

# การใช้เทคนิคแผนผังมโนทัศน์บูรณาการ Google search เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดไร่ขิงวิทยา

Using Concept Mapping Technique with Google Search  
To Promoting Analytical Thinking for 9<sup>th</sup> Student graders At Watraikhing wittaya School.

มรกต ก้อนทอง\*<sup>1</sup>. วตสาดรี ดิเทียนต์<sup>2</sup>  
Morakot Kornthong<sup>1</sup> Watsatree Diteeyont<sup>2</sup>

morakot097097@gmail.com\*

ส่งบทความ 18 กรกฎาคม 2563 แก้ไขบทความ 30 กรกฎาคม 2563 ตอรับตีพิมพ์ 4 สิงหาคม 2563

## บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ ดังนี้ 1) เพื่อพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ โดยใช้เทคนิคแผนผังมโนทัศน์ร่วมกับการบูรณาการ Google search ให้มีคุณภาพระดับมากขึ้นไป 2) เพื่อเปรียบเทียบความสามารถทางการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนก่อน และหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์โดยใช้เทคนิคแผนผังมโนทัศน์ร่วมกับการบูรณาการ Google search

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่กำลังศึกษา ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 โรงเรียนวัดไร่ขิงวิทยา จำนวน 1 ห้องเรียน ซึ่งมีนักเรียนจำนวน 35 คน โดยมาจากการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่มจากนักเรียนทั้งหมด 15 ห้องเรียน โดยแต่ละห้องมีนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียน เก่ง ปานกลาง และอ่อน ใกล้เคียงกัน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์โดยใช้เทคนิคแผนผังมโนทัศน์บูรณาการ Google search จำนวน 4 แผนการจัดการเรียนรู้ 2) แบบวัดความสามารถทางการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียน และหลังเรียน ตามแนวคิดของบลูม ซึ่งเป็นข้อสอบชนิดอัตนัย โดยผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การคำนวณ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติทดสอบค่าที

ผลการวิจัยพบว่า 1) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์โดยใช้เทคนิคแผนผังมโนทัศน์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ทั้ง 4 แผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมระดับมาก และ 2) ความสามารถทางการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโดยใช้เทคนิคแผนผังมโนทัศน์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 และความสามารถทางการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนแยกตามองค์ประกอบทางการคิดวิเคราะห์ของบลูมทั้ง 3 ด้าน คือ การวิเคราะห์ความสำคัญ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และการวิเคราะห์โครงสร้างหลักการ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนในทุกด้าน

**คำสำคัญ :** การคิดวิเคราะห์, แผนผังมโนทัศน์, กูเกิลเสิร์ช

<sup>1</sup> นิสิตปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

<sup>1</sup> Master's Degree Students in Educational Communications and Technology Major Department of Educational Technology Faculty of Education Kasetsart University

<sup>2</sup> ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

<sup>2</sup> Assistant Professor in Department of Educational Technology Faculty of Education Kasetsart University

**Abstract**

This research was aimed at developing learning activity plans to promote analytical thinking using a concept mapping technique integrating with Google Search that have a higher level of quality and comparing the students analytical thinking abilities before and after organizing the learning activities to promote analytical thinking by using concept mapping technique integrating with Google Search.

The sample in this study was 9<sup>th</sup> grade students who were studying in semester 2, academic year 2019 with 35 students selected by using the cluster random sampling method from 15 classrooms at Watraikhing Witthaya School, Sam Phran District, Nakhon Pathom Province. All students have different levels of learning from excellent to weak. The research instruments were composed of learning activity plans to promote analytical thinking using concept mapping technique integrating with Google Search and a test of analytical thinking measurement before and after studying according to Bloom's concept, which was a subjective test consisting of 3 elements statistically analyzed by using the arithmetic mean, standard deviation, and T – test dependent.

The results of the research indicated that learning activity plans to promote analytical thinking using concept mapping technique integrating with Google Search with 4 learning activity plans had the high level of reasonable and analytical thinking ability of students by using concept mapping teaching after learning was significantly higher than before learning at .05 and analytical thinking ability separated by Bloom's concept of 3 components was Analysis of Elements, Analysis of Relationship, and Analysis of Organizational Principles having higher scores after studying.

**Keyword :** Analytical thinking, Concept mapping, Google Search

**ความสำคัญของปัญหา**

จากการสำรวจผล PISA (Program for International Student Assessment) ปี 2018 ของประเทศไทยพบว่า นักเรียนไทยมีคะแนนเฉลี่ยขององค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา (Organization for Economic Co-operation and Development หรือ OECD) คือ 487 คะแนน ในปี 2018 นี้ นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยด้านการอ่าน 393 คะแนน ซึ่งในปี 2015 นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยด้านการอ่าน 409 คะแนน จากการเปรียบเทียบจะเห็นว่าในปี 2018 มีคะแนน ต่ำกว่าปี 2015 เฉลี่ย 16 คะแนน จากการศึกษาค่าเฉลี่ยของผลการประเมินรอบแรกจนถึงปัจจุบันพบว่า ผลการประเมินด้านการอ่านมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง (การแถลงข่าวผลการประเมิน PISA 2018, สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2562) ซึ่งวัตถุประสงค์ของการทดสอบนี้เป็นการประเมินคุณภาพของระบบการศึกษาที่เน้นความรู้ความสามารถด้านการให้เหตุผลและการคิดวิเคราะห์ สะท้อน

ให้เห็นว่า นักเรียนไทยควรได้รับการพัฒนา และส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์อย่างที่สุด และการที่นักเรียนจะสามารถทำคะแนนได้ดีนั้น นักเรียนจะต้องมีความสามารถทางด้านการคิดวิเคราะห์ โดยเฉพาะด้านการความสามารถด้านการอ่าน เนื่องจากข้อสอบ PISA เน้นข้อสอบที่เน้นการคิด การให้เหตุผลอย่างสมเหตุสมผล การแยกแยะความสำคัญของเนื้อหา ข้อความที่เป็นข้อเท็จจริง ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ เชื่อมโยงแนวคิด หลักการ รวมทั้งเป็นการวิเคราะห์การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูล ซึ่งมีความสำคัญอย่างมากในการอ่านเพื่อพัฒนาความสามารถทางการคิดวิเคราะห์ สอดคล้องกับนโยบายการศึกษาของไทยในปัจจุบันที่เน้นให้ความสำคัญกับนักเรียนในด้านการพัฒนาความสามารถทางการคิดวิเคราะห์ตั้งแต่ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นต้นไป คือ นักเรียนต้องคิดเป็น ทำเป็น กล่าวคือ นักเรียนต้องมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ และปรับตัวเข้ากับสังคมได้ (สำนักงานคณะกรรมการการ

ศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2550) และมีความสอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) ในข้อที่ 2 กล่าวว่าการพัฒนาคุณภาพการศึกษาและการเรียนรู้ควรต้องมีการดำเนินการปรับปรุงกระบวนการสอนให้เหมาะสมกับนักเรียนในแต่ละช่วงวัย เน้นการเพิ่มความรู้และเสริมสร้างการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560)

การคิดวิเคราะห์เป็นทักษะขั้นสูง เป็นทักษะที่มีกระบวนการคิดที่มีหลายขั้นตอน มีความซับซ้อน ต้องอาศัยทักษะการคิดขั้นพื้นฐาน ซึ่งหากนักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์จะส่งผลทำให้นักเรียนจะมีความสามารถในการเชื่อมโยงทักษะกระบวนการคิดด้านอื่นๆที่ซับซ้อนขึ้นได้อีก ซึ่งการคิดวิเคราะห์เกี่ยวข้องกับการกับกระบวนการคิดเกือบทุกประเภท ทั้งการคิดแก้ปัญหา การคิดวิจารณ์ ดังนั้นการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์จึงถือได้ว่าเป็นการสร้างฐานรากของทักษะการคิดด้านอื่นๆด้วย สำหรับทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ (Analytical thinking) เป็นความสามารถในการจำแนกแยกแยะองค์ประกอบ ของข้อมูลต่างๆ รวมไปถึงหาความสัมพันธ์ และเชื่อมโยงอย่างมีลำดับขั้นตอนที่สมเหตุสมผล เพื่อนำมาอธิบายและค้นหาความจริง ซึ่งการคิดวิเคราะห์จะช่วยสร้างข้อสรุป และนำมาประเมินผลเพื่อประกอบการตัดสินใจ (เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์, 2553 และ ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ, 2556) ดังนั้น การคิดวิเคราะห์จึงเป็นทักษะที่สำคัญและจำเป็นต่อการเรียนรู้และดำเนินชีวิต และช่วยให้การศึกษามีการพัฒนา

สาเหตุที่ทำให้ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนอยู่ในระดับต่ำ คือกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการท่องจำมากเกินไป ซึ่งไม่มีการเชื่อมโยงการดำเนินชีวิตในปัจจุบันของนักเรียน เน้นการหาคำตอบแต่ไม่เน้นกระบวนการคิด หรือกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียน ทำให้ไม่เกิดการวิเคราะห์ จำแนก แยกแยะ เชื่อมโยงความสัมพันธ์ ไม่มีเหตุและผลที่สมควรขาดทักษะในการแสวงหาความรู้ ไม่พยายามค้นหาคำตอบ ไม่พยายามคิด ขาดทักษะการจัดลำดับความสำคัญ ไม่กล้าถามและตอบในสิ่งที่รู้หรือสงสัย ไม่สามารถสรุปประเด็นหรือใจความจากสิ่งที่อ่านได้ (มนตรี วงษ์สะพาน, 2556 และดาริกา สมนึก, 2560) ดังนั้นประเด็นปัญหาการขาดความสามารถทางการคิดวิเคราะห์นี้ สะท้อนให้เห็นถึงปัญหาสำคัญของการวิจัยในครั้งนี้ เพื่อที่จะมุ่งเน้นการพัฒนาความสามารถทางการคิดวิเคราะห์ให้เกิดขึ้นกับ

นักเรียน

ในยุคปัจจุบันเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทในด้านการจัดการเรียนรู้มากขึ้น ทำให้ระบบการศึกษามีความพร้อมมากขึ้น ทั้งแหล่งทรัพยากรด้านข้อมูลข่าวสาร เกิดการเรียนรู้ที่หลากหลาย การหาความรู้ได้ไม่จำกัดเฉพาะในห้องสมุด จากการที่มีข้อมูลสารสนเทศและทรัพยากรเพิ่มขึ้นจำนวนมาก เป็นผลมาจากการผลิตหรือการจัดเก็บสารสนเทศอย่างต่อเนื่องในทุกช่วงระยะเวลา ทำให้อินเทอร์เน็ตเป็นแหล่งข้อมูลที่รวบรวมข้อมูลสารสนเทศไว้เปรียบเสมือนห้องสมุดที่สามารถสืบค้นข้อมูลได้อย่างไม่จำกัด สะดวก รวดเร็ว ตรงกับความต้องการ สามารถสืบค้นได้จากแหล่งข้อมูลโดยตรงด้วยการใช้เครื่องมือช่วยค้นหาข้อมูล ซึ่งทำหน้าที่ประมวลผล แยกแยะความเกี่ยวข้องและแสดงผลการค้นหา (มยุรี ลีทองอิน, 2543; สายสุนีย์ คำวรรณ, 2551; ผจงจิตต์ ประทุมชาติ, 2559) ดังนั้นเครื่องมือที่ใช้ในการสืบค้นจึงเป็นบทบาทสำคัญในการช่วยผู้ใช้ให้สืบค้นหาข้อมูลได้ง่ายๆ ด้วยเทคนิควิธีการสืบค้นที่หลากหลาย เครื่องมือสืบค้นที่เป็นที่นิยมในปัจจุบัน คือ โปรแกรมค้นหาหรือ Search Engine ซึ่งมีหลากหลายในปัจจุบันแต่โปรแกรมการค้นหา แบบออนไลน์ที่มียอดการใช้งานที่สูงที่สุดในโลก คือ โปรแกรมค้นหาบนกูเกิล หรือ Google search (Dmirty Kotlyarenko, 2019)

โปรแกรมค้นหากูเกิล หรือ Google search สามารถค้นหาสารสนเทศออนไลน์ต่าง ๆ ได้จำนวนมาก และทั่วถึงที่สุดแห่งหนึ่ง มีเครื่องมือสืบค้นสารสนเทศหลากหลายรูปแบบ เช่น บทความวิชาการ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว แผนที่ เป็นต้น อีกทั้ง Google search ยังมีการแสดงคำค้นที่มีการค้นหามากที่สุด และคำค้นที่อาจเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันหรือคำค้นที่ผู้ใช้ต้องการ สามารถแสดงประวัติย้อนหลังการเรียกดูเว็บไซต์ต่าง ๆ นอกจากนี้หากต้องการค้นหาข้อมูลในระดับลึกภายใต้หัวข้อเดิม โปรแกรมค้นหากูเกิลก็สามารถช่วยในการแสดงผลได้อย่างรวดเร็วด้วยเครื่องหมายหรือสัญลักษณ์ (ธนพร อธิกิจ, 2559) ด้วยเหตุผลข้างต้น โปรแกรมค้นหาบน Google หรือ Google search ถือเป็นฐานข้อมูล มีวิธีการค้นหาข้อมูลได้ง่าย สะดวก และรวดเร็ว ถือเป็นเครื่องมือชนิดหนึ่งที่เหมาะสมนำมาใช้ในการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถทางการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน เพราะการสืบค้นเป็นการเรียนรู้ ซึ่งการเรียนรู้จะเกิดขึ้นในระหว่างกระบวนการค้นข้อมูล และการสืบค้นนั้นเป็นการสนับสนุนการเรียนรู้อย่างหนึ่ง (Pertti Vakkari ,2016)

เทคนิคการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นส่วนสำคัญในการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้เพื่อให้นักเรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้โดยให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมและเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ได้ตลอดเวลา ซึ่งครูจำเป็นต้องมีเทคนิคเพื่อใช้พัฒนาความสามารถทางการคิดวิเคราะห์ด้วย เช่น การใช้คำถาม เทคนิคการใช้แผนผังมโนทัศน์ (ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ, 2556) จากแนวคิดของนักการศึกษาหลายท่านยอมรับว่า การใช้คำถามและการใช้แผนผังมโนทัศน์สามารถนำไปใช้เพื่อพัฒนาความสามารถทางการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนได้ ซึ่งการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์ถือเป็นเทคนิคการสอนอย่างหนึ่งที่มีหลักการและทฤษฎีรองรับ ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายและพัฒนากระบวนการคิดไปสู่การเรียนรู้ตลอดชีวิตได้ (พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์, 2544) และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการใช้คำถาม เป็นกระบวนการเรียนรู้อย่างหนึ่งที่มุ่งพัฒนากระบวนการทางความคิดของนักเรียน ซึ่งสามารถพัฒนาความสามารถทางการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน (สุวิทย์ มูลคำ และ อรทัย มูลคำ, 2545) ซึ่งสอดคล้องกับ Schiever (1991) อ้างถึงใน สุริสา ไวแสน (2555) กล่าวว่า การใช้คำถามและเทคนิคแผนผังมโนทัศน์ถือเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่งในการส่งเสริมกระบวนการคิดและพัฒนากระบวนการคิดขั้นสูง นอกจากนี้ ยังมีงานวิจัยที่สนับสนุนแนวคิดดังกล่าว ได้แก่ อาร์ม โปธิพัฒน์ (2550) ทำการวิจัยเรื่อง ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเขียนแผนผังมโนทัศน์ จากการศึกษาของ สุริสา ไวแสน (2555) ศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับการใช้คำถามและผังมโนทัศน์ เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และจากการศึกษาของ Stewart (1975) พบว่า การใช้คำถามในระดับสูงของครูทำให้นักเรียนมีการพัฒนาทักษะความสามารถมากกว่าคำถามระดับต่ำ

จากปัญหาความสำคัญและประโยชน์ของ Google search ดังกล่าวข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความสามารถทางการคิดวิเคราะห์ เพื่อให้นักเรียนสามารถคิดวิเคราะห์และถ่ายทอดความรู้จากการวิเคราะห์ด้วยการใช้แผนผังมโนทัศน์ โดยมีกระบวนการกับ Google search เป็นเครื่องมือในการสืบค้น เพื่อค้นหาข้อมูล แนวทางใน

การแก้ไขที่ผู้วิจัยมีความสนใจ คือ พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความสามารถทางการคิดวิเคราะห์โดยใช้เทคนิคแผนผังมโนทัศน์บูรณาการกับ Google search ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดไร่ขิงวิทยา อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์โดยใช้เทคนิคแผนผังมโนทัศน์บูรณาการ Google search ให้มีคุณภาพระดับมากขึ้นไป
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถทางการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์โดยใช้เทคนิคแผนผังมโนทัศน์บูรณาการ Google search

### ขอบเขตของการวิจัย

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

1. ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 โรงเรียนวัดไร่ขิงวิทยา อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐมจำนวน 647 คน
2. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่กำลังศึกษา ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 โรงเรียนวัดไร่ขิงวิทยา จำนวน 1 ห้องเรียน ซึ่งมีนักเรียนจำนวน 35 คน โดยมาจากการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม จากนักเรียนทั้งหมด 15 ห้องเรียน โดยแต่ละห้องมีนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียน เก่ง ปานกลาง และอ่อน ใกล้เคียงกัน

### ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 โดยใช้เวลาจำนวน 6 คาบ คาบละ 50 นาที โดยแบ่งเป็นการทดสอบก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 1 คาบ การทดสอบหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 1 คาบ และการทดลองการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จำนวน 4 คาบ

### สิ่งที่ศึกษา

1. ตัวแปรต้น คือ กิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถทางการคิดวิเคราะห์ด้วยการใช้เทคนิคแผนผังมโนทัศน์บูรณาการกับ Google search
2. ตัวแปรตาม คือ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์

## ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. มีแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถทางการคิดวิเคราะห์โดยใช้เทคนิคของแผนผังมโนทัศน์บูรณาการกับ Google search และแบบวัดความสามารถทางการคิดวิเคราะห์ที่บูรณาการกับ Google search เพื่อเป็นประโยชน์ต่อนักเรียน ครู ผู้ที่เกี่ยวข้อง ในการนำไปใช้ต่อไป

2. ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถทางการคิดวิเคราะห์โดยใช้เทคนิค แผนผังมโนทัศน์บูรณาการกับ Google search สามารถนำมาใช้เป็นแนวทางจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครู ในการส่งเสริมหรือพัฒนาการเรียนรู้ด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์โดยใช้เทคนิคแผนผังมโนทัศน์บูรณาการร่วมกับ Google search โดยมีจำนวน 4 แผนการจัดการเรียนรู้ 4 คาบ คาบละ 50 นาที โดยผู้วิจัยได้พัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคแผนผังมโนทัศน์เพื่อส่งเสริมความสามารถทางการคิดวิเคราะห์ จำนวน 2 แผนการจัดการเรียนรู้ และมีแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การตอบคำถามเพื่อส่งเสริมความสามารถทางการคิดวิเคราะห์อีกจำนวน 2 แผนการจัดการเรียนรู้ โดยในแต่ละกิจกรรมของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จะมีการสืบค้น เพื่อค้นคว้าหาข้อมูลผ่านการใช้ Google search แล้วนำมาวิเคราะห์ความสำคัญ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ และวิเคราะห์หลักการด้วยเทคนิคแผนผังมโนทัศน์เพื่อทำกิจกรรมนั้นให้เสร็จสมบูรณ์ ดังนี้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 การส่งเสริมการคิดวิเคราะห์โดยใช้แผนผังมโนทัศน์ เรื่อง ฝุ่น PM2.5 กับมนุษย์ในปัจจุบัน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 การส่งเสริมการคิดวิเคราะห์โดยใช้การตอบคำถาม เรื่อง Cover Dance กับเยาวชนไทย

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 การส่งเสริมการคิดวิเคราะห์โดยใช้แผนผังมโนทัศน์ เรื่อง ไฟป่า

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 การส่งเสริมการคิดวิเคราะห์โดยใช้การตอบคำถาม เรื่อง ไวรัสสายพันธุ์ใหม่ Covid-19

2. แบบวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ ซึ่ง

เป็นแบบทดสอบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น เพื่อใช้สำหรับวัดความสามารถทางการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนทั้งก่อนและหลังการทดลอง เป็นแบบอัตนัยเต็มคำตอบ สำหรับ 1 เรื่อง จำนวน 3 ข้อ ข้อละ 5 คะแนน รวม 15 คะแนน ซึ่งเป็นแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ด้านการจำแนก แยกแยะองค์ประกอบ ค้นหาความสำคัญ เพื่อหาความสัมพันธ์เชื่อมโยงระหว่างเรื่องราว และสรุปหลักการแนวคิดที่สำคัญได้อย่างมีเหตุผล ผู้การสรุปที่ถูกต้องชัดเจน โดยมีการวัดพฤติกรรมที่บ่งชี้ความสามารถทางการคิดวิเคราะห์ตามแนวคิดของ Bloom (1956) จะแบ่งเป็น 3 องค์ประกอบ ได้แก่ การวิเคราะห์ความสำคัญ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และการวิเคราะห์หลักการ ซึ่งแบบทดสอบแต่ละข้อแบ่งเป็นดังนี้

ข้อที่ 1 ใช้วัดระดับความสามารถทางการคิดวิเคราะห์ด้านการวิเคราะห์ความสำคัญ

ข้อที่ 2 ใช้วัดระดับความสามารถทางการคิดวิเคราะห์ด้านการวิเคราะห์ความสัมพันธ์

ข้อที่ 3 ใช้วัดระดับความสามารถทางการคิดวิเคราะห์ด้านการวิเคราะห์หลักการ

## การดำเนินการวิจัย

1. ปฐมนิเทศสร้างความเข้าใจร่วมกันกับนักเรียนกลุ่มทดลอง เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความสามารถทางการคิดวิเคราะห์ด้วยเทคนิคแผนผังมโนทัศน์ร่วมกับการบูรณาการ Google search และการดำเนินการทดลองนี้ได้รับการอนุญาตจากผู้อำนวยการโรงเรียนวัดไร่ขิงวิทยาให้ดำเนินการทดลองและเก็บข้อมูลได้ พร้อมทั้งแจ้งข้อตกลงในการเรียนและการทำแบบทดสอบ เนื่องจากมีการสืบค้นด้วยการบูรณาการกับ Google search ดังนั้นจึงอนุญาตให้เรียนสามารถใช้โทรศัพท์เป็นเครื่องมือในการสืบค้นได้

2. ทำการวัดความสามารถทางการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนกลุ่มทดลองก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยแบบวัดความสามารถทางการคิดวิเคราะห์ ใช้เวลาในการทดสอบ 30 นาที และบันทึกผลการทดสอบก่อนเรียนเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3. ผู้วิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้โดยแจ้งจุดประสงค์สำหรับการเรียนให้นักเรียนทราบ จำนวน 6 คาบ คาบละ 50 นาที เป็นการทดสอบก่อน และหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 2 คาบ และแบ่งเป็น 4 แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 4 คาบดังนี้

1) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 และ 3 (คาบที่ 1 และ 3) จะเป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์โดยใช้เทคนิคแผนผังมโนทัศน์ร่วมกับการบูรณาการ Google search มีกิจกรรมให้นักเรียนใช้ Google search และเขียนแผนผังมโนทัศน์อย่างมีหลักการเพื่อฝึกการคิดวิเคราะห์ มีการตรวจให้คะแนนของใบกิจกรรมโดยใช้เกณฑ์การประเมินความสามารถทางการคิดวิเคราะห์

2) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 และ 4 (คาบที่ 2 และ 4) จะเป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์โดยใช้การตอบคำถามร่วมกับการบูรณาการ Google search โดยในการจัดการเรียนรู้นี้จะมี

ใบกิจกรรมสำหรับฝึกการคิดวิเคราะห์แต่เป็นการเขียนตอบคำถามเพื่อเก็บคะแนนโดยมีวิธีการหาคำตอบจากการ search หาข้อมูล และมีการตรวจคะแนนของใบกิจกรรมโดยใช้เกณฑ์การประเมินความสามารถทางการคิดวิเคราะห์

4. หลังจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรียบร้อย ผู้วิจัยจึงทำการทดสอบหลังเรียน ด้วยแบบวัดความสามารถทางการคิดวิเคราะห์ โดยใช้เวลาในการทดสอบ 30 นาที และบันทึกผลการทดสอบเป็นคะแนนหลังเรียนเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

5. นำคะแนนที่ได้จากการวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์มาวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อสรุปผลการวิจัย

## ผลการวิจัย

**ตอนที่ 1** ผลการพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความสามารถทางการคิดวิเคราะห์โดยใช้เทคนิคแผนผังมโนทัศน์ร่วมกับการบูรณาการ Google search

**ตารางที่ 1** ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์โดยใช้เทคนิค

แผนผังมโนทัศน์บูรณาการ Google search ทั้งหมด 4 แผนการจัดการเรียนรู้ แยกเป็นรายด้าน ดังนี้

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสมของ แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 4 แผน		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
ด้านที่ 1 ด้านองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้	4.70	0.51	มากที่สุด
ด้านที่ 2 จุดประสงค์การเรียนรู้	4.20	0.55	มาก
ด้านที่ 3 กิจกรรมการเรียนรู้	4.68	0.39	มากที่สุด
ด้านที่ 4 สื่อและแหล่งเรียนรู้	4.60	0.50	มากที่สุด
ด้านที่ 5 การประเมินผล	4.40	0.38	มาก
ด้านที่ 6 เวลา	4.60	0.55	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์โดยใช้แผนผังมโนทัศน์ ทั้งหมด 4 แผนการจัดการเรียนรู้ คือแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 การส่งเสริมการคิดวิเคราะห์โดยใช้แผนผังมโนทัศน์ เรื่อง ฝุ่น PM2.5 กับมนุษย์ในปัจจุบัน แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 การส่งเสริมการคิดวิเคราะห์โดยใช้การตอบคำถาม เรื่อง Cover Dance กับเยาวชนไทย แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 การส่งเสริมการคิดวิเคราะห์โดยใช้แผนผังมโนทัศน์ เรื่อง ไฟป่า และแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 การส่งเสริมการคิดวิเคราะห์โดยใช้การตอบคำถาม เรื่อง ไวรัสสายพันธุ์ใหม่ Covid – 19 พบว่า รายการประเมินแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด 4 ด้าน คือ

1. ด้านองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.70 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.51

2. ด้านกิจกรรมการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.68 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.39

3. ด้านสื่อและแหล่งเรียนรู้มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.50

4. ด้านเวลา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.55

และด้านที่มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก 2 ด้านคือ

1. ด้านจุดประสงค์การเรียนรู้มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.55

2. ด้านการประเมินผลมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.38

จากผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้รายด้าน ซึ่งในแต่ละด้านมีความเหมาะสมระดับมากขึ้นไป จึงสามารถนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

**ตารางที่ 2** ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์โดยใช้เทคนิคแผนผังมโนทัศน์บูรณาการ Google search ทั้งหมด 4 แผน

แผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้	ระดับความเหมาะสมของแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ รวม 6 ด้าน		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1	4.42	0.45	มาก
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2	4.09	0.45	มาก
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3	4.42	0.44	มาก
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4	4.08	0.33	มาก

จากตารางที่ 2 ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ที่ใช้แผนผังมโนทัศน์ ทั้งหมด 4 แผนการจัดการเรียนรู้ แยกเป็นรายแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้สามารถเรียงลำดับได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 การส่งเสริมการคิดวิเคราะห์โดยใช้แผนผังมโนทัศน์ เรื่อง ฝุ่น PM2.5 กับมนุษย์ในปัจจุบัน มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 4.42 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.45 มีความเหมาะสมของแผนอยู่ในระดับมาก

ลำดับที่ 2 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 การส่งเสริมการคิดวิเคราะห์โดยใช้แผนผังมโนทัศน์ เรื่อง ไฟป่า มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 4.42 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.44 มีความเหมาะสมของแผนอยู่ในระดับมาก

ลำดับที่ 3 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 การส่งเสริมการคิดวิเคราะห์โดยใช้การตอบคำถาม เรื่อง Cover Dance กับเยาวชนไทย มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 4.09 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.45 มีความเหมาะสมของแผนอยู่ในระดับมาก

ลำดับที่ 4 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 การส่งเสริมการคิดวิเคราะห์โดยใช้การตอบคำถาม เรื่อง ไวรัสสายพันธุ์ใหม่ Covid - 19 มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 4.08 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.33 มีความเหมาะสมของแผนอยู่ในระดับมาก

จากการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ทั้ง 4 แผนการเรียนรู้มีความเหมาะสมในระดับมากขึ้นไป สามารถนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

## ตอนที่ 2 ความสามารถทางการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์จากคะแนนความสามารถทางการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์โดยใช้เทคนิคแผนผังมโนทัศน์บูรณาการ Google search

คะแนนความสามารถ การคิดวิเคราะห์	คะแนน (จำนวนนักเรียน n = 35)						
	เต็ม	ต่ำสุด	สูงสุด	$\bar{X}$	S.D.	t	Sig.*
ก่อนจัดกิจกรรม	15	3	10	5.69	1.81	19.455	.000
หลังจัดกิจกรรม	15	9	14	11.80	1.71		

\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 3 พบว่าคะแนนความสามารถทางการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนก่อน และหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์โดยใช้เทคนิคแผนผังมโนทัศน์ร่วมกับการบูรณาการ Google search มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เท่ากับ 5.69 ซึ่งมีคะแนนต่ำสุดที่ 3 คะแนนและคะแนนสูงสุด 10 คะแนน จากคะแนนเต็ม 15 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.81 และมีค่าเฉลี่ยเลขคณิตหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เท่ากับ 11.80 ซึ่งมีคะแนนต่ำสุดที่ 9 คะแนนและคะแนนสูงสุด 14 คะแนน จากคะแนนเต็ม 15 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.71 และเมื่อนำมาทดสอบสถิติโดยใช้ค่า t (t – test) พบว่า คะแนนความสามารถทางการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่ได้รับการกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์โดยใช้เทคนิคแผนผังมโนทัศน์ร่วมกับการบูรณาการ Google search หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 4 คะแนนความสามารถทางการคิดวิเคราะห์รายด้านก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์โดยใช้เทคนิคแผนผังมโนทัศน์ร่วมกับการบูรณาการ Google search ตามองค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์ทั้ง 3 องค์ประกอบ

องค์ประกอบ ของการวิเคราะห์	เต็ม	คะแนน				t	Sig.*
		ก่อนจัดกิจกรรม		หลังการจัดกิจกรรม			
		$\bar{X}_1$	S.D.	$\bar{X}_2$	S.D.		
วิเคราะห์ความสำคัญ	5	2.03	0.79	4.31	0.72	15.725	.000
วิเคราะห์ความสัมพันธ์	5	2.03	0.82	4.34	0.64	16.454	.000
วิเคราะห์หลักการ	5	1.63	0.69	3.14	1.03	8.862	.000

\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4 พบว่า คะแนนความสามารถทางการคิดวิเคราะห์รายองค์ประกอบ ก่อน และหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์โดยใช้เทคนิคแผนผังมโนทัศน์ร่วมกับการบูรณาการ Google search สามารถอธิบายได้ดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 ด้านการวิเคราะห์ความสำคัญ ก่อนเรียนนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 2.03 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.79 และหลังการทดลองนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 4.31 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.72 และเมื่อทดสอบสถิติโดยใช้ค่า t (t – test) พบว่า คะแนนความสามารถทางการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่ได้รับการกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์โดยใช้เทคนิคแผนผังมโนทัศน์ร่วมกับการบูรณาการ



Google search ด้านการวิเคราะห์ความสำคัญ หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

องค์ประกอบที่ 2 ด้านการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ ก่อนเรียนนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 2.03 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.82 และหลังการทดลองนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 4.34 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.64 และเมื่อทดสอบสถิติโดยใช้ค่า  $t$  ( $t$  - test) พบว่า คะแนนความสามารถทางการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่ได้รับการกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์โดยใช้เทคนิคแผนผังมโนทัศน์ร่วมกับการบูรณาการ Google search ด้านการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

องค์ประกอบที่ 3 ด้านการวิเคราะห์หลักการ ก่อนเรียนนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 1.63 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.69 และหลังการทดลองนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 3.14 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.03 และเมื่อทดสอบสถิติโดยใช้ค่า  $t$  ( $t$  - test) พบว่า คะแนนความสามารถทางการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่ได้รับการกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์โดยใช้เทคนิคแผนผังมโนทัศน์ร่วมกับการบูรณาการ Google search ด้านการวิเคราะห์หลักการ หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

พบว่า องค์ประกอบทางการคิดวิเคราะห์ คือ การวิเคราะห์ความสำคัญ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และการวิเคราะห์หลักการ มีคะแนนความสามารถทางการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่ได้รับการกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์โดยใช้เทคนิคแผนผังมโนทัศน์ร่วมกับการบูรณาการ Google search หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้ง 3 องค์ประกอบ

## ข้อวิจารณ์

การพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการนำเทคนิคแผนผังมโนทัศน์บูรณาการกับ Google search เพื่อส่งเสริมความสามารถทางการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ส่งผลให้ความสามารถทางการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์โดยใช้เทคนิคแผนผังมโนทัศน์บูรณาการกับ Google search หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สูงกว่าก่อนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความสามารถทางการคิดวิเคราะห์ซึ่งแบ่งตามองค์ประกอบการคิดวิเคราะห์ของบลูมทั้ง 3 องค์ประกอบ คือ การวิเคราะห์ความสำคัญ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และการวิเคราะห์หลักการ หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สูงกว่าก่อนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เช่นกัน ซึ่งแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ให้นักเรียนได้ฝึกการคิดอย่างเป็นระบบ สามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้ของเรื่องราวต่าง ๆ ได้อย่างแม่นยำ สอดคล้องกับ อัญชลี ตนานนท์ และคณะ (2542) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาแผนการสอน เพื่อส่งเสริมการคิดในหลักสูตรมัธยมศึกษา โดยใช้แผนผัง มโน

ทัศน์เพื่อสอนเนื้อหาวิชาต่าง ๆ สำหรับนักเรียน ระดับชั้นมัธยม ศึกษา พบว่าการพัฒนาแผนการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์มี ประสิทธิภาพ สามารถนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้ตามสภาพความเป็นจริง และสามารถวัดระดับความคิดของนักเรียนที่มีความซับซ้อนได้สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ผู้วิจัยจึงได้นำแนวคิดการพัฒนาแผนการจัดการจัดกิจกรรมการ เรียนรู้มาเป็นเครื่องมือสำคัญในการเรียนรู้ของนักเรียน ซึ่ง จะเป็นการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของนักเรียน และทำให้ผู้สอนทราบระดับความรู้ความสามารถของนักเรียนจากคะแนนระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้อีกด้วย สอดคล้องกับ ศรเนตร อารีโสภณพิเชษฐ (2557) กล่าวว่าแผนผังมโนทัศน์เป็น กลไกสำคัญที่ช่วยพัฒนาให้นักเรียนได้ฝึกการคิดวิเคราะห์ ซึ่งนักเรียนจะสามารถทำได้ ตั้งแต่การวิเคราะห์ขั้นพื้นฐาน การแยกแยะความสำคัญของ ข้อมูลการสะท้อนให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล และการเชื่อมโยงข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน นอกจากนี้ แผนผังมโนทัศน์ยังเป็นเครื่องมือสำคัญสำหรับผู้สอนที่ช่วยสะท้อนระดับความเข้าใจของนักเรียนเกี่ยวกับเรื่องนั้นๆได้ สอดคล้องกับ พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และคณะ (2550) กล่าวว่าการใช้แผนผังมโนทัศน์ เป็นการสอนรูปแบบหนึ่งที่จะช่วยให้นักเรียนบรรลุได้ตาม

วัตถุประสงค์ของกระบวนการ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตาม พระราชบัญญัติการศึกษา แห่งชาติ ซึ่งวิธีการสอน แบบนี้สามารถดำเนินการได้ ทุกขั้นตอน ของกระบวนการ จัดการเรียนรู้ และสามารถ นำไปใช้ได้กับทุกบทเรียน ทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ สอดคล้อง กับ Novak (1998) กล่าวว่า แผนผังมโนทัศน์นับเป็นเทคนิคการเรียนรู้ที่มี คุณภาพในการเสริมสร้างกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียน ส่งเสริมให้นักเรียนจัดลำดับความรู้ กำหนด ภาพขององค์ ความรู้จากภาพย่อยสู่ภาพใหญ่ที่มีความเชื่อมโยงและ สัมพันธ์กันอย่างสอดคล้องด้วยเหตุ และผลที่ชัดเจน

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความ สามารถทางการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนผู้วิจัยนำ Google search มาใช้เป็นเครื่องมือหลักในการสืบค้นเพื่อส่งเสริม การคิดวิเคราะห์ของนักเรียน เพราะ Google search นั้น เป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลรายใหญ่มีข้อมูลมากมาย มีการทำงานที่ให้ผู้สืบค้น มีวิธีการค้นหาที่สะดวก ง่าย และรวดเร็ว ได้ข้อมูลทันทีทันใด สามารถสืบค้น เรียนรู้ได้ตลอดเวลา จากคุณสมบัติการสืบค้นของ Google search ที่ช่วยส่งเสริมความสามารถทางการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนได้ คือ ส่วนของแถบการค้นหาที่ทำหน้าที่เป็น เหมือนพจนานุกรม ช่วยในการเลือกคำสำคัญของการค้น หา แสดงลำดับที่มีความเกี่ยวข้องกับคำค้นที่เราต้องการ มากที่สุด ทำให้นักเรียนสามารถเห็นความสำคัญในการ เลือกคำค้นได้ตรงกับความต้องการ นอกจากนี้ยังมีเทคนิค วิธีสำหรับการสืบค้นด้วยการใช้เครื่องหมาย หรือสัญลักษณ์ ในการสืบค้นเพื่อให้ได้ข้อมูลได้ตรงกับความต้องการมากที่สุด และเมื่อค้นหาแล้ว Google search จะแสดงผลของ การค้นหาโดยเรียงลำดับข้อมูลที่ตรงกับคำค้นและมีการ เข้าถึงมากที่สุด เป็นการเรียงลำดับความสำคัญของข้อมูลที่มี การค้นหามากที่สุด แสดงความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่ได้รับ การยอมรับ และมีการเข้าถึงมากที่สุด แสดงให้นักเรียน เห็นถึงความสำคัญของการเลือกใช้คำค้น นอกจากนี้ยังมี การแนะนำคำค้นที่อาจจะเกี่ยวข้องกับข้อมูลที่ต้องการ สืบค้นเพิ่มเติม เป็นการแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลที่อาจ จะเกี่ยวข้องกับข้อมูลที่ต้องการค้นหา ทำให้นักเรียน สามารถเห็นความสัมพันธ์ของการเชื่อมโยงข้อมูลต่าง ๆ ได้ตามความต้องการอย่างแม่นยำ และมีความชัดเจน

ทั้งนี้คุณสมบัติต่าง ๆ ของการสืบค้นด้วย Google search ดังกล่าว จึงเป็นการส่งเสริมให้นักเรียน เกิดการเรียนรู้ และมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ได้ ตามองค์ประกอบการคิดวิเคราะห์ของ Bloom (1965)

ทั้ง 3 องค์ประกอบ นั่นคือ การวิเคราะห์ความสำคัญ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และการวิเคราะห์หลักการ สอดคล้องกับ Pertti Vakkari (2016) ที่ได้ทำการศึกษา เกี่ยวกับการสืบค้น และการเรียนรู้ กล่าวว่า การสืบค้นเป็น การเรียนรู้的一种方式 สามารถอธิบายถึงความสำคัญ และ ความสัมพันธ์ของการสืบค้นกับการเรียนรู้ได้ว่า การเรียนรู้ จะเกิดขึ้นในระหว่างกระบวนการค้นหา ซึ่งการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นนั้นจะแตกต่างกันตามขั้นตอนของการสืบค้น และ Gary Marchionini (2006) อ้างถึงใน Pertti Vakkari (2016) กล่าวว่า วัตถุประสงค์ของการสืบค้นเป็นการสนับสนุนการเรียนรู้ ดังนั้นการใช้กิจกรรมการสืบค้นจึงเป็นการ พัฒนาเพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ และสอดคล้องกับ ศิริกาญจน์ โกสุมภ์ และดารณี คำวังนัง (2544) กล่าวว่า การเรียนรู้ที่หลากหลายตามองค์ประกอบการคิดวิเคราะห์ ของ Bloom (1965) เป็นการช่วยพัฒนาให้นักเรียนมี ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ได้ และสุริสา ไวแสน (2555) ทำการศึกษาการจัดการเรียนรู้ด้วยการสอนแบบ สืบเสาะหาความรู้โดยการใช้แผนผังมโนทัศน์ และสร้าง แผนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยนำเทคนิควิธีการใช้แผนผังมโนทัศน์สอดแทรกใน ขั้นตอนของการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน ผลการศึกษาพบว่า ความสามารถทางการคิดวิเคราะห์ของ นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับ เทคนิคแผนผังมโนทัศน์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ภายหลัง จากการได้รับการจัดกิจกรรมการสอนดังกล่าว

ดังนั้นเทคนิคแผนผังมโนทัศน์ และการสืบค้น ข้อมูลด้วย Google search ที่เป็นเครื่องมือ การสืบค้นหลัก จึงเป็นเทคนิคและเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสามารถนำมา พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนเพื่อส่งเสริมความ สามารถทางการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนได้

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยใช้

1. Google search มีคุณสมบัติที่ทำให้ให้นักเรียน รู้จักการคิดวิเคราะห์ด้วยการให้ความสำคัญกับคำค้น ให้ความสำคัญกับการเชื่อมโยงข้อมูลที่เกี่ยวข้องของเรื่อง รว และให้ความสำคัญในการเรียงลำดับข้อมูลที่ ตรงกับความต้องการและมีความน่าเชื่อถือ มีการเข้าถึง มากที่สุด ส่งผลให้นักเรียนได้พัฒนาความสามารถทาง การคิดวิเคราะห์ได้

2. การนำเทคนิคแผนผังมโนทัศน์มาใช้เพื่อ

ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ พบว่า เทคนิคแผนผังมโนทัศน์  
ช่วยในการสะท้อนความเข้าใจของนักเรียน เนื่องจากเป็น  
การเชื่อมโยงข้อมูลต่าง ๆ ด้วยการใช้คำ และเส้นกำกับ  
เป็นตัวสื่อความหมาย ทำให้นักเรียนมีความเข้าใจโครง  
สร้างเรื่องราว และความสัมพันธ์ของข้อมูลได้อย่างชัดเจน  
ซึ่งแผนผังมโนทัศน์เป็นการสื่อสารผ่านโครงสร้างของภาพ  
ที่เป็นเครือข่ายเชื่อมโยงสัมพันธ์กัน ส่งผลให้นักเรียน  
มีความเข้าใจในเรื่องราวได้อย่างถาวร และขณะเดียวกัน  
แผนผังมโนทัศน์ก็เป็นเครื่องมือในการประเมินความเข้าใจ

ได้อีกด้วย

### ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ผู้วิจัยควรศึกษาเพิ่มเติมในการนำคุณสมบัติของ  
Google search ไปสร้างเกม หรือกิจกรรมการเรียนรู้  
หรือสร้างสรรค์ผลงาน หรือชิ้นงานที่ทำให้นักเรียนได้  
พัฒนา ต่อยอด เป็นการเพิ่มพูนทักษะคิดที่สูงขึ้น เช่น  
ทักษะการคิดอย่างสร้างสรรค์ ทักษะการคิดอย่างมี  
วิจารณญาณ ทักษะการแก้ปัญหา เป็นต้น

## เอกสารอ้างอิง

- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2553). *การคิดเชิงวิเคราะห์ (Analytical Thinking)*. กรุงเทพฯ : ชัคเชสมิเดีย.
- ดาริกา สมนึก. (2560). *ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดปรัชญาสำหรับเด็กเพื่อส่งเสริมความสามารถในการ  
คิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาประถมศึกษา  
ภาควิชาหลักสูตรและการสอน, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธนพร อธิกิจ. (2559). *ความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนแปลงของสภาวะอารมณ์กับกลวิธีสืบค้นบนโปรแกรมค้นหา  
กูเกิล: การศึกษาที่ทดลองในกลุ่มนักศึกษาปริญญาตรี*. วิทยานิพนธ์ปริญญาอักษรศาสตรมหาบัณฑิต.  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. (2556). *การพัฒนาการคิด*. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : 9119 เทคนิคพรินติ้ง.
- ผจงจิตต์ ประทุมชาติ. (2559). *การสืบค้นสารสนเทศ*. อุดรธานี : สำนักวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. (2544). *การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ แนวคิด วิธีและเทคนิคการสอน 1*.  
กรุงเทพฯ : เดอะมาสเตอร์กรุ๊ปแมนเนจเม้นท์.
- \_\_\_\_\_. (2550). *ทักษะ 5C เพื่อการพัฒนาหน่วยการเรียนรู้และการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ*.  
กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- มนตรี วงษ์สะพาน. (2556). การยกระดับการเรียนรู้ของนักเรียนด้วยกระบวนการคิดวิเคราะห์. *วารสารศึกษาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยทักษิณ*. 13 (2): 125 – 139.
- มยุรี ลีทองอิน. (2543). การสืบค้นข้อมูลทางการพยาบาลบนอินเทอร์เน็ต. *วารสารคณะพยาบาลศาสตร์  
มหาวิทยาลัยขอนแก่น*. 23(2 – 4), 75 – 82.
- ศรเนตร อารีโสภณพิเชษฐ. (2557). กลยุทธ์การเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์: แผนทิมโนทัศน์.  
*วารสารครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*. 42 (3): 194 – 210.
- ศิริกาญจน์ โกสุมภ์ และดารณี คำวังนัง. (2544). *สอนให้เด็กคิดเป็น*. กรุงเทพฯ : ทิปส์พลับพลึงเคชั่น.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2562. *ผลการประเมิน PISA 2018*. [ออนไลน์] สืบค้นจาก  
<https://pisathailand.ipst.ac.th/news-12/>, เมื่อ 3 ธันวาคม 2562.
- สายสุนีย์ คำวรรณะ. (2551). *การศึกษาทักษะการสืบค้นสารสนเทศโดยใช้โปรแกรมการค้นหา ของนักศึกษาระดับ  
ปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตรต์*. การศึกษาค้นคว้าอิสระ. ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา  
สารสนเทศศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สุริสา ไวแสน. (2555). *การศึกษาการจัดการเรียนรู้เรื่อง สารละลายกรด – เบส โดยสอนสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับการ  
ใช้คำถามและผังมโนมติ เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. วิทยานิพนธ์  
ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์ศึกษา), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

- สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. (2545). 21 วิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด. กรุงเทพฯ : ภาพพิมพ์.
- อัญชลี ตนานนท์ และคณะ. (2542). การพัฒนาแผนการสอนเพื่อเสริมทักษะความคิดในหลักสูตรมัธยมศึกษา. เชียงใหม่: คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- อาร์ม โพร้พัฒนา. (2550). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางวิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการ เขียนแผนผังมโนคติ. วิทยานิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการมัธยมศึกษา, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- Bloom, B. S. et al. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives Book: Cognitive Domain*. London: Longman Group Company.
- Dmiry Kotlyarenko. (2019). *Top 10 search Engines in the World*. Retrieved October 1, 2019, form <https://clever-solution.com/blog/top-10-search-engines-in-the-world>.
- Joseph D. Novak. (1998). *Learning, creating and using knowledge: Concept Maps™ as facilitative tools in schools and corporations*. Journal of e-learning and Knowledge Society. 6(3): 21–30, September 2010. Mahwah, NJ : Lawrence Erlbaum Associates. Retrieved October 3, 2019, form <http://rodalrich.com/advphysiology/ausubel.pdf>
- Pertti Vakkari. (2016). “*Searching as learning: A systematization based on literature.*” Journal of Information Science. 42 (1): 7 – 18.
- Stewart, M.D. (1975). “*Cognitive and Affective Process Development and Their Relation to the Use of Lecture and Transition among Lecture Question and Student Initiated Comments.*” Dissertation Abstracts International. 36(October): 2125 – A.