

การพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1  
โดยการจัดการเรียนรู้แบบปรากฏการณ์เป็นฐาน  
THE DEVELOPMENT OF ANALYTICAL THINKING ABILITY OF MATTHAYOMSUKSA 1  
STUDENTS USING PHENOMENON-BASED LEARNING (PhBL)

สุภัทรชัย ศรีปานวงศ์<sup>1</sup>, เชษฐรัฐ กองรัตน์<sup>2\*</sup> และ จุติพร เวฬุวรรณ<sup>3</sup>  
Suphattharachai Sripanwong<sup>1</sup>, Chedtharat Kongrat<sup>2\*</sup> and Jutiporn Weluwan<sup>3</sup>

มหาวิทยาลัยขอนแก่น 123 หมู่ 16 ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40002<sup>1,2</sup>  
โรงเรียนเทศบาลวัดกลาง 9 ถ.เหล่านาดี ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40000<sup>3</sup>  
Khon Kaen University, 123 Moo 16, Mittraphap Rd., Nai-Mueang Subdistrict, Mueang District, Khon Kaen Province, 40002<sup>1,2</sup>  
Watklang Municipal School, 9, Lao Na Di Rd., Nai-Mueang Subdistrict, Mueang District, Khon Kaen Province, 40000<sup>3</sup>

\*Corresponding author E-mail: chedko@kku.ac.th

(Received: 29 Oct, 2022; Revised: 29 Apr, 2023; Accepted: 11 May, 2023)

### บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนรู้โดยการจัดการเรียนรู้แบบปรากฏการณ์เป็นฐาน 2) พัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดการเรียนรู้แบบปรากฏการณ์เป็นฐานจำนวนไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 และ 3) ศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบปรากฏการณ์เป็นฐาน กลุ่มเป้าหมายคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนเทศบาลวัดกลาง จำนวน 36 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบปรากฏการณ์เป็นฐาน จำนวน 6 แผน 6 ชั่วโมง 2) แบบบันทึกผลการจัดการเรียนรู้ 3) แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ท้ายวงจรมติการ 4) แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และ 5) แบบสอบถามความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนรู้แบบปรากฏการณ์เป็นฐาน วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณโดยหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพโดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัย พบว่า 1) นักเรียนที่เรียนรู้โดยการจัดการเรียนรู้แบบปรากฏการณ์เป็นฐานมีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการคิดวิเคราะห์ 19.25 คะแนน จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 64.17 2) นักเรียนที่เรียนรู้โดยการจัดการเรียนรู้แบบปรากฏการณ์เป็นฐานมีคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 75 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 70 และ 3) นักเรียนมีความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนรู้แบบปรากฏการณ์เป็นฐานในภาพรวมเห็นด้วยอยู่ในระดับมากที่สุด

**คำสำคัญ:** การพัฒนา, ความสามารถในการคิดวิเคราะห์, การจัดการเรียนรู้แบบปรากฏการณ์เป็นฐาน

<sup>1</sup> นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาศึกษาศาสตรบัณฑิต วิชาเอกการสอนภาษาไทย คณะศึกษาศาสตร์

<sup>2</sup> อาจารย์ โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น คณะศึกษาศาสตร์

<sup>3</sup> ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนเทศบาลวัดกลาง สำนักการศึกษา เทศบาลนครขอนแก่น

## ABSTRACT

The purposes of this research were to: 1) investigate the analytical thinking ability of Matthayomsuksa 1 students using phenomenon-based learning; 2) develop the analytical thinking ability of Matthayomsuksa 1 students using phenomenon-based learning so that at least 70 percent of them satisfy the 70 percent requirement; and 3) examine the perceptions of Matthayomsuksa 1 students towards phenomenon-based learning. The target group was comprised of 36 students in Matthayomsuksa 1, Class 9, at Watklang Municipal School during the first semester of the academic year 2022, which was obtained by purposive sampling. The research tools were: 1) 6 phenomenon-based lesson plans for 6 hours; 2) teacher post-lesson reflection forms; 3) post-cycle analytical thinking ability assessment tests; 4) an analytical thinking ability assessment test; and 5) a questionnaire of students' perceptions towards phenomenon-based learning. The quantitative data were analyzed using percentage, mean, and standard deviation. The qualitative data were analyzed using content analysis.

The results revealed that: 1) the analytical thinking ability of students using phenomenon-based learning obtained a mean score of 19.25 out of 30, which equated to 64.17 percent; 2) 27 students using phenomenon-based learning, which equated to 75 percent, satisfied the analytical thinking ability requirement of 70 percent; 3) the students expressed the highest level of agreement on their overall perceptions of phenomenon-based learning.

**KEYWORDS:** The Development, Analytical Thinking Ability, Phenomenon-Based Learning



## บทนำ

การคิดวิเคราะห์เป็นพื้นฐานสำคัญนำไปสู่ความสามารถในการประเมินค่าหรือการคิดสร้างสรรค์ (Anderson et al., 2001) ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561–2580 กำหนดให้การคิดวิเคราะห์เป็นหนึ่งในสมรรถนะที่จะต้องพัฒนาคนช่วงวัยเรียน ซึ่งเป็นทรัพยากรสำคัญในการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศ ให้มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ วิเคราะห์และสร้างสรรค์เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคม (Office of the National Economic and Social Development Council [NESDC], Office of Secretary to National Strategy Committee, 2018; Ministry of Education [MOE], 2008) สอดคล้องกับองค์การเพื่อความร่วมมือและการพัฒนาทางเศรษฐกิจที่กำหนดให้ความสามารถในการคิดวิเคราะห์และการคิดขั้นสูง เป็นหนึ่งในสมรรถนะสำคัญการประเมินสมรรถนะด้านการอ่านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ของนักเรียนอายุ 15 ปี ตามโครงการประเมินสมรรถนะนักเรียนมาตรฐานสากล (Programme for International Student Assessment: PISA) (The Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD], 2019) ซึ่งผลการประเมิน PISA ในปี ค.ศ. 2018 พบว่านักเรียนไทยมีผลการประเมินสมรรถนะการอ่านลดลงเมื่อเทียบกับปี ค.ศ. 2015 ซึ่งลดลงอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี ค.ศ. 2000 และมีผลคะแนนการประเมินทุกสมรรถนะต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของ OECD (The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology [IPST], 2021) สะท้อนให้เห็นว่านักเรียนไทยยังขาดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ซึ่งส่งผลต่อการพัฒนาความสามารถในการคิดขั้นสูงด้วย (Armstrong, Rockloff, Browne & Blaszczyński, 2020)

โรงเรียนเทศบาลวัดกลางเป็นโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ สังกัดสำนักงานการศึกษาเทศบาลนครขอนแก่น จัดการเรียนการสอนตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จนถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 กำหนดคุณลักษณะของนักเรียนให้มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและแก้ปัญหา จากรายงานการประเมินตนเองของสถานศึกษา (Self-Assessment Report: SAR) ปีการศึกษา 2563 พบว่า ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ

อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และแก้ไขปัญหา ร้อยละ 76 ซึ่งสูงกว่าค่าเป้าหมายที่ตั้งไว้ร้อยละ 70 อย่างไรก็ตามโรงเรียนยังต้องการพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ผู้เรียนสามารถปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นทางสังคมอย่างรวดเร็วและหลายมิติในปัจจุบัน (Watklang Municipal School, 2021)

การจัดการเรียนรู้แบบต่าง ๆ ช่วยพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนได้ เช่น การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ที่เสริมด้วยการใช้ผังกราฟิก (Wongsom and Pankaew, 2016) การจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน (Soythongdee and Konkitsuwat, 2017) การเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Buranasen, 2020) การเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษา (Aupatham and Poonpaiboonpipat, 2021) และการจัดการเรียนรู้แบบปรากฏการณ์เป็นฐาน (Tassaniyom and Chookhampaeng, 2020) ซึ่งการจัดการเรียนรู้แบบปรากฏการณ์เป็นฐานมุ่งเน้นการศึกษาปรากฏการณ์สภาพจริงแบบองค์รวมผ่านกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก เพื่อพัฒนาทักษะต่าง ๆ ของผู้เรียนให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันของโลกในศตวรรษที่ 21 (Symeonidis and Schwarz, 2016) และช่วยพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน (Tassaniyom and Chookhampaeng, 2020; Dammak, Pana, and Boonpook, 2022; Tachaphol, Nantachad, and Passago, 2021)

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาดังที่กล่าวมาข้างต้น จึงเห็นควรมีการศึกษาเรื่องการจัดการเรียนรู้แบบปรากฏการณ์เป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการศึกษาจะเป็นประโยชน์สำหรับผู้สอนนำไปพัฒนาการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และผู้เรียนได้รับการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ตลอดจนเป็นข้อมูลสำหรับผู้เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษานำไปพัฒนาหลักสูตรและแนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ วิเคราะห์และสร้างสรรค์ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมต่อไป



1.1 วิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษา  
ขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 รวมทั้งศึกษาเอกสารและงานวิจัย  
ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบปรากฏการณ์เป็นฐาน  
และการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์

1.2 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การ  
จัดการเรียนรู้แบบปรากฏการณ์เป็นฐาน จำนวน 6 แผน  
แผนละ 1 ชั่วโมง ใช้เวลา 6 ชั่วโมง เน้นการอ่านจับใจความ  
และสาระสำคัญจากสื่อต่าง ๆ พร้อมทั้งสร้างสื่อการเรียนรู้  
ที่สอดคล้องกับทักษะที่กำหนด

1.3 นำแผนการจัดการเรียนรู้ฯ ที่สร้างขึ้น  
เสนอผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้ภาษาไทย 3 ท่าน  
พิจารณาความเหมาะสมและความตรงเชิงเนื้อหาโดยใช้  
แบบประเมินความตรงเชิงเนื้อหาทั้งฉบับแบบมาตราส่วน  
ประมาณค่า 4 ระดับ ได้ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา  
ทั้งฉบับ (S-CVI/Ave) (Yusoff, 2019) เท่ากับ 1.00

1.4 ปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ฯ  
ที่สร้างขึ้นตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำไป  
เก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป ตัวอย่างดังตารางที่ 1 และ 2

ตารางที่ 1 รายละเอียดแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบปรากฏการณ์เป็นฐาน

วงจร	แผนที่	แผนการเรียนรู้	ปรากฏการณ์	จำนวน (ชั่วโมง)
1	1	โควิดที่ซัดกัน ๆ เหมือนโรคที่คุณบอกว่าไม่มีอะไร	การเปลี่ยนแปลงโรคโควิด-19 เป็นโรคประจำถิ่น	1
	2	“รีบาวนด์” ความเสี่ยงใหม่ ในยุคโอมิครอน	การเป็นกลับซ้ำของโรคโควิด-19 (รีบาวนด์)	1
2	3	อ่านประสบการณ์ เกี่ยวกับตลาดต้นตาลม่วนหลาย	การนำเสนอ ตลาดต้นตาล สถานที่ ท่องเที่ยวในท้องถิ่นในรูปแบบสารคดี	1
	4	เที่ยวสวนสัตว์สนุกสนาน อ่านประสบการณ์จับใจ	การเล่าประสบการณ์ท่องเที่ยวสวนสัตว์ ชอนแก่นในรูปแบบวล็อก (Vlog) พร้อมคำบรรยายแทนเสียง	1
3	5	ฉลามนั้นชอบจับคุณ ประสบการณ์รุ่นชวน จับใจความ	การนำเสนอภาพของฉลามในสื่อ มิวสิควิดีโอและภาพยนตร์	1
	6	ฉลามไม่ชอบจับคุณ ขอร้องคุณหยุดกินหูฉลาม	การรณรงค์การปฏิเสธการกินหูฉลาม	1

## ตารางที่ 2 ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบปรากฏการณ์เป็นฐาน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ฉลามนั้นชอบจับคุณ ประสบการณ์รุ่นชวนจับใจความ จำนวน 1 คาบ															
<p><b>สาระสำคัญ :</b> การอ่านจับใจความสำคัญเป็นการอ่านเพื่อค้นหาสาระข้อเท็จจริงของเรื่อง รวมถึงเหตุผลและข้อคิดเห็นจากเรื่องที่อ่าน</p>															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>ขั้นตอนการเรียนรู้</th> <th>กิจกรรมการเรียนการสอน</th> <th>การคิดวิเคราะห์</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <b>ขั้นที่ 1</b> การสังเกต ปรากฏการณ์ที่สนใจ ศึกษาร่วมกันจากมุมมอง แบบองค์รวม </td> <td>           1. นักเรียนชมมิวสิควิดีโอเพลง “ฉลามชอบจับคุณ” ของ BONNADOL ร่วมกับ IIVY B เข้าถึงได้จาก <a href="https://youtu.be/lkxhsTwNybU">https://youtu.be/lkxhsTwNybU</a>            2. นักเรียนชมตัวอย่างภาพยนตร์ “ฉลามคลั่งซัมเมอร์นรก (Shark Bait)” เข้าถึงได้จาก <a href="https://youtu.be/eQf42Ld6_cA">https://youtu.be/eQf42Ld6_cA</a>            3. นักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับฉลามจากสื่อวิดีโอที่ชม         </td> <td>           - การระบุลักษณะสำคัญ ความเหมือนและแตกต่าง ลักษณะของฉลามในวิดีโอที่ชม         </td> </tr> <tr> <td> <b>ขั้นที่ 2</b> การตั้งคำถามหรือ กำหนดปัญหาเกี่ยวกับ ปรากฏการณ์ที่สนใจศึกษา ร่วมกัน </td> <td>           1. ครูตั้งคำถามว่า “จริงหรือไม่ที่ฉลามนั้นชอบจับคุณ”            2. นักเรียนร่วมกันอภิปรายพฤติกรรมและลักษณะของฉลามที่เป็นไปได้ที่อาจส่งผลให้เกิดปรากฏการณ์การนำเสนองานของฉลาม เช่น ขนาดตัวฉลามที่ใหญ่ ลักษณะของฟันฉลามที่แหลมคม         </td> <td>           - การจัดระบบความสัมพันธ์ พฤติกรรมและลักษณะของฉลามในปรากฏการณ์จากวิดีโอที่ชม         </td> </tr> <tr> <td> <b>ขั้นที่ 3</b> การใช้กระบวนการ เรียนรู้ที่หลากหลายผ่าน การลงมือปฏิบัติเพื่อศึกษา ปรากฏการณ์ภายใต้แนวคิด การสร้างองค์ความรู้ด้วย ตนเอง </td> <td>           1. นักเรียนร่วมกันทบทวนหลักการอ่านจับใจความสำคัญ            2. แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4-5 คน อ่านเรื่องเล่าประสบการณ์ “เรื่องราวของฉลามผ่านมุมมองของนักดำน้ำ” และเขียนสรุปใจความสำคัญลงในใบภารกิจการเรียนรู้            3. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอใจความสำคัญของเรื่องที่อ่าน แล้วร่วมกันอภิปรายเหตุผลและข้อเท็จจริงจากเรื่องที่อ่านกับเพื่อนในชั้นเรียน            4. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันตอบคำถามในใบภารกิจการเรียนรู้            5. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอคำตอบ จากนั้นผู้สอนจึงเฉลยคำตอบที่ถูกต้อง            6. ผู้สอนทบทวนปรากฏการณ์และคำถามที่ตั้งขึ้นในขั้นที่ 2 และให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายเหตุผลและข้อเท็จจริงจากเรื่องที่อ่าน         </td> <td>           - การระบุลักษณะสำคัญ ความเหมือนและแตกต่าง เกี่ยวกับใจความสำคัญ และข้อเท็จจริงเกี่ยวกับพฤติกรรมของฉลามจากเรื่องที่อ่าน - การจัดระบบความสัมพันธ์สาเหตุที่ส่งผลให้นักดำน้ำกลัวฉลามเมื่อพบในครั้งแรก - การระบุคุณสมบัติภายในเกี่ยวกับแนวคิดของผู้เขียนที่ซ่อนอยู่ในข้อความ “ปัจจุบันมันยากแล้วที่จะเห็นฉลามตอนดำน้ำ”         </td> </tr> <tr> <td> <b>ขั้นที่ 4</b> การสะท้อนคิดและ การประเมินตามสภาพจริง </td> <td>           1. นักเรียนร่วมกันอภิปรายในประเด็นต่อไปนี้            - จริงหรือไม่ ที่ฉลามนั้นชอบจับคุณ            - นักเรียนมีความรู้สึกละอายใจอย่างไรหลังอ่านเรื่องนี้แล้ว            2. นักเรียนร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้จากเรื่องที่อ่าน         </td> <td>           - การระบุลักษณะสำคัญ ความเหมือนและแตกต่าง พฤติกรรมของฉลาม         </td> </tr> </tbody> </table>	ขั้นตอนการเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนการสอน	การคิดวิเคราะห์	<b>ขั้นที่ 1</b> การสังเกต ปรากฏการณ์ที่สนใจ ศึกษาร่วมกันจากมุมมอง แบบองค์รวม	1. นักเรียนชมมิวสิควิดีโอเพลง “ฉลามชอบจับคุณ” ของ BONNADOL ร่วมกับ IIVY B เข้าถึงได้จาก <a href="https://youtu.be/lkxhsTwNybU">https://youtu.be/lkxhsTwNybU</a> 2. นักเรียนชมตัวอย่างภาพยนตร์ “ฉลามคลั่งซัมเมอร์นรก (Shark Bait)” เข้าถึงได้จาก <a href="https://youtu.be/eQf42Ld6_cA">https://youtu.be/eQf42Ld6_cA</a> 3. นักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับฉลามจากสื่อวิดีโอที่ชม	- การระบุลักษณะสำคัญ ความเหมือนและแตกต่าง ลักษณะของฉลามในวิดีโอที่ชม	<b>ขั้นที่ 2</b> การตั้งคำถามหรือ กำหนดปัญหาเกี่ยวกับ ปรากฏการณ์ที่สนใจศึกษา ร่วมกัน	1. ครูตั้งคำถามว่า “จริงหรือไม่ที่ฉลามนั้นชอบจับคุณ” 2. นักเรียนร่วมกันอภิปรายพฤติกรรมและลักษณะของฉลามที่เป็นไปได้ที่อาจส่งผลให้เกิดปรากฏการณ์การนำเสนองานของฉลาม เช่น ขนาดตัวฉลามที่ใหญ่ ลักษณะของฟันฉลามที่แหลมคม	- การจัดระบบความสัมพันธ์ พฤติกรรมและลักษณะของฉลามในปรากฏการณ์จากวิดีโอที่ชม	<b>ขั้นที่ 3</b> การใช้กระบวนการ เรียนรู้ที่หลากหลายผ่าน การลงมือปฏิบัติเพื่อศึกษา ปรากฏการณ์ภายใต้แนวคิด การสร้างองค์ความรู้ด้วย ตนเอง	1. นักเรียนร่วมกันทบทวนหลักการอ่านจับใจความสำคัญ 2. แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4-5 คน อ่านเรื่องเล่าประสบการณ์ “เรื่องราวของฉลามผ่านมุมมองของนักดำน้ำ” และเขียนสรุปใจความสำคัญลงในใบภารกิจการเรียนรู้ 3. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอใจความสำคัญของเรื่องที่อ่าน แล้วร่วมกันอภิปรายเหตุผลและข้อเท็จจริงจากเรื่องที่อ่านกับเพื่อนในชั้นเรียน 4. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันตอบคำถามในใบภารกิจการเรียนรู้ 5. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอคำตอบ จากนั้นผู้สอนจึงเฉลยคำตอบที่ถูกต้อง 6. ผู้สอนทบทวนปรากฏการณ์และคำถามที่ตั้งขึ้นในขั้นที่ 2 และให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายเหตุผลและข้อเท็จจริงจากเรื่องที่อ่าน	- การระบุลักษณะสำคัญ ความเหมือนและแตกต่าง เกี่ยวกับใจความสำคัญ และข้อเท็จจริงเกี่ยวกับพฤติกรรมของฉลามจากเรื่องที่อ่าน - การจัดระบบความสัมพันธ์สาเหตุที่ส่งผลให้นักดำน้ำกลัวฉลามเมื่อพบในครั้งแรก - การระบุคุณสมบัติภายในเกี่ยวกับแนวคิดของผู้เขียนที่ซ่อนอยู่ในข้อความ “ปัจจุบันมันยากแล้วที่จะเห็นฉลามตอนดำน้ำ”	<b>ขั้นที่ 4</b> การสะท้อนคิดและ การประเมินตามสภาพจริง	1. นักเรียนร่วมกันอภิปรายในประเด็นต่อไปนี้ - จริงหรือไม่ ที่ฉลามนั้นชอบจับคุณ - นักเรียนมีความรู้สึกละอายใจอย่างไรหลังอ่านเรื่องนี้แล้ว 2. นักเรียนร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้จากเรื่องที่อ่าน	- การระบุลักษณะสำคัญ ความเหมือนและแตกต่าง พฤติกรรมของฉลาม
ขั้นตอนการเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนการสอน	การคิดวิเคราะห์													
<b>ขั้นที่ 1</b> การสังเกต ปรากฏการณ์ที่สนใจ ศึกษาร่วมกันจากมุมมอง แบบองค์รวม	1. นักเรียนชมมิวสิควิดีโอเพลง “ฉลามชอบจับคุณ” ของ BONNADOL ร่วมกับ IIVY B เข้าถึงได้จาก <a href="https://youtu.be/lkxhsTwNybU">https://youtu.be/lkxhsTwNybU</a> 2. นักเรียนชมตัวอย่างภาพยนตร์ “ฉลามคลั่งซัมเมอร์นรก (Shark Bait)” เข้าถึงได้จาก <a href="https://youtu.be/eQf42Ld6_cA">https://youtu.be/eQf42Ld6_cA</a> 3. นักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับฉลามจากสื่อวิดีโอที่ชม	- การระบุลักษณะสำคัญ ความเหมือนและแตกต่าง ลักษณะของฉลามในวิดีโอที่ชม													
<b>ขั้นที่ 2</b> การตั้งคำถามหรือ กำหนดปัญหาเกี่ยวกับ ปรากฏการณ์ที่สนใจศึกษา ร่วมกัน	1. ครูตั้งคำถามว่า “จริงหรือไม่ที่ฉลามนั้นชอบจับคุณ” 2. นักเรียนร่วมกันอภิปรายพฤติกรรมและลักษณะของฉลามที่เป็นไปได้ที่อาจส่งผลให้เกิดปรากฏการณ์การนำเสนองานของฉลาม เช่น ขนาดตัวฉลามที่ใหญ่ ลักษณะของฟันฉลามที่แหลมคม	- การจัดระบบความสัมพันธ์ พฤติกรรมและลักษณะของฉลามในปรากฏการณ์จากวิดีโอที่ชม													
<b>ขั้นที่ 3</b> การใช้กระบวนการ เรียนรู้ที่หลากหลายผ่าน การลงมือปฏิบัติเพื่อศึกษา ปรากฏการณ์ภายใต้แนวคิด การสร้างองค์ความรู้ด้วย ตนเอง	1. นักเรียนร่วมกันทบทวนหลักการอ่านจับใจความสำคัญ 2. แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4-5 คน อ่านเรื่องเล่าประสบการณ์ “เรื่องราวของฉลามผ่านมุมมองของนักดำน้ำ” และเขียนสรุปใจความสำคัญลงในใบภารกิจการเรียนรู้ 3. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอใจความสำคัญของเรื่องที่อ่าน แล้วร่วมกันอภิปรายเหตุผลและข้อเท็จจริงจากเรื่องที่อ่านกับเพื่อนในชั้นเรียน 4. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันตอบคำถามในใบภารกิจการเรียนรู้ 5. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอคำตอบ จากนั้นผู้สอนจึงเฉลยคำตอบที่ถูกต้อง 6. ผู้สอนทบทวนปรากฏการณ์และคำถามที่ตั้งขึ้นในขั้นที่ 2 และให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายเหตุผลและข้อเท็จจริงจากเรื่องที่อ่าน	- การระบุลักษณะสำคัญ ความเหมือนและแตกต่าง เกี่ยวกับใจความสำคัญ และข้อเท็จจริงเกี่ยวกับพฤติกรรมของฉลามจากเรื่องที่อ่าน - การจัดระบบความสัมพันธ์สาเหตุที่ส่งผลให้นักดำน้ำกลัวฉลามเมื่อพบในครั้งแรก - การระบุคุณสมบัติภายในเกี่ยวกับแนวคิดของผู้เขียนที่ซ่อนอยู่ในข้อความ “ปัจจุบันมันยากแล้วที่จะเห็นฉลามตอนดำน้ำ”													
<b>ขั้นที่ 4</b> การสะท้อนคิดและ การประเมินตามสภาพจริง	1. นักเรียนร่วมกันอภิปรายในประเด็นต่อไปนี้ - จริงหรือไม่ ที่ฉลามนั้นชอบจับคุณ - นักเรียนมีความรู้สึกละอายใจอย่างไรหลังอ่านเรื่องนี้แล้ว 2. นักเรียนร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้จากเรื่องที่อ่าน	- การระบุลักษณะสำคัญ ความเหมือนและแตกต่าง พฤติกรรมของฉลาม													
2. แบบบันทึกผลการจัดการเรียนรู้ 2.1 กำหนดขอบเขตผลการเรียนรู้ตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบปรากฏการณ์เป็นฐานตามแนวทางของ Butkatunyoo (2018)	2.2 สร้างแบบบันทึกผลการจัดการเรียนรู้โดยแบ่งตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบปรากฏการณ์เป็นฐาน 2.3 นำแบบบันทึกผลการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้ภาษาไทย														

3 ท่าน พิจารณาความเหมาะสมและความตรงเชิงเนื้อหาของประเด็นที่ใช้ในการบันทึกผล ด้วยแบบประเมินความตรงเชิงเนื้อหาทั้งฉบับแบบมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ ได้ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาทั้งฉบับ (S-CV/Ave) (Yusoff, 2019) เท่ากับ 1.00 แล้วนำแบบบันทึกผลการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนา ปรับปรุง และแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญแล้ว นำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพกับกลุ่มเป้าหมาย เพื่อใช้สะท้อนผลการปฏิบัติการวิจัย

3. แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่ાયวงจรปฏิบัติการ

3.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ตามแนวคิดของ Anderson et al. (2001)

3.2 สร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่ાયวงจรปฏิบัติการ โดยกำหนดสถานการณ์แบบไม่อิงเนื้อหา เป็นคำถามชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 35 ข้อ แต่ละข้อวัดองค์ประกอบการคิดวิเคราะห์ตามแนวคิดของ Anderson et al. ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การระบุลักษณะสำคัญความเหมือน ความแตกต่าง 2) การจัดระบบความสัมพันธ์ และ 3) การระบุคุณสมบัติภายใน (Anderson et al., 2001; Kumpanat, Koonchayanggoon, Panchaariyakun, Pinthana, and Kasakij, 2020) องค์ประกอบละ 11-12 ข้อ โดยต้องการคำถามไปใช้จริงที่ครอบคลุมการคิดวิเคราะห์ทั้ง 3 องค์ประกอบ องค์ประกอบละ 10 ข้อ รวม 30 ข้อ

3.3 นำแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ที่สร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้ภาษาไทย 3 ท่าน พิจารณาความตรงเชิงเนื้อหาแล้วนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องรายข้อ (IOC) ซึ่งมีค่าดัชนีความสอดคล้องรายข้อระหว่าง 0.33-1.00 โดยคัดเลือกคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.67 ขึ้นไป

3.4 นำแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ที่ผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมาย จำนวน 42 คน เพื่อหาค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) แล้วคัดเลือกข้อสอบ จำนวน 30 ข้อ ซึ่งมีค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.20-0.55 และมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.20-0.90

3.5 นำข้อสอบที่ผ่านการคัดเลือกแบ่งเป็น 3 ฉบับ ฉบับละ 10 ข้อ แล้วให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมาย จำนวน 42 คน ทำแบบทดสอบเพื่อวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ตามสูตร Kuder-Richardson 20 (KR-20) (Kuder and Richardson, 1937) ซึ่งแบบทดสอบฯ ทั้ง 3 ฉบับ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.62, 0.68 และ 0.67 ตามลำดับ นำไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มเป้าหมายเพื่อสะท้อนผลการปฏิบัติการวิจัย

4. แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์

4.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ตามแนวคิดของ Anderson et al. (2001)

4.2 สร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ โดยกำหนดสถานการณ์แบบไม่อิงเนื้อหา เป็นคำถามชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 35 ข้อ แต่ละข้อวัดองค์ประกอบการคิดวิเคราะห์ตามแนวคิดของ Anderson et al. ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การระบุลักษณะสำคัญความเหมือน ความแตกต่าง 2) การจัดระบบความสัมพันธ์ และ 3) การระบุคุณสมบัติภายใน (Anderson et al., 2001) องค์ประกอบละ 11-12 ข้อ โดยต้องการคำถามไปใช้จริงที่ครอบคลุมการคิดวิเคราะห์ทั้ง 3 องค์ประกอบ องค์ประกอบละ 10 ข้อ รวม 30 ข้อ

4.3 นำแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ที่สร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้ภาษาไทย 3 ท่าน พิจารณาความตรงเชิงเนื้อหาแล้วนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องรายข้อ (IOC) ซึ่งมีค่าดัชนีความสอดคล้องรายข้อระหว่าง 0.33-1.00 โดยคัดเลือกคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.67 ขึ้นไป

4.4 นำแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ที่ผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมาย จำนวน 42 คน เพื่อวิเคราะห์หาค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) แล้วคัดเลือกข้อสอบ จำนวน 30 ข้อ ซึ่งมีค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.20-0.70 และค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.20-0.90 แล้ววิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของข้อสอบที่คัดเลือกแล้วตามสูตร

Kuder–Richardson 20 (KR–20) (Kuder and Richardson, 1937) มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.75 แล้วจัดทำเป็นแบบทดสอบฉบับสมบูรณ์นำไปเก็บข้อมูลต่อไป

5. แบบสอบถามความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนรู้แบบปรากฏการณ์เป็นฐาน

5.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบสอบถาม แล้วกำหนดขอบเขตโครงสร้างข้อคำถามความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนรู้ในแบบสอบถาม

5.2 สร้างแบบสอบถามความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนรู้แบบปรากฏการณ์เป็นฐาน ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ตามวิธีของ Likert (1932) จำนวน 15 ข้อ แบ่งเป็น 3 ด้าน ประกอบด้วย 1) ด้านผู้สอน 5 ข้อ 2) ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน 6 ข้อ และ 3) ด้านคุณภาพการเรียน การสอน 4 ข้อ

5.3 นำแบบสอบถามความคิดเห็นฯ ที่สร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้ภาษาไทย 3 ท่าน พิจารณาความตรงเชิงเนื้อหา แล้วหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อความคิดเห็นกับจุดประสงค์รายข้อ (IOC) โดยแต่ละข้อมีค่า IOC ระหว่าง 0.67–1.00 และจัดทำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์แล้วนำไปเก็บข้อมูลต่อไป

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษานี้เป็นการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ดำเนินการวิจัยทั้งหมด 3 วงจรปฏิบัติการ วงจรละ 2 แผนการจัดการเรียนรู้ แผนละ 1 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 6 แผน 6 ชั่วโมง มีขั้นตอนดังนี้

1. จัดการเรียนรู้ตามแผนจัดการเรียนรู้ จำนวน
- 2 แผน พร้อมสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน และวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ท้ายวงจร 1 ครั้งต่อ 1 วงจร

2. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้ในแบบบันทึกผลการจัดการเรียนรู้ และนำผลการวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ท้ายวงจรมาสะท้อนผลการปฏิบัติการวิจัย แล้วนำไปปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการวิจัยถัดไป

3. หลังจากปฏิบัติการวิจัยครบทุกแผนการจัดการเรียนรู้ เป็นเวลา 1 สัปดาห์ นำแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ไปทดสอบกลุ่มเป้าหมาย และให้ตอบแบบสอบถามความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนรู้แบบปรากฏการณ์เป็นฐาน

### การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ โดยหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพโดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ตรวจสอบความถูกต้องการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยครูผู้สอนวิชาภาษาไทยในกลุ่มชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ซึ่งอยู่ในพื้นที่ปฏิบัติการวิจัยร่วมกัน วิพากษ์ข้อมูล

### ผลการวิจัย

1. การศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนรู้โดยการจัดการเรียนรู้แบบปรากฏการณ์เป็นฐาน

1.1 ผลการจัดการเรียนรู้แบบปรากฏการณ์เป็นฐาน นำเสนอตามลำดับขั้นของการวิจัยปฏิบัติการแสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการวิจัยปฏิบัติการเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบปรากฏการณ์เป็นฐาน

ขั้นตอน	วงจรที่ 1	วงจรที่ 2	วงจรที่ 3
<b>ขั้นที่ 1 พัฒนาแผน (Plan)</b>	สำรวจบริบทสถานศึกษาและสภาพปัญหาการเรียนรู้อันซับซ้อน เป้าหมาย ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบปรากฏการณ์เป็นฐาน และการคิดวิเคราะห์ตามแนวคิดของ Anderson et al. (2001) เพื่อสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	นำข้อมูลการสะท้อนผลการปฏิบัติ (ขั้นที่ 4) ในวงจรที่ 1 มาใช้เลือกปรากฏการณ์ในการเรียนรู้ร่วมกัน โดยเลือกปรากฏการณ์เกี่ยวกับสถานที่ท่องเที่ยวภายในท้องถิ่นของพื้นที่ปฏิบัติการวิจัย และพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้สำหรับนำไปเก็บข้อมูลในวงจรที่ 2	นำข้อมูลการสะท้อนผลการปฏิบัติ (ขั้นที่ 4) ในวงจรที่ 2 มาใช้เลือกปรากฏการณ์ในการเรียนรู้ร่วมกัน โดยเลือกปรากฏการณ์เกี่ยวกับ “ฉลาม” เนื่องจากมีข้อความที่กล่าวถึง “ฉลาม” เป็นกระแสในสื่อสังคมออนไลน์ขึ้นมาอย่างรวดเร็ว และพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้สำหรับนำไปเก็บข้อมูลในวงจรที่ 3
<b>ขั้นที่ 2 ปฏิบัติตาม แผน (Action)</b>	นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 และ 2 ที่พัฒนาขึ้นไปจัดการเรียนรู้กับกลุ่มเป้าหมาย	นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 และ 4 ที่พัฒนาขึ้นไปจัดการเรียนรู้กับกลุ่มเป้าหมาย	นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 และ 6 ที่พัฒนาขึ้นไปจัดการเรียนรู้กับกลุ่มเป้าหมาย
<b>ขั้นที่ 3 สังเกต ผลการปฏิบัติ (Observe)</b>	สังเกตผลที่เกิดขึ้นระหว่างการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนและบันทึกผลลงในแบบบันทึกผลการจัดการเรียนรู้หลังจากสิ้นสุดการเรียนรู้โดยทันที		
<b>ขั้นที่ 4 สะท้อนผล การปฏิบัติ (Reflect)</b>	สะท้อนผลการปฏิบัติการทันทีหลังเสร็จสิ้นการจัดการเรียนรู้ทั้ง 2 แผน โดยใช้แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่ท้ายวงจรปฏิบัติการเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 และแบบบันทึกผลการเรียนรู้ในแต่ละวงจร ดังนี้		
	<p><b>วงจรที่ 1</b> ผู้วิจัยใช้ปรากฏการณ์เกี่ยวกับ “โรคโควิด-19” เนื่องจากเป็นปรากฏการณ์ที่อาจส่งผลกระทบต่อนักเรียนและสังคมรอบตัว และสอดคล้องกับสถานการณ์ในช่วงเวลาที่จะปฏิบัติการวิจัย มีนักเรียนร้อยละ 63.88 สามารถระบุสาระสำคัญของปรากฏการณ์จากเรื่องที่อ่านได้ และร้อยละ 36.11 สามารถให้เหตุผลที่เกี่ยวข้องเชื่อมโยงจากเรื่องที่อ่านในการอธิบายปรากฏการณ์ที่กำหนด แต่ยังไม่สามารถระบุแนวคิดของผู้เขียนที่ซ่อนอยู่จากเรื่องที่อ่านได้ นอกจากนี้ นักเรียนร้อยละ 77.78 มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดและไม่มีส่วนร่วมในการสนทนา แสดงความคิดเห็น และนำเสนอประสบการณ์เดิมเกี่ยวกับปรากฏการณ์ที่แสดงให้เห็นถึงความสนใจในปรากฏการณ์อาจเป็นเพราะปรากฏการณ์ที่นำมาใช้เป็นฐานในการเรียนรู้เป็นเรื่องราวสังคมรอบตัวนักเรียนในภาพกว้าง ซึ่งอาจไกลตัวและไม่อยู่ในความสนใจของนักเรียน</p> <p><b>วงจรที่ 2</b> ผู้วิจัยใช้ปรากฏการณ์สถานที่ท่องเที่ยวภายในท้องถิ่นของพื้นที่ปฏิบัติการวิจัย นักเรียนร้อยละ 80.55 สามารถระบุสาระสำคัญของปรากฏการณ์และเรื่องที่อ่านได้ มีนักเรียนร้อยละ 42.86 สามารถให้เหตุผลที่เกี่ยวข้องเชื่อมโยงจากเรื่องที่อ่านในการอธิบายปรากฏการณ์ที่กำหนด และระบุแนวคิดของผู้เขียนที่ซ่อนอยู่ในเรื่องที่อ่านได้ นอกจากนี้ นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการสนทนา แสดงความคิดเห็น และนำเสนอประสบการณ์เดิมเกี่ยวกับปรากฏการณ์ แสดงให้เห็นถึงความสนใจในปรากฏการณ์มากกว่าวงจรที่ 1 อาจเป็นเพราะปรากฏการณ์ที่นำมาใช้เป็นเรื่องราวที่อยู่ในพื้นที่ท้องถิ่น ซึ่งสัมพันธ์กับประสบการณ์เดิมของนักเรียน อย่างไรก็ตาม นักเรียนที่มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 มีจำนวนไม่ถึงร้อยละ 70 ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้</p>		

## ตารางที่ 3 (ต่อ)

ขั้นตอน	วงจรถี 1	วงจรถี 2	วงจรถี 3
ขั้นที่ 4 สะท้อนผล การปฏิบัติ (Reflect)	วงจรถี 3 พบว่า ผู้วิจัยใช้ปรากฏการณ์เกี่ยวกับ “ฉลาม” เนื่องจากมีข้อความที่ถูกกล่าวถึงในสื่อสังคมออนไลน์และเป็นกระแสขึ้นมาอย่างรวดเร็ว (Viral) คือ “ฉลาม เป็นสัตว์ที่น่ารักที่สุด เพราะมันชอบจับคุณ แต่ผมอะชอบคุณจับ” ซึ่งนักเรียนส่วนใหญ่มีส่วนร่วมในการสนทนา แสดงความคิดเห็นและนำเสนอประสบการณ์เดิมเกี่ยวกับปรากฏการณ์ แสดงให้เห็นถึงความสนใจในปรากฏการณ์ดังกล่าวเป็นอย่างมาก และมีส่วนร่วมกับกิจกรรมการเรียนรู้โดยที่ผู้สอนไม่ต้องคอยกระตุ้น ซึ่งอาจเป็นเพราะเรื่องที่น่าสนใจใช้เป็นปรากฏการณ์ที่กำลังเกิดขึ้นอยู่ในความสนใจของนักเรียน นอกจากนี้ นักเรียนร้อยละ 83.33 สามารถระบุสาระสำคัญของปรากฏการณ์และเรื่องที่อ่านได้ รวมถึงให้เหตุผลที่เกี่ยวข้องเชื่อมโยงจากเรื่องที่อ่านในการอภิปรายปรากฏการณ์ที่กำหนด มีนักเรียนร้อยละ 47.22 ที่สามารถระบุแนวคิดของผู้เขียนที่ซ่อนอยู่ในเรื่องที่อ่านได้ และนักเรียนจำนวนร้อยละ 80.56 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ขึ้นไป ซึ่งสูงกว่าเป้าหมายที่ตั้งไว้		

1.2 ผลการทดสอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่ท้ายวงจรถิบัติการวิจัย โดยใช้แบบทดสอบ วัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่ท้ายวงจรถิบัติการ แสดงดังตารางที่ 4

## ตารางที่ 4 ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนในแต่ละวงจรถิบัติการ (N=36)

วงจรถิบัติการ	คะแนนทดสอบ			คิดเป็นร้อยละ
	คะแนนเต็ม	$\mu$	$\sigma$	
วงจรถี 1	10	5.06	2.40	50.56
วงจรถี 2	10	6.08	2.20	60.83
วงจรถี 3	10	8.11	2.14	81.11
รวม	30	19.25	5.38	64.17

จากตารางที่ 4 พบว่า หลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบปรากฏการณ์เป็นฐาน นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการคิดวิเคราะห์ภาพรวม เท่ากับ 19.25 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 64.17 เมื่อพิจารณาแต่ละวงจรถิบัติการ พบว่า นักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์วงจรถิบัติการที่ 1 เท่ากับ 5.06 คิดเป็นร้อยละ 50.56 วงจรถิบัติการที่ 2 เท่ากับ 6.08 คิดเป็นร้อยละ 60.83

และวงจรถิบัติการที่ 3 เท่ากับ 8.11 คิดเป็นร้อยละ 81.11 จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน

2. การพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดการเรียนรู้แบบปรากฏการณ์เป็นฐาน ทดสอบด้วยแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ แสดงดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (N=36)

คะแนนทดสอบ			คิดเป็นร้อยละ	จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70	
คะแนนเต็ม	$\mu$	$\sigma$		จำนวนนักเรียน (คน)	คิดเป็นร้อยละ
30	20.50	6.40	68.33	27	75.00

จากตารางที่ 5 หลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบปรากฏการณ์เป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ครบทั้ง 3 วงจรปฏิบัติการ เป็นเวลา 1 สัปดาห์ ผู้วิจัยประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนด้วยแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการคิดวิเคราะห์เท่ากับ 20.50 จาก

คะแนนเต็ม 30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 68.33 โดยมีนักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 27 คน จากทั้งหมด 36 คน คิดเป็นร้อยละ 75 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 70

3. การศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบปรากฏการณ์เป็นฐาน แสดงดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบปรากฏการณ์เป็นฐาน (N=36)

ความคิดเห็น	$\mu$	$\sigma$	ระดับความคิดเห็น
<b>ด้านผู้สอน</b>	<b>4.47</b>	<b>0.63</b>	<b>มากที่สุด</b>
ผู้สอนจัดการเรียนรู้โดยเรียงลำดับเนื้อหาจากง่ายไปยาก	4.17	0.77	มาก
ผู้สอนจัดเนื้อหาเหมาะสมกับเวลาเรียน	4.53	0.56	มากที่สุด
ผู้สอนใช้ภาษาและการสื่อสารที่ดีในการจัดการเรียนรู้	4.56	0.56	มากที่สุด
ผู้สอนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อนักเรียน	4.58	0.65	มากที่สุด
ผู้สอนส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้	4.53	0.51	มากที่สุด
<b>ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน</b>	<b>4.53</b>	<b>0.58</b>	<b>มากที่สุด</b>
กระบวนการจัดการเรียนรู้ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์	4.50	0.51	มากที่สุด
กระบวนการจัดการเรียนรู้มีความน่าสนใจ	4.47	0.65	มากที่สุด
กระบวนการจัดการเรียนรู้มีรูปแบบที่หลากหลาย	4.61	0.49	มากที่สุด
สื่อการเรียนรู้เหมาะสมกับเนื้อหาและส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้	4.75	0.44	มากที่สุด
ภาระงานและการทำงานมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับเวลา	4.36	0.68	มากที่สุด
การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตรงตามจุดประสงค์และมีความหลากหลาย	4.50	0.61	มากที่สุด
<b>ด้านคุณภาพการเรียนการสอน</b>	<b>4.56</b>	<b>0.59</b>	<b>มากที่สุด</b>
ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจรายวิชา	4.44	0.61	มากที่สุด
ผู้เรียนเกิดทักษะการอ่านจับใจความเพิ่มมากขึ้น	4.67	0.48	มากที่สุด
ผู้เรียนทำงานร่วมกันและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างมีมารยาท	4.44	0.73	มากที่สุด
ผู้เรียนสามารถนำความสามารถในการคิดวิเคราะห์ไปใช้ได้จริง	4.67	0.48	มากที่สุด
<b>ภาพรวม</b>	<b>4.52</b>	<b>0.60</b>	<b>มากที่สุด</b>

จากตารางที่ 6 นักเรียนมีความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนรู้แบบปรากฏการณ์เป็นฐานในภาพรวมเห็นด้วยอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\mu = 4.52$ ,  $\sigma = 0.60$ ) ด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ ด้านคุณภาพการเรียนการสอน ( $\mu = 4.56$ ,  $\sigma = 0.59$ ) รองลงมาคือด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ( $\mu = 4.53$ ,  $\sigma = 0.58$ ) และด้านผู้สอน ( $\mu = 4.47$ ,  $\sigma = 0.63$ ) ตามลำดับ สรุปได้ว่านักเรียนมีความคิดเห็นว่าการจัดการเรียนรู้แบบปรากฏการณ์เป็นฐานว่าเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เกิดคุณภาพการเรียนการสอนกับนักเรียนในระดับมากที่สุด เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมมากที่สุด รวมทั้งสามารถส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนได้ดีมาก และผู้สอนสามารถจัดการเรียนรู้แบบปรากฏการณ์เป็นฐานได้เป็นอย่างดี

### สรุปผลการวิจัย

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบปรากฏการณ์เป็นฐาน มีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียน 19.25 คะแนน จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 64.17
2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบปรากฏการณ์เป็นฐาน จำนวนร้อยละ 75 มีคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 70
3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนรู้แบบปรากฏการณ์เป็นฐานในภาพรวมเห็นด้วยอยู่ในระดับมากที่สุด

### การอภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาเรื่องการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดการเรียนรู้แบบปรากฏการณ์เป็นฐาน มีประเด็นอภิปรายผลการวิจัย ดังนี้

1. การศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนรู้โดยการจัดการเรียนรู้แบบปรากฏการณ์เป็นฐาน พบว่า หลังการจัดการเรียนรู้ครบ 3 วงจรปฏิบัติการ นักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียน 19.25 คะแนน จากคะแนนเต็ม

30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 64.17 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าแผนการจัดการเรียนรู้แบบปรากฏการณ์เป็นฐานที่พัฒนาขึ้นได้ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นจริงภายใต้บริบทการรับรู้สื่อของผู้เรียน เช่น การเปลี่ยนแปลงโรคโควิด-19 เป็นโรคประจำถิ่นของประเทศไทย การนำเสนอสถานที่ท่องเที่ยวในท้องถิ่นจากสารคดีท่องเที่ยว การนำเสนอภาพของฉลามในบทเพลงและภาพยนตร์ที่กำลังเป็นกระแสสังคม โดยแต่ละชั้นของกิจกรรมการเรียนรู้ผู้เรียนจะได้ฝึกการระบุใจความสำคัญ การแยกข้อเท็จจริงและข้อคิดเห็น การระบุเหตุและผล และการระบุเจตนาแฝงจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เช่น วิดิทัศน์ บทอ่านสั้น ๆ ที่เป็นเรื่องเล่าประสบการณ์หรือสารคดี ซึ่งผู้เรียนจะได้คิดวิเคราะห์ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ดังกล่าว นอกจากนี้ การใช้คำถามและสื่อที่เป็นรูปธรรม เช่น รูปภาพหรือวิดิทัศน์ปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจริงภายใต้บริบทใกล้ตัว ทำให้ผู้เรียนต้องคิดวิเคราะห์ข้อเท็จจริงกับข้อคิดเห็นต่อปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นและหากเกิดขึ้นอีกจะมีแนวทางแก้ไขอย่างไร แล้วร่วมอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนในชั้นเรียน ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ดังที่ Mattila and Silander (2015) และ Silander (2015) ได้กล่าวไว้ว่า กิจกรรมการเรียนรู้แบบปรากฏการณ์เป็นฐานมุ่งเน้นให้ผู้เรียนค้นหาคำตอบจากมุมมองที่หลากหลายผ่านองค์ความรู้ที่เป็นพหุวิทยาการและกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกที่จะนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองและทำให้เกิดพฤติกรรมการเรียนรู้ที่แสดงออกถึงความสามารถในการคิดวิเคราะห์สามารถแยกเป็น 3 ลักษณะคือ 1) การระบุลักษณะสำคัญ ความเหมือนความแตกต่าง เป็นการระบุสาระสำคัญหรือระบุความเหมือน ความแตกต่าง ประเด็นที่สำคัญของประเด็นที่ศึกษา 2) การจัดระบบความสัมพันธ์ เป็นการระบุความเชื่อมโยงของปรากฏการณ์หรือการให้เหตุผลถึงความสัมพันธ์เชื่อมโยง และ 3) การระบุคุณสมบัติภายใน เป็นการระบุแนวคิด เจตนาที่ซ่อนอยู่ในปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น (Kumpanat et al., 2020; Anderson et al., 2001) สอดคล้องกับ Tassaniyom and Chookhampaeng (2020) ที่ศึกษาพบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานช่วยพัฒนาความสามารถ

ในการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Dammak, Pana, and Boonpook, 2022)

2. การพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนรู้โดยการจัดการเรียนรู้แบบปรากฏการณ์เป็นฐาน พบว่า นักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 27 คน จาก 36 คน คิดเป็นร้อยละ 75 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 70 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการจัดการจัดการเรียนรู้แบบปรากฏการณ์เป็นฐานเป็นการนำปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นจริงให้ผู้เรียนได้ฝึกการคิดวิเคราะห์ผ่านการสังเกตและลงมือปฏิบัติค้นหาคำตอบจากปรากฏการณ์เพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้หรือแก้ปัญหาตามสถานการณ์ที่กำหนด (Butkatunyoo, 2018) ซึ่งช่วยกระตุ้นผู้เรียนได้ใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ซ้ำ ๆ จนพัฒนาเป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สอดคล้องกับ Tachaphol, Nantachad, and Passago (2021) ที่ศึกษาพบว่า การจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้การสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับปรากฏการณ์เป็นฐานช่วยพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทำนองเดียวกับ Tassaniyom and Chookhampaeng (2020) ที่ศึกษาพบว่า ผู้เรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 75

3. การศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบปรากฏการณ์เป็นฐาน พบว่า นักเรียนมีความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนรู้แบบปรากฏการณ์เป็นฐานในภาพรวมเห็นด้วยอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าการเรียนรู้แบบปรากฏการณ์เป็นฐานมีการเชื่อมโยงคำถามหรือประเด็นการเรียนรู้กับปรากฏการณ์จริง ซึ่งเป็นความรู้และทักษะการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ในชีวิตประจำวัน นอกจากนี้ เมื่อการเรียนรู้แบบปรากฏการณ์เป็นฐานเกิดขึ้นในสภาพแวดล้อมที่มีการทำงานร่วมกัน เช่น กิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้เรียนทำงานเป็นทีม ส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ร่วมกันภายใต้บริบทสังคมและวัฒนธรรม (Mattila and Silander, 2015) ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายและคงทนจนส่งผลให้มีความคิดเห็น

ต่อการจัดการเรียนรู้แบบปรากฏการณ์เป็นฐานว่ามีคุณภาพและเหมาะสม สอดคล้องกับ Tubboon and Pansri (2022) ที่ศึกษาพบว่า ผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปรากฏการณ์เป็นฐานมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เพราะการจัดการเรียนรู้แบบปรากฏการณ์เป็นฐานใช้ปรากฏการณ์ที่หลากหลาย กำหนดเนื้อหาที่มีความน่าสนใจ รวมทั้งเลือกใช้สื่อและแหล่งเรียนรู้ที่เหมาะสมกับวัยของผู้เรียนและทันต่อเหตุการณ์ สามารถเชื่อมโยงการเรียนรู้กับชีวิตจริงจะช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้อยากเรียนและพึงพอใจในการเรียนรู้ (Mahavijit, 2019; laolek and Anurakwatthana, 2022)

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1. การจัดการเรียนรู้แบบปรากฏการณ์เป็นฐานเป็นการเรียนรู้จากปรากฏการณ์จริงที่สอดคล้องกับบริบทของผู้เรียน ดังนั้น ผู้สอนควรศึกษาบริบทรอบตัวของผู้เรียนในหลาย ๆ มิติ เพื่อนำมาเลือกปรากฏการณ์และออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. การจัดการเรียนรู้แบบปรากฏการณ์เป็นฐานให้ความสำคัญกับการเรียนรู้แบบพหุวิทยาการและการทำความเข้าใจปรากฏการณ์จริงแบบองค์รวม ดังนั้น ควรเลือกปรากฏการณ์ให้สอดคล้องตามบริบทของสาระการเรียนรู้ และควรเป็นประเด็นหรือทักษะทั่วไปในชีวิตประจำวัน เช่น การอ่านจับใจความสำคัญจากบทอ่านภาษาไทยเกี่ยวกับปรากฏการณ์จริง อาทิ สื่อการอ่านเกี่ยวกับฝุ่น PM 2.5 ซึ่งเป็นปรากฏการณ์ที่ต้องอาศัยองค์ความรู้จากวิชาที่หลากหลาย ได้แก่ วิทยาศาสตร์ สุขศึกษา รวมถึงสังคมศึกษาในสาระภูมิศาสตร์ เพื่อทำความเข้าใจและแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับปรากฏการณ์

### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้แบบปรากฏการณ์เป็นฐานต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนโดยใช้การวิจัยเชิงทดลองที่มีการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการทางสถิติและสุ่มตัวอย่างโดยอาศัยความน่าจะเป็นเพื่อให้ผลการศึกษา

สามารถสรุปอ้างอิงไปยังกลุ่มประชากรได้

2. ควรมีการศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้แบบปรากฏการณ์เป็นฐานที่มีต่อตัวแปรอื่น ๆ เช่น ทักษะการคิดเชิงพื้นที่ (Spatial Thinking) ทักษะความเข้าใจ

ความต่างวัฒนธรรมต่างกระบวนทัศน์ (Cross-cultural Understanding) เป็นต้น เพื่อทำความเข้าใจปรากฏการณ์ทางสังคมและวัฒนธรรมของผู้เรียนจากมุมมองที่หลากหลายผ่านองค์ความรู้ที่เป็นพหุวิทยาการ

### เอกสารอ้างอิง

- Anderson, L. R., Krathwohl, D. R., Airasian, P. W., Cruikshank, K. A., Mayer, R. E., Pintrich, P. R., ... , Wittrock, M. C. (2001). *A taxonomy for learning, teaching and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives: Complete edition*. New York: Longman.
- Armstrong, T., Rockloff, M., Browne, M., and Blaszczynski, A. (2020). Beliefs about gambling mediate the effect of cognitive style on gambling problems. *Journal of Gambling Studies*, *36*, 871–886. <https://doi.org/10.1007/s10899-020-09942-5>
- Auppatham, R. and Poonpaiboonpipat, W. (2021). The case-based learning activities to enhance analytical thinking ability on ratio, proportion and percent for grade-7 students. *Journal of Science and Science Education*, *4*(1), 84–95. Retrieved from <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/JSSE/article/view/251029> [In Thai]
- Buranasen, R. (2020). The development of mathematics instructional model based on the constructivist theory to enhance analytical thinking ability of grade 7 students on the topic exponentiation. *Journal of Legal Entity Management and Local Innovation*, *6*(5), 81–97. Retrieved from <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/jsa-journal/article/view/242136> [In Thai]
- Butkatunyoo, O. (2018). Phenomenon based learning for developing a learner's holistic views and engaging in the real world. *Journal of Education Studies Chulalongkorn University*, *46*(2), 348–365. Retrieved from <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/EDUCU/article/view/131909/99030> [In Thai]
- Dammak, P., Pana, S., and Boonpook, W. (2022). A study of analytical thinking skill and learning achievement by phenomenon-based learning in social studies subject. *Journal of Educational Technology and Communications Faculty of Education Mahasarakham University*, *5*(15), 36–48. Retrieved from <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/etcedumsujournal/article/view/255040> [In Thai]
- laolek, C. and Anurakwatthana, O. (2022). The effect of phenomenon-based learning experience provision for development critical thinking skill's pre-service teachers. *Journal of Education Silpakorn University*, *20*(1), 257–273. Retrieved from <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/suedujournal/article/view/246759> [In Thai]
- Kemmis, S., and McTaggart, R. (1988). *The action research planner: Action research and the critical analysis of pedagogy*. (3<sup>rd</sup> ed.). Geelong: Deakin University Press.
- Kuder, G.F. and Richardson, M.W. (1937). The theory of the estimation of test reliability. *Psychometrika* *2*, 151–160. DOI: 10.1007/BF02288391
- Kumpanat, T., Koonchayangoon, S., Punchaariyakun, S., Pinthana, P., and Kasakij, S. (2020). Cognitive learning behavior based on the concept of bloom's revised taxonomy. *Journal of Graduate Research*, *11*(2), 1–9. Retrieved from <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/banditvijai/article/view/242749> [In Thai]
- Likert, R. (1932). A technique for the measurement of attitudes. *Archives of Psychology*, *22*(140), 5–55. Retrieved from [https://legacy.voteview.com/pdf/Likert\\_1932.pdf](https://legacy.voteview.com/pdf/Likert_1932.pdf)

- Mahavijit, P. (2019). Application of phenomenon-based learning and active learning in elementary education course to enhance 21<sup>st</sup> century learning skills. *Journal of Education Khon Kaen University*, 42(2), 73–90. Retrieved from <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/EDKKUJ/article/view/195627> [In Thai]
- Mattila, P., and Silander, P. (Ed.). (2015). *How to create the school of the future—revolutionary thinking and design from Finland*. Oulu: Multprint. Retrieved from <https://www.classter.com/wp-content/uploads/2016/09/How-to-create-the-school-of-the-future.pdf>
- Ministry of Education (MOE). (2008). *Core indicators and learning strands of Thai language learning area according to basic education core curriculum B.E. 2551 (A.D. 2008)*. Bangkok: The Agricultural Co-operative Federation of Thailand. [In Thai]
- Office of the National Economic and Social Development Council (NESDC). Office of Secretary to National Strategy Committee. (2018). *National strategy B.E. 2561–2580 (A.D. 2021–2037) (Official Gazette)*. Bangkok: Office of Secretary to National Strategy Committee, Office of the National Economic and Social Development Council. Retrieved from [https://www.nesdc.go.th/download/document/SAC/NS\\_PlanOct2018.pdf](https://www.nesdc.go.th/download/document/SAC/NS_PlanOct2018.pdf) [In Thai]
- Silander, P. (2015). *Phenomenon based learning*. Retrieved from <http://www.phenomenaleducation.info/phenomenon-based-learning.html>
- Soythongdee, S., and Konkitsuwan, N. (2017). The development of analytical thinking in language learning of grade 1 students by problem-based learning (PBL). *Journal of Education Khon Kaen University*, 40(2), 52–62. Retrieved from <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/EDKKUJ/article/view/90417/73852> [In Thai]
- Symeonidis, V. and Schwarz, J. F. (2016). Phenomenon-based teaching and learning through the pedagogical lenses of phenomenology: The recent curriculum reform in Finland. *Forum OŚwiatowe*, 28(2), 31–47. Retrieved from <https://www.forumoswiatowe.pl/index.php/czasopismo/article/view/458/293>
- Tachaphol, P., Nantachad, K., and Passago, S. (2021). Development of learning activities by applying inquiry with phenomenal based learning to promote analytical thinking ability and attitude towards science learning of mathayomsuksa 2 students. *Udon Thani Rajabhat University Journal of Guru Education*, 3(1), 19–36. Retrieved from <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/edudru/article/view/248916> [In Thai]
- Tassaniyom, A., and Chookhampaeng, S. (2020). Developing analytical thinking ability of mathayomsuksa 4 students in biological science using phenomenon-based learning. *Journal of MCU Nakhondhat*, 7(6), 31–44. Retrieved from <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/JMND/article/view/244521> [In Thai]
- The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology (IPST). (2021). *PISA 2018 assessment in reading, mathematics and science*. Bangkok: The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology. Retrieved from <https://pisathailand.ipst.ac.th/pisa2018-fullreport/> [In Thai]
- The Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2019). *PISA 2018 assessment and analytical framework*. Paris: OECD Publishing. DOI: 10.1787/b25efab8-en
- Tubboon, C., and Pansri, O. (2022). The development of critical reading ability of mathayomsuksa 3 students by phenomenon based learning with six thinking hat. *Journal of Modern Learning Development*, 7(6), 148–158. Retrieved from <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/jomld/article/view/255064> [In Thai]

- Watklang Municipal School. (2021). *School self-assessment report (SAR) of basic education level in academic year B.E. 2563 (A.D. 2020)*. Khon Kaen: Watklang Municipal School. (Mimeographed). [In Thai]
- Wongsom, J. and Pankaew, P. (2016). Science learning management through inquiry method with graphic organizers to develop analytical thinking ability of prathomsuksa 6 students. *Journal of Graduate Research*, 7(2), 47–59. Retrieved from <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/banditvijai/article/view/96239> [In Thai]
- Yusoff, M. S. B. (2019). ABC of content validation and content validity index calculation. *Education in Medicine Journal*, 11(2), 49–54. DOI: 10.21315/eimj2019.11.2.6

