

การจัดการเรียนรู้ภูมิสารสนเทศพื้นที่ลุ่มน้ำปิงเชียงใหม่ ด้วยวิธีการเรียนรู้เชิงถิ่นฐาน  
เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ภัยพิบัติของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย  
Geoinformatics Learning Management in Chiang Mai Ping River  
Basin Area Through Land-Based Learning to Promote Disaster  
Literacy of High School Students

อรณิชา ชุมภูศรี<sup>1\*</sup> และ ชรินทร์ มั่งคั่ง<sup>1</sup>  
Onnicha Chumpusri<sup>1\*</sup> and Charin Mangkhang<sup>1</sup>

<sup>1</sup>คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

<sup>1</sup>Faculty of Education, Chiang Mai University, Thailand.

\*Corresponding Author; charin.mangkhang@cmu.ac.th

#### บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อ 1) ออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ และ 2) ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ ภูมิสารสนเทศพื้นที่ลุ่มน้ำปิงเชียงใหม่ ด้วยวิธีการเรียนรู้เชิงถิ่นฐาน เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ภัยพิบัติของนักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/5 จำนวน 1 ห้องเรียน 30 คน โดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แผนจัดการเรียนรู้จำนวน 2 แผน รวม 8 ชั่วโมง แบบประเมินความเหมาะสมของแผน และแบบประเมินความฉลาดรู้ภัยพิบัติ

ผลการวิจัยพบว่า 1) การออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ มีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ทั้งหมด 4 ขั้นตอน คือ (1) ขั้นสร้างองค์ความรู้ (2) ขั้นศึกษาพื้นที่เสี่ยงภัย (3) ขั้นวิเคราะห์และวางแผน และ (4) ขั้นฟื้นฟูอย่างยั่งยืน มีคุณภาพในระดับเหมาะสมมากที่สุด 2) นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่ผ่านการเรียนรู้ด้วยกระบวนการ จัดการเรียนรู้ภูมิสารสนเทศพื้นที่ลุ่มน้ำปิงเชียงใหม่ผ่าน LAND Model และความฉลาดรู้ภัยพิบัติ ด้วยวิธีการเรียนรู้ เชิงถิ่นฐาน มีระดับความฉลาดรู้ภัยพิบัติในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก

**คำสำคัญ:** การจัดการเรียนรู้เชิงถิ่นฐาน, ความฉลาดรู้ภัยพิบัติ, ภูมิสารสนเทศลุ่มน้ำปิงเชียงใหม่, นักเรียน มัธยมศึกษา

#### ABSTRACT

This research aims to 1) design a learning plan, and 2) study the effects of the geoinformatics learning management plan in the Ping River Basin area of Chiang Mai through land-based learning to enhance disaster literacy among high school students. The sample group in this study consisted of 30 grade 11 students in one classroom. This study collected data using purposive sampling. The research instruments included two learning management plans totaling 8 hours, an evaluation form for the appropriateness of the plans, and an evaluation form for disaster literacy

The research found that: 1) The design of the learning plan included four steps: (1) Learning Knowledge, (2) Awareness Mapping, (3) Navigating Plan, and (4) Disaster Restoration. The quality of the design was found to be most appropriate. 2) High school students who participated

in the geoinformatics learning process using land-based learning for the Ping River Basin area of Chiang Mai demonstrated a good level of disaster literacy overall through the LAND Model and disaster literacy.

**Keywords:** Land-Based Learning Management, Disaster Literacy, Geoinformatics of the Chiang Mai Ping River Basin, Senior High School Students.

## บทนำ

สถานการณ์โลกในอนาคตจะต้องเผชิญกับความท้าทายจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่รุนแรงขึ้น โดยเฉพาะการเข้าสู่ยุค "โลกเดือด" (Global Boiling) ซึ่งส่งผลให้เกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติที่ซับซ้อนและรุนแรง เช่น น้ำท่วมฉับพลัน ไฟป่า ภัยแล้ง และพายุที่รุนแรงขึ้น (Khadeeja et al., 2022) ผลกระทบเหล่านี้ไม่เพียงส่งผลต่อสิ่งแวดล้อมโลกโดยรวม แต่ยังส่งผลกระทบโดยตรงต่อพื้นที่เฉพาะที่มีความเปราะบาง เช่น กลุ่มน้ำปิงในจังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเป็นพื้นที่สำคัญทั้งในด้านการดำรงชีวิตของชุมชนและความหลากหลายทางธรรมชาติ กลุ่มน้ำปิงเป็นแหล่งน้ำสำคัญ ของภาคเหนือของประเทศไทย ครอบคลุมพื้นที่ตั้งแต่จังหวัดเชียงใหม่ไปจนถึงจังหวัดลำพูนและจังหวัดใกล้เคียง ลักษณะภูมิศาสตร์ของพื้นที่ที่มีทั้งภูเขาและที่ราบ ส่งผลให้กลุ่มน้ำปิงเป็นพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อภัยพิบัติหลายรูปแบบ โดยเฉพาะน้ำท่วมและภัยแล้ง (กาญจนาภรณ์ บุญยัง และคณะ, 2566) น้ำท่วมในเขตเมืองเชียงใหม่มักเกิดขึ้น เนื่องจากการไหลบ่าของน้ำจากภูเขาลงสู่ที่ราบลุ่ม และในขณะที่ภัยแล้งส่งผลกระทบต่อการเกษตรและการใช้น้ำในช่วงฤดูแล้งอย่างชัดเจน อีกทั้งการขยายตัวของเมืองและการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินยังทำให้การจัดการน้ำในกลุ่มน้ำปิงซับซ้อนยิ่งขึ้น (สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ, 2565) นอกจากนี้ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง สาระภูมิศาสตร์ พุทธศักราช 2551 ฉบับปรับปรุง 2560 ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) ยังขาดตัวชี้วัดที่เน้นการเตรียมพร้อมรับมือกับภัยพิบัติที่เกิดขึ้นใกล้ตัวหรือการส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านภัยพิบัติ ในขณะที่เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals; SDGs) ในข้อที่ 13 มีเป้าหมายที่ครอบคลุมในด้านการปรับตัวและสร้างความตระหนักรู้เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยมีการเน้นที่การเสริมภูมิต้านทานในการปรับตัวต่อภัยพิบัติทางธรรมชาติ (United Nations, 2023) การบูรณาการการศึกษาเกี่ยวกับการเตรียมพร้อมรับมือภัยพิบัติในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายมีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากนักเรียนในช่วงวัยนี้มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์ที่ซับซ้อนได้ดี เป็นช่วงวัยที่เน้นการพึ่งพาตัวเองมากขึ้นเมื่อเทียบกับช่วงวัยอื่นๆที่มีความใกล้ชิดกับผู้ปกครอง ซึ่งการเสริมสร้างความรู้และทักษะด้านการจัดการภัยพิบัติในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายจะช่วยให้นักเรียนสามารถประเมินความเสี่ยงวางแผนการตอบสนองและมีส่วนร่วมในการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในชุมชนของตนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะส่งผลให้สังคมโดยรวมมีความพร้อมและยืดหยุ่นต่อภัยพิบัติมากขึ้น (Hoffmann & Muttarak, 2017) เพื่อเตรียมเยาวชนให้มีความรู้และทักษะที่จำเป็นในการเผชิญกับสถานการณ์ฉุกเฉิน และสนับสนุนการบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศ ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีการส่งเสริมความฉลาดรู้ภัยพิบัติให้กับนักเรียนเพื่อสร้างความสามารถและทักษะในการรับมือกับ ภัยพิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสม

ด้วยสาเหตุข้างต้น การจัดการเรียนรู้ภูมิสารสนเทศพื้นที่กลุ่มน้ำปิงเชียงใหม่ ด้วยวิธีการเรียนรู้เชิงถิ่นฐาน เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ภัยพิบัติ (Disaster Literacy) ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายจึงเป็นสิ่งสำคัญ โดยเฉพาะในพื้นที่กลุ่มน้ำปิงที่มีความเสี่ยงสูงต่อภัยพิบัติ การส่งเสริมความรู้และทักษะในการวิเคราะห์และจัดการภัยพิบัติผ่านการเรียนรู้เชิงถิ่นฐาน (Land-Based Learning) จะช่วยให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงระหว่างท้องถิ่นสิ่งแวดล้อมปัจจัยทางธรรมชาติ ภัยพิบัติ และการจัดการทรัพยากรในพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การเรียนรู้เชิงถิ่นฐานที่บูรณาการกับภูมิสารสนเทศยังช่วยให้นักเรียนสามารถวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงภัยพิบัติในพื้นที่กลุ่มน้ำปิง เช่น การเกิดน้ำท่วมและภัยแล้ง โดยให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการสำรวจ วิเคราะห์ และหาแนวทางแก้ไขปัญหาอย่างมีเหตุผลและเชื่อมโยงกับสถานการณ์ในชีวิตจริง (Matthew et al., 2023) นอกจากนี้ การจัดการเรียนรู้ดังกล่าว

ยังช่วยให้นักเรียนมีภูมิคุ้มกันด้านทักษะและความสามารถในการรับมือกับสถานการณ์ภัยพิบัติที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต อันเป็นผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศที่ทวีความรุนแรงขึ้นในปัจจุบัน กระบวนการเรียนรู้เชิง ผืนดินที่บูรณาการกับเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ เช่น การวิเคราะห์แผนที่ข้อมูลน้ำท่วม การสำรวจพื้นที่ที่มีความเสี่ยง และการพัฒนาแผนรับมือภัยพิบัติในชุมชนจะช่วยให้นักเรียนสามารถเข้าใจปัญหาในเชิงพื้นที่ได้ลึกซึ้งขึ้น อีกทั้งยังสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปปรับใช้ในชีวิตจริง และช่วยเสริมสร้างการปรับตัวของชุมชนในลุ่มน้ำปิงให้สามารถ เตรียมพร้อมรับมือกับภัยพิบัติที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต

การจัดการเรียนรู้ภูมิสารสนเทศในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง จังหวัดเชียงใหม่ ด้วยวิธีการเรียนรู้เชิงถิ่นฐานจึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งในการส่งเสริมให้นักเรียนมีความฉลาดรู้ภัยพิบัติ เนื่องจากเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ช่วยให้นักเรียนพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ การคิดวิจารณ์ การประเมินสถานการณ์ และการแก้ไขปัญหา ซึ่งเป็น พื้นฐานสำคัญในการสร้างความฉลาดรู้ภัยพิบัติ และช่วยส่งเสริมให้นักเรียนสามารถนำทักษะความรู้ที่ได้รับไปปรับใช้ กับสถานการณ์ภัยพิบัติในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนช่วยเสริมสร้างความยืดหยุ่นของชุมชนในพื้นที่ต่อ ภัยพิบัติในอนาคตอย่างยั่งยืน

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ภูมิสารสนเทศพื้นที่ลุ่มน้ำปิงเชียงใหม่ ด้วยวิธีการเรียนรู้เชิงถิ่นฐาน เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ภัยพิบัติของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย
2. เพื่อศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ภูมิสารสนเทศพื้นที่ลุ่มน้ำปิงเชียงใหม่ ด้วยวิธีการเรียนรู้เชิงถิ่นฐาน เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ภัยพิบัติของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

### ระเบียบวิธีการวิจัย

#### 1. ขอบเขตพื้นที่วิจัย

การเลือกพื้นที่วิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เลือกโรงเรียนกาวิละวิทยาลัยเป็นฐานการวิจัย เนื่องจากเป็นโรงเรียน ที่ตั้งอยู่บนถนนวงแหวนที่อยู่ในตัวเมืองเชียงใหม่ ซึ่งเป็นพื้นที่ลุ่มน้ำปิง และเป็นโรงเรียนที่ประสบอุทกภัยครั้งใหญ่ใน ปีพุทธศักราช 2567

#### 2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนกาวิละวิทยาลัย ทั้งหมด 9 ห้อง 237 คน ที่ลงทะเบียนในภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2567 โดยมีกลุ่มตัวอย่าง คือ ห้อง 5/5 จำนวน 30 คน ได้มาโดยใช้ วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) โดยการจับฉลากหมายเลขห้องเรียนทั้ง 9 ห้อง (5/1 ถึง 5/9) แล้วสุ่มเลือกมาหนึ่งห้อง ซึ่งได้ห้อง 5/5 มาเป็นกลุ่มตัวอย่าง

#### 3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1. แบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ภูมิสารสนเทศพื้นที่ลุ่มน้ำปิงเชียงใหม่ ด้วยวิธีการเรียนรู้เชิงถิ่นฐาน เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ภัยพิบัติของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ใช้แบบ มาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) โดยแบ่งเป็น 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 คน ซึ่งได้มาจากการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) กำหนดเกณฑ์ คือ สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโท หรือ เคยมีประสบการณ์การปฏิบัติหน้าที่ในการสอนในมหาวิทยาลัยหรือ สอนในโรงเรียนมากกว่า 10 ปีขึ้นไป เพื่อประเมินค่าความเที่ยงตรง (IOC) ได้ผลอยู่ระหว่าง 0.66 - 1 ซึ่งเป็นไปตาม เกณฑ์ที่นำไปใช้ได้

3.2. แบบประเมินความฉลาดรู้ภัยพิบัติของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 คน (รายละเอียดดังข้อ 3.1) ประเมินค่าความเที่ยงตรง (IOC) ได้ผลอยู่ระหว่าง 0.66 - 1 ซึ่งเป็นไปตาม เกณฑ์ที่นำไปใช้ได้

## ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

### ระยะที่ 1 วางแผน

1. ศึกษาข้อมูลเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ภูมิสารสนเทศพื้นที่ลุ่มน้ำปิงเชียงใหม่ ด้วยวิธีการเรียนรู้เชิงถิ่นฐาน เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ภัยพิบัติของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย
2. ศึกษาแนวทางการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แผนการจัดการเรียนรู้ภูมิสารสนเทศพื้นที่ลุ่มน้ำปิงเชียงใหม่ ด้วยวิธีการเรียนรู้เชิงถิ่นฐาน เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ภัยพิบัติของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย
3. สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ภูมิสารสนเทศพื้นที่ลุ่มน้ำปิงเชียงใหม่ ด้วยวิธีการเรียนรู้เชิงถิ่นฐาน เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ภัยพิบัติของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ซึ่งกระบวนการพัฒนาแผนเริ่มจากการศึกษาข้อมูลลุ่มน้ำปิงในแง่มุมต่าง ๆ เช่น ภูมิประเทศ การใช้ที่ดิน พื้นที่เสี่ยงภัยและประวัติภัยพิบัติในพื้นที่ แล้วนำข้อมูลเหล่านั้นมาวิเคราะห์ร่วมกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มสาระภูมิศาสตร์ เพื่อกำหนดสาระการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับสถานการณ์จริงของนักเรียนในท้องถิ่น แผนการจัดการเรียนรู้ถูกออกแบบให้มีกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งท้องถิ่น การวิเคราะห์ข้อมูลจากแผนที่ ภาพถ่ายดาวเทียม หรือระบบ GIS ตลอดจนการมีปฏิสัมพันธ์กับชุมชน ด้วยการสัมภาษณ์ การสำรวจและการนำเสนอแนวทางการจัดการภัยพิบัติ โดยกิจกรรมทั้งหมดนี้ออกแบบบนฐานแนวคิด Active Learning, Inquiry-Based Learning และ Contextual Learning เพื่อให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาความเข้าใจเรื่องภัยพิบัติอย่างลึกซึ้งจากพื้นที่ของตนเอง พร้อมทั้งเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ
4. ประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ภูมิสารสนเทศพื้นที่ลุ่มน้ำปิงเชียงใหม่ ด้วยวิธีการเรียนรู้เชิงถิ่นฐาน เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ภัยพิบัติของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ด้วยวิธีแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยหมายเลข 5 คือ ความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ภูมิสารสนเทศระดับมากที่สุด และหมายเลข 1 คือ ความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ภูมิสารสนเทศระดับน้อยที่สุด เพื่อตรวจสอบความถูกต้องความเหมาะสม โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน
5. ตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้ภูมิสารสนเทศพื้นที่ลุ่มน้ำปิงเชียงใหม่ ด้วยวิธีการเรียนรู้เชิงถิ่นฐาน เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ภัยพิบัติของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ
6. วางแผนปฏิบัติการจัดการเรียนรู้และดำเนินการเกี่ยวกับเครื่องมือที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ภูมิสารสนเทศพื้นที่ลุ่มน้ำปิงเชียงใหม่ ด้วยวิธีการเรียนรู้เชิงถิ่นฐาน เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ภัยพิบัติของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

### ระยะที่ 2 ปฏิบัติและเก็บรวบรวมข้อมูล

ปฏิบัติการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ภูมิสารสนเทศพื้นที่ลุ่มน้ำปิงเชียงใหม่ ด้วยวิธีการเรียนรู้เชิงถิ่นฐาน เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ภัยพิบัติของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 8 ชั่วโมง เพราะการจัดสรรเวลา 8 ชั่วโมงเหมาะสมกับการเรียนรู้ที่บูรณาการทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ภัยพิบัติของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยครอบคลุมการเรียนรู้ภูมิสารสนเทศ การวิเคราะห์พื้นที่และการปฏิสัมพันธ์กับชุมชนในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง ระยะเวลานี้เพียงพอต่อการจัดกิจกรรมแบบ Active Learning ที่เน้นการสืบค้น อภิปรายกลุ่ม และสะท้อนคิด โดยไม่กระทบต่อเวลาเรียนตามโครงสร้างหลักสูตรและยังเอื้อต่อการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ

### ระยะที่ 3 ประเมินผล

1. ประเมินผลการจัดการเรียนรู้ในแต่ละครั้ง เพื่อนำผลที่ได้ไปใช้ในการปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้ครั้งต่อไป จนจบเนื้อหา
2. ประเมินความฉลาดรู้ภัยพิบัติของนักเรียนหลังการทดลองใช้แผนการจัดการเรียนรู้ โดยมีรายการประเมิน 4 ด้าน ดังนี้ ด้านที่ 1 การอ่านและเข้าใจเบื้องต้น (Basic) ด้านที่ 2 การนำไปใช้ (Functional) ด้านที่ 3

การเชื่อมโยงหรือการมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive) และด้านที่ 4 การวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณ (Critical) (Nutbeam, 2000)

### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ภูมิสารสนเทศพื้นที่ลุ่มน้ำปิงเชียงใหม่ ด้วยวิธีการเรียนรู้เชิงถิ่นฐานเพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ภัยพิบัติของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ผู้วิจัยได้วิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) จากผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยนำไปเทียบกับเกณฑ์ การแปลผลโดยประยุกต์จากแบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ของกนกนทรสน์ นาวา และชรินทร์ มั่งคั่ง (2567) ดังต่อไปนี้

| ระดับคะแนน | คุณภาพ            |
|------------|-------------------|
| 4.51 -5.00 | เหมาะสมมากที่สุด  |
| 3.51 -4.50 | เหมาะสมมาก        |
| 2.51 -3.50 | เหมาะสมปานกลาง    |
| 1.51 -2.50 | เหมาะสมน้อย       |
| 1.00 -1.50 | เหมาะสมน้อยที่สุด |

2. การประเมินความฉลาดรู้ภัยพิบัติของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) จากการประเมินผลความฉลาดรู้ภัยพิบัติของนักเรียน โดยนำไปเทียบกับเกณฑ์ซึ่งประยุกต์จาก Likert (1967) ดังต่อไปนี้

| ระดับคะแนน | คุณภาพ          |
|------------|-----------------|
| 4.21 -5.00 | ระดับดีมาก      |
| 3.41 -4.20 | ระดับดี         |
| 2.61 -3.40 | ระดับปานกลาง    |
| 1.81 -2.60 | ระดับน้อย       |
| 1.00 -1.80 | ระดับน้อยที่สุด |

### ผลการวิจัย

จากการวิจัย ผู้วิจัยสามารถสรุปข้อมูลจากการศึกษาตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ดังนี้

**วัตถุประสงค์ที่ 1** ผลการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ภูมิสารสนเทศพื้นที่ลุ่มน้ำปิงเชียงใหม่ ด้วยวิธีการเรียนรู้เชิงถิ่นฐานเพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ภัยพิบัติของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สามารถออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ได้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้

| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง เข้าที่ ระวัง ภัย(พิบัติ) |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| รายการ                                                     | รายละเอียด                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| วัตถุประสงค์                                               | 1. วิเคราะห์สาเหตุและผลกระทบของภัยพิบัติที่เกิดขึ้นในพื้นที่ลุ่มน้ำปิงเชียงใหม่ (K)<br>2. ออกแบบสื่อรณรงค์ให้ความรู้ด้านสาเหตุและผลกระทบของภัยพิบัติในพื้นที่ลุ่มน้ำปิงเชียงใหม่ (P)<br>3. เสนอความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการรับมือภัยพิบัติในพื้นที่ลุ่มน้ำปิงเชียงใหม่ (A) |
| กิจกรรมสำคัญ                                               | ใช้เครื่องมือภูมิสารสนเทศในการวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงภัยในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง เสนอแนวทางการรับมือและแก้ปัญหาภัยพิบัติ และออกแบบสื่อรณรงค์ด้านสาเหตุและผลกระทบของภัยพิบัติในพื้นที่ลุ่มน้ำปิงเชียงใหม่                                                                          |

|                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| การวัดและ<br>ประเมินผล                                               | 1. ประเมินจากชิ้นงาน<br>2. ประเมินพฤติกรรม                                                                                                                                                                                                      |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง มุ่งสู่เส้นชัยร่วมใจรักษาสีเสื้อแดง |                                                                                                                                                                                                                                                 |
| รายการ                                                               | รายละเอียด                                                                                                                                                                                                                                      |
| วัตถุประสงค์                                                         | 1. วิเคราะห์วิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของในพื้นที่ลุ่มน้ำปิงเชียงใหม่ (K)<br>2. ออกแบบมาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ลุ่มน้ำปิงเชียงใหม่ (P)<br>3. ผนึกการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในพื้นที่ลุ่มน้ำปิงเชียงใหม่ (A) |
| กิจกรรมสำคัญ                                                         | สืบค้นข้อมูลและวิเคราะห์ปัญหาสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง รวมกลุ่มเพื่อคิดค้นและออกแบบมาตรการป้องกันปัญหาสิ่งแวดล้อม และร่วมกันผนึกการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในพื้นที่ลุ่มน้ำปิงเชียงใหม่                                                         |
| การวัดและ<br>ประเมินผล                                               | 1. ประเมินจากชิ้นงาน<br>2. ประเมินพฤติกรรม                                                                                                                                                                                                      |

จากตารางที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้รวม 8 ชั่วโมงเพื่อให้สามารถเทียบผลการจัดการเรียนรู้ครั้งแรกและครั้งที่สองได้ โดยเนื้อหาในแผนการจัดการเรียนรู้ออกแบบจากการศึกษา สังเคราะห์แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ภูมิสารสนเทศพื้นที่ลุ่มน้ำปิงเชียงใหม่ ด้วยวิธีการเรียนรู้เชิงฐานเพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ภัยพิบัติของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เมื่อถูกประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญสามารถนำเสนอได้ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้

| รายการ                                                               | Mean | S.D  | ระดับคุณภาพ      |
|----------------------------------------------------------------------|------|------|------------------|
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง เข้าที่ ระวัง ภัย(พิบัติ)           | 4.79 | 0.24 | เหมาะสมมากที่สุด |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง มุ่งสู่เส้นชัยร่วมใจรักษาสีเสื้อแดง | 4.77 | 0.29 | เหมาะสมมากที่สุด |
| ภาพรวม                                                               | 4.78 | 0.04 | เหมาะสมมากที่สุด |

จากตารางที่ 2 พบว่าคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ในภาพรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ( $Mean=4.78$ ,  $S.D=0.04$ ) สามารถนำไปใช้จัดการเรียนรู้ได้ หากพิจารณาผลการประเมินรายด้านสามารถนำเสนอได้ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้รายด้าน

| รายการ                      | แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องที่ 1 |      | แปลผล            | ลำดับ | แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องที่ 2 |      | แปลผล            | ลำดับ |
|-----------------------------|---------------------------------|------|------------------|-------|---------------------------------|------|------------------|-------|
|                             | Mean                            | S.D  |                  |       | Mean                            | S.D  |                  |       |
| ด้านเป้าหมายการเรียนรู้     | 4.83                            | 0.41 | เหมาะสมมากที่สุด | 3     | 4.67                            | 0.41 | เหมาะสมมากที่สุด | 3     |
| ด้านรูปแบบการจัดการเรียนรู้ | 4.89                            | 0.33 | เหมาะสมมากที่สุด | 2     | 4.78                            | 0.33 | เหมาะสมมากที่สุด | 2     |

|                                   |      |      |                  |   |      |      |                  |   |
|-----------------------------------|------|------|------------------|---|------|------|------------------|---|
| ด้านขั้นตอนการจัดการเรียนรู้      | 4.81 | 0.31 | เหมาะสมมากที่สุด | 4 | 4.86 | 0.31 | เหมาะสมมากที่สุด | 1 |
| ด้านสื่อและแหล่งการเรียนรู้       | 5.00 | 0.00 | เหมาะสมมากที่สุด | 1 | 4.67 | 0.00 | เหมาะสมมากที่สุด | 4 |
| ด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ | 4.33 | 0.00 | เหมาะสมมาก       | 5 | 4.33 | 0.00 | เหมาะสมมาก       | 5 |

**วัตถุประสงค์ที่ 2** ผลการส่งเสริมความฉลาดรู้ภัยพิบัติของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายจากการประเมินระดับความฉลาดรู้ภัยพิบัติของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สามารถนำเสนอได้ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการประเมินความฉลาดรู้ภัยพิบัติของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

| รายการ                                             | ครั้งที่ 1 |      | ครั้งที่ 2 |      | พัฒนาการ |
|----------------------------------------------------|------------|------|------------|------|----------|
|                                                    | Mean       | S.D  | Mean       | S.D  |          |
| ด้านการอ่านและเข้าใจเบื้องต้น (Basic)              | 3.23       | 0.47 | 4.48       | 0.53 | 1.25     |
| ด้านการนำไปใช้ (Functional)                        | 3.13       | 0.54 | 4.22       | 0.93 | 1.08     |
| ด้านการเชื่อมโยงหรือการมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive) | 2.52       | 0.44 | 3.48       | 0.90 | 0.97     |
| ด้านการวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณ (Critical)        | 3.12       | 0.39 | 4.70       | 0.39 | 1.58     |
| ภาพรวม                                             | 3.00       | 0.06 | 4.22       | 0.27 | 1.22     |

จากการประเมินความฉลาดรู้ภัยพิบัติของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย พบว่าระดับความฉลาดรู้ภัยพิบัติของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ครั้งที่ 1 อยู่ในระดับปานกลาง (Mean= 3.00, S.D= 0.06) ส่วนครั้งที่ 2 อยู่ในระดับดีมาก (Mean= 4.22, S.D= 0.27) โดยมีระดับพัฒนาการอยู่ที่ 1.22

### สรุปผลการวิจัย

จากการวิจัยเรื่องการจัดการเรียนรู้ภูมิสารสนเทศพื้นที่ลุ่มน้ำปิงเชียงใหม่ ด้วยวิธีการเรียนรู้เชิงฐานเพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ภัยพิบัติของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ส่งผลให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ชื่อว่า LAND Model (Learning and Navigating Disasters) โดยโมเดลนี้ได้รับการพัฒนามาจาก PLAN Model (อรณิชา ชุมภูศรี และคณะ, 2567) โดยแนวทางของ LAND Model (Learning and Navigating Disasters) เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงภูมิสารสนเทศเข้ากับการจัดการเรียนรู้เชิงฐานพื้นฐาน และสิ่งแวดล้อมรอบตัว เพื่อเสริมสร้างความฉลาดรู้ภัยพิบัติ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน โดยแต่ละขั้นมีจุดเน้นที่แตกต่างกันเพื่อให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและครอบคลุมทุกมิติของการเตรียมพร้อมรับมือภัยพิบัติ

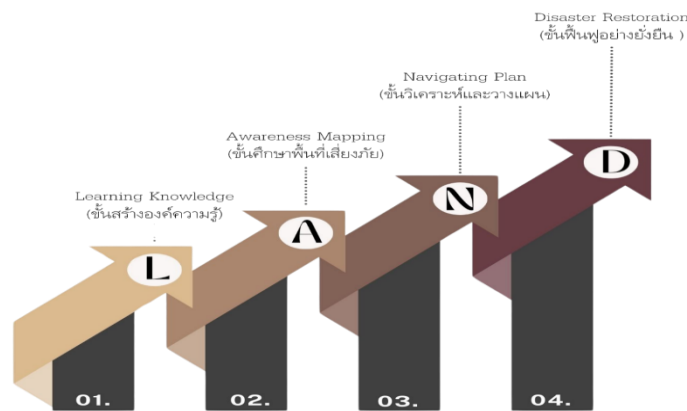
1) ขั้นสร้างองค์ความรู้ (Learning Knowledge) เป็นการสร้างองค์ความรู้เกี่ยวกับภัยพิบัติในบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำปิงเชียงใหม่ให้กับนักเรียน กระบวนการเรียนรู้ในขั้นนี้ประกอบด้วยการศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับภัยพิบัติในพื้นที่ลุ่มน้ำปิงเชียงใหม่ ตั้งแต่สาเหตุของภัยพิบัติ รูปแบบของความเสียหายที่อาจเกิดขึ้น ไปจนถึงแนวทางป้องกันภัยพิบัติที่เหมาะสม นอกจากนี้ ยังส่งเสริมให้สามารถนำความรู้ไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้ ผ่านการฝึกปฏิบัติด้านการเตรียมความพร้อมเบื้องต้น ตลอดจนการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับภัยพิบัติที่เกิดขึ้นจริงในอดีต รวมถึงการฝึกวิเคราะห์สถานการณ์ภัยพิบัติในบริบทต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความเข้าใจเชิงลึกเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อภัยพิบัติและแนวทางการลดผลกระทบ



2) ขั้นศึกษาพื้นที่เสี่ยงภัย (Awareness Mapping) เป็นการใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) และแผนที่ ภัยพิบัติในการศึกษาพื้นที่เสี่ยงภัยในลุ่มน้ำปิง เช่น น้ำท่วมและดินถล่ม การเรียนรู้ในขั้นนี้ช่วยให้สามารถอ่านแผนที่ วิเคราะห์ข้อมูล และเชื่อมโยงลักษณะทางภูมิศาสตร์กับระดับความเสี่ยงของพื้นที่ได้อย่างเป็นระบบ นอกจากนี้ ยังมุ่งเน้นการพัฒนาทักษะการทำงานร่วมกันผ่านกิจกรรมวิเคราะห์แผนที่ภัยพิบัติและอภิปรายแนวทางการลดผลกระทบของภัยพิบัติในแต่ละพื้นที่ ทั้งนี้ การศึกษาพื้นที่เสี่ยงภัยยังช่วยเสริมสร้างทักษะด้านการคิดเชิงวิเคราะห์ โดยเน้นการเปรียบเทียบความเสี่ยงระหว่างพื้นที่ต่าง ๆ รวมถึงการพิจารณาแนวทางปรับปรุงแผนการป้องกันภัยพิบัติที่เหมาะสมกับบริบทของแต่ละพื้นที่

3) ขั้นวิเคราะห์และวางแผน (Navigating Plan) มุ่งเน้นการจำลองสถานการณ์ภัยพิบัติและออกแบบแผนการรับมือที่สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง โดยให้ความสำคัญกับการวิเคราะห์สถานการณ์และการตัดสินใจภายใต้เงื่อนไขที่ซับซ้อน นอกจากนี้ ยังมีการพัฒนาแผนที่จำลองเส้นทางหนีภัยและพื้นที่ปลอดภัย เพื่อให้สามารถระบุเส้นทางที่เหมาะสมสำหรับการอพยพได้อย่างเป็นระบบ

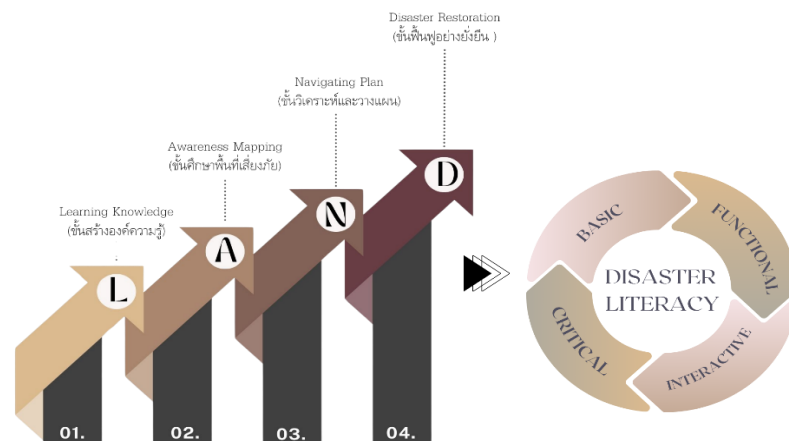
4) ขั้นฟื้นฟูอย่างยั่งยืน (Disaster Restoration) เป็นขั้นตอนที่สำคัญกับแนวทางการฟื้นฟูพื้นที่หลัง เกิดภัยพิบัติ ทั้งในด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ การฟื้นฟูสภาพแวดล้อม และการฟื้นฟูเศรษฐกิจและสังคมในชุมชน การเรียนรู้ในขั้นนี้มุ่งเน้นให้เกิดความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการฟื้นฟูและการบริหารจัดการทรัพยากรหลังภัยพิบัติอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ ยังสนับสนุนให้มีการมีส่วนร่วมของชุมชนในการออกแบบมาตรการฟื้นฟูที่ยั่งยืน ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว กระบวนการนี้ช่วยพัฒนาทักษะด้านการวิเคราะห์และประเมินผลความยั่งยืนของมาตรการฟื้นฟู รวมถึงแนวทางปรับปรุงการฟื้นฟูพื้นที่ที่สามารถรองรับภัยพิบัติที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตได้อย่างเหมาะสม ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 LAND Model  
ที่มา: อรณิชา ชุมภูศรี (2568)

จากภาพที่ 1 อันนำไปสู่การส่งเสริมความฉลาดรู้ภัยพิบัติ 4 ด้าน ดังนี้ 1) ด้านการอ่านและเข้าใจเบื้องต้น (Basic) คือการเรียนรู้ด้านทฤษฎีเบื้องต้นเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับภัยพิบัติ 2) ด้านการนำไปใช้ (Functional) คือ การตอบสนองเมื่อเกิดภัยพิบัติ เช่น การปฏิบัติตัวเมื่อเกิดภัยพิบัติ แนวทางการเอาชีวิตรอดและการหาพื้นที่ปลอดภัย 3) ด้านการเชื่อมโยงหรือการมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive) คือทักษะการวางแผนและเตรียมความพร้อมก่อนเกิดภัยพิบัติ การเรียนรู้ทักษะการเอาตัวรอดในสถานการณ์ฉุกเฉินร่วมกับผู้อื่นและชุมชน และ 4) ด้านการวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณ (Critical) คือ ความสามารถในการวิเคราะห์ความเสี่ยงของภัยพิบัติ ความสามารถในการเผชิญหน้ากับอุปสรรคและการรักษาสภาพจิตใจให้มั่นคง รวมไปถึงการจัดการและการฟื้นฟูตัวจากภัยพิบัติ ดังภาพที่ 2





ภาพที่ 2 LAND Model และความฉลาดรู้ภัยพิบัติ  
ที่มา: อรณิชา ชุมภูศรี (2568)

### อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้จัดแบ่งการอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ซึ่งสามารถสรุปผลการศึกษาได้ดังต่อไปนี้

**วัตถุประสงค์ข้อที่ 1** ผลการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ภูมิสารสนเทศพื้นที่ลุ่มน้ำปิงเชียงใหม่ ด้วยวิธีการเรียนรู้เชิงถิ่นฐานเพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ภัยพิบัติของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สามารถออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ได้ 2 แผน รวมทั้งหมด 8 ชั่วโมง เมื่อประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ผลการประเมินพบว่าอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด (Mean=4.78, S.D=0.04) เนื่องจากความรู้และทักษะที่นักเรียนได้รับจากแผนการจัดการเรียนรู้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน ทั้งการสังเกตสัญญาณบ่งชี้ภัยพิบัติ การตัดสินใจอพยพเมื่อเกิดสถานการณ์ฉุกเฉิน และการมีส่วนร่วมในการวางแผนป้องกันและบรรเทาภัยพิบัติในชุมชน ซึ่งเป็นทักษะชีวิตที่จำเป็นสำหรับผู้ที่อาศัยในพื้นที่เสี่ยงภัย สอดคล้องกับงานวิจัยของ Smith and Sobel (2010) ที่ชี้ให้เห็นว่าการนำบริบทของถิ่นฐานมาใช้ในการเรียน การจัดการเรียนรู้สามารถสร้างความสนใจและความเข้าใจในเนื้อหามากยิ่งขึ้น และส่งเสริมการมีส่วนร่วมในชุมชนใน กระบวนการศึกษา นอกจากนี้ งานวิจัยของ Gruenewald and Smith (2008) ยังชี้ให้เห็นว่าการเรียนรู้เชิงถิ่นฐาน ส่งผลให้เกิดการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหา โดยการเชื่อมโยงความรู้ที่เรียนกับประสบการณ์จริง ในท้องถิ่น ซึ่งส่งผลต่อการเรียนรู้และการพัฒนาทักษะที่จำเป็นในชีวิตประจำวัน อย่างไรก็ตาม แม้ว่าผลการ ประเมินของผู้เชี่ยวชาญจะอยู่ในระดับที่เหมาะสมมากที่สุด แต่ผู้วิจัยพบว่าควรพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ให้มีการ ส่งเสริมกิจกรรมที่เน้นการทำงานร่วมกับชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ นักเรียนสามารถฝึกฝนการ ประสานงานและการปฏิบัติจริงในสถานการณ์จำลอง ซึ่งเป็นการเสริมสร้างความฉลาดรู้ภัยพิบัติในทุกมิติได้อย่าง ครอบคลุมและยั่งยืนมากขึ้น

**วัตถุประสงค์ข้อที่ 2** ผลการประเมินความฉลาดรู้ภัยพิบัติของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย พบว่าครั้งที่ 1 อยู่ในระดับปานกลาง ส่วนครั้งที่ 2 อยู่ในระดับดีมาก โดยมีระดับพัฒนาการดีขึ้นกว่าเดิม คือ มีค่าเพิ่ม ขึ้นอยู่ที่ 1.22 เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่าการวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณมีผลการประเมินอยู่ในระดับสูงที่สุด เนื่องจากการวิเคราะห์สถานการณ์ภัยพิบัติจากถิ่นฐานของนักเรียนและหาแนวทางป้องกันและฟื้นฟูภัยพิบัติ ซึ่งผลการวิจัยมีความสัมพันธ์กับทฤษฎีของ Nutbeam (2000) ที่ได้กล่าวถึงการแบ่งความฉลาดรู้ออกเป็นสามระดับ ได้แก่ ความฉลาดรู้เชิงหน้าที่ เชิงปฏิสัมพันธ์และเชิงวิพากษ์ โดยระดับเชิงวิพากษ์เน้นการคิดวิเคราะห์และประเมิน ข้อมูล เพื่อการตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับการพัฒนาทักษะการวิเคราะห์สถานการณ์ภัยพิบัติของ นักเรียนในบริบทท้องถิ่น รวมถึงการเรียนรู้เชิงถิ่นฐาน ซึ่งแนวทางการเรียนรู้ที่เน้นการใช้บริบทและทรัพยากร

ในท้องถิ่นเป็นฐานในการเรียนรู้ช่วยให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้กับสถานการณ์จริงในชุมชนของตนเอง ซึ่งส่งเสริมการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาในบริบทที่เกี่ยวข้อง

ผลการวิจัยยังสอดคล้องกับงานวิจัยของอมสิน จตุพร และอมรรัตน์ วัฒนาธร (2562) ที่กล่าวไว้ว่า การจัดการเรียนรู้เชิงถิ่นฐานเป็นการเน้นให้ ผู้เรียนได้เรียนรู้เรื่องราวที่อยู่ใกล้ตัว มีหลักฐานข้อเท็จจริงให้เห็นชัดเจน ส่งผลให้บทเรียนมีความน่าสนใจ ส่งผลให้เกิดความภาคภูมิใจและมีความรู้สึกเป็นเจ้าของถิ่นฐานบ้านเกิดของตนเอง ด้านการอ่านและการเข้าใจเบื้องต้น และด้านการนำไปใช้อยู่ในระดับดี ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความเข้าใจพื้นฐานในเรื่องภัยพิบัติและการปฏิบัติตัวเมื่อเกิดภัยพิบัติขึ้น ในขณะที่ด้านการเชื่อมโยงการมีปฏิสัมพันธ์ยังคงต้องการพัฒนาเพิ่มเติมจากผลการประเมินเป็นแนวทางการเรียนรู้เชิงถิ่นฐานเป็นรูปแบบที่เหมาะสมต่อการพัฒนาความฉลาดรู้ภัยพิบัติ เนื่องจากสามารถช่วยให้นักเรียนเข้าใจบริบทของพื้นที่ที่ตนอาศัยอยู่ได้อย่างลึกซึ้ง อีกทั้งยังช่วยกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง

### บทสรุป

การจัดการเรียนรู้ภูมิสารสนเทศพื้นที่ลุ่มน้ำปิงเชียงใหม่ ด้วยวิธีการเรียนรู้เชิงถิ่นฐาน เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ภัยพิบัติของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ผ่าน LAND Model (Learning and Navigating Disasters) ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงภูมิสารสนเทศเข้ากับการจัดการเรียนรู้เชิงถิ่นฐานถิ่นฐาน และสิ่งแวดล้อมรอบตัว เพื่อเสริมสร้างความฉลาดรู้ภัยพิบัติ อันประกอบด้วย 4 ขั้นตอน โดยแต่ละขั้นมีจุดเน้นที่แตกต่างกันเพื่อให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและครอบคลุมทุกมิติของการเตรียมพร้อมรับมือภัยพิบัติ โดยมีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ทั้งหมด 4 ขั้นตอน คือ (1) ขั้นสร้างองค์ความรู้ (Learning Knowledge) (2) ขั้นศึกษาพื้นที่เสี่ยงภัย (Awareness Mapping) (3) ขั้นวิเคราะห์และวางแผน (Navigating Plan) และ (4) ขั้นฟื้นฟูอย่างยั่งยืน (Disaster Restoration) เมื่อนำแผนการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพ พบว่าในภาพรวมของแผนการจัดการเรียนรู้มีคุณภาพอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด และเมื่อนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปทดลองใช้กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่ผ่านการเรียนรู้ด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้ภูมิสารสนเทศพื้นที่ลุ่มน้ำปิงเชียงใหม่ ด้วยวิธีการเรียนรู้เชิงถิ่นฐาน พบว่า ระดับความฉลาดรู้ภัยพิบัติในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก อันเป็นการสะท้อนให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ภูมิสารสนเทศพื้นที่ลุ่มน้ำปิงเชียงใหม่ ด้วยวิธีการเรียนรู้เชิงถิ่นฐานสามารถส่งเสริมความฉลาดรู้ภัยพิบัติของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายได้

### ข้อเสนอแนะ

#### ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. โรงเรียนในพื้นที่ที่มีแนวโน้มเกิดภัยพิบัติสามารถนำโมเดล LAND ไปใช้เป็นแนวทางในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นความรู้เชิงท้องถิ่นและการใช้ภูมิสารสนเทศ (GIS) ในการศึกษาสภาพแวดล้อมของตนเอง ทำให้นักเรียนตระหนักถึงความเสี่ยงและสามารถวางแผนจัดการกับภัยพิบัติได้อย่างเป็นระบบผ่าน 4 ขั้นตอน ได้แก่ การเรียนรู้ ความตระหนัก การวางแผน และการฟื้นฟู ซึ่งส่งเสริมทั้งทักษะการคิดวิเคราะห์ การทำงานเป็นทีม และการแก้ปัญหาเชิงพื้นที่อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ควรมีการจัดกิจกรรมให้นักเรียนได้สำรวจบริบทของพื้นที่จริง และให้นักเรียนได้รับความรู้พื้นฐานของเครื่องมือภูมิสารสนเทศก่อนจะให้ใช้เครื่องมือภูมิสารสนเทศในการสำรวจและวิเคราะห์พื้นที่

3. ควรมีการพัฒนาหลักสูตรการอบรมครูด้านการจัดการเรียนรู้เชิงถิ่นฐานร่วมกับเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ โดยมีการพัฒนาหลักสูตรอบรมครูให้เข้าใจวิธีการประยุกต์ใช้โมเดล LAND ในบริบทของตนเอง โดยเน้นการออกแบบกิจกรรมที่เชื่อมโยงระหว่างข้อมูลภูมิสารสนเทศกับการเรียนรู้จากสภาพจริงในชุมชน อันจะช่วยให้ครูสามารถเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษา และเสริมสร้างทักษะในการเตรียมพร้อมรับมือภัยพิบัติให้แก่ นักเรียนในระยะยาวได้อย่างยั่งยืน

### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรพัฒนารูปแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการเรียนรู้เชิงถิ่นฐาน เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ภัยพิบัติของนักเรียนในระดับชั้นอื่น เช่น ระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย หรือระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
2. ควรมีการออกแบบการวิจัยเชิงเปรียบเทียบระหว่างโมเดล LAND กับรูปแบบการจัดการเรียนรู้อื่น เช่น การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) หรือการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา (STEM Education) เพื่อประเมินว่าโมเดลใดสามารถพัฒนาทักษะ ความรู้ และเจตคติของผู้เรียนเกี่ยวกับภัยพิบัติได้อย่างครอบคลุมและยั่งยืนมากที่สุด อันจะช่วยสนับสนุนการเลือกใช้แนวทางที่เหมาะสมกับบริบทของแต่ละพื้นที่
3. ควรมีการวิจัยแบบติดตามผล (longitudinal study) เพื่อประเมินว่าผู้เรียนสามารถนำองค์ความรู้ และทักษะจากการเรียนรู้ตามโมเดล LAND ไปปรับใช้ในการรับมือกับสถานการณ์ภัยพิบัติจริงในระยะยาวได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่ รวมถึงตรวจสอบความต่อเนื่องของการเรียนรู้หลังจากจบกิจกรรม เช่น ความสามารถในการประเมินความเสี่ยงในบริบทที่เปลี่ยนแปลง หรือการเป็นผู้นำชุมชนในการจัดการภัยพิบัติ

### รายการอ้างอิง

- กนกวรรณ นาวา และชินทร์ มั่งคั่ง. (2567). การจัดการเรียนรู้วิชาหน้าที่พลเมืองแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคกลุ่มสืบค้น เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองตามวิถีประชาธิปไตยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/2 โรงเรียนสันกำแพง. *วารสารวิชาการ สถาบันเทคโนโลยีภาคตะวันออกแห่งสุวรรณภูมิ*, 2(2), 36-48.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางสาระภูมิศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้*. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กัณฑ์เอก ปิ่นปัก, ชรินทร์ มั่งคั่ง และนิติกร แก้วปัญญา. (2566). การจัดการเรียนรู้สังคมศึกษาตามวิธีการอนาคตวิทยาเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองยั่งยืน ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนหอพระ. *วารสารวิชาการ สถาบันเทคโนโลยีภาคตะวันออกแห่งสุวรรณภูมิ*, 2(1). 60-72.
- กาญจนาภรณ์ บุญยัง, วราพร ดอนจันทิก, และ สนิทส วงษา. (2566). การศึกษาด้านแหล่งน้ำเพื่อการจัดการความเสี่ยงน้ำท่วมของกลุ่มน้ำปิง น่าน และเจ้าพระยาเชิงกลยุทธ์. *การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 28*.
- สำนักงานทรัพยากรน้ำ. (2565). *แผนบริหารจัดการน้ำท่วมลุ่มน้ำปิง*. สืบค้นเมื่อ 3 มกราคม 2568 จาก <https://division.dwr.go.th>
- อรณิชา ชุมภูศรี, ชรินทร์ มั่งคั่ง, และวรินทร์ สิริพงษ์ณภัทร. (2567). แนวทางการจัดการเรียนรู้ภัยพิบัติศึกษาเพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ภัยพิบัติสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นบริเวณลุ่มน้ำปิง. *วารสารการจัดการยุคใหม่ มหาวิทยาลัยชินวัตร*, 2(4), 102-113.
- ออมสิน จตุพร และอมรรัตน์ วัฒนาร. (2562). การพัฒนาหลักสูตรประวัติศาสตร์ท้องถิ่นตามแนวคิดการศึกษาอิงถิ่นฐานสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา: กรณีชุมชนลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาตอนบน จังหวัดนครสวรรค์. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์*, 21(4), 342-356.
- Gruenewald, D. A., & Smith, G. A. (Eds.). (2008). *Place-Based Education in The Global Age: Local Diversity*. New York: Routledge.
- Hoffmann, R., & Muttarak, R. (2017). Learn from the past, prepare for the future: Impacts of education and experience on disaster preparedness in the Philippines and Thailand. *World Development*, 96, 32-51.
- Khadeeja, N., Zahid, Y., & Muhammad, M. (2023). Climate Change and Global Boiling: An Understanding. *Annals of human and social sciences*, 4(3), 857-873.

- Likert R. (1967). *The Method of Constructing an Attitude Scale, Reading in Attitude Theory, and Measurement*. Edited by Martin Fishbein. New York: John Wiley & Sons.
- Matthew, W., Mande, M., Stephanie I. F., & Glen, C. (2023). Learning from the land: Indigenous land-based pedagogy and decolonization. *Decolonization: Indigeneity, Education & Society*, 3(3), 1-15.
- Nutbeam, D. (2000). Health literacy as a public health goal: A challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21st Century. *Health Promotion International*, 15, 259-267.
- Smith, G. A., & Sobel, D. (2010). *Place- And Community-Based Education in Schools*. New York: Routledge.
- United Nations. (2023). *Take Urgent Action TO Combat Climate Change and Its Impacts. Terminology On Disaster Risk Reduction*. United Nations.