

## การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) บนฐานแผนที่ชุมชนบ้านเขาน้อย จังหวัดภูเก็ต

สาธิตา พรหมบุญแก้ว, ภัศราภรณ์ สหะกิจ  
มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) บนฐานแผนที่ชุมชนบ้านเขาน้อย จังหวัดภูเก็ต รูปแบบการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนตามวงจร PAOR กลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนไทยรัฐวิทยา 29 (กะทู้) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 34 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง เครื่องมือวิจัยประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้แบบ 5E จำนวน 11 แผน และแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ทางภูมิศาสตร์แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าทีแบบกลุ่มตัวอย่างสัมพันธ์

ผลการวิจัยพบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ( $M = 15.85$ ,  $SD = 1.91$ ) สูงวก่าก่อนเรียน ( $M = 8.88$ ,  $SD = 2.35$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการประเมินระหว่างเรียนจากใบงานและชิ้นงานอยู่ในระดับดีมาก ( $M = 8.26-9.24$ ) และเมื่อพิจารณารายด้าน พบว่านักเรียนมีพัฒนาการด้านการวิเคราะห์ ความสำคัญ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และการวิเคราะห์หลักการ โดยจำนวนนักเรียนที่มีความสามารถระดับสมบูรณ์เพิ่มขึ้น ขณะที่ระดับไม่มีความสามารถลดลง จนไม่พบในบางด้านหลังการจัดการเรียนรู้

สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) บนฐานแผนที่ชุมชนช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และส่งเสริมการเชื่อมโยงความรู้กับบริบทจริงของชุมชนอย่างมีความหมาย

**คำสำคัญ:** ทักษะการคิดวิเคราะห์ทางภูมิศาสตร์; การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E); แผนที่ชุมชน

## บทนำ

การรู้เรื่องภูมิศาสตร์เป็นพื้นฐานสำคัญของการพัฒนาผู้เรียนให้สามารถเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม วิเคราะห์ทำเลที่ตั้ง และอธิบายปรากฏการณ์ เชิงพื้นที่ได้อย่างมีเหตุผล สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่กำหนด “ความสามารถในการคิด” เป็นสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน อย่างไรก็ตาม การจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน จำนวนมากยังเน้น การจดจำความรู้มากกว่าการคิดวิเคราะห์ ทำให้ผู้เรียนขาดโอกาสเชื่อมโยง ความรู้กับสถานการณ์จริง

การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) เป็นแนวทางที่สอดคล้องกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เพราะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนตั้งคำถาม สำรวจ อธิบาย และประยุกต์ใช้ความรู้ ด้วยตนเอง กระบวนการดังกล่าว ช่วยพัฒนาความเข้าใจเชิงมโนทัศน์ การให้เหตุผล และการคิดอย่างเป็นระบบ (Bybee et al., 2006; Bybee, 2015) ขณะเดียวกัน การใช้แผนที่ชุมชน หรือแผนที่เดินดินเป็นฐานการเรียนรู้ ยังช่วยให้ผู้เรียนเข้าถึงข้อมูล เชิงพื้นที่จากประสบการณ์ตรง และเห็นความสัมพันธ์ระหว่างภูมิประเทศ ทรัพยากร อาชีพ และวิถีชีวิตของคนในท้องถิ่น

ชุมชนบ้านเขาน้อย จังหวัดภูเก็ต มีลักษณะพื้นที่ลาดเชิงเขาและตั้งอยู่บนเกาะ อันเป็นบริบทที่เอื้อต่อการเรียนรู้ทางภูมิศาสตร์อย่างชัดเจน การนำบริบทดังกล่าว มาออกแบบการเรียนรู้จึงน่าจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ความสำคัญ ความสัมพันธ์ และหลักการทางภูมิศาสตร์ ได้ดียิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบ 5E บนฐานแผนที่ชุมชนบ้านเขาน้อย เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

## วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) บนฐานแผนที่ชุมชนบ้านเขาน้อย จังหวัดภูเก็ต

## วิธีวิจัย

### 1. กลุ่มที่ศึกษา

กลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนไทยรัฐวิทยา 29 (กะทู้) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาภูเก็ต เขต 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 34 คน ได้มา โดยการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง เนื่องจากผู้วิจัยเป็นผู้สอน

### 2. เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือวิจัยประกอบด้วย (1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) บนฐานแผนที่ชุมชน จำนวน 11 แผน และ (2) แบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ทาง ภูมิศาสตร์แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ เครื่องมือทั้งสองผ่านการตรวจสอบความเหมาะสม โดยผู้เชี่ยวชาญและปรับปรุงตามข้อเสนอแนะก่อนนำไปใช้

### 3. การดำเนินการวิจัยและเก็บข้อมูล

การวิจัยดำเนินการตามวงจร PAOR ได้แก่ การวางแผน (Plan) การปฏิบัติ (Act) การสังเกต (Observe) และการสะท้อนผล (Reflect) โดยผู้วิจัยใช้แผนการเรียนรู้ 11 แผนในกิจกรรมที่เชื่อมโยงการสำรวจพื้นที่จริง การใช้แผนที่ การอภิปรายกลุ่ม และการสร้างชิ้นงาน จากข้อมูลชุมชน เช่น ใบงาน แผนที่ชุมชนแบบสองมิติ สามมิติ และดิจิทัล ข้อมูลเชิงปริมาณเก็บจากแบบทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียนและคะแนนระหว่างเรียน ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพเก็บจากการสังเกตพฤติกรรม การตอบคำถาม และการสะท้อนผลหลังการเรียนรู้

### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าทีแบบกลุ่มตัวอย่างสัมพันธ์ สำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพใช้การวิเคราะห์เนื้อหา โดยจัดหมวดหมู่ตามองค์ประกอบของทักษะการคิดวิเคราะห์ 3 ด้าน ได้แก่ การวิเคราะห์ความสำคัญ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และการวิเคราะห์หลักการ

### 5. กรอบแนวคิดในการวิจัย

ตัวแปรต้นคือการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) บนฐานแผนที่ชุมชนบ้านเขาน้อย ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้น ได้แก่ Engage, Explore, Explain, Elaborate และ Evaluate ส่วนตัวแปรตาม คือ ทักษะการคิดวิเคราะห์ทางภูมิศาสตร์ 3 ด้าน ได้แก่ การวิเคราะห์ความสำคัญ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และการวิเคราะห์หลักการ

### ผลการวิจัย

ผลการวิจัยนำเสนอ 2 ส่วน ได้แก่ (1) ผลลัพธ์ด้านทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน และ (2) ข้อค้นพบจากการจัดการเรียนรู้ภายใต้วงจร PAOR

#### ตารางที่ 1 ผลคะแนนทักษะการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียน

ช่วงเวลา	N	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	SD
ก่อนเรียน	34	20	8.88	2.35
หลังเรียน	34	20	15.85	1.91

จากตารางที่ 1 คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างชัดเจน และแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น สามารถส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ทางภูมิศาสตร์ของผู้เรียนได้

## ตารางที่ 2 ผลคะแนนระหว่างเรียนจากใบงานและชิ้นงาน

รายการประเมิน	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	ระดับคุณภาพ
ใบงานที่ 1 ภูมิประเทศในประเทศไทย	10	9.24	ดีมาก
ใบงานที่ 2 การสร้างบ้านเรือนของประชากร	10	8.26	ดีมาก
ชิ้นงานกลุ่ม แผนที่ชุมชนบ้านเขาน้อย	10	9.00	ดีมาก
ชิ้นงานกลุ่ม การปั้นแผนที่ชุมชน	10	8.76	ดีมาก
ชิ้นงานแผนที่ชุมชน AI	10	8.26	ดีมาก

ผลคะแนนระหว่างเรียนอยู่ในระดับดีมากทุกรายการ ( $M = 8.26-9.24$ ) สะท้อนว่า การใช้ใบงานและชิ้นงานเป็นหลักฐาน การเรียนรู้ช่วยติดตาม พัฒนาการของนักเรียน ได้อย่างต่อเนื่อง

## ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบระดับความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียน

ด้านทักษะ	ก่อนเรียน (เด่นที่สุด)	หลังเรียน (เด่นที่สุด)	สาระสำคัญที่พบ
วิเคราะห์ ความสำคัญ	ไม่มีความสามารถ 58.83%	มีความสามารถบางส่วน 61.76% และสมบูรณ์ 38.24%	หลังเรียนไม่พบนักเรียนระดับไม่มี ความสามารถ
วิเคราะห์ ความสัมพันธ์	มีความสามารถ บางส่วน 73.53%	มีความสามารถบางส่วน 82.35%	ระดับไม่มีความสามารถลดลง เหลือ 5.88%
วิเคราะห์ หลักการ	ไม่มีความสามารถ 52.94%	มีความสามารถบางส่วน 55.88% และสมบูรณ์ 44.12%	หลังเรียนไม่พบนักเรียนระดับไม่มี ความสามารถ

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน นักเรียนมีพัฒนาการชัดเจนทั้งการวิเคราะห์ความสำคัญ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และการวิเคราะห์ หลักการ โดยเฉพาะด้านความสำคัญ และหลักการที่หลังเรียนไม่พบนักเรียนระดับไม่มีความสามารถ

## ข้อค้นพบจากการจัดการเรียนรู้

จากการดำเนินงานตามวงจร PAOR พบว่า การเริ่มต้นด้วยกิจกรรมสำรวจพื้นที่จริง และการใช้คำถามกระตุ้นคิด ช่วยให้นักเรียน เชื่อมโยงลักษณะภูมิประเทศ กับการดำรงชีวิตของคนในชุมชนได้อย่างเป็นรูปธรรม ในระยะต่อมา เมื่อเพิ่มภาระงานให้ผู้เรียนสืบค้น สังเคราะห์ และสร้างชิ้นงานแผนที่ชุมชนทั้งแบบสองมิติ สามมิติ และดิจิทัล นักเรียนสามารถอธิบายเหตุผลของการเลือกสัญลักษณ์ การจัดวางพื้นที่ และความสัมพันธ์

ระหว่างองค์ประกอบทางภูมิศาสตร์ได้เป็นระบบมากขึ้น สะท้อนว่าการเรียนรู้จากบริบทจริงร่วมกับการสะท้อนผลอย่างต่อเนื่องช่วยยกระดับการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน

**สิ่งที่ปฏิบัติจริงในระยยะที่ 1** แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องการเข้าใจพื้นที่ในชุมชนและในโรงเรียนในระยยะที่ 1 ผู้วิจัยดำเนินการตามวงจร PAOR โดยเริ่มจากการวางแผนกิจกรรมที่เชื่อมโยงบริบทพื้นที่จริง (Plan) นำแผนไปจัดการเรียนรู้แบบ 5E (Act) สังเกตพฤติกรรมและการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระหว่างกิจกรรม (Observe) และสะท้อนผลการเรียนรู้ร่วมกับนักเรียนเพื่อนำไปปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ในระยยะถัดไป (Reflect)

**สิ่งที่ปฏิบัติจริงในระยยะที่ 1** แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องการเข้าใจพื้นที่ในชุมชนและในโรงเรียน ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ตามขั้นตอนการเรียนรู้และได้จัดกลุ่มครูแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4 คน คละกันตามความสามารถโดยการใช้เทคนิค การเรียนรู้แบบร่วมมือ ครูชี้แจงให้นักเรียนเห็นความสำคัญและปฏิบัติตนตามกติกาของการเรียนรู้ และการทำงานร่วมกันในกลุ่ม คือ มีการช่วยเหลือกัน มีความรับผิดชอบในหน้าที่ ทุกคนมีบทบาทเท่าเทียมกัน ทุกคนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกันอย่างต่อเนื่องโดยมีกิจกรรม “ไคด์ตัวน้อย” เป็นกิจกรรมที่ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มออกสำรวจพื้นที่ภายในโรงเรียนและพื้นที่ชุมชน โดยมีอุปกรณ์และแผนที่เป็นสื่อประกอบการเรียนรู้ เพื่อให้นักเรียนได้สังเกต สำรวจ และบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะพื้นที่และสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบกิจกรรมดังกล่าวเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ผ่านการลงมือปฏิบัติและการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ การสังเกต และการเก็บรวบรวมข้อมูลทางภูมิศาสตร์ได้อย่างเหมาะสมและศึกษาหาความรู้ในห้องคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะศึกษาความรู้ผ่าน Google Map ในแผนที่ของชุมชนบ้านเขาน้อยและได้ลงสำรวจพื้นที่ในโรงเรียนในการทำงานเป็นกลุ่มของนักเรียนในการวางแผนการปฏิบัติและการสำรวจพื้นที่บริเวณโรงเรียนและชุมชนรอบนอกโรงเรียน พร้อมทั้งการศึกษาริบทของพื้นที่และสถานที่สำคัญและจดบันทึกพื้นที่ได้สำรวจมา จากนั้นร่วมกันวิเคราะห์ข้อมูลและข้อสงสัยจากแต่ละกลุ่มที่ได้มา ดังตัวอย่างบทสนทนาต่อไปนี้

นักเรียน : ครูคะ ทำไมเวลาโรงเรียนเราฝนตก น้ำถึงไหลลงมาบนถนนคะ?

ครู : คำถามนี้น่าสนใจมากเลยนะ แล้วนักเรียนคิดว่าเกี่ยวกับอะไรบ้างเอ่ย?

นักเรียน : หนูคิดว่าโรงเรียนเราอยู่สูงกว่าถนนคะ

ครู : ดีมากเลย แล้วถ้าอยู่สูง เวลาฝนตก น้ำจะเป็นยังไง?

นักเรียน : น้ำก็จะไหลลงที่ต่ำคะ

ครู : ถูกต้องเลย นี่คือการสัมพันธ์ระหว่าง ภูมิประเทศ กับ การไหลของน้ำ แล้วนักเรียนคิดว่าถ้าเราอยู่ในที่ราบลุ่ม จะเกิดอะไรขึ้นได้บ้าง?

นักเรียน : อาจจะน้ำท่วมได้ง่ายคะ

ครู : เก่งมาก แบบนี้เราเรียกว่า นักเรียนกำลังใช้ การคิดวิเคราะห์ เพื่ออธิบายสิ่งที่เกิดขึ้นรอบตัวเลยนะคะ

นักเรียน : ครูคะ ในชุมชนบ้านเขาน้อยมีภูเขาสูงหนึ่งชื่อว่าเขาน้อย แล้วคนในชุมชนที่อยู่บนเกาะภูเขาจะต้องมีอาชีพหรือความเป็นอยู่อย่างไรคะ?

- ครู : คำถามนี้ดีมากเลยนะ แล้วนักเรียนคิดว่า การมีภูเขาและอยู่บนเกาะ น่าจะส่งผลต่อการใช้ชีวิตของคนในชุมชนอย่างไรบ้าง
- นักเรียน : หนูคิดว่าคนในชุมชนอาจจะทำสวน ทำไร่ หรือทำงานที่เกี่ยวกับทะเลค่ะ
- ครู : ใช่เลยค่ะ เพราะพื้นที่บ้านเขาน้อยเป็นพื้นที่ลาดเชิงเขาและอยู่บนเกาะ คนในชุมชนจึงประกอบอาชีพที่เหมาะสมกับพื้นที่ เช่น ทำสวนยางพารา ทำสวนผลไม้ ทำประมง หรือทำงานด้านการท่องเที่ยว และต้องปรับความเป็นอยู่ให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ด้วยค่ะ
- นักเรียน : แสดงว่าภูมิประเทศมีผลต่ออาชีพและการใช้ชีวิตของคนใช่ไหมคะครู
- ครู : ถูกต้องเลย นี่คือการสัมพันธ์ระหว่าง ภูมิประเทศกับอาชีพและความเป็นอยู่ของประชากร

หลังจากนักเรียนได้มีการคิดวิเคราะห์ของแต่ละกลุ่มแล้วนำมาวิเคราะห์ร่วมกันในห้องเรียน นอกจากนี้ในช่วงท้ายกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยให้นักเรียนทุกคนได้สะท้อนความคิดเห็นเรื่องที่ได้เรียนรู้และสำรวจมา



ภาพที่ 1 ระยะเวลาที่ 1 “ไต่ตัวน้อย”

สิ่งที่ปฏิบัติจริงในระยะเวลาที่ 2 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่องสืบหาข้อมูลพื้นที่ชุมชนและออกแบบแผนที่ชุมชน 1

ผู้วิจัยได้จัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ในเรื่องการดำเนินชีวิตของคนในภูมิภาคภูเขา ลาดเชิงเขา ที่ดอน ที่ราบลุ่ม ชายฝั่งทะเล และการสร้างบ้านเรือนของประชากรในชุมชน จนถึงการจัดการเรียนรู้ที่ 8 ในการสืบหาข้อมูลพื้นที่ชุมชนและออกแบบพื้นที่ในชุมชน การจัดกิจกรรม “ไต่ตัวน้อย” เป็นกิจกรรมที่มุ่งส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง โดยให้นักเรียนออกแบบแผนที่ชุมชนบ้านเขาน้อยอย่างสอดคล้องกับแผนที่เดินดินที่ได้จากการสำรวจและการวาดภาพร่างลงบนกระดาษ จากการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่ชุมชนที่นักเรียนได้เรียนรู้มา นักเรียนได้สืบค้น วิเคราะห์ และถ่ายทอดข้อมูลออกมาเป็นผลงานแผนที่ของตนเองในกระบวนการจัดกิจกรรม ครูผู้สอนหรือผู้วิจัยมีบทบาทเป็นผู้ให้คำแนะนำและอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ โดยเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ออกแบบ สร้างสรรค์ และกำหนดสัญลักษณ์ทางแผนที่อย่างถูกต้องตามหลักภูมิศาสตร์ ทั้งนี้ นักเรียนสามารถอธิบายเหตุผลในการเลือกใช้สัญลักษณ์ต่าง ๆ ได้อย่าง

เหมาะสม สะท้อนให้เห็นถึงความเข้าใจในเนื้อหาที่ได้เรียนรู้และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการสร้างชิ้นงาน  
อย่างเป็นรูปธรรม

เมื่อนักเรียนได้วาดโครงร่างของแผนที่ชุมชนบ้านเขาน้อยเรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนต่อไปเป็นกิจกรรม  
การปั้น เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กผ่านการสร้างสรรค์ชิ้นงานรูปแบบสามมิติ นักเรียน  
ได้นำความรู้และข้อมูลเกี่ยวกับชุมชนบ้านเขาน้อยในบริบทต่าง ๆ ที่ได้ศึกษาและออกแบบไว้ มาถ่ายทอดเป็น  
ผลงานการปั้นแผนที่ชุมชนอย่างเป็นรูปธรรมกิจกรรมดังกล่าวช่วยส่งเสริมทั้งพัฒนาการด้านร่างกาย การคิด  
วิเคราะห์ และการเชื่อมโยงความรู้ทางภูมิศาสตร์กับการลงมือปฏิบัติจริง สะท้อนให้เห็นถึงความเข้าใจของ  
นักเรียนต่อพื้นที่ชุมชนบ้านเขาน้อยและการประยุกต์ใช้ความรู้ในการสร้างสรรค์ผลงาน

หลังจากที่นักเรียนได้วาดแบบแผนที่เดินดินและปั้นแผนที่เดินดินชุมชนบ้านเขาน้อยแล้ว นักเรียนยังได้  
ต่อยอดการเรียนรู้ด้วยการออกแบบชุมชนบ้านเขาน้อยผ่านเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) โดยนักเรียนได้นำ  
ข้อมูลที่ได้

จากการศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์ร่วมกัน มาแปลงเป็นคำสั่ง (Prompt) เพื่อป้อนให้กับระบบ  
AI จากนั้นนำผลลัพธ์ที่ได้มาสร้างเป็นแผนที่ชุมชนในรูปแบบดิจิทัลกระบวนการดังกล่าวช่วยส่งเสริมให้นักเรียน  
ได้พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ การสื่อสารความคิดอย่างมีเหตุผล และการประยุกต์ใช้  
เทคโนโลยีในการสร้างสรรค์ผลงาน สะท้อนให้เห็นถึงการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงระหว่างความรู้ทางภูมิศาสตร์ ทักษะ  
ดิจิทัล และการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 อย่างเป็นรูปธรรม

ผลจากการสะท้อนผลในระยาะที่ 1 ทำให้ผู้วิจัยปรับกิจกรรมการเรียนรู้ในระยาะที่ 2 โดยเพิ่มความ  
ซับซ้อนของภาระงาน และเปิดโอกาสให้นักเรียนได้สังเคราะห์ข้อมูลและสร้างชิ้นงานในระดับที่สูงขึ้น ผ่านการ  
ออกแบบแผนที่ชุมชนทั้งในรูปแบบสองมิติ สามมิติ และดิจิทัล ส่งผลให้นักเรียนสามารถอธิบายความสัมพันธ์  
หลักการ และเหตุผลทางภูมิศาสตร์ได้อย่างเป็นระบบมากยิ่งขึ้น

โดยสรุป ผลการจัดการเรียนรู้ภายใต้วงจร PAOR ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้  
(5E) บนฐานแผนที่ชุมชนบ้านเขาน้อย ช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง มีพัฒนาการด้าน  
การคิดวิเคราะห์ทางภูมิศาสตร์อย่างต่อเนื่อง และสามารถเชื่อมโยงความรู้ทางภูมิศาสตร์กับบริบทการดำเนิน  
ชีวิตของคนในชุมชนได้อย่างมีเหตุผลและเป็นรูปธรรม



ภาพที่ 2 ระยาะที่ 2 “แผนที่ของเรา”

## อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยที่พบว่าคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ สะท้อนประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้แบบ 5E ในการพัฒนาความเข้าใจเชิงมีโนทัศน์ และการคิดอย่างเป็นระบบ สอดคล้องกับแนวคิดของ Bybee et al. (2006) และ Bybee (2015) ที่อธิบายว่า 5E ช่วยให้ผู้เรียนสร้างความรู้ผ่านการตั้งคำถาม การสำรวจ การอธิบาย และการประยุกต์ใช้

นอกจากนี้ การบูรณาการแผนที่ชุมชนและการเรียนรู้จากพื้นที่จริงช่วยให้ผู้เรียนสร้างความหมายจากประสบการณ์ตรง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Piaget (1964) และ Vygotsky (1978) ที่เน้นการเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติและปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ผู้เรียนไม่ได้เพียงจดจำลักษณะภูมิประเทศ แต่สามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างภูมิประเทศ อาชีพ ที่อยู่อาศัย และวิถีชีวิตของคนในชุมชนได้อย่างมีเหตุผล

ผลที่จำนวนนักเรียนระดับมีความสามารถสมบูรณ์เพิ่มขึ้น ขณะเดียวกันระดับไม่มีความสามารถลดลง สะท้อนบทบาทของการเรียนรู้ แบบร่วมมือ การตั้งคำถามกระตุ้นคิด และการประเมินระหว่างเรียนผ่านใบงาน และชิ้นงาน ซึ่งช่วยให้ครูให้ข้อมูลย้อนกลับได้ทันเวลา และช่วยให้นักเรียนพัฒนาการคิดวิเคราะห์ จากระดับพื้นฐาน ไปสู่การอธิบายหลักการทางภูมิศาสตร์ได้ลึกยิ่งขึ้น

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

- 1) ควรนำการจัดการเรียนรู้แบบ 5E บนฐานแผนที่ชุมชนไปประยุกต์ใช้ในรายวิชาสังคมศึกษา โดยออกแบบกิจกรรมให้ผู้เรียน ได้สำรวจพื้นที่จริง เก็บข้อมูลจริง และอธิบายด้วยเหตุผล
- 2) ควรใช้ใบงานและชิ้นงานเป็นหลักฐานการเรียนรู้ระหว่างเรียนอย่างต่อเนื่อง เพื่อสะท้อนพัฒนาการของผู้เรียน และใช้เป็นข้อมูลย้อนกลับในการจัดการเรียนรู้
- 3) ควรเพิ่มภาระงานที่เน้นการประยุกต์ใช้ เช่น การเปรียบเทียบพื้นที่ในชุมชนกับพื้นที่อื่น หรือการออกแบบแผนที่ในสถานการณ์ใหม่ เพื่อยกระดับการคิดวิเคราะห์ โดยเฉพาะด้านความสัมพันธ์

### ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

- 1) ควรศึกษากับหลายห้องเรียนหรือหลายโรงเรียนเพื่อเพิ่มความทั่วไปของผลการวิจัย
- 2) ควรพัฒนาเครื่องมือประเมินเชิงสมรรถนะที่หลากหลายยิ่งขึ้น
- 3) ควรติดตามผลระยะยาวเพื่อศึกษาความคงทน ของทักษะการคิดวิเคราะห์

## บรรณานุกรม

- Black, P., & Wiliam, D. (2009). Developing the theory of formative assessment. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, 21(1), 5–31.
- Bybee, R. W. (2015). *The BSCS 5E instructional model: Creating teachable moments*. NSTA Press.
- Bybee, R. W., Taylor, J. A., Gardner, A., Van Scotter, P., Powell, J., Westbrook, A., & Landes, N. (2006). *The BSCS 5E instructional model: Origins and effectiveness*. BSCS.
- Facione, P. A. (1990). *Critical thinking: A statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction*. American Philosophical Association.
- Furtak, E. M., Seidel, T., Iverson, H., & Briggs, D. C. (2012). Experimental and quasi-experimental studies of inquiry-based science teaching: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 82(3), 300–329.
- Paul, R., & Elder, L. (2006). *Critical thinking: Tools for taking charge of your professional and personal life*. Pearson.
- Piaget, J. (1964). Development and learning. In R. E. Ripple & V. N. Rockcastle (Eds.), *Piaget rediscovered*. Cornell University.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- จตุพร วิศิษฏ์โชติอังกูร. (2563). การมีส่วนร่วมของชุมชนในการสำรวจแผนที่เดินดิน. *วารสารมหาจุฬานาค* รพรรศน์, 8(3).
- ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2559). 80 นวัตกรรมจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ. *พิบาลานซ์ดีไซด์ แอนด์ ปริ้นต์ติ้ง*.
- ทศนา แคมมณี. (2554). ทักษะการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ สร้างสรรค์ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ: การบูรณาการในการจัดการเรียนรู้. *วารสารราชบัณฑิตยสถาน*, 36(2), 188–204.