโปรแกรมขั้นพื้นฐาน โดยใช้เทคนิคการส่งเสริมความสามารถการ คิดวิเคราะห์ด้วยการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านโดยใช้สื่ออินโฟกราฟฟิก จำนวน 4 แผนการจัดการเรียนรู้

2. เครื่องมือที่ใช้ในการสะท้อนผลปฏิบัติการ

2.1 แบบบันทึกอนุทิน

2.2 แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์

3. เครื่องมือที่ใช้รายงานผลการปฏิบัติการ

3.1 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้ห้องเรียนกลับด้านโดยใช้สื่อ อินโฟกราฟฟิก

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistical) ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.) เปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด โดยใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูป วิเคราะห์ประเด็นเชิง เนื้อหาในข้อค้นพบ พร้อมนำเสนอเป็นตารางประกอบความเรียง ตามลำดับเป้าหมายสำคัญของการวิจัย

ผลการวิจัย

1. ผลปฏิบัติการเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับ ด้าน โดยใช้สื่ออินโฟกราฟฟิก ให้ผ่านเกณฑ์ พบว่า จากการจัดการเรียนรู้ทั้ง 2 วงรอบปฏิบัติการ ในวงรอบ

ปฏิบัติการที่ 1 มีค่า (\bar{x} = 7.34 S.D. = 1.07) และในวงรอบปฏิบัติการที่ 2 มีค่า (\bar{x} = 9.26 S.D. = 1.18) ซึ่งในวงรอบปฏิบัติการที่ 2 เพิ่มขึ้นจากวงรอบปฏิบัติการที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการศึกษาการคิดวิเคราะห์จากการทำอินโฟกราฟฟิก ในวงรอบปฏิบัติการที่ 1-2

การทดสอบ	จำนวนนักเรียน (คน)	คะแนนเต็ม	\bar{x}	S.D.
วงรอบที่ 1	29	15	7.34	1.07
วงรอบที่ 2	29	15	9.26	1.18

2. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบกลับด้าน โดยใช้สื่ออินโฟกราฟฟิก สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสิงห์แดงวิทยาคาร พบว่าภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{x} = 4.57, S.D. = 0.33)

ตารางที่ 2 ความพึงพอใจของนักเรียน โดยการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับสื่ออินโฟกราฟฟิก

ลำดับ	ความพึงพอใจของนักเรียน โดยการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับอินโฟกราฟฟิก	ระดับความพึงพอใจ		
		\bar{x}	S.D.	ความหมาย
ด้านเนื้อหา				
1.	เนื้อหาที่เรียนเป็นเรื่องที่นักเรียนชอบ	4.56	0.34	มากที่สุด
2.	เนื้อหาที่เรียนมีประโยชน์ต่อนักเรียน	4.58	0.34	มากที่สุด
3.	เป็นเนื้อหาที่นักเรียนสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.57	0.35	มากที่สุด
4.	เนื้อหาสาระที่เรียนเหมาะสม ไม่ง่ายหรือยากเกินไป	4.62	0.32	มากที่สุด
รวม		4.58	0.34	มากที่สุด
ด้านการจัดการเรียนรู้				
5.	นักเรียนรู้สึกสนุกสนาน และมีความสุขเมื่อได้เรียนวิชาคอมพิวเตอร์ทั้งการเรียนปกติและการเรียนออนไลน์	4.58	0.32	มากที่สุด
6.	นักเรียนเข้าใจ และมีความรู้ในเรื่องที่เรียนเป็นอย่างดี	4.55	0.34	มากที่สุด
7.	นักเรียนได้ลงมือทำกิจกรรมอย่างเต็มที่	4.56	0.35	มากที่สุด
8.	บรรยากาศในการเรียนผ่อนคลายไม่ตึงเครียด	4.57	0.34	มากที่สุด
รวม		4.56	0.33	มากที่สุด
ด้านสื่อและอุปกรณ์การเรียนการสอน				
9.	สื่ออินโฟกราฟฟิกน่าสนใจและหลากหลาย	4.60	0.30	มากที่สุด
10.	สื่ออินโฟกราฟฟิก ภาพและเสียงชัดเจน	4.61	0.32	มากที่สุด
11.	สื่อที่เป็นเอกสาร ใบงาน ใบความรู้ มีเพียงพอ	4.58	0.33	มากที่สุด
12.	ห้องปฏิบัติการมีบรรยากาศเหมาะแก่การเรียนรู้	4.59	0.34	มากที่สุด
รวม		4.59	0.32	มากที่สุด



ตารางที่ 2 (ต่อ)

ลำดับ	ความพึงพอใจของนักเรียน โดยการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับอินโฟกราฟฟิก	ระดับความพึงพอใจ		
		\bar{X}	S.D.	ความหมาย
ด้านการวัดประเมินผล				
13.	ครูแจ้งเกณฑ์และวิธีการให้คะแนนในการเรียนอย่างชัดเจน และให้นักเรียนทราบทุกครั้ง	4.56	0.32	มากที่สุด
14.	นักเรียนชอบที่ได้มีส่วนร่วมในการประเมินเพื่อนๆ ของการนำเสนอผลงานแต่ละกลุ่ม	4.62	0.31	มากที่สุด
15.	นักเรียนชอบการประเมินผลภาคปฏิบัติเพราะได้ลงมือปฏิบัติ ด้วยตนเองและร่วมกันกับเพื่อน	4.60	0.32	มากที่สุด
16.	นักเรียนชอบที่มีการหาผู้โชคดีประจำสัปดาห์เพื่อรับรางวัล พิเศษ	4.59	0.34	มากที่สุด
รวม		4.59	0.32	มากที่สุด

สรุปและอภิปรายผล

จากการวิจัย เรื่อง การส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านโดยใช้สื่ออินโฟกราฟฟิกสำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนฝั่งแควตวิทยาคาร จากผลการวิจัยพบประเด็นสำคัญที่นำมาอภิปรายผล ดังนี้

1. จากผลการศึกษาผลปฏิบัติการเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้สื่ออินโฟกราฟฟิก ให้ผ่านเกณฑ์

จากผลการวิจัยพบว่า การส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ด้วยโดยใช้สื่ออินโฟกราฟฟิก ด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบกลับด้าน โดยใช้หลักการวิจัยเชิงปฏิบัติการ รายวิชาการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนฝั่งแควตวิทยาคาร จำนวน 2 วงรอบปฏิบัติการ พบว่า จากการจัดการเรียนรู้ทั้ง 2 วงรอบปฏิบัติการ ในวงรอบปฏิบัติการที่ 1 มีค่า (\bar{X} = 7.34 S.D. = 1.07) และในวงรอบปฏิบัติการที่ 2 มีค่า (\bar{X} = 9.26 S.D. = 1.18) ซึ่งในวงรอบปฏิบัติการที่ 2 เพิ่มขึ้นจากวงรอบปฏิบัติการที่ 1 เนื่องจากห้องเรียนกลับด้านส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนผ่านสื่อการเรียนรู้อย่างสะดวกและเป็นรูปธรรม สอดคล้องกับความต้องการของนักเรียนที่ได้เรียนรู้จากสื่อที่มีคุณภาพสนองตอบความแตกต่างระหว่างบุคคล มีความยืดหยุ่น เรื่องการเรียนรู้สูง ลดอุปสรรคในข้อจำกัดเรื่องเวลา สถานที่ และผู้วิจัยได้นำเสนอเรื่องสื่อการเรียนรู้อยู่ในรูปแบบของสื่ออินโฟกราฟฟิกที่ง่ายต่อการเรียนรู้ ทำให้นักเรียนมีเวลาในการศึกษาเนื้อหาบทเรียน และมีเวลาให้การทำกิจกรรมในชั้นเรียน อีกทั้งยังทำให้ครูผู้สอนได้สอนและชี้แนะสาธิตการเรียนในห้องเรียนได้มีได้อย่างเต็มที่ นักเรียนได้ทำกิจกรรมอย่างเต็มเวลา ซึ่งสอดคล้องกับพัชรา วาณิชวดีน (2558) ที่ได้ศึกษาค้นคว้าของสื่ออินโฟกราฟฟิก (Infographic) ในการเพิ่มคุณภาพการเรียนรู้ ผลวิจัยพบว่า สื่ออินโฟกราฟฟิกจัดเป็นเครื่องมืออันทรงพลังที่มีศักยภาพในการเพิ่มคุณภาพการเรียนรู้ได้ดีเมื่อใช้เป็นเครื่องมือสื่อสารโดยเน้นพื้นฐาน 3 ประการของการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพในด้าน ความน่าสนใจเข้าใจและการจัดจำซึ่งเมื่อนำสื่ออินโฟกราฟฟิกไปใช้ก็สามารถช่วยอธิบายสร้างความเข้าใจ ความน่าสนใจและการจดจำเนื้อหาสำคัญที่นำเสนอได้ดีและนำไปสู่การเรียนรู้ที่ดีกว่าการสื่อสารอธิบายด้วยข้อมูลเพียงอย่างเดียวจึงอาจกล่าวได้ว่า การสื่อสารผ่านภาพและข้อความในรูปแบบสื่ออินโฟกราฟฟิก ช่วยให้เกิด การเรียนรู้ได้ดีกว่า อีกทั้งยังสามารถใช้เป็นสื่อการเรียนรู้อันช่วย

สร้างความพึงพอใจ และกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิด ความต้องการที่จะเรียนรู้มากยิ่งขึ้นโดยเน้นที่ความพึงพอใจเมื่อใช้สื่อประกอบการสอนเพราะสื่ออินโฟกราฟิกได้รับการออกแบบอย่างเหมาะสมด้วยภาพและข้อความที่ตอบสนองพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนส่วนใหญ่ที่เรียนรู้ได้ดีจากการสื่อสารผ่านการมองเห็น รวมทั้งสื่อที่มองเห็นได้ก็จัดเป็นส่วนประกอบสำคัญของการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพด้วยเช่นกัน จึงสอดคล้องกับการใช้สื่ออินโฟกราฟิกเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และเกิดการเข้าใจในเนื้อหาที่ได้เรียนมากขึ้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะจัดรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบห้องเรียนกลับด้านโดยใช้สื่ออินโฟกราฟิกในการส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน ผ่านการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน และสอดคล้องกับ ปาณิสรา ศิลาพล (2560) ที่ได้ศึกษาผลการเปรียบเทียบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์จากการใช้สื่ออินโฟกราฟิกโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะ เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของโลก ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กับกระบวนการเรียนแบบปกติพบว่า ความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์จากการใช้สื่ออินโฟกราฟิกโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะ สูงกว่ากระบวนการเรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ.05

2. ผลความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้การส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านโดยใช้สื่ออินโฟกราฟิก จากผลการวิจัยพบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}=4.57$, S.D.= 0.33) ทั้งนี้เป็นเพราะว่า สื่ออินโฟกราฟิก ภาพและสีสันชัดเจน น่าสนใจและหลากหลาย นักเรียนชอบที่ได้มีส่วนร่วมในการประเมินเพื่อนๆ นักเรียนชอบการประเมินผลภาคปฏิบัติเพราะได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง และร่วมกันกับเพื่อน มีเนื้อหาสาระที่เรียนเหมาะสม มีประโยชน์ต่อนักเรียน นักเรียนรู้สึกสนุกสนาน และมีความสุขเมื่อได้เรียนวิชา การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น และบรรยากาศในการเรียนผ่อนคลายไม่ตึงเครียด ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ อาลาวิยะ สะอะ (2559) ที่ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการคิดวิเคราะห์และความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลวิจัยพบว่า การสอนแบบห้องเรียนกลับด้านนี้ช่วยเพิ่มให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นผู้เรียนมีความสนใจในวิชาชีววิทยามากยิ่งขึ้น มีความพึงพอใจกับรูปแบบการเรียนการสอนที่ต่างไปจากเดิม และฝึกให้ผู้เรียนมีการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ได้เป็นอย่างดีและอุไรวรรณ มากพูน (2560) ได้ศึกษา การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) เพื่อส่งเสริมความสามารถ ในการคิดวิเคราะห์ทำการศึกษาการใช้เทคนิคห้องเรียนกลับด้านเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ผลวิจัยพบว่าการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านช่วยเพิ่มความสามารถในการคิดวิเคราะห์ให้แก่ผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ด้วยโดยใช้สื่ออินโฟกราฟิก ด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบกลับด้าน ส่งเสริมให้นักเรียนมีการพัฒนาในการเรียน และการเขียนโปรแกรมได้ดียิ่งขึ้น ทั้งยังทำให้นักเรียนเกิดความสนุกสนาน มีความกระตือรือร้น และเปิดโอกาสให้นักเรียนแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ และเหมาะสมกับระดับของวัยและความพร้อมของนักเรียน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. การส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ด้วยโดยใช้สื่ออินโฟกราฟิก ด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบกลับด้านนั้น ทำให้นักเรียน สามารถใช้เวลาว่างหรือทำเป็นการบ้าน โดยใช้การสนทนา ซักถามครูผู้สอนทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่ยั่งยืนและพัฒนาได้อย่างเต็มศักยภาพของผู้เรียนแต่ละคนได้
2. การส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ด้วยโดยใช้สื่ออินโฟกราฟิก ด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบกลับด้าน ไปจัดการเรียนการสอน ควรตรวจสอบอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในการทำกิจกรรมให้พร้อม เช่น คอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่าย ต่าง ๆ ครูผู้สอนสามารถนำไปปรับใช้ในรายวิชาอื่น ๆ ที่สนใจได้



ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรนำการจัดการเรียนการสอน การส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ด้วยโดยใช้สื่ออินโฟกราฟิก ด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบกลับด้าน ไปใช้กับนักเรียนระดับชั้นอื่น ๆ ได้
2. การจัดการเรียนการสอนแบบกลับด้าน ควรมีการวิจัยและพัฒนา อย่างต่อเนื่องในรายวิชาที่มีการจัดการเรียนและในเนื้อหาหน่วยอื่น ๆ เพื่อให้มีความสมบูรณ์ครบทุกหน่วยการเรียนรู้ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อผู้สนใจนำไปใช้มากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- ปาณิสรา ศิลาลพ, กอบสุข คงมนัส.(2560.) ผลการใช้อินโฟกราฟิกโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะที่มีต่อความสามารถด้าน การคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. *วารสารการวิจัยเพื่อพัฒนาชุมชน*, 10(2), 185-194.
- พัชรา วาณิชวดีน (2558) ศักยภาพของอินโฟกราฟิก (Infographic) ในการเพิ่มคุณภาพการเรียนรู้. *วารสารปัญญาภิวัตน์*, 7(2), 227-240.
- อดุลย์ วังศรีคุณ (2557) การศึกษาไทยในศตวรรษที่ 21 : ผลผลิตและแนวทางการพัฒนา. *วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม*, 8(1), 1-17.
- อาลาวียะ สะอะ. (2559). *ผลการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทางที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความสามารถการคิดวิเคราะห์ และความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5*. [วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์] มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- อุไรวรรณ มากพูน. (2560). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6. *วารสารเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา*, 2(6), 58-71.
- Bergmann, J., & Sams, A. (2012). *Flip your classroom : Reach every student in everyclass every day*. International Society for Technology in Education
- Kharbach, M. (2012). *Ways to Teach Using Infographics*. www.educatorstechnology.com/2013/02/ways-to-teach-using-infographics.html
- Newson and Haynes (2005) *Public Relations writing : Form and style* (7th ed.). Wadsworth.
- Smiciklas, M. (2012). *The power of infographics : Using pictures to communicate and connect with your audiences* (Que Biz-Tech). Que
- Wittich, W. A, and Schuller, F.S. (1973). *Instructional technoloeiy it's nature and use*. Harpea and Row Publishers.
- Howard Young. (2561). *shake hands with New Zealand for intense tutoring Leader in private education*. Lukyonegroup.