



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

การพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว
สำหรับโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้

โดย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จักรกฤษณ์ จันทะคุณ

พ.ศ. 2562

สัญญาเลขที่ TRG5880042

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการ การพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว
สำหรับโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้

ผู้วิจัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จักรกฤษณ์ จันทะคุณ

มหาวิทยาลัยพะเยา

สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย และมหาวิทยาลัยพะเยา

บทคัดย่อ

รหัสโครงการ : TRG 5880042

ชื่อโครงการ : การพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว สำหรับโรงเรียนในพื้นที่
เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้

ชื่อนักวิจัยและสถาบัน : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จักรกฤษณ์ จันทะคุณ
วิทยาลัยการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา

อีเมล : jkkrit04@gmail.com

ระยะเวลาโครงการ : 4 ปี ตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม 2558 ถึงวันที่ 1 กรกฎาคม 2561

บทคัดย่อ

การพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว สำหรับโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้ มีวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อ 1) ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอนแผ่นดินไหว 2) สร้างและตรวจสอบคุณภาพหลักสูตรฝึกอบรมครูเสริมสร้างความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว สำหรับโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้ 3) ทดลองใช้หลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวฯ และ 4) ประเมินผลการใช้หลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวฯ กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ครู และนักเรียนโรงเรียนพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว จังหวัดเชียงราย จำนวน 5 โรงเรียน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสัมภาษณ์สภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอนแผ่นดินไหว แบบทดสอบความรู้ในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติ แบบประเมินทักษะในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติ แบบสอบถามความตระหนักในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติแผ่นดินไหว สำหรับครู แบบทดสอบวัดความรู้ในการเอาชีวิตรอดจากแผ่นดินไหว แบบประเมินทักษะในการเอาชีวิตรอดจากแผ่นดินไหว แบบสอบถามความตระหนักในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติแผ่นดินไหว สำหรับนักเรียน ประเด็นคำถามในการถอดบทเรียน และแบบสัมภาษณ์นักเรียน วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ โดยใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบที่แบบไม่เป็นอิสระ และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัยพบว่า

1. ครูในโรงเรียนพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวยังไม่นำเสนอประเด็นแผ่นดินไหวบูรณาการสู่การเรียนการสอนอย่างเป็นรูปธรรม พบบางกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่มีเนื้อหาในหลักสูตร ผู้บริหารยังไม่เห็นความสำคัญ ขาดครูผู้รับผิดชอบ โรงเรียนยังไม่กล้าสร้างรายวิชาเพิ่มเติมแผ่นดินไหวเพราะกลัว

จะกระทบต่อโครงสร้างหลักสูตรเดิม ครูต้องการทราบแนวทางการนำประเด็นแผ่นดินไหวบูรณาการสู่การเรียนการสอน และรูปแบบหลักสูตรแผ่นดินไหวที่เหมาะสมกับบริบทโรงเรียนที่เป็นรูปธรรมชัดเจน

2. หลักสูตรฝึกอบรมครูเสริมสร้างความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้ มีองค์ประกอบ 7 องค์ประกอบ คือ หลักการและเหตุผล จุดมุ่งหมายของหลักสูตร โครงสร้างของหลักสูตร เนื้อหาสาระ การจัดกิจกรรมฝึกอบรม สื่อและแหล่งเรียนรู้ และการประเมินการฝึกอบรม ผลการประเมินหลักสูตรพบว่า โดยภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

3. โรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการทั้ง 5 โรงเรียนมีหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวที่มีคุณภาพ สามารถนำไปใช้ได้จริง ทั้งนี้มีรูปแบบ หรือลักษณะหลักสูตรเป็นหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม หลักสูตรเสริมในกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน (ลูกเสือ เนตรนารี และยุวกาชาด) และกิจกรรมลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้ ซึ่งเหมาะสมสอดคล้องกับแต่ละบริบทโรงเรียน

4. ครูมีความรู้ในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวหลังการเข้าร่วมโครงการสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโครงการ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีทักษะในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว ภาพรวมอยู่ในระดับดี และมีความตระหนักในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติแผ่นดินไหว โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

5. นักเรียนมีความรู้ในการเอาชีวิตรอดจากแผ่นดินไหว หลังเข้าร่วมหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวสูงกว่าก่อนเข้าร่วม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีทักษะการเอาชีวิตรอดจากแผ่นดินไหว ได้แก่ หมอบ ป้อง เกาะ ปฐมพยาบาล และซ้อมอพยพแผ่นดินไหว ภาพรวมอยู่ในระดับดี และมีความตระหนักในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติแผ่นดินไหว โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

6. บทเรียนความสำเร็จของโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการได้หลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวที่มีคุณภาพ สอดคล้องกับบริบท สามารถนำไปใช้ได้จริง โดยมี 2 โรงเรียนที่มีผลงานการปฏิบัติที่ดี 2 โรงเรียน คือ โรงเรียนแม่ลาววิทยาคม และโรงเรียนชุมชนบ้านสันจำปาที่มีชื่อเสียง สามารถเป็นแหล่งรู้ ศึกษางานด้านหลักสูตรและการเรียนการสอนแผ่นดินไหวของประเทศ

คำสำคัญ: หลักสูตรภัยพิบัติ, แผ่นดินไหว, การจัดการความรู้

Abstract

Project Code : TRG 5880042

Project Title : Development of Local Earthquake Disaster Curriculum for Schools in The Area
Risk of Earthquake Through Knowledge Management

Investigator : Assistant Professor Dr.Jakkrit Jantakoon

E-mail Address : jkkrit04@gmail.com

Project Period : 4 Years (1 July 2015 to 1 July 2019)

Abstract

The development of a local earthquake disaster curriculum for schools in earthquake-prone areas through knowledge management had as objectives to: 1) study the current conditions, problems and needs for curriculum development and earthquake instruction 2) develop and assess the quality of the training curriculum to enhance teacher's ability to develop a local earthquake disaster curriculum for schools 3) implement the local earthquake disaster curriculum for schools in earthquake-prone area through knowledge management. 4) evaluate the implementation of the local earthquake disaster curriculum for schools in the earthquake-prone area through knowledge management. Target group included teachers and students selected from schools in earthquake-prone areas. The instrument used for data collection included an interview guide about current conditions, problems and needs for curriculum development and earthquake instruction, quizzes on knowledge of curriculum development in local disasters, scoring rubric for disaster curriculum design skill, awareness questionnaire on earthquake preparedness for teachers, earthquake preparation test, earthquake survival skills test, awareness questionnaire for earthquake preparedness for students, questions for capturing lesson learned and structured interview guide for students. Data were analyzed quantitatively using percentage, mean, standard deviation, dependent sample t-test and qualitative data were analyzed using content analysis

The research findings revealed that:

1. The school teachers in the earthquake-prone area schools have not concretely integrated the issue of earthquake disaster into the teaching and learning process. Some groups of learning area that are in the curriculum, administrators do not see importance of

teachers. There is the lack of teachers who are in charge of the issues of earthquake disaster management and also, the schools are not brave enough to develop any additional curriculum on earthquake disaster issues as there is the fear that it will affect the structure of the core curriculum. The teachers want to know the guidelines for integrating earthquake issues into teaching and learning and the earthquake course model that is clear and suitable for the school context.

2. The training curriculum to enhance teacher's ability in developing local earthquake disasters curriculum through knowledge management, had 7 components: principles, objectives, course outline, content, training activities, instructional materials, training assessment. The results for the overall curriculum evaluation revealed that the curriculum was at the highest level of appropriate.

3. All the 5 schools that participated in the project, have an appropriate local earthquake disasters curriculum which is used practically. However, the nature of the curriculum is an additional course, enrichment curriculum in activities and activities to reduce learning time and increase knowledge time which is suitable for each school context

4. Teacher's knowledge in developing local curriculum on earthquake disaster after participating in the project is statistically higher than before at the significant level of .05 with skills in developing local earthquake disaster curriculum. The overall picture is good and teachers are aware and highly prepared on earthquake disaster.

5. Student's knowledge on how to survive an earthquake after learning with the local earthquake disaster curriculum is statistically higher than before at the significant level of .05 with survival skills such as first aid and earthquake zone evacuation and are aware of disaster preparedness. The overall revealed at good level.

6. The success lesson of the schools that participated in the project is that they got an appropriate local earthquake disaster curriculum suitable with the context which is used practically. There are 2 schools with excellent performance namely: Maelao Wittayakhom School and Sanjumba School which are popular resource centers for earthquake disaster curriculum and instruction in the country.

Keyword: disaster curriculum, earthquake, knowledge management

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร (Executive Summary)

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว สำหรับโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้ โดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะ ดังนี้

1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการเกี่ยวกับการนำประเด็นแผ่นดินไหวสู่ชั้นเรียน
2. เพื่อสร้างและตรวจสอบคุณภาพหลักสูตรฝึกอบรมครูเสริมสร้างความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว สำหรับโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้
3. เพื่อทดลองใช้หลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว สำหรับโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้
4. เพื่อประเมินผลการใช้หลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว สำหรับโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้

การดำเนินการวิจัยใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัย 4 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอนแผ่นดินไหว แหล่งข้อมูล ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา ครูในโรงเรียนที่ประสบภัย หรืออยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวจังหวัดเชียงราย รวมจำนวน 11 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างเกี่ยวกับสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอนแผ่นดินไหว การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยเก็บรวบรวมด้วยตนเอง โดยการสัมภาษณ์รายบุคคล วิเคราะห์ข้อมูล โดยนำข้อมูลจากการสัมภาษณ์มาวิเคราะห์เนื้อหา ซึ่งจะใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการออกหลักสูตรอบรมครูในขั้นตอนที่ 2 ของการวิจัย

ขั้นตอนที่ 2 การสร้างและตรวจสอบคุณภาพหลักสูตรฝึกอบรมครูเสริมสร้างความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว สำหรับโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้ ขั้นตอนนี้ผู้วิจัยยกร่างหลักสูตรฝึกอบรมครูจากข้อมูลพื้นฐานในขั้นตอนที่ 1 จากนั้นนำร่างหลักสูตรให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสม ถูกต้อง วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน หลังจากนั้นปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรฝึกอบรมก่อนนำไปอบรมครู

ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้หลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว สำหรับโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้ ภายหลังผู้วิจัยอบรมพัฒนาครูแล้ว ขั้นตอนนี้ผู้วิจัยให้ครูพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว โดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน โดยผู้วิจัยทำหน้าที่เป็นโค้ชและพี่เลี้ยง จากนั้นศึกษาประสิทธิผลของหลักสูตรทั้งที่เกิดขึ้นกับครู และนักเรียน กลุ่มเป้าหมายเป็นครูและนักเรียนโรงเรียนพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว จังหวัดเชียงราย คัดเลือกโรงเรียนโดยการแนะนำของสำนักงานเขตพื้นที่ต้นสังกัด แล้วให้โรงเรียนสมัครใจ ได้โรงเรียนเข้าร่วมโครงการ จำนวน 5 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนชุมชนบ้านสันจำปา โรงเรียนป่าแดด (เวทยาสมิทธิ) และโรงเรียนธารทองวิทยา (ปารวัก) โรงเรียนแม่ลาววิทยาคม และโรงเรียนนครวิทยาคม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบทดสอบวัดความรู้ในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว แบบประเมินทักษะในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว แบบสอบถามความตระหนักในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติแผ่นดินไหว สำหรับครู แบบทดสอบวัดความรู้ในการเอาชีวิตรอดจากแผ่นดินไหว แบบประเมินทักษะในการเอาชีวิตรอดจากแผ่นดินไหว และแบบสอบถามความตระหนักในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติแผ่นดินไหว สำหรับนักเรียน วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบที่แบบไม่เป็นอิสระ (t-test แบบ independent) ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพใช้การวิเคราะห์เนื้อหา

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินผลการใช้หลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว สำหรับโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้ ขั้นตอนนี้ผู้วิจัยประเมินผลใช้หลักสูตรในภาพรวมเพื่อค้นหาค้นหาบทเรียน ความสำเร็จที่เป็นผลงานการปฏิบัติที่ดีของโรงเรียน ที่เข้าร่วมโครงการ รวมถึงศึกษาผลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับนักเรียน ครู และโรงเรียน โดยการถอดบทเรียน และการสัมภาษณ์ แหล่งข้อมูลในการถอดบทเรียน ได้แก่ ผู้บริหาร และตัวแทนครูของโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ และแหล่งข้อมูลในการสัมภาษณ์ ได้แก่ ตัวแทนนักเรียน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ประเด็นคำถามที่ใช้ในการถอดบทเรียน และแบบสัมภาษณ์เชิงโครงสร้าง วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการของครูเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว พบว่า ครูในโรงเรียนพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวยังไม่นำประเด็นแผ่นดินไหวบูรณาการสู่การเรียนการสอนอย่างเป็นรูปธรรม ส่วนใหญ่มีการบูรณาการแบบสอดแทรกไว้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาฯ ผู้บริหาร ยังไม่เห็นความสำคัญของการบูรณาการประเด็นแผ่นดินไหวเข้าสู่การจัดการเรียนการสอน หรือพัฒนาหลักสูตรแผ่นดินไหว โรงเรียนยังไม่กล้าสร้างรายวิชาเพิ่มเติมเกี่ยวกับแผ่นดินไหว

เพราะมีความกังวลจะกระทบต่อโครงสร้างหลักสูตรเดิม ครูต้องการทราบแนวทางการนำประเด็นแผ่นดินไหวบูรณาการสู่การเรียนรู้การสอน และรูปแบบหลักสูตรแผ่นดินไหวที่เหมาะสมกับบริบทโรงเรียน รวมถึงแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และการวัดและประเมินการเรียนรู้แผ่นดินไหว

2. ผลการสร้างและตรวจสอบคุณภาพหลักสูตรฝึกอบรมครูเสริมสร้างความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว สำหรับโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้ พบว่า ได้หลักสูตรฝึกอบรมครูเสริมสร้างความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้ที่มีองค์ประกอบ 7 องค์ประกอบ คือ หลักการและเหตุผล จุดมุ่งหมายของหลักสูตร โครงสร้างของหลักสูตร เนื้อหาสาระ การจัดกิจกรรมฝึกอบรม สื่อและแหล่งเรียนรู้ และการประเมินการฝึกอบรม ผลการประเมินหลักสูตร พบว่า ภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

3. ผลการทดลองใช้หลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว สำหรับโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้ มีดังนี้

3.1 ผลที่เกิดกับครูและโรงเรียน พบว่า 1) ครูมีความรู้ในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวหลังการอบรมสูงกว่าก่อนการอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ครูมีทักษะในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว อยู่ในระดับดีมาก 2 โรงเรียน ระดับดี 2 โรงเรียน และระดับพอใช้ 1 โรงเรียน โดยมี 1 โรงเรียนที่จัดทำเป็นรายวิชาเพิ่มเติมแบบบูรณาการและจัดการเรียนการสอนแบบ Block Course ส่วนอีก 4 โรงเรียนจัดทำเป็นหลักสูตรเสริมในกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน (ลูกเสือเนตรนารี ยุวกาชาด) และกิจกรรมลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้ 3) ครูมีความตระหนักในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติแผ่นดินไหว ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และ 4) ครูมีการถ่ายทอด แลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวผ่านกิจกรรม KM ภายในโรงเรียนด้วยการเขียนเรื่องเล่าเร้าพลัง และแลกเปลี่ยนระหว่างโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการโดยการแสดงนิทรรศการ นำเสนอผลงาน และการเล่าเรื่องเล่าเร้าพลังในเวทีเสวนา ซึ่งจัดเป็นทางการ 2 ครั้ง มีโรงเรียนในจังหวัดเชียงรายเข้ารับการถ่ายทอด ขยายผลความรู้ ทั้งนี้มี 2 โรงเรียนที่มีผลการปฏิบัติงานที่ดี (Good Practice) ได้แก่ โรงเรียนแม่ลาววิทยาคม และโรงเรียนชุมชนบ้านสันจำปา สามารถแหล่งศึกษาดูงาน เผยแพร่ผลงานให้กับโรงเรียน หน่วยงานในระดับจังหวัด และระดับประเทศ และครูสามารถเป็นพี่เลี้ยงขยายผลการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติให้กับโรงเรียนร่วมกับหน่วยงานที่ทำหน้าที่จัดการภัยพิบัติทั้งภาครัฐ และเอกชน เช่น กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเขต 15 เชียงราย และองค์กรแพลนอินเตอร์เนชั่นแนล ประเทศไทย

3.2 ผลที่เกิดกับนักเรียน พบว่า 1) นักเรียนมีความรู้ในการเอาชีวิตรอดจากแผ่นดินไหวหลังการเข้าร่วมหลักสูตรสูงกว่าก่อนการเข้าร่วมหลักสูตรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) นักเรียนมีทักษะในการเอาชีวิตรอดจากแผ่นดินไหว (ทักษะหมอบ ป้อง เกาะ ทักษะการปฐมพยาบาล และทักษะซ่อมอพยพแผ่นดินไหว) โดยภาพรวมอยู่ในระดับดี และ 3) นักเรียนมีความตระหนักในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติแผ่นดินไหว โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

4. ผลการประเมินผลการใช้หลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว สำหรับโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้ พบว่า 1) โรงเรียนมีนวัตกรรมหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว ซึ่งเป็นผลงานการปฏิบัติที่ดีของแต่ละโรงเรียนที่โรงเรียนภาคภูมิใจและช่วยสร้างชื่อเสียงให้กับโรงเรียน โดยเฉพาะโรงเรียนแม่ลาววิทยาคม และโรงเรียนชุมชนบ้านสันจำปาสามารถเป็นแหล่งเรียนรู้ ศึกษาดูงานเผยแพร่ ถ่ายทอดความรู้ให้กับครูโรงเรียนในจังหวัดเชียงราย และในระดับประเทศ 2) ครูมีความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติที่สอดคล้องกับบริบทท้องถิ่น รวมถึงสามารถปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหลักสูตร ออกแบบกิจกรรมให้ทันสมัย น่าสนใจหลากหลาย และสอดคล้องกับความต้องการของนักเรียน มีความเป็นผู้นำทางวิชาการ รักและศรัทธาในวิชาชีพมากขึ้น 3) ครูเกิดพลังของการทำงานแบบร่วมมือร่วมพลัง มีความรัก ความสามัคคี ไว้วางใจกัน มีวิสัยทัศน์ร่วม เกิดสำนึกรักองค์กร รักลูกศิษย์ และชุมชนของตน เกิดชุมชนการเรียนรู้แลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอนแผ่นดินไหวขึ้นในโรงเรียน 4) นักเรียนมีความรู้ ทักษะในการเอาชีวิตรอดจากแผ่นดินไหวมากขึ้น มีสติ ไหวพริบ มีทักษะในการตัดสินใจ ทักษะการคิดแก้ปัญหาดีขึ้น มีความมั่นใจในตนเอง กล้าแสดงออก มีความคิดสร้างสรรค์มากขึ้น 5) นักเรียนตระหนักเห็นความสำคัญของการเตรียมความพร้อมรับมือแผ่นดินไหวทั้งในระดับตนเอง ครอบครัว และชุมชน มีภาวะผู้นำ มีจิตอาสา มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมรับมือแผ่นดินไหวของโรงเรียนมากขึ้น 6) ปัจจัยความสำเร็จของการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว ได้แก่ การมีวิสัยทัศน์ การเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหาร และหัวหน้าฝ่ายวิชาการ การเห็นคุณค่าของหลักสูตรแผ่นดินไหว การมีเป้าหมายร่วมของครู อดทน เสียสละ มีกรอบความคิดเติบโต (Growth Mindset) การมีทีมนำ และทีมตามที่ดี กล้าสร้างนวัตกรรมหลักสูตรจากปัญหาท้องถิ่นเพื่อนักเรียน โรงเรียน และชุมชนของตนเอง ภายใต้การทำงานแบบร่วมมือร่วมพลัง การเสริมพลังกันระหว่างโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ และการทำหน้าที่โค้ช เสริมพลังเพื่อสร้างการเปลี่ยนของโรงเรียนของผู้วิจัย 7) โรงเรียนวางแผนที่จะใช้และปรับปรุงหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวอย่างต่อเนื่องผ่านกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community) หรือ PLC โดยเฉพาะการพัฒนากิจกรรมการ

เรียนการสอนแผ่นดินไหวร่วมกัน รวมถึงพัฒนาไปสู่การทำวิจัยปฏิบัติการการเรียนการสอนแผ่นดินไหวร่วมกัน เป็นที่วิจัยและนำไปสู่การเผยแพร่ผลงาน นอกจากนี้โรงเรียนจะบูรณาการการทำงานร่วมกับชุมชน หน่วยงาน ภาคีเครือข่ายเกี่ยวกับการจัดการภัยพิบัติให้มีส่วนร่วมจัดกิจกรรมมากขึ้น รวมถึงนำนักเรียนไปมีส่วนร่วมจัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมรับมือแผ่นดินไหวให้กับชุมชน หรือเผยแพร่ผลงานเพื่อขยายความรู้ให้กับโรงเรียน หน่วยงานอื่นไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบที่หลากหลาย

ข้อเสนอแนะในการวิจัย

1. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1.1 หน่วยงานทางการศึกษาทั้งในพื้นที่ และส่วนกลางควรให้ความสำคัญ ให้การสนับสนุน และส่งเสริมให้มีการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติสำหรับโรงเรียนพื้นที่เสี่ยงภัยอย่างจริงจังมากขึ้น และส่งเสริมให้บูรณาการประเด็นภัยพิบัติเข้าสู่การเรียนการสอน เช่น บูรณาการแบบสอดแทรก หรือพัฒนาเป็นหน่วยการเรียนรู้บูรณาการ หรือรูปแบบอื่น ๆ สำหรับโรงเรียนทั่วไป

1.2 โรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยควรร่วมมือ หรือสร้างการมีส่วนร่วมกับชุมชนหน่วยงาน นักวิชาการ ราษฎรชาวบ้าน ภาคีเครือข่ายทั้งภาครัฐ และเอกชน ในการจัดการจัดกิจกรรมลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ หรือใช้โรงเรียนเป็นฐาน หรือศูนย์กลางในการถ่ายทอดองค์ความรู้ในเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติสู่ชุมชน และสร้างเครือข่ายความร่วมมือเพื่อให้เกิดการช่วยเหลือ หนุนเสริมพลังกัน

1.3 หน่วยงานที่ทำหน้าที่จัดการภัยพิบัติ หรือหน่วยงานภายนอกควรให้การสนับสนุนโรงเรียนในการจัดกิจกรรมลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติลักษณะที่ให้โรงเรียนพึ่งพาตนเองได้ สร้างการมีส่วนร่วมอย่างแท้จริง ต่อเนื่องในลักษณะของการวิจัยและพัฒนา ร่วมกับโรงเรียน และโรงเรียนเอง ควรพัฒนาสู่การเป็นองค์กรหรือโรงเรียนแห่งการเรียนรู้ด้านหลักสูตรและการเรียนการสอนภัยพิบัติ ซึ่งจะนำไปสู่ความยั่งยืน

2. ข้อเสนอแนะในการพัฒนาครูสร้างหลักสูตรภัยพิบัติ

2.1 การพัฒนาครูสร้างหลักสูตรภัยพิบัติควรเริ่มจากการสร้างความตระหนัก สร้างกรอบความคิดเติบโต (Growth Mindset) ให้ผู้บริหาร และครูเห็นความสำคัญ เห็นประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นกับโรงเรียน ครู และนักเรียน ซึ่งไม่ได้เป็นการเพิ่มภาระงาน ทั้งนี้การสื่อสารที่ชัดเจน การสร้างความไว้วางใจ และการสร้างพลังบวกเป็นปัจจัยสำคัญของการตัดสินใจเข้าร่วมโครงการของโรงเรียน

2.2 การพัฒนาครูสร้างหลักสูตรภัยพิบัติควรให้ผู้บริหาร และครูมีส่วนร่วมในการตัดสินใจเลือกรูปแบบ หรือลักษณะของหลักสูตรภัยพิบัติที่เหมาะสม สอดคล้องกับบริบทของแต่ละ

โรงเรียน ทั้งนี้จากผลการวิจัยพบว่า รูปแบบหลักสูตรภัยพิบัติที่นำไปสู่ความยั่งยืน คือ หลักสูตรภัยพิบัติที่พัฒนาเป็นหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติมเพราะถูกบรรจุอยู่ในโครงสร้างหลักสูตรของโรงเรียนอย่างชัดเจน ยากต่อการปรับเปลี่ยน มีการตัดสินใจผลการเรียนทำให้ครูจริงจังและนักเรียนได้เรียนรู้แบบเข้มข้นมากกว่าพัฒนาเป็นหลักสูตรเสริมหรือรูปแบบอื่น

2.3 การพัฒนาโครงสร้างหลักสูตรภัยพิบัติควรใช้โรงเรียนเป็นฐาน การมีทีมนำ หรือฝ่ายวิชาการที่สื่อสารชัดเจน สร้างพลังบวกของการทำงานร่วมกัน และการเสริมพลังของฝ่ายบริหารในการนิเทศ ติดตาม เป็นอีกปัจจัยสำคัญในการนำไปสู่ความสำเร็จ

2.4 ควรให้ผู้บริหารและครูมีความรู้สึกเป็นเจ้าของหลักสูตรภัยพิบัติ และมีบทบาทหลักในการพัฒนาหลักสูตรตั้งแต่เริ่มต้นยกร่างหลักสูตร ตรวจสอบคุณภาพ นำหลักสูตรไปใช้ ประเมินและปรับปรุงหลักสูตรผ่านกระบวนการโค้ช และเป็นพี่เลี้ยงของนักวิจัยอย่างจริงจัง หรือกระบวนการ KM หรือชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ของโรงเรียน ทั้งนี้ต้องพยายามไม่ให้ครูรู้สึกว่าเป็นการเพิ่มภาระ ควรมีเวลาให้ครูได้ใคร่ครวญการทำงาน สะท้อนการเรียนรู้

2.5 ควรมีการจัดตั้งชุมชนแห่งการเรียนรู้ (Learning Community) หรือกลุ่ม PLC พัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติขึ้นในโรงเรียนเพื่อทำหน้าที่เป็นทีมนำขับเคลื่อน เสริมพลัง ประสาน และอำนวยความสะดวกให้กับเพื่อนครูในการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรภัยพิบัติ หรือวางแผนตัดสินใจร่วมจัดกิจกรรมลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติของจังหวัด และชุมชน

2.6 ควรมีเวที หรือช่องทางให้ครูได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ถ่ายทอดความรู้ หรือมีเครือข่ายในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติทั้งในระดับโรงเรียน ระหว่างโรงเรียน หรือนอกโรงเรียนกับหน่วยงานอื่นเพื่อให้เกิดการช่วยเหลือพึ่งพากัน ต่อยอดความรู้ มีเพื่อนร่วมเดินทางเรียนรู้ ซึ่งจะนำไปสู่การเกิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติอย่างแท้จริง

2.7 ควรมีการประเมินและปรับปรุงหลักสูตรภัยพิบัติอย่างต่อเนื่องภายหลังสิ้นปีการศึกษา โดยอาจปรับเนื้อหาสาระให้ทันสมัย บูรณาการภัยธรรมชาติอื่นที่เกิดในชุมชนเข้าไปหรือปรับกิจกรรมการเรียนการสอนให้น่าสนใจ สนองความต้องการนักเรียนและทันเหตุการณ์มากขึ้น สื่อการเรียนรู้ รวมถึงการประเมินผลการเรียนควรมุ่งประเมินสมรรถนะ หรือความสามารถที่นักเรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้จริงมากกว่าประเมินความรู้ในเนื้อหา

3. ข้อเสนอแนะในการนำหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวไปใช้

3.1 ควรวิเคราะห์รูปแบบหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว และปรับใช้ที่เหมาะสมกับบริบทของแต่ละโรงเรียน ทั้งนี้ควรคำนึงถึงประเด็นผลประโยชน์ที่จะเกิดกับนักเรียนและความยั่งยืนเป็นสำคัญ

3.2 หลักสูตรและการเรียนการสอนภัยพิบัติควรมีลักษณะบูรณาการทั้งเนื้อหาสาระทักษะกระบวนการ จัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ จากผลการวิจัยพบว่า การสร้างความตระหนักผ่านกิจกรรมให้กับนักเรียนก่อนจะช่วยให้นักเรียนสนใจเรียนมากกว่าเริ่มสอนเนื้อหา รวมทั้งควรเน้นการเรียนรู้กิจกรรมเป็นฐาน (Activity Based Learning) เกม หรือสถานการณ์จำลองที่หลากหลาย ทำท่าย ให้นักเรียนได้เคลื่อนไหว มีส่วนร่วมได้คิดและได้ลงมือปฏิบัติจริง เพราะทำให้นักเรียนสนุกสนาน สนใจ ตื่นตัว และไม่เบื่อหน่าย

3.3 กิจกรรมการเรียนรู้ตามหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวควรมุ่งเน้นให้นักเรียนเกิดทักษะในการเอาชีวิตรอด โดยเฉพาะเรื่องการมีสติแล้วปลุกฝังให้มีความรักความเมตตาเพื่อไปช่วยเหลือครอบครัว ชุมชน และคนอื่นในสังคมต่อไป ซึ่งเป็นจุดมุ่งหมายสำคัญของหลักสูตรภัยพิบัติ ทั้งนี้จากผลการวิจัยพบว่า โรงเรียนแม่ลาววิทยาคมได้ปลุกฝังการมีจิตอาสาผ่านโครงการคุณธรรม ช่วยทำให้นักเรียนมีจิตอาสาช่วยเหลือผู้ประสบภัยดีขึ้น ดังนั้นกระบวนการโครงการคุณธรรมสามารถนำไปใช้จัดการเรียนการสอนภัยพิบัติเพื่อปลุกฝังคุณธรรมให้กับนักเรียนได้

3.4 กิจกรรมการเรียนรู้ตามหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวที่มุ่งให้นักเรียนเกิดทักษะในการเอาชีวิตรอดจากแผ่นดินไหวที่สำคัญที่ทุกโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยควรจัดให้นักเรียนนั้น คือ กิจกรรมซ้อมแผนอพยพแผ่นดินไหว จากผลการวิจัยพบว่าการจะทำให้นักเรียนมีพฤติกรรมเหมือนจริงนั้นไม่ควรให้นักเรียนรู้ตัวล่วงหน้า และโรงเรียนควรฝึกซ้อมแผนอพยพกันเอง โดยครูและนักเรียนควรมีบทบาท มีส่วนร่วมอย่างแท้จริงทุกขั้นตอน โดยช่วงแรกควรให้ผู้เชี่ยวชาญจากหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยมาเป็นพี่เลี้ยง เพราะจากผลการวิจัยพบว่า การให้หน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยมาช่วยจัดให้นั้นพบว่า ครู และนักเรียนยังไม่สามารถดำเนินการได้เองเพราะมีส่วนร่วมน้อย ทั้งนี้ควรมีการประเมินผลการฝึกซ้อมแล้วปรับปรุงแก้ไข และควรทำต่อเนื่องอย่างน้อยปีการศึกษาละ 1 ครั้ง เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ โดยควรให้ผู้ปกครองเข้ามาร่วมฝึกซ้อมด้วย

3.5 จากผลการวิจัยที่พบว่าโรงเรียนชุมชนบ้านสันจำปาที่ให้นักเรียนเรียนรู้แผ่นดินไหวผ่านกระบวนการสะเต็มศึกษาช่วยทำให้นักเรียนมีทักษะในการคิดแก้ปัญหา และทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม ดังนั้นการเรียนการสอนภัยพิบัติด้วยกระบวนการสะเต็มจึงเป็นอีกรูปแบบหนึ่งที่ช่วยให้นักเรียนคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ สร้างนวัตกรรมเพื่อแก้ปัญหาภัยพิบัติในชุมชนของตนเองได้

3.6 จากผลการวิจัยพบว่ากิจกรรมการเรียนรู้ตามหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวของโรงเรียนส่วนใหญ่จะสอดคล้องกับช่วงระยะก่อนเกิด และระหว่างเกิดภัย แต่ยังไม่ค่อยมีกิจกรรมที่สอดคล้องกับระยะหลังเกิดภัยที่เกี่ยวข้องกับการฟื้นฟู โดยเฉพาะการฟื้นฟูเยียวยาจิตใจ ซึ่งเป็น

ประเด็นสำคัญที่ครูยังไม่สามารถออกแบบกิจกรรมได้หลากหลาย มีเพียงแต่กิจกรรมที่ใช้การเขียนเพื่อสร้างกำลังใจผู้ประสบภัยพิบัติเท่านั้น ทั้งนี้ควรมีเครือข่ายความร่วมมือกับโรงพยาบาลเพื่อช่วยเหลือในการออกแบบจัดกิจกรรม

3.7 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวควรบูรณาการความร่วมมือจากหน่วยงาน ภาครัฐเครือข่ายที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้อง จัดการภัยพิบัติ นักวิชาการปราชญ์ชาวบ้าน ชุมชน และผู้ประกอบการ เข้ามามีส่วนร่วม โดยเฉพาะช่วงเริ่มต้น จากนั้นอาจปรับครูสอนเองหรือให้รุ่นพี่สอนน้อง โดยมีหน่วยงานภายนอกเป็นพี่เลี้ยง ทั้งนี้กิจกรรมที่ต้องอาศัยความชำนาญเฉพาะทางควรให้วิทยากรภายนอกที่มีความเชี่ยวชาญมาช่วย เช่น การปฐมพยาบาล เป็นต้น

3.8 จากผลการวิจัยที่พบว่าหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวที่จัดการเรียนการสอนรายชั่วโมงจนสิ้นภาคเรียนนั้นไม่เกิดประสิทธิผล ทำให้นักเรียนและครูไม่ตื่นตัว และเบื่อหน่าย แต่ภายหลังได้ปรับรูปแบบการเรียนการสอนมาเป็นแบบ Block Course แล้วจัดกิจกรรมการเรียนรู้บูรณาการเป็นฐานการเรียนรู้ให้นักเรียน Walk Rally เป็นเวลา 2 สัปดาห์ โดยเวลาเรียนครบตามหลักสูตรแล้วตัดสินผลการเรียน ทำให้นักเรียนและครูตื่นตัว สนุก และพึงพอใจ ดังนั้นโรงเรียนที่จะพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติควรคำนึงรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของหลักสูตรที่เหมาะสมจึงจะทำให้หลักสูตรนั้นบรรลุตามจุดมุ่งหมาย

3.9 การประเมินผลการเรียนของหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวควรเน้นการประเมินตามสภาพจริง โดยใช้วิธีการที่หลากหลาย ทั้งนี้ควรมุ่งประเมินทักษะ และสมรรถนะ หรือความสามารถที่นักเรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้จริงมากกว่าประเมินความรู้ในเนื้อหา รวมถึงการประเมินคุณลักษณะด้านการมีสติ ความรัก ความเมตตา หรือจิตอาสา

4. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

4.1 ควรมีการวิจัยพัฒนาเครือข่ายครู เครือข่ายโรงเรียนพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวแผ่นดินไหวในพื้นที่เสี่ยงภัย จังหวัดเชียงราย เพื่อให้เกิดพลังความร่วมมือซึ่งจะนำไปสู่ความยั่งยืน รวมถึงควรการวิจัยขยายผลการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติสู่โรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยในจังหวัดอื่น โดยให้โรงเรียนที่มีผลงานการปฏิบัติที่ดีเป็นพี่เลี้ยง

4.2 ควรมีการวิจัยเพื่อพัฒนาโรงเรียนต้นแบบที่เป็นโรงเรียนแห่งการเรียนรู้ด้านหลักสูตรและการเรียนการสอนภัยพิบัติของประเทศ เพื่อเป็นศูนย์กลางถ่ายทอดความรู้ และขยายผลการวิจัยให้กับโรงเรียน หรือหน่วยงานอื่นอย่างต่อเนื่องทั้งในระดับประเทศ และต่างประเทศ

4.3 ควรมีการวิจัยเพื่อพัฒนากิจกรรมสร้างสติเพื่อรับมือภัยพิบัติ พัฒนาแผนอพยพ และกิจกรรมซ้อมอพยพแผ่นดินไหว หรือภัยอื่นๆ ของโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยประเทศไทย โดยใช้โรงเรียนเป็นฐานที่ครูและนักเรียนมีส่วนร่วมและดำเนินการเอง ให้เป็นรูปธรรม

4.4 ควรมีการวิจัยและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอนภัยพิบัติที่บูรณาการศาสตร์ สาขาวิชาอื่น โดยให้ชุมชนท้องถิ่นเข้ามามีส่วนร่วมมากขึ้น

4.5 ควรมีการวิจัยขยายผลการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติในรูปแบบอื่นที่เหมาะสมสู่ชุมชนในพื้นที่เสี่ยงภัย โดยใช้โรงเรียนในชุมชนที่มีผลงานการปฏิบัติที่ดีเป็นพี่เลี้ยง เป็นศูนย์กลางในการถ่ายทอดความรู้ และทักษะในการเอาชีวิตรอดจากภัยพิบัติสู่ผู้ปกครอง และชุมชน

4.6 ควรมีการวิจัยและพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติกับโรงเรียนในสังกัดอื่น เช่น โรงเรียนในสังกัดองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น หรือสถาบันในสังกัดการศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย

สารบัญ

บทที่	หน้า
บทสรุปสำหรับผู้บริหาร	ก
1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
ขอบเขตของการวิจัย.....	6
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	8
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	14
มโนทัศน์เบื้องต้นเกี่ยวกับภัยพิบัติ.....	11
ภัยพิบัติศึกษา.....	22
ภัยพิบัติศึกษากับการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติแผ่นดินไหว.....	36
การพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติ.....	42
การจัดการความรู้.....	50
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	58
3 วิธีดำเนินการวิจัย	72
ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการเกี่ยวกับ หลักสูตรและการเรียนการสอนแผ่นดินไหว.....	73
ขั้นตอนที่ 2 การสร้างและตรวจสอบคุณภาพหลักสูตรฝึกอบรมครูเสริมสร้าง ความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว สำหรับโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้.....	74
ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้หลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว สำหรับ โรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้.....	78
ขั้นตอนที่ 4 การประเมินผลการใช้หลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว สำหรับโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้.....	89

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	91
ตอนที่ 1 ผลการศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอนแผ่นดินไหว.....	91
ตอนที่ 2 ผลการสร้างและตรวจสอบคุณภาพหลักสูตรฝึกอบรมครูเสริมสร้างความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวสำหรับโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้.....	94
ตอนที่ 3 ผลการทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรมครูเสริมสร้างความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว สำหรับโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้.....	102
ตอนที่ 4 ผลการประเมินผลการใช้หลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวสำหรับโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้.....	113
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	119
สรุปผลการวิจัย.....	120
อภิปรายผลการวิจัย.....	123
ข้อเสนอแนะจากการวิจัย.....	132
บรรณานุกรม.....	136
ภาคผนวก.....	146
ประวัติผู้วิจัย.....	251

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 ยุทธศาสตร์และแผนการดำเนินโครงการหลักตามแผนงาน AADMER พ.ศ. 2559-2563.....	13
2 สารการเรียนรู้ภัยพิบัติศึกษาตามระยะเวลาของการเกิดภัยพิบัติ.....	29
3 แสดงกระบวนการเสริมสร้างความสามารถครูในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติ ท้องถิ่นแผ่นดินไหว โดยใช้แนวคิดการจัดการความรู้.....	45
4 ตารางวิเคราะห์ข้อสอบวัดความรู้ในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่น แผ่นดินไหว.....	80
5 ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากการประเมินความเหมาะสมของ หลักสูตรฝึกอบรมครูเสริมสร้างความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติ ท้องถิ่นแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้.....	102
6 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบที และระดับนัยสำคัญ ทางสถิติของการเปรียบเทียบความรู้ก่อนและหลังการฝึกอบรม (n=50).....	103
7 ผลการประเมินทักษะในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวของครู แต่ละโรงเรียน.....	103
8 ลักษณะและจุดเด่นของหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวของแต่ละโรงเรียน	104
9 ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากการประเมินความตระหนักในการ เตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติแผ่นดินไหวของครู (n=50).....	106
10 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบที และระดับนัยสำคัญ ทางสถิติของการเปรียบเทียบคะแนนความรู้ก่อนและหลังการทดลองใช้หลักสูตร	109
11 ผลการประเมินทักษะการเอาชีวิตรอดจากแผ่นดินไหวของนักเรียน.....	110
12 ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากการประเมินความตระหนักในการ เตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติแผ่นดินไหวของนักเรียน.....	111

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
1 รูปแบบการจัดการความรู้โมเดลปลาทุ.....	57
2 สัมภาษณ์ผู้บริหาร ครูเกี่ยวกับสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการพัฒนา หลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว.....	246
3 ผูกอบรมครูพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว.....	246
4 พัฒนาครูสร้างหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน.....	246
5 นิเทศ ติดตาม เป็นพี่เลี้ยงเสริมพลังครูสร้างหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว..	247
6 นิเทศ ติดตาม การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่น แผ่นดินไหว.....	247
7 กิจกรรมฝึกซ้อมแผนอพยพแผ่นดินไหวเป็นกิจกรรมสำคัญของหลักสูตรฯ.....	247
8 จัดกิจกรรม KM แลกเปลี่ยนเรียนรู้การพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่น แผ่นดินไหว 2 ครั้ง.....	248
9 ความสำเร็จของโรงเรียนแม่ลาววิทยาคมได้ทูลเกล้าฯ ถวายหลักสูตรภัยพิบัติ ท้องถิ่นแผ่นดินไหวแด่สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพ รัตนราชสุดาฯ และได้รับรางวัล Best of The Best จากการประกวด BEIDQM Award โรงเรียนต้นแบบโรงเรียนในฝันของ สพฐ. ปี 2560.....	248
10 โรงเรียนแม่ลาววิทยาคมเป็นแหล่งศึกษาดูงานด้านการพัฒนาหลักสูตรและ การเรียนการสอนแผ่นดินไหว รวมถึงเผยแพร่ผลงาน ขยายองค์ความรู้ เป็นพี่เลี้ยง และร่วมมือขับเคลื่อนกิจกรรมลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติของจังหวัด เชียงรายกับหน่วยงานอื่น.....	249
11 โรงเรียนชุมชนบ้านสันจำปาจัดนิทรรศการเผยแพร่ความรู้ในงานแผ่นดินไหว รำลึกและขยายองค์ความรู้ในการอบรมครูพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติ.....	249
12 โรงเรียนชุมชนบ้านสันจำปาเป็นแหล่งเรียนรู้ ศึกษาดูงานด้านหลักสูตรและ การเรียนการสอนแผ่นดินไหวและภัยธรรมชาติอื่นในท้องถิ่นให้กับโรงเรียน และหน่วยงานที่สนใจ.....	250
13 โรงเรียนชุมชนบ้านสันจำปาจัดอบรมขยายผลความรู้การพัฒนาหลักสูตร แผ่นดินไหวและภัยธรรมชาติอื่นในท้องถิ่นให้กับครูโรงเรียนในพื้นที่บริการ.....	250

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ	หน้า
14 โรงเรียนชุมชนบ้านสันจำปาร่วมเป็นวิทยากรพี่เลี้ยงพัฒนาครูสร้างหลักสูตร ภัยพิบัติให้กับองค์การแพลนอินเตอร์เนชั่นแนล ประเทศไทย และจัดนิทรรศการ เผยแพร่ความรู้ให้กับครูโรงเรียนบ้านทุ่งฮั่ววิทยา อำเภอวังเหนือ จังหวัดลำปาง...	250

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ทศวรรษที่ผ่านมาประเทศไทยประสบกับภัยพิบัติธรรมชาติรุนแรงบ่อยครั้งขึ้น และมีแนวโน้มความสูญเสียเพิ่มมากขึ้นเป็นลำดับ ภัยพิบัตินอกจากก่อให้เกิดการเสียชีวิตและทรัพย์สินแล้วยังสร้างความเสียหายทางเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อมและการดำเนินชีวิตอย่างมหาศาล เช่น การเกิดคลื่นยักษ์สึนามิเมื่อวันที่ 26 ธันวาคม 2547 เกิดมหาอุทกภัย น้ำท่วมประเทศไทย ปี 2554 ล่าสุดประเทศไทยเกิดภัยแผ่นดินไหวที่รุนแรงที่สุดที่มีการบันทึกไว้ในประเทศไทย ขนาด 6.3 ริคเตอร์ เมื่อวันที่ 5 พฤษภาคม 2557 โดยมีศูนย์กลางแผ่นดินไหวที่ตำบลดงมะตะ อำเภอมะลาว จังหวัดเชียงราย ก่อให้เกิดความเสียหายของสิ่งปลูกสร้างเป็นจำนวนมาก ส่วนใหญ่เป็นความเสียหายด้านอาคารสถานที่ โบราณสถาน สถานที่ราชการ เส้นทางคมนาคม และบ้านเรือนของประชาชนในพื้นที่ จังหวัดที่ได้รับผลกระทบทั้งหมด 7 จังหวัด ได้แก่ เชียงราย เชียงใหม่ พะเยา น่าน แพร่ ลำปาง และกำแพงเพชร ศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจแผ่นดินไหวจังหวัดเชียงรายได้สรุปสถานการณ์พื้นที่ประสบภัยในวันที่ 12 พฤษภาคม พ.ศ. 2557 ว่ามีพื้นที่ประสบภัยพิบัติ รวมทั้งสิ้น 7 อำเภอ 50 ตำบล 609 หมู่บ้าน บ้านเรือนเสียหายรวม 8,935 หลัง มีผู้เสียชีวิต 1 คน มูลค่าความเสียหายประมาณ 781,415,042 บาท (สำนักเฝ้าระวังแผ่นดินไหว กรมอุตุนิยมวิทยา, 2557)

ต่อกรณีแผ่นดินไหวดังกล่าวนับเป็นภัยพิบัติธรรมชาติที่คนไทยมองข้าม ไม่มีการเตรียมความพร้อมรับมือทั้งมาตรการใช้สิ่งก่อสร้าง (Structural Measures) เช่น การเสริมความแข็งแรงของอาคารที่อยู่อาศัย และมาตรการที่ไม่ใช้สิ่งก่อสร้าง (Instructural Measures) เช่น การอบรมให้ความรู้กับประชาชนในการรับมือแผ่นดินไหว เป็นต้น ประเด็นความเสียหายจากแผ่นดินไหวครั้งดังกล่าวที่น่าสนใจคือ ความเสียหายของโรงเรียน โดยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้สรุปยอดโรงเรียนในจังหวัดเชียงรายที่ได้รับความเสียหายจำนวน 120 โรงเรียน มูลค่ากว่า 71 ล้านบาท นับเป็นความโชคดีที่ไม่มีนักเรียนเสียชีวิต มูลค่าความเสียหายของโรงเรียนจากแผ่นดินไหวคงไม่สูงมาก หากมีความเตรียมความพร้อมในการรับมือ (จักรกฤษณ์ จันทะคุณ, 2558, หน้า 189) มีตัวอย่างแนวปฏิบัติที่ดีจากประเทศญี่ปุ่นเกี่ยวกับการจัดการศึกษาด้านการจัดการภัยพิบัติโดยการมีส่วนร่วม ในโรงเรียนประถม Futto มีการดำเนินโครงการโรงเรียนนำร่องด้านการส่งเสริมความปลอดภัยในโรงเรียนร่วมกับชุมชน ชื่อโครงการ “Study of Life” ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างจิตสำนึกให้แก่สาธารณชนเกี่ยวกับการป้องกัน เฝ้าระวังเหตุภัยพิบัติโดยอาศัยชุมชน บ้าน/ครอบครัว และโรงเรียนเป็นฐาน แนวทาง

ดำเนินโครงการประกอบด้วย 2 กิจกรรม (1) กิจกรรมสำหรับ แต่ละระดับชั้นเรียน เช่น การทำกิจกรรมเรียนรู้จุดอันตรายในโรงเรียน สำหรับประถมปีที่ 1-2 กิจกรรมการทำแผนที่เสี่ยงภัย สำหรับประถมปีที่ 3-4 กิจกรรมการปกป้องตนเองชุมชนจากผลกระทบของภัยสำหรับประถมปีที่ 5-6 (2) กิจกรรมสำหรับโรงเรียน เช่น กิจกรรม DIG (Disaster Imagination Game) กิจกรรมเพลงสร้างจิตสำนึกในการป้องกันตนเองจากเหตุแผ่นดินไหวเป็นการนำเพลง “O-Ha-Shi-Mo” กิจกรรมห้องเรียนแผ่นดินไหว การดำเนินกิจกรรมการป้องกันภัยจากแผ่นดินไหว โดยความร่วมมือระหว่างบ้าน ชุมชน และโรงเรียน เน้นใช้โรงเรียนและเด็กนักเรียนเป็นศูนย์กลางในการเชื่อมประสานให้ความรู้ ความเข้าใจแก่ครอบครัวของเด็ก และสมาชิกคนอื่นๆ ในชุมชน (สุพรรัตนาคินทร์, 2550, หน้า 8-12) ดังนั้นหากเกิดแผ่นดินไหวที่มีขนาดต่ำกว่า 5.0 ริคเตอร์ จะไม่มีประชาชนเสียชีวิต จะมีเพียงแต่ที่อยู่อาศัยเท่านั้นที่ได้รับความเสียหาย เนื่องจากการจัดการเรียนรู้เพื่อเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติแผ่นดินไหวในโรงเรียนให้กับนักเรียน (Asian Disaster Reduction Center, 2003, p.28) ตัวอย่างข้างต้นเป็นบทเรียนที่ดีในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติแผ่นดินไหวผ่านการจัดกิจกรรมปลูกฝังความตระหนัก การมีจิตสำนึกที่โรงเรียนให้กับเด็กตั้งแต่เยาว์วัย โดยการมีส่วนร่วมของชุมชน บ้าน และครอบครัวจนเกิดเป็นวัฒนธรรมความปลอดภัย (Culture of Safety)

Zubenko & Capozzoli (2002) กล่าวว่าโรงเรียนมีส่วนเกี่ยวข้องกับปัญหาภัยพิบัติธรรมชาติและควรมีส่วนร่วมในการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ เพราะที่ผ่านมาขาดการพัฒนาความรู้และทักษะให้กับเด็กในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติในโรงเรียน นอกจากนี้ Terr (1990) กล่าวว่า แท้จริงแล้วเด็กมีศักยภาพถ้ามีการพัฒนาความรู้และทักษะในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติหรือเผชิญสถานการณ์ฉุกเฉิน ซึ่งในระยะยาวจะสามารถพวกเขาจะสามารถจัดการภัยพิบัติในระดับตนเอง สามารถเอาชีวิตรอดจากภัยพิบัติ การและสามารถช่วยเหลือผู้อื่น สอดคล้องกับแนวคิดของ Nuzhat Shahadi and Shailaja Maru (2005, p.37) ที่เสนอว่าการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติควรมุ่งเน้นไปที่เด็กเพราะถ้าเด็กมีความสามารถในการเผชิญสถานการณ์ฉุกเฉินแล้วเมื่อประสบภัยพิบัติจะสามารถเอาชีวิตรอด และยังสามารถถ่ายทอดความรู้ให้กับผู้ปกครองและชุมชนได้ Marqueza L. Reyes et al (2011, pp.23-24) ได้เสนอว่าผู้เรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยมากควรจัดทำเป็นหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นสำหรับให้ผู้เรียน ดังนั้นการพัฒนาให้เด็กมีความสามารถในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ของหลักสูตรจะช่วยให้เด็กเกิดประสบการณ์การเรียนรู้ที่คงทน เป็นลดผลกระทบจากภัยพิบัติในระยะยาว และเป็นการลงทุนที่คุ้มค่า ที่ผ่านมาประเทศไทยยังไม่มีภาคีต้นตอเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติแผ่นดินไหว โดยเฉพาะในมิติทางการศึกษาอย่างจริงจัง นับตั้งแต่เกิดภัยพิบัติสึนามิขึ้น จนถึงปัจจุบันประเทศไทยยังไม่มีหลักสูตรการเรียนรู้เรื่องภัยพิบัติในโรงเรียน (เสรี ศุภราทิตย์, 2554, หน้า 3 ; สมิท ธรรมสาโรช, 2553, หน้า 2) หรือมีน้อยมาก และโรงเรียนยังไม่ได้สร้างหลักสูตรขึ้นเองอย่างแท้จริง ส่วนใหญ่มักจัดเป็นกิจกรรมเสริม

โดยหน่วยงานภายนอกโรงเรียนมากจัดให้ เช่น กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย หรือ หน่วยงานภาคเอกชน ไปช่วยกิจกรรมเสริมสร้างความรู้ ทักษะ ซึ่งจะเป็นช่วงภายหลังเกิดภัยพิบัติ จากนั้นก็ไม่ต่อเนื่อง ดังนั้นโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยควรมีส่วนร่วมในการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติที่เกิดขึ้นในชุมชนของตนเองผ่านหลักสูตรที่มีลักษณะเป็นหลักสูตรท้องถิ่นเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ภัยพิบัติที่เกิดขึ้นในชุมชน ท้องถิ่นของตน

ด้วยเหตุผลดังกล่าวโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยพิบัติธรรมชาติควรตระหนัก และจำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นเพื่อให้สอดคล้องกับสภาพปัญหา และความต้องการของชุมชน เพราะหลักสูตรท้องถิ่นจะมีส่วนแก้ปัญหาและวิกฤติภายในชุมชน สามารถสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชน (สำลี ทองธิว, 2545, หน้า 36) แต่ที่ผ่านมาพบว่าครูซึ่งเป็นกลไกสำคัญในการนำหลักสูตรไปใช้สู่ชั้นเรียน ขาดความรู้ และทักษะพื้นฐานที่จำเป็นในการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น ทำให้ขาดแรงจูงใจในการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น มองว่าการพัฒนาหลักสูตรกลายเป็นภาระ ทั้งนี้คุ้นเคยกับการใช้เอกสารการสอนที่จัดทำมาให้โดยกระทรวงศึกษาธิการ (สำลี ทองธิว, 2545) นอกจากนี้ปัจจุบันพบว่าการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นของครูส่วนใหญ่เป็นการลอกเลียนผู้อื่นมากกว่าจัดทำขึ้นเอง (อมรรัตน์ วัฒนธรร, 2552, หน้า 84-85) ที่ผ่านมากระบวนการพัฒนาครูผ่านการฝึกอบรมแบบระยะสั้นที่มักจัดกันแล้วก็จบ ไม่สามารถพัฒนาครูได้อย่างแท้จริง สอดคล้องกับไพฑูรย์ สินลารัตน์ และคณะ (2549) กล่าวว่า การให้ครูมีความรู้ความเข้าใจและทักษะในการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นโดยการจัดอบรมที่เน้นการให้ความรู้แก่ครูด้วยวิธีการบรรยาย หรือสร้างสถานการณ์ให้ครูฝึกทำเอกสารหลักสูตรในระยะสั้นๆ ไม่สามารถทำให้ครูเกิดความรู้ ความเข้าใจและทักษะในการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นให้เหมาะสมกับบริบทที่แตกต่างกันของโรงเรียนแต่ละท้องถิ่นได้

การจัดการความรู้ (Knowledge Management) เป็นการพัฒนาคุณภาพงานในองค์กร ซึ่งอาจหมายถึงบุคลากร ทุกฝ่ายของทุกหน่วยงาน หรือแม้แต่ครูในโรงเรียนก็ตาม โดยผู้จัดการความรู้จะต้องมีความมั่นใจ มีการสร้างจินตนาการ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีความอิสระที่จะคิด นำความคิดมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันและนำไปสู่การปฏิบัติจริง (จรัส สุวรรณเวลา, 2547) ประเวศ วะสี (2550, หน้า 75) กล่าวว่า การจัดการความรู้ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกันในการปฏิบัติจะช่วยปรับเปลี่ยนองค์กรให้เป็นองค์กรเรียนรู้ ฉะนั้นองค์กรต่างๆ น่าจะนำเรื่องการจัดการความรู้ไปใช้ ปัจจุบันมีรูปแบบการจัดการความรู้หลายรูปแบบ แต่รูปแบบการจัดการความรู้ โมเดลปลาหู ของสถาบันส่งเสริมการจัดการความรู้เพื่อสังคม (สคส.) เป็นที่นิยม และเข้าใจง่าย โดยแบ่งปลาหูซึ่งก็คือ KM ออกเป็น 3 ส่วน ส่วน Knowledge Vision (KV คือ วิสัยทัศน์การจัดการความรู้) เปรียบได้กับ “ส่วนหัว” ส่วน Knowledge Sharing (KS คือ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้) เปรียบได้กับส่วน “ตัวปลา” และส่วน Knowledge Asset (KA คือ คลังความรู้) เปรียบได้กับ “หางปลา” ซึ่งกระบวนการจัดการความรู้นั้น องค์กรต้องสร้างการเรียนรู้ที่มาจากการปฏิบัติจริง การบรรยายช่วยได้ไม่มากนัก หลักการของการเริ่มปฏิบัติคือหา

“ห้วปลา” ให้ได้ แล้วใช้ห้วปลานั้นมาทำ Workshop (1-2 วัน) เพื่อฝึกการเล่าเรื่อง (Storytelling) และสร้างคลังความรู้ โดยใช้ Workshop เป็นเวทีให้คุณอำนวย และคุณกิจได้เรียนเรื่อง KM ผ่านการทำจริง ซึ่งการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ควรทำอย่างต่อเนื่องไม่ใช่ทำเป็นพิธี ปีละครั้งสองครั้ง ทำจนเป็นกระบวนการที่ธรรมชาติ ทำจนเป็นวัฒนธรรมอยู่ในการทำงานปกติขององค์กร (ประพนธ์ ผาสุกยัต, 2550)

ในต่างประเทศได้ดำเนินการวิจัยโดยอาศัยแนวคิดการจัดการความรู้จนประสบผลสำเร็จ ทำให้เกิดประโยชน์ต่อบุคลากรและองค์กร เช่น งานวิจัยของ Yu (2008) ได้ศึกษาเกี่ยวกับศูนย์การเรียนรู้ในสถานศึกษาซึ่งออกแบบให้เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ โดยผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้ฝึกหัด (Coach) ให้นักเรียนได้เรียนรู้วิธีเรียนรู้ (Learn How to Learn) เน้นเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experiential Learning) การสร้างความรู้ของนักเรียนจะอยู่ในระดับการสร้างสรรค์ วิเคราะห์ และมองเห็นภาพรวมของสิ่งต่างๆ ซึ่งจะทำให้นักเรียนสามารถนำประสบการณ์และความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้ Fang (2001) ได้พัฒนารูปแบบกระบวนการจัดการความรู้ที่ช่วยให้การทำวิจัยของนิสิตนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ผลการวิจัยพบว่ารูปแบบกระบวนการจัดการความรู้ที่สามารถมาใช้ในการวิจัย มีลักษณะดังนี้ Input ประกอบด้วย สิ่งแวดล้อมในการวิจัย เช่น เครือข่ายการจัดการความรู้ และเทคโนโลยีการจัดการความรู้ Process ประกอบด้วย การสร้างความรู้ การถ่ายโอนและการแลกเปลี่ยน Outputs ประกอบด้วย ความสำเร็จของงาน และผลงานวิจัย Rusli A., Mohd H.S. et al (2005) ได้วิจัยและพัฒนาระบบการจัดการความรู้ในการทำงานร่วมกัน (KMS – Knowledge Management System) ด้านสิ่งแวดล้อมของสถาบันอุดมศึกษาในมาเลเซีย ผลการวิจัยพบว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นช่วยประหยัดเวลาและทำให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ก่อให้เกิดความสนใจร่วมกันในกลุ่ม โดยองค์ความรู้ที่เกิดขึ้นได้ตลอดเวลาไม่ว่าที่ไหนและเวลาใด Mohammad Nazir Ahmad Sharif et al (2005) ได้วิจัยเรื่องการบริหารความสะดวกในการแลกเปลี่ยนความรู้ผ่านระบบการเรียนรู้ในบทเรียน (LLS – lessons learned system) ผลการวิจัยครั้งนี้ได้สร้างแรงจูงใจโดยอาศัยกระบวนการจัดการความรู้ (KM) ที่ทำให้เครื่องมือ LLS ได้ยกระดับการปฏิบัติการร่วมกันและการแข่งขันในระดับที่สูงขึ้น นอกจากนี้มีงานวิจัยใช้กระบวนการจัดการความรู้สำหรับเป็นเครื่องมือในการพัฒนาครูสร้างหลักสูตรแล้วทำให้ครูมีสมรรถนะในการทำหลักสูตรท้องถิ่นดีขึ้น ได้แก่ งานวิจัยของจันทร์ โกศล อมรรัตน์ วัฒนาธร วารรัตน์ แก้วอุไร และอังคณา อ่อนธานี (2556) ได้ใช้กระบวนการจัดการความรู้เป็นเทคนิคในการจัดอบรมครูเพื่อพัฒนาสมรรถนะครูในการสร้างหลักสูตรยุคมัลติเทคท์ท้องถิ่น ดังนั้นแนวคิดการจัดการความรู้จึงสามารถใช้เป็นแนวทางสำหรับพัฒนาครูสร้างหลักสูตรภัยพิบัติที่เป็นหลักสูตรท้องถิ่นได้

จากเหตุผล และแนวคิดข้างต้น ผู้วิจัยเห็นความจำเป็นที่ต้องพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูโดยใช้แนวคิดการจัดการความรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่น ซึ่งจะทำให้ครูเห็นความสำคัญ และมีความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติ

ท้องถิ่น นักเรียนมีความรู้ ทักษะ และความตระหนักในการรับมือแผ่นดินไหว เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของครูเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมรับมือแผ่นดินไหว ในโรงเรียน ระหว่างโรงเรียนและได้แนวปฏิบัติที่ดี (Best Practices) เพื่อเผยแพร่สู่โรงเรียนอื่น ซึ่งจะมีส่วนช่วยลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติธรรมชาติโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน อีกทั้งเป็นการส่งเสริมความตระหนักในการเตรียมความพร้อม ซึ่งจะนำไปสู่การสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัย โดยการมีส่วนร่วมของครู นักเรียน ผู้ปกครอง และชุมชน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการเกี่ยวกับการนำประเด็นแผ่นดินไหวสู่ชั้นเรียน
2. เพื่อสร้างและตรวจสอบคุณภาพหลักสูตรฝึกอบรมครูเสริมสร้างความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว สำหรับโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้
3. เพื่อทดลองใช้หลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว สำหรับโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้
4. เพื่อประเมินผลการใช้หลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว สำหรับโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้สารสนเทศเกี่ยวกับสภาพ ปัญหา และความต้องการเกี่ยวกับการนำประเด็นแผ่นดินไหวสู่ชั้นเรียน
2. ได้หลักสูตรเสริมสร้างความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว สำหรับโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้ที่มีคุณภาพ
3. ครูโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว มีความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว สามารถออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้เตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติแผ่นดินไหวสอดคล้องกับบริบท และเกิดเครือข่ายแลกเปลี่ยนเรียนรู้
4. โรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวมีหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวที่มีรูปแบบสอดคล้องกับบริบทของตน และสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานในท้องถิ่น หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการภัยพิบัติในการจัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติแผ่นดินไหว
5. นักเรียนมีความรู้ ทักษะ และความตระหนักในการเตรียมความพร้อมรับมือแผ่นดินไหวสูงขึ้น อีกทั้งยังช่วยถ่ายทอดความรู้สู่ผู้ปกครอง และชุมชนของตน

6. โรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการได้แนวปฏิบัติที่ดี (Good Practice) บทเรียน (Lesson Learned) จากการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวเพื่อพัฒนาต่อยอด และเผยแพร่องค์ความรู้สู่โรงเรียน หน่วยงานอื่นที่สนใจ หรือเป็นศูนย์การเรียนรู้เกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนเกี่ยวกับการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติแผ่นดินไหว

7. กระตุ้นให้ครู หน่วยงานทางการศึกษา หน่วยงานภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้องตระหนักเห็นความสำคัญของการเตรียมความพร้อม และเห็นความสำคัญของการใช้การศึกษาเป็นเครื่องมือในการจัดการภัยพิบัติแผ่นดินไหว ที่เป็นจะเป็นส่วนหนึ่ง หรือช่วยบูรณาการกับศาสตร์สาขาอื่น ซึ่งจะช่วยให้การแก้ไขปัญหาภัยพิบัติเกิดความยั่งยืน

ขอบเขตของการวิจัย

ผู้วิจัยได้แบ่งการวิจัยออกเป็น 4 ขั้นตอน โดยกำหนดขอบเขตแต่ละขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการเกี่ยวกับหลักสูตรและการเรียนการสอนแผ่นดินไหว

แหล่งข้อมูล ได้แก่

1. ผู้บริหารสถานศึกษาที่โรงเรียนประสบภัยแผ่นดินไหว หรือตั้งอยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว จังหวัดเชียงราย

2. ครูในโรงเรียนที่ประสบภัยแผ่นดินไหว หรืออยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว จังหวัดเชียงราย

ประเด็นที่ศึกษา คือ สภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการเกี่ยวกับหลักสูตรและการเรียนการสอนแผ่นดินไหว

ขั้นตอนที่ 2 การสร้างและตรวจสอบคุณภาพหลักสูตรฝึกอบรมครูเสริมสร้างความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว สำหรับโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้

แหล่งข้อมูล ได้แก่

1. ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน และด้านวิจัยวัดและประเมินผล

2. ผู้เชี่ยวชาญด้านแผ่นดินไหว

ประเด็นที่ศึกษา คือ ความเหมาะสมของหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตรฝึกอบรมครู

ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้หลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว สำหรับโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้

เนื้อหา

หลักสูตรฝึกอบรมครู มี 4 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 แผ่นดินไหว-ภัยพิบัติศึกษา หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นแผ่นดินไหว หน่วยการเรียนรู้

ที่ 3 การตรวจสอบคุณภาพหลักสูตรท้องถิ่นแผ่นดินไหว หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การนำหลักสูตรไปใช้ ประเมิน และปรับปรุงหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว

กลุ่มเป้าหมาย

ครู และนักเรียนโรงเรียนพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว จังหวัดเชียงราย จำนวน 5 โรงเรียนที่สมัครใจเข้าร่วมโครงการ ได้แก่ โรงเรียนชุมชนบ้านสันจำปา โรงเรียนป่าแดด (เวทยาสมิทธิ) และโรงเรียนธารทองวิทยา (ป่ารวก) โรงเรียนแม่ลาววิทยาคม และโรงเรียนนครวิทยาคม เนื่องจากพื้นที่ดังกล่าวได้รับผลกระทบจากแผ่นดินไหวโดยตรง

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว ของโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการวิจัย

2. ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลการใช้หลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวของโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการวิจัย แบ่งเป็น

2.1 ผลที่เกิดขึ้น ได้แก่ 1) ความรู้ และทักษะในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว 2) ความตระหนักในการจัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติในโรงเรียน 3) การถ่ายทอด แลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว

2.2 ผลที่เกิดขึ้นกับนักเรียน ได้แก่ 1) ความรู้ในการเอาชีวิตรอดจากแผ่นดินไหว 2) ทักษะในการเอาชีวิตรอดจากแผ่นดินไหว 3) ความตระหนักในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติแผ่นดินไหว

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินผลการใช้หลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว สำหรับโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้

กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ผู้บริหาร ตัวแทนครู และตัวแทนนักเรียนของโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ

ประเด็นที่ศึกษา ได้แก่ บทเรียน ความสำเร็จที่เป็นผลงานการปฏิบัติที่ดี จากการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวของโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ รวมถึงผลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับนักเรียน ครู และโรงเรียน

นิยามศัพท์เฉพาะ

หลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว สำหรับโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้ หมายถึง มวลประสบการณ์ที่โรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว จังหวัดเชียงราย ที่เข้าร่วมโครงการวิจัยพัฒนาขึ้นเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีความรู้ในการเตรียมความพร้อมรับมือแผ่นดินไหว มีทักษะในการเอาชีวิตรอดจากแผ่นดินไหว และเกิดความตระหนักในการเตรียมความพร้อมรับมือแผ่นดินไหว โดยพัฒนาขึ้นสอดคล้องกับบริบท และความต้องการของโรงเรียนทั้งด้านรูปแบบหรือลักษณะหลักสูตร สารการเรียนรู้ และ

การนำหลักสูตรไปใช้ ด้วยกระบวนการจัดการความรู้ (Knowledge Management) โมเดลปลาหัวของสถาบันส่งเสริมการจัดการความรู้เพื่อสังคม 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) กำหนดวิสัยทัศน์ ร่วมร่างร่วมประเมินหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว (Knowledge Vision) 2) แลกเปลี่ยนเรียนรู้การพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว (Knowledge Sharing) (Knowledge Sharing) 3) จัดเก็บความรู้จากการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว (Knowledge Asset)

ความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว หมายถึง คะแนนความรู้ และทักษะในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวที่เป็นผลการเรียนรู้ของครูภายหลังเข้ารับการอบรมตามฝึกอบรมครู ซึ่งวัดได้จากแบบทดสอบวัดความรู้ในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวที่เป็นชนิดเลือกตอบ จำนวน 20 ข้อ และแบบประเมินทักษะในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว ซึ่งประเมินจากผลงาน 3 ส่วน ได้แก่ เอกสารหลักสูตร เอกสารประกอบหลักสูตร และการปรับปรุงหลักสูตร โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubric) แบบแยกส่วน (Analytic Rubrics) คะแนนเต็ม 20 คะแนน

ความตระหนักในการจัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติในโรงเรียน หมายถึง ความรู้สึกเห็นความสำคัญ เห็นประโยชน์ของการจัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติในโรงเรียนเพื่อส่งเสริมให้นักเรียน ผู้ปกครอง และชุมชนมีความรู้ ทักษะ และความตระหนักของครู ซึ่งวัดได้จากแบบสอบถามความตระหนักในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติแผ่นดินไหว สำหรับครู เป็นชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด จำนวน 15 ข้อ

ความรู้ในการเอาชีวิตรอดจากแผ่นดินไหว หมายถึง คะแนนที่เป็นผลการเรียนรู้ด้านความรู้ของนักเรียนภายหลังเข้าร่วมหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวของแต่ละโรงเรียน ซึ่งวัดโดยแบบทดสอบวัดความรู้ในการเตรียมความพร้อมรับมือแผ่นดินไหว เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ที่ครูที่เข้าร่วมโครงการวิจัยพัฒนาขึ้นเองให้สอดคล้องกับเนื้อหาในหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวของแต่ละโรงเรียน

ทักษะในการเอาชีวิตรอดจากแผ่นดินไหว หมายถึง การปฏิบัติตนในการเอาชีวิตรอดจากแผ่นดินไหวของนักเรียนได้อย่างคล่องแคล่ว ประกอบด้วย 3 ทักษะ ได้แก่ 1) การหมอบ ป้อง เกาะ 2) การปฐมพยาบาล และ 3) การซ้อมอพยพแผ่นดินไหว วัดได้จากแบบประเมินทักษะในการเอาชีวิตรอดจากแผ่นดินไหว ที่มีแบบประเมิน 3 ส่วน ได้แก่ 1) แบบประเมินการหมอบ ป้อง เกาะ ซึ่งเป็นแบบทดสอบภาคปฏิบัติ (Performance Test) ที่มีเกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubric) เป็นเกณฑ์ชนิดภาพรวม (Holistic Rubric) เป็น 3 ระดับ คือ ดี ผ่าน และปรับปรุง 2) แบบประเมินทักษะการปฐมพยาบาล ซึ่งเป็นแบบสังเกตชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 3 ระดับ ได้แก่ ปฏิบัติได้ถูกต้องครบถ้วน ปฏิบัติได้ไม่ครบถ้วน และไม่ปฏิบัติ และ 3) แบบประเมินการซ้อมอพยพแผ่นดินไหว ซึ่งมีลักษณะเดียวกันกับแบบประเมินทักษะการปฐมพยาบาล

ความตระหนักในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติแผ่นดินไหว หมายถึง ความรู้สึกเห็นความสำคัญ เห็นคุณค่าของการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติที่นักเรียนต้องมีความรู้ และทักษะในการเอาชีวิตรอดจากแผ่นดินไหว รวมถึงมีส่วนร่วมในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติแผ่นดินไหวทั้งในโรงเรียนและชุมชน ซึ่งวัดได้จากแบบสอบถามความตระหนักในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติแผ่นดินไหว สำหรับนักเรียน เป็นชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด จำนวน 14 ข้อ

ครู หมายถึง ครูในโรงเรียนพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว จังหวัดเชียงราย ที่เข้าร่วมโครงการวิจัย ในระหว่างปีการศึกษา 2558-2561 จำนวน 5 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนชุมชนบ้านสันจำปา โรงเรียนป่าแดด (เวทยาสมิทธิ) และโรงเรียนธารทองวิทยา (ปารว) โรงเรียนแม่ลาววิทยาคม และโรงเรียนนครวิทยาคม

นักเรียน หมายถึง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว จังหวัดเชียงราย ที่เข้าร่วมโครงการ ปีการศึกษา 2560 จำนวน 5 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนชุมชนบ้านสันจำปา โรงเรียนป่าแดด (เวทยาสมิทธิ) และโรงเรียนธารทองวิทยา (ปารว) โรงเรียนแม่ลาววิทยาคม และโรงเรียนนครวิทยาคม

บทที่ 2

เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว สำหรับโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้ ผู้วิจัยได้รวบรวมแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นแนวทางในการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร โดยแบ่งเนื้อหาที่ศึกษาไว้ดังนี้

1. มโนทัศน์เบื้องต้นเกี่ยวกับภัยพิบัติ
 - 1.1 กรอบความร่วมมือในการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติของโลก และอาเซียน
 - 1.2 แนวทางการลดความเสี่ยงจากสาธารณภัยในประเทศไทย
 - 1.3 ความเสี่ยงจากภัยพิบัติ
 - 1.4 องค์ประกอบในการเกิดภัยพิบัติ
 - 1.5 การจัดการภัยพิบัติ
2. ภัยพิบัติศึกษา
 - 2.1 โรงเรียนกับการจัดการภัยพิบัติ
 - 2.2 หลักการของภัยพิบัติศึกษา
 - 2.3 จุดมุ่งหมายของภัยพิบัติศึกษา
 - 2.4 แนวทางการนำภัยพิบัติสู่ชั้นเรียน
 - 2.5 สารการเรียนรู้เกี่ยวกับภัยพิบัติ
 - 2.6 แนวทางการจัดกิจกรรมเรียนรู้ภัยพิบัติ
3. ภัยพิบัติศึกษากับการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติแผ่นดินไหว
 - 3.1 แนวปฏิบัติที่ดีจากประเทศญี่ปุ่น และประเทศอื่น
 - 3.2 ตัวอย่างกิจกรรมเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติแผ่นดินไหวในโรงเรียน
4. การพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติ
 - 4.1 ความหมายของหลักสูตร และการพัฒนาหลักสูตร
 - 4.2 หลักการพัฒนาหลักสูตร
 - 4.3 รูปแบบการพัฒนาหลักสูตร
 - 4.4 การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น
 - 4.5 การพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติ
5. การจัดการความรู้
 - 5.1 ความหมายของการจัดการความรู้
 - 5.2 ประเภทของความรู้

- 5.3 องค์ประกอบของการจัดการความรู้
- 5.4 กระบวนการจัดการความรู้
- 5.5 รูปแบบการจัดการความรู้
- 6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 6.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเทศ
 - 6.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่างประเทศ

1. มโนทัศน์เบื้องต้นเกี่ยวกับภัยพิบัติ

1.1 กรอบความร่วมมือในการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติของโลก และอาเซียน กรอบความร่วมมือของโลกในการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ

กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (2559, หน้า 24-25) กล่าวว่า กรอบการดำเนินงานเซนไดเพื่อการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ พ.ศ. 2558-2573 หรือ “กรอบเซนได” (Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030: The Sendai Framework) คือ กรอบการดำเนินงานชุดใหม่สำหรับการบริหารจัดการความเสี่ยงที่ประเทศสมาชิกองค์การสหประชาชาติกว่า 187 ประเทศ ให้การรับรองเมื่อวันที่ 18 มีนาคม พ.ศ. 2558 ในการประชุมระดับโลกว่าด้วยการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ ครั้งที่ 3 ณ เมืองเซนได ประเทศญี่ปุ่น โดยยกให้เป็นพิมพ์เขียวของโลกในการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ มีระยะเวลาในการดำเนินงาน 15 ปี เป็นผลจากการทบทวนการดำเนินงานของประเทศสมาชิกภายใต้กรอบการดำเนินงานเฮียวโกะ (Hyogo Framework for Action: HFA) ที่เคยใช้เป็นกรอบสากลในการดำเนินงานด้านภัยพิบัติ ในระหว่างปี พ.ศ. 2548-2558 ประกอบกับประสบการณ์และความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสียจากทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาสังคม ทำให้ได้เนื้อหาที่เน้นแนวทางปฏิบัติที่มีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น โดยมุ่งเน้นในการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ กล่าวคือ การป้องกันไม่ให้เกิดความเสี่ยงใหม่ และลดความเสี่ยงที่มีอยู่เดิม และเน้นมาตรการและวิธีการที่หลากหลายในการป้องกันและลดความเสียหาย เปราะบางและเพิ่มศักยภาพในการเตรียมความพร้อมในการเผชิญเหตุและการฟื้นฟูให้กลับคืนสภาพได้อย่างรวดเร็วและดีขึ้นกว่าเดิม โดยกำหนดภารกิจสำคัญที่ควรปฏิบัติ (Priorities for Action) ไว้ทั้งสิ้น 4 ประการ ได้แก่

1. เข้าใจความเสี่ยงจากภัยพิบัติ : การบริหารจัดการความเสี่ยงจากภัยพิบัติ จำเป็นต้องอยู่บนพื้นฐานความเข้าใจในความเสี่ยงจากภัยพิบัติในทุกมิติ ทั้งความเปราะบาง ศักยภาพ ความอ่อนแอ และลักษณะของภัยที่อาจเกิดขึ้น

2. เสริมสร้างศักยภาพในการบริหารจัดการความเสี่ยงจากภัยพิบัติ : โครงสร้างและกลไกในการบริหารจัดการความเสี่ยงในระดับชาติ ระดับภูมิภาค และระดับโลก มีความสำคัญต่อการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในทุกภาคส่วน และเป็นสิ่งที่ช่วยสร้างความเชื่อมโยงในทางกฎหมาย ขอบบังคับ นโยบายสาธารณะ ทั้งในระดับชาติและท้องถิ่น ตลอดจนการ

กำหนดบทบาทหน้าที่ การสร้างแรงจูงใจของทั้งภาครัฐและเอกชนในการปฏิบัติงานและแก้ปัญหาด้านความเสี่ยงอย่างตรงประเด็น

3. ลงทุนในด้านการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติเพื่อให้พร้อมรับมือ และฟื้นคืนกลับได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ : การลงทุนของภาครัฐและเอกชนในการป้องกันและลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ ทั้งในเชิงโครงสร้างและแบบที่ไม่ใช่เชิงโครงสร้างมีความสำคัญกับการปรับตัวฟื้นคืน ทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม สุขภาพ และวัฒนธรรมในระดับบุคคล ชุมชน และประเทศ ซึ่งช่วยรักษาชีวิตช่วยป้องกันและลดความสูญเสียได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. พัฒนาศักยภาพการเตรียมความพร้อมเผชิญเหตุภัยพิบัติที่มีประสิทธิภาพ ตลอดจนการฟื้นฟูสภาพและซ่อมสร้างให้ดีกว่าเดิมในช่วงของการบูรณะฟื้นฟูภายหลังเกิดภัยพิบัติ : จากประสบการณ์ พบว่า การเตรียมความพร้อมป้องกันภัยพิบัติยังเป็นสิ่งจำเป็นและควรได้รับการสนับสนุนเพื่อให้มีการเตรียมการรับมือได้อย่างมีประสิทธิภาพและสามารถฟื้นฟูได้อย่างทันที่ หากมีการเตรียมพร้อม โดยเฉพาะในการฟื้นฟู ฟื้นฟูสภาพและซ่อมสร้างอย่างดีแล้วนั้น จะช่วยเพิ่มโอกาสสำหรับการสร้างคืนใหม่ให้ดีกว่าเดิม (Build Back Better) ซึ่งผสานแนวคิดของการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติไว้ด้วยได้

นอกจากนี้ กรอบเซนไดฯ ยังได้กำหนดตัวชี้วัด เพื่อให้สามารถติดตามและประเมินผลการดำเนินงาน ในภาพรวมไว้ด้วยกัน 7 ข้อ ได้แก่ 1) อัตราการเสียชีวิตจากภัยพิบัติของโลกลดลง 2) จำนวนผู้ได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติของโลกลดลง 3) ความสูญเสียทางเศรษฐกิจที่เกิดจากภัยพิบัติโดยตรงลดลง 4) สาธารณูปโภคและสาธารณูปการที่สำคัญได้รับความเสียหายจากภัยพิบัติลดลง 5) จำนวนประเทศที่มียุทธศาสตร์การลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในระดับชาติและระดับท้องถิ่นเพิ่มขึ้น 6) มีการยกระดับการให้ความช่วยเหลือระหว่างประเทศแก่ประเทศกำลังพัฒนา และ 7) ประชาชนสามารถเข้าถึงข้อมูลการแจ้งเตือนภัยล่วงหน้าและข้อมูลความเสี่ยงจากภัยพิบัติได้มากขึ้น

จากกรอบเซนไดข้างต้น ทั้งนี้แต่ละประเทศควรให้ความสำคัญในการปฏิบัติตามแนวทางการดำเนินงานทั้ง 4 ประการ เนื่องจากยุทธศาสตร์แต่ละข้อจะช่วยส่งเสริมให้เกิดการลดความเสี่ยงจากสาธารณภัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยควรมีการสร้างความร่วมมือระหว่างหน่วยงานระหว่างภาคส่วน ทั้งรัฐและเอกชน ตลอดจนภาคการศึกษาและภาคประชาชน โดยรัฐต้องเป็นแกนนำในการวางแผนโครงสร้างนโยบาย ให้การสนับสนุนในทางกฎหมายการจัดตั้งองค์กร และการประสานงานระหว่างหน่วยงาน ในขณะที่องค์กรอื่นๆ ในประเทศก็มีความจำเป็นที่จะต้องสานต่อนโยบายไปสู่การปฏิบัติงานให้เกิดขึ้นจริงร่วมกัน

กรอบความร่วมมือระดับภูมิภาคอาเซียนในการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ

AADMER หรือ ASEAN Agreement on Disaster Management and Emergency Response คือ ความตกลงอาเซียนว่าด้วยการจัดการภัยพิบัติและการตอบโต้สถานการณ์ฉุกเฉิน เป็นกรอบความร่วมมือระหว่างประเทศสมาชิกอาเซียนด้านการจัดการภัยพิบัติที่มีพันธกรณีด้าน

กฎหมายให้ประเทศสมาชิกดำเนินการเพื่อจัดการและลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติร่วมกัน ในลักษณะครบวงจร ทั้งก่อนเกิด ขณะเกิด และหลังเกิดภัย โดยความร่วมมือนี้เกิดขึ้นภายหลัง จากที่ภูมิภาคอาเซียนได้รับผลกระทบร้ายแรงจากคลื่นสึนามิ เมื่อปี พ.ศ. 2547

ปัจจุบันมีกรอบแผนงาน AADMER ปี พ.ศ.2559-2563 (AADMER Work Programme 2016-2020) ซึ่งพัฒนาขึ้นโดยประเทศสมาชิกอาเซียนเพื่อใช้เป็นแนวทางในการ ดำเนินกิจกรรมต่างๆ ร่วมกัน โดยแผนงาน AADMER ฉบับนี้เป็นการวางเป้าหมายยุทธศาสตร์ ที่ต่อยอดจากแผนงานเดิมที่สิ้นสุดวาระไปในปี พ.ศ. 2558 ซึ่งยังคงเน้นยุทธศาสตร์สำคัญ ได้แก่ การประเมินความเสี่ยง และการสร้างความตระหนัก การป้องกันและลดผลกระทบ การเตรียม ความพร้อมและการเผชิญเหตุการณ์ฉุกเฉิน และการฟื้นฟู โดยได้เพิ่มยุทธศาสตร์สำคัญอีก 1 ประการ ได้แก่ การจัดการความรู้และนวัตกรรม เพื่อใช้เป็นกรอบสำหรับการดำเนินงานในอีก 5 ปีข้างหน้า อย่างไรก็ตาม แผนงาน AADMER ได้ให้ความสำคัญไปสู่การปฏิบัติเพื่อลดความ เสี่ยงเช่นเดียวกับกรอบเซนไดฯ ด้วยการเน้นย้ำถึงแผนการดำเนินโครงการหลัก 8 ประการ ซึ่งมีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ทั้ง 5 ข้อที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น ดังแสดงในตาราง 1

ตาราง 1 ยุทธศาสตร์และแผนการดำเนินโครงการหลักตามแผนงาน AADMER

พ.ศ. 2559-2563

ยุทธศาสตร์	แผนการดำเนินโครงการ
การประเมินความเสี่ยงและ การสร้างความตระหนัก	โครงการด้านการสร้างความตระหนัก (AWARE): ให้มีการ ประเมินความเสี่ยงและยกระดับความตระหนักในความเสี่ยง ของประชาคมอาเซียน
การป้องกันและลดผลกระทบ	2. โครงการด้านการสร้างอย่างปลอดภัย (BUILD): การทำให้ สาธารณูปโภค โครงสร้างพื้นฐาน และบริการสาธารณะ ที่สำคัญภายในประชาคมอาเซียนมีความปลอดภัยและ สามารถดำเนินการได้แม้ประสบกับเหตุการณ์ภัยพิบัติหรือ ผลกระทบจากสภาพอากาศ 3. โครงการด้านการสร้างความก้าวหน้า (ADVANCE): สร้างภูมิคุ้มกันและความปลอดภัยจากภัยพิบัติ พร้อม ยกระดับความสามารถของประชาคมอาเซียนในการปรับตัว ต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยให้ความสำคัญกับ เยาวชนและกลไกการบริหารจัดการที่ดี

ตาราง 1 (ต่อ)

ยุทธศาสตร์	แผนการดำเนินโครงการ
	4. โครงการด้านการคุ้มครอง (PROTECT): ปกป้องประโยชน์ที่ได้จากเศรษฐกิจและสังคมของประชาคมอาเซียนด้วยทางออกเชิงนวัตกรรม การมีส่วนร่วมของ
การเตรียมความพร้อมและการเผชิญเหตุการณ์ฉุกเฉิน	5. โครงการด้านการตอบโต้อย่างเป็นหนึ่งเดียวกัน (RESPONSE AS ONE): ยกระดับการเตรียมความพร้อมและแสดงให้เห็นถึงความร่วมมือของอาเซียนในการเผชิญเหตุฉุกเฉินร่วมกัน
	6. โครงการด้านการจัดหาเครื่องมือและอุปกรณ์ (EQUIP): เพิ่มศักยภาพบุคคล หน่วยงาน และการดำเนินงานด้านโลจิสติกส์ของภูมิภาคอาเซียนให้สามารถเผชิญเหตุฉุกเฉินได้อย่างรวดเร็ว เป็นหนึ่งเดียวกัน และเป็นที่น่าเชื่อถือ
การฟื้นฟู	7. โครงการด้านการฟื้นฟู (RECOVER): เพิ่มศักยภาพของอาเซียนในการฟื้นฟูอย่างรวดเร็วด้วยทรัพยากรที่เพียงพอและด้วยการขับเคลื่อนของท้องถิ่น
การจัดการความรู้และนวัตกรรม	8. โครงการด้านการสร้างบทบาทนำของภูมิภาค (LEAD): เสริมสร้างระบบและกลไกการจัดการความรู้ของภูมิภาคอาเซียน รวมทั้งความเป็นมืออาชีพ เพื่อให้อาเซียนเป็นผู้นำและเป็นศูนย์กลางในการเรียนรู้ด้านการจัดการภัยพิบัติ

(ที่มา : กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย, 2559, หน้า 28-29)

1.2 แนวทางการลดความเสี่ยงจากสาธารณภัยในประเทศไทย

กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (2559, หน้า 30) ได้กล่าวว่า นอกจากความร่วมมือในระดับสากลและระดับภูมิภาคแล้ว ประเทศไทยได้ให้ความสำคัญในการประยุกต์แนวความคิดเรื่องการลดความเสี่ยงจากสาธารณภัย และสร้างกลไกเพื่อดำเนินการจัดการและลดความเสี่ยงจากสาธารณภัยภายในประเทศทั้งในด้านนโยบาย ยุทธศาสตร์ และกฎหมายที่เกี่ยวข้องในทางกฎหมายได้มีการตราพระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ. 2550 เพื่อเป็นกรอบและแนวทางในการดำเนินงานและเป็นกฎหมายหลักในการจัดการสาธารณภัยของประเทศไทย ในปัจจุบันมีการกำหนดให้กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (ปภ.) ภายใต้กระทรวงมหาดไทยเป็นหน่วยงานกลางของรัฐในการดำเนินการเกี่ยวกับการป้องกันและ

บรรเทาสาธารณภัยของประเทศ พระราชบัญญัติฉบับนี้ได้กำหนดกรอบการบริหารและการจัดการสาธารณภัยไว้อย่างชัดเจน ทั้งยังให้รายละเอียดเกี่ยวกับประเภทของภัย แนวนโยบาย และขั้นตอนการปฏิบัติงาน รวมถึงแนวทางการประสานงานจากระดับชาติถึงระดับชุมชน และเปิดโอกาสให้องค์กรภาคประชาสังคมและหน่วยงานภาคเอกชนได้มีส่วนร่วมในระบบการบริหารจัดการสาธารณภัยด้วย

สำหรับนโยบายที่สำคัญในการจัดการความเสี่ยงจากสาธารณภัยในประเทศไทย คือ แผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. 2558 ซึ่งมีการปรับปรุงหลักปฏิบัติให้สอดคล้องกับหลักการสากลตามกรอบเซนไดซ์ ที่มุ่งเน้นในการจัดการกับ “ความเสี่ยง” ได้รับการอนุมัติโดยคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 31 มีนาคม พ.ศ. 2558 ให้เป็นแผนแม่บท และเป็นกรอบในการปฏิบัติการด้านสาธารณภัยในประเทศไทย มียุทธศาสตร์สำคัญ 4 ประการ ได้แก่ (กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย, 2559, หน้า 31)

ยุทธศาสตร์ที่ 1 การมุ่งเน้นการลดความเสี่ยงจากสาธารณภัย—สร้างระบบการประเมินความเสี่ยงจากสาธารณภัยให้มีมาตรฐาน พัฒนามาตรการลดความเสี่ยงจากสาธารณภัย และส่งเสริมให้ทุกภาคส่วนและทุกระดับสร้างแนวปฏิบัติในการลดความเสี่ยง

ยุทธศาสตร์ที่ 2 การบูรณาการการจัดการในภาวะฉุกเฉิน—สร้างมาตรฐานการจัดการในภาวะฉุกเฉิน พัฒนาระบบ/เครื่องมือสนับสนุนการเผชิญเหตุ และเสริมสร้างระบบและแนวปฏิบัติในการบรรเทาทุกข์

ยุทธศาสตร์ที่ 3 การเพิ่มประสิทธิภาพการฟื้นฟูอย่างยั่งยืน—พัฒนาระบบการประเมินความต้องการหลังเกิดสาธารณภัย (post-disaster needs assessment: PDNA) พัฒนาระบบปฏิบัติการและบริหารจัดการด้านการฟื้นฟู และเสริมสร้างแนวทางการฟื้นฟูที่ดีกว่าและปลอดภัยกว่าเดิม (Build Back Better and Safer)

ยุทธศาสตร์ที่ 4 การส่งเสริมความร่วมมือระหว่างประเทศในการจัดการความเสี่ยงจากสาธารณภัย—พัฒนาระบบการประสานความช่วยเหลือด้านมนุษยธรรมที่มีเอกภาพ ยุกระดับมาตรฐานการปฏิบัติงานด้านมนุษยธรรม เสริมสร้างการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านสาธารณภัยของประเทศ และส่งเสริมบทบาทความเป็นประเทศแกนนำด้านการจัดการความเสี่ยงจากสาธารณภัย

แผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. 2558 ที่ได้กล่าวถึงข้างต้นให้ความสำคัญกับการจัดการสาธารณภัยแบบเชิงรุก เพื่อให้รู้เท่าทันความเสี่ยงที่มี และวางแนวทางในการจัดการความเสี่ยงเหล่านั้นโดยใช้มาตรการที่เกี่ยวข้องกับหลายภาคส่วนที่มีความเกี่ยวข้องและเกี่ยวพันกับการพัฒนาประเทศ ซึ่งกรอบสำคัญสำหรับการพัฒนาในระดับชาติอย่างแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 - 2564) ได้มีการเน้นเรื่องการบริหารจัดการเพื่อลดความเสี่ยงด้านภัยพิบัติไว้เช่นกัน โดยเฉพาะในยุทธศาสตร์ที่ 4 การเติบโตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ซึ่งสนับสนุนให้มีการบูรณาการ

การลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติเข้าสู่กระบวนการวางแผนทั้งระดับชาติ ระดับชุมชน ท้องถิ่น และสาขาการผลิตต่างๆ ไปพร้อมกับการเสริมสร้างขีดความสามารถในการเตรียมความพร้อมและการรับมือภัยพิบัติ พัฒนาระบบการจัดการภัยพิบัติในภาวะฉุกเฉิน รวมถึงการฟื้นฟูบูรณะหลังการเกิดภัย และยุทธศาสตร์ที่ 5 ด้านความมั่นคง ทั้งในการเสริมสร้างศักยภาพในการป้องกันประเทศ พร้อมส่งเสริมความร่วมมือกับต่างประเทศเพื่อปกป้องผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจและสังคมจากเหตุการณ์คุกคามและสาธารณภัยต่างๆ (กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย, 2559, หน้า 32)

นอกจากนี้ ในปี พ.ศ. 2559 ยังได้มีการกำหนดยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579) เพื่อเป็นกรอบการพัฒนาประเทศในระยะยาว มีวิสัยทัศน์เพื่อนำพาประเทศไทยสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน โดยมีการร้อยเรียงเชื่อมโยงกับนโยบายและแผนในระดับต่างๆ ของประเทศ เช่น แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ นโยบายความมั่นคงแห่งชาติ นโยบายรัฐบาล เพื่อให้สามารถผนวกเป็นกลยุทธ์หลักที่สำคัญสำหรับการบริหารราชการแผ่นดินให้มีเป้าหมายการพัฒนาในระยะยาวได้ ซึ่งเรื่องภัยพิบัติเป็นประเด็นที่ได้รับความสำคัญ โดยเฉพาะในมิติความมั่นคงของชาติ มีเป้าหมายการดำเนินงานด้านการจัดการภัยพิบัติครอบคลุมทุกด้าน ทั้งระบบการจัดการภัยพิบัติ การบริหารจัดการภัยพิบัติในรูปแบบต่างๆ รวมทั้งการป้องกันภัยในทุกรูปแบบ ตลอดจนการเฝ้าระวัง และเตือนภัยพิบัติทางธรรมชาติ และการจัดทำแผนที่เสี่ยงภัย ทั้งในระดับประเทศ ภูมิภาค และจังหวัด (กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย, 2559, หน้า 32)

1.3 ความเสี่ยงจากภัยพิบัติ

คำว่า ภัยพิบัติ (Disaster) ประเทศไทยใช้คำว่า “สาธารณภัย” ซึ่งหมายถึง อัคคีภัย วาตภัย อุทกภัย ภัยแล้ง โรคระบาด ในมนุษย์ โรคระบาดในสัตว์ โรคระบาดสัตว์น้ำ การระบาดของศัตรูพืช ตลอดจนภัยอื่นๆ อันมีผลกระทบต่อสาธารณสุขไม่ว่าเกิดจากธรรมชาติ มีผู้ทำให้เกิดขึ้น อุบัติเหตุหรือเหตุอื่นใด ซึ่งก่อให้เกิดอันตราย แก่ชีวิตร่างกายของประชาชนหรือความเสียหายแก่ชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนหรือของรัฐ และให้หมายความรวมถึงภัยทางอากาศและวินาศกรรมด้วย (กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย, 2550, หน้า 2) ซึ่งสากลคำว่า ภัยพิบัติ นั้น United Nations/International Strategy for Disaster Reduction (UNISDR) (2004, p.6) ให้ความหมายว่า ภัยพิบัติ หมายถึง เหตุการณ์ที่ทำลายโครงสร้างของชุมชนหรือสังคมจนเป็นเหตุให้เกิดความเสียหายต่อมนุษย์อย่างร้ายแรง ทั้งด้านทรัพย์สิน ด้านเศรษฐกิจ ด้านสิ่งแวดล้อมซึ่งชุมชนที่ได้รับผลกระทบนั้นไม่สามารถรับมือได้ด้วยกำลังและทรัพยากรที่มีอยู่

ความเสี่ยง (Risk) คือ โอกาสหรือความเป็นไปได้ที่เหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่งจะเกิดขึ้นและนำมาซึ่งผลกระทบต่างๆ ดังนั้น ความเสี่ยงจากภัยพิบัติ (Disaster Risk) จึงหมายถึง โอกาสหรือความเป็นไปได้ที่เหตุการณ์ภัยใด ๆ จะเกิดขึ้นและส่งผลกระทบต่อชุมชนหรือสังคม

ใดๆ ทั้งในด้านชีวิต และทรัพย์สิน และสร้างผลกระทบต่อการดำรงชีวิตในสังคม รวมถึงระบบเศรษฐกิจต่างๆ (กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย, 2556, หน้า 14)

ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่ทุกภาคส่วนต้องมีส่วนร่วมในการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติเพื่อบรรเทาผลกระทบ ไม่ให้เกิดความเสียหาย หรือลดความเสียหายจากภัยพิบัติให้น้อยลง

1.4 องค์ประกอบในการเกิดภัยพิบัติ

การที่ภัยจะพัฒนาไปเป็นภัยพิบัติได้นั้น ต้องมีองค์ประกอบสำคัญอยู่ 4 ประการ ได้แก่ (กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย, 2556, หน้า 45-46)

1.4.1 ภัย (Hazard) หมายถึง เหตุการณ์หรืออันตรายที่เกิดขึ้นจากธรรมชาติหรือจากการกระทำของมนุษย์ ที่อาจนำมาซึ่งความสูญเสียต่อทรัพย์สิน ตลอดจนทำให้เกิดผลกระทบทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

1.4.2 ความล่อแหลม (Exposure) คือ การที่สิ่งใด ๆ ก็ตามมีสถานที่ตั้งอยู่ภายในอาณาบริเวณพื้นที่ที่อาจจะเกิดภัยและมีโอกาสได้รับความเสียหายจากภัยนั้นๆ ได้ หมายความว่า ประชาชน ทรัพย์สิน อาคารบ้านเรือน กิจกรรมร้านค้า หรือสภาพแวดล้อมต่างๆ ที่ปรากฏอยู่ในอาณาเขตนั้น

1.4.3 ความเปราะบาง (Vulnerability) หมายถึง ปัจจัยหรือสภาวะใดๆ ที่ทำให้ชุมชนหรือสังคมขาดความสามารถในการป้องกันตนเอง หรือไม่สามารับมือ กับภัยอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้น หรือแม้กระทั่งไม่สามารถฟื้นฟูชีวิต สังคม และสภาพแวดล้อมได้อย่างรวดเร็วจากความเสียหายที่เกิดขึ้นได้ เช่น การมีโครงสร้างอาคารที่ไม่แข็งแรงการไม่มีความรู้ในการรับมือกับภัย การทะเลาะเบาะแว้งในชุมชน ซึ่งทำให้ชุมชนไม่เป็นน้ำหนึ่งใจเดียวกัน ฯลฯ

1.4.4 ศักยภาพ (Capacity) หมายถึง คือ ความรู้ ทักษะ และทรัพยากรต่างๆ ที่มีอยู่ในชุมชน สังคม หรือหน่วยงานใดๆ ที่สามารถนำมาใช้เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ เช่น คนในชุมชนให้ความช่วยเหลือกันเมื่อเกิดน้ำท่วมในกรุงเทพฯ การที่ชุมชนมีความรู้ในการช่วยเหลือตนเองและสามารถรับมือกับภัยต่างๆ ได้ ซึ่งเขียนเป็นสมการได้ ดังนี้

$$\text{ความเสี่ยงในการเกิดภัยพิบัติ (D R)} = \frac{\text{ภัย (H)} \times \text{ความล่อแหลม(E)} \times \text{ความเปราะบาง (V)}}{\text{ศักยภาพ (C)}}$$

สมการข้างต้น แสดงความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีผลต่อความเสี่ยงจากภัยพิบัติ กล่าวคือ การเกิดภัย การมีความล่อแหลม ความเปราะบาง และการขาดศักยภาพ เป็นตัวแปรที่มีผลให้ความเสี่ยงจากภัยพิบัติเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นหากต้องการจำกัดหรือลดความเสี่ยงจึง

จำเป็นต้องจัดการกับปัจจัยที่ทำให้เกิดความเสียหาย กล่าวคือ ลดภัย ลดความล่อแหลม ลดความเปราะบาง และเพิ่มศักยภาพ นั่นเอง

1. ลดความถี่และความรุนแรงของภัย หากเป็นกรณีของภัยธรรมชาติ การลดความถี่และความรุนแรงของภัยอาจทำได้ยาก เพราะภัยหลายประเภทเป็นปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ ที่อยู่นอกเหนือการควบคุมของมนุษย์ เช่น พายุเกิดจากการหมุนเวียนของความกดอากาศและลมมรสุม แผ่นดินไหวเกิดจากการเคลื่อนตัวของเปลือกโลก อย่างไรก็ตาม ภัยน้ำท่วมอาจทำให้ลดลงได้ เช่น การสร้างเขื่อนหรืออ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ในพื้นที่ต้นน้ำเพื่อเก็บกักน้ำ ทำให้ความรุนแรงและ ความถี่ในการเกิดอุทกภัยในพื้นที่ปลายน้ำลดลง

2. ลดความล่อแหลม หรือสภาวะการเปิดรับต่อความเสี่ยง สามารถทำได้โดยจำกัด ไม่ให้ประชาชน บ้านเรือน ชุมชน ทรัพย์สิน อาคาร พื้นที่เกษตรกรรมอุตสาหกรรม ฯลฯ ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มักจะเกิดภัย เช่น กำหนดเขตการใช้พื้นที่และจัดโซนนิ่ง การออกกฎระเบียบเพื่อควบคุมการใช้พื้นที่ รวมทั้งการหลีกเลี่ยงการสร้างบ้านเรือนในเขตพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก ไปอยู่บนพื้นที่สูงน้ำท่วมไม่ถึง

3. ลดความเปราะบาง หรือลดปัจจัยที่ทำให้ขาดความสามารถในการรับมือกับภัยพิบัติ เช่น การออกแบบและใช้วัสดุก่อสร้างที่มีความแข็งแรงทนทานในพื้นที่เสี่ยงต่อแผ่นดินไหว หรือการสร้างบ้านยกพื้นสูงแทนการสร้างบ้านชั้นเดียวในพื้นที่น้ำท่วมถึง

4. เพิ่มศักยภาพ หรือขีดความสามารถในการรับมือกับภัยของประชาชน ชุมชน หรือสังคมนั้น ๆ เช่น การเสริมสร้างความรู้เกี่ยวกับธรรมชาติของภัย รู้จักพื้นที่เสี่ยงภัยและพื้นที่ปลอดภัยในชุมชน ได้เตรียมการวางแผนก่อนเกิดน้ำท่วม ติดตามสถานการณ์ รู้แนวทางการปฏิบัติตน ก่อน ระหว่าง และหลังเกิดน้ำท่วม จะช่วยทำให้ชุมชนหรือสังคมนั้นๆ มีความปลอดภัย ลดความเสี่ยงในการประสบภัยพิบัติลงได้

ดังนั้นการพัฒนาโครงสร้างหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวครั้งนี้จึงเป็นการช่วยเพิ่มศักยภาพของครูและนักเรียนในชุมชนพื้นที่เสี่ยงภัยเพื่อช่วยลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ หรือบรรเทาผลกระทบจากภัยพิบัติให้น้อยลง

1.5 การจัดการภัยพิบัติ (Disaster Management)

การจัดการภัยพิบัติ หมายถึง การบริหารจัดการ การกำหนดมาตรการ การดำเนินการและการปฏิบัติการในหลายด้านหลายเรื่อง ด้วยวัตถุประสงค์หลัก 2 ประการ กล่าวคือ 1) เพื่อลดผลกระทบที่เกิดขึ้นจากภัยพิบัติ ให้อยู่ในระดับน้อยที่สุดเท่าที่เป็นไปได้ และ 2) เพื่อให้ผู้คน ทรัพย์สิน อาคารสิ่งก่อสร้าง โครงสร้างพื้นฐาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติสามารถฟื้นฟูจนคืนสภาพเดิมได้โดยเร็วที่สุดเท่าที่เป็นไปได้ (สำนักส่งเสริมความเสมอภาคหญิงชาย และคณะ, 2553, หน้า 31)

Gerald E. Galloway (2003, p.27) ได้แบ่งขั้นตอนการจัดการภัยพิบัติออกเป็น 4 ขั้นตอน ซึ่งแต่ละขั้นตอนมีกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. **ขั้นลดความเสี่ยง (Mitigation)** เป็นขั้นตอนที่ให้ความสำคัญกับการดำเนินงานเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ

2. **ขั้นเตรียมความพร้อม (Preparedness)** เป็นขั้นตอนของการเตรียมความพร้อมเพื่อลดความเสียหายจากภัยพิบัติ เช่น เตรียมจัดหาทรัพยากรรวมทั้งจัดตั้งหน่วยงานต่างๆ เพื่อสนับสนุนและรับผิดชอบต่อการจัดการภัยพิบัติเพื่อเป็นแนวทางให้กับขั้นต่อไป

3. **ขั้นตอบสนอง (Response)** เป็นขั้นตอนที่ต้องดำเนินการเพื่อลดอันตรายจากภัยพิบัติ และเพื่อรักษาชีวิตของประชาชน รวมทั้งป้องกันความเสียหายต่อทรัพย์สินต่างๆ และเป็นช่วงที่ต้องฟื้นฟูการบริการขั้นพื้นฐานที่จำเป็นให้กลับมาใช้ได้อย่างเร่งด่วนที่สุด

4. **ขั้นฟื้นฟู (Recovery)** เป็นขั้นตอนที่ต้องฟื้นฟูสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม รวมทั้งสาธารณูปโภคต่างๆ ให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2554, หน้า 4-6) ได้เสนอวงจรการจัดการภัยพิบัติ (Disaster Management Cycle) ซึ่งมีลักษณะของการเตรียมการเชิงรุกมากขึ้น โดยดำเนินการด้วยวิธีการต่างๆ เพื่อหลีกเลี่ยงการสูญเสียชีวิตและทรัพย์สินที่จะเกิดขึ้นจากภัยพิบัติ รวมทั้งมาตรการที่ครอบคลุมการแก้ไขปัญหาทั้งระยะสั้น และระยะยาว ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ดังนี้

1. **การป้องกัน (Prevention)** คือ การดำเนินการเพื่อหลีกเลี่ยงหรือชะลอความถี่ของภัยพิบัติและความสูญเสียที่เกิดขึ้นแก่ชีวิต ทรัพย์สิน และชุมชน เช่น การสร้างเขื่อนเพื่อป้องกันน้ำท่วม การควบคุมไฟฟ้า การออกกฎหมายห้ามใช้ที่ดินในพื้นที่เสี่ยงภัย และการกำหนดมาตรฐานความปลอดภัยของสิ่งก่อสร้าง เป็นต้น

2. **การบรรเทาผลกระทบ (Mitigation)** คือ กิจกรรมที่มุ่งในการลดผลกระทบและความรุนแรงของภัยพิบัติที่ก่อให้เกิดอันตรายและความสูญเสียแก่ชุมชนและประเทศชาติ เนื่องจากการป้องกันและการบรรเทาผลกระทบมีความหมายใกล้เคียงกันในหลายประเทศจึงใช้มาตรการทั้ง 2 ด้านควบคู่กัน การบรรเทาความสูญเสียจากภัยพิบัติเป็นเรื่องกว้างขวางและครอบคลุมการดำเนินงานหลายด้าน จึงต้องการการประสานงานที่ดีมาตรการที่สำคัญ ได้แก่ การกำหนดมาตรฐานความปลอดภัยของกิจกรรมต่างๆ การปรับปรุงระบบแจ้งเตือนภัย การวางแผนควบคุมการใช้ที่ดิน การปรับแผนการเกษตรเพื่อกระจายความเสี่ยง รวมถึงการสร้างความรู้ความตระหนักของสาธารณชนผ่านการให้การศึกษาและฝึกอบรม

3. **การเตรียมพร้อม (Preparedness)** คือ การเตรียมการล่วงหน้าเพื่อเพิ่มขีดความสามารถให้กับรัฐบาล องค์กรปฏิบัติ ชุมชน และปัจเจกบุคคล ในการเผชิญกับภาวะการเกิดภัยพิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยการป้องกันและบรรเทาต้องการผลักดันในเชิงนโยบายขณะที่การเตรียมพร้อมเป็นบทบาทหน้าที่ของหน่วยปฏิบัติจำนวนมากที่ต้องประสานงานกันมาตรการที่สำคัญ ได้แก่ การจัดทำแผนรองรับภาวะฉุกเฉิน การเตรียมการอพยพประชากรการวางระบบแจ้งเตือน และระบบการสื่อสารในภาวะฉุกเฉิน รวมถึงการฝึกซ้อม

และอบรมให้ความรู้แก่สาธารณชนด้วย เนื่องจากในกรณีที่มีการเตรียมพร้อมของรัฐมีข้อจำกัดการเตรียมพร้อมในระดับบุคคลและครัวเรือนจะสามารถช่วยรักษาชีวิตและทรัพย์สินได้เช่นกัน

4. การรับสถานการณ์ฉุกเฉิน (Emergency Response) คือ การปฏิบัติอย่างทันทีทันใดเมื่อภัยพิบัติเกิดขึ้นโดยมีมาตรการต่างๆ เพื่อช่วยชีวิต ป้องกันอันตราย และความสูญเสียต่าง ๆ เช่น การค้นหาช่วยชีวิต การกักกัน การอพยพ การผจญเพลิง การแจกจ่ายอาหาร และยาการจัดทำที่พักชั่วคราว การปฐมพยาบาลเบื้องต้นและการนำส่งโรงพยาบาล เป็นต้น

5. การฟื้นฟูบูรณะ (Recovery) การฟื้นฟูบูรณะเป็นขั้นตอนที่ดำเนินการเมื่อเหตุการณ์ภัยพิบัติผ่านพ้นไปแล้ว เพื่อให้พื้นที่หรือชุมชนที่ได้รับภัยพิบัติกลับคืนสู่สภาพที่ดีขึ้นระดับหนึ่ง ซึ่งอาจจะต้องใช้ระยะเวลา 5-10 ปี มาตรการที่สำคัญ ได้แก่ การซ่อมแซมโครงสร้างพื้นฐาน สิ่งก่อสร้างที่อยู่อาศัย การจัดตั้งชุมชนใหม่ การให้ความช่วยเหลือฟื้นฟูชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชนที่ประสบภัยสำหรับมาตรการฟื้นฟูบูรณะในระยะยาวจะนำไปสู่เรื่องของการพัฒนาต่อไป

6. การพัฒนา (Development) ขั้นตอนการพัฒนาภายหลังเหตุการณ์ ภัยพิบัติ เป็นเรื่องที่มีขอบเขตกว้างกว่าการพัฒนาเฉพาะพื้นที่ที่ได้รับการความเสียหายเท่านั้น โดยครอบคลุมถึงการทบทวน และศึกษาประสบการณ์การจัดการภัยพิบัติที่เกิดขึ้นแล้วทำการปรับปรุงระบบการดำเนินงานต่างๆ ที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นเพื่อลดความสูญเสียให้น้อยที่สุด

นอกจากนี้ ไพบุลย์ วัฒนศิริธรรม (2554, หน้า 5-10) ได้เสนอแนวการจัดการจัดการภัยพิบัติแบบมีส่วนร่วม บูรณาการ ครบวงจร ไว้ดังนี้

1. การป้องกันระยะไกลมาก ต้องมุ่งสร้างสมดุลระหว่างมนุษย์กับธรรมชาติ ชะลอและลดจำนวนประชากรให้เข้าระดับสมดุล อนุรักษ์พัฒนาทรัพยากรธรรมชาติสิ่งแวดล้อม โดยปรับวิถีชีวิตวัฒนธรรมจาก “บริโภคนิยม/วัตถุนิยม/ ยึดแย้งแข่งขันนิยม” เป็น “พอเพียงนิยม/คุณธรรมความดีนิยม/เอื้อเฟื้อแบ่งปันนิยม”

2. การป้องกันระยะไกล ต้องพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่ดีเกี่ยวกับการจัดการธรรมชาติ รวมถึงน้ำ ป่า อากาศ ทั้งระบบ ที่เชื่อมโยงบูรณาการครบวงจร ทั้งภายในประเทศและที่เกี่ยวข้องกับประเทศข้างเคียง รวมทั้งการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่ดีในเชิงการวางผังเมือง และผังชนบททุกมิติ รวมถึงระบบคมนาคม การขนส่ง ถนนหนทาง เขตอุตสาหกรรม เขตพาณิชยกรรม เขตที่อยู่อาศัย เขตป่า เขตพื้นที่สีเขียว

3. การป้องกันระยะปานกลาง เลือกดำเนินการบางส่วนของโครงสร้างพื้นฐานที่ดีเกี่ยวกับการจัดการธรรมชาติและวางผังเมืองและชนบทที่สามารถทำได้ไม่ยากนัก และใช้เวลาไม่นานนักเช่น การทำแก้มลิงขนาดใหญ่ในบริเวณลุ่มน้ำต่างๆ การทำเหมืองฝายและประตูน้ำที่เหมาะสม การปรับหรือสร้างถนนและทางเดินของน้ำที่เหมาะสม การจัดทำระบบ

ป้องกันไฟฟ้าและหมอกควัน ระบบป้องกันอันตรายจากพายุ และคลื่นยักษ์สึนามิ ระบบการป้องกันอุบัติเหตุ ปัญหายาเสพติด ปัญหาอาชญากรรม

4. การป้องกันระยะใกล้ สร้างกำแพงกันริมแม่น้ำ คู คลอง/ การปรับหรือพัฒนาระบบทางเดินของน้ำใกล้ชุมชนทั้งในชนบทและเมือง การปรับหรือพัฒนาดิน คู คลอง ทั้งในชนบทและในเมือง/การปรับหรือพัฒนาอาคารบ้านเรือนให้สามารถป้องกันภัยพิบัติต่างๆ เช่น น้ำท่วม โคลนถล่ม พายุ ไฟไหม้ ได้ดีขึ้น/การสำรวจจุดเสี่ยงประเภทต่างๆ และดำเนินการป้องกันความเสี่ยงนั้นๆ

5. การเตรียมความพร้อม มีระบบเตือนภัยประเภทต่างๆ การเตรียมความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐาน สาธารณูปโภค ยานพาหนะ อุปกรณ์ ฯลฯ ความพร้อมด้านปัจจัยต่างๆ ได้แก่ อาหาร เครื่องใช้เวชภัณฑ์ ความพร้อมด้านการจัดการรวมถึงความพร้อมขององค์กรที่เกี่ยวข้อง ความพร้อมของบุคลากรในแต่ละประเภท ความพร้อมด้านการสื่อสารด้วยวิธีต่างๆ การจัดทำคู่มือ เอกสาร การให้ข้อมูล ข่าวสาร ความรู้ ความเข้าใจ การฝึกซ้อมเป็นระยะๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการเตรียมความพร้อมและความสามารถเผชิญสถานการณ์ภัยพิบัติฉุกเฉิน

6. การเผชิญสถานการณ์ฉุกเฉิน (ภัยพิบัติ) ต้องดำเนินการตามแผนเตรียมความพร้อม และปรับเปลี่ยนหรือสร้างสรรค์วิธีการและอื่นๆ ให้เหมาะกับสถานการณ์จริงอย่างทันเวลา การรักษาและเสริมสร้างกำลังใจ ความสามัคคี รวมพลังสร้างสรรค์ ร่วมมือประสานงานระหว่างทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง เก็บข้อมูลและใช้การสื่อสารอย่างถูกต้องเหมาะสม เพียงพอ สร้างสรรค์ และมีประสิทธิภาพ

7. การบรรเทาและฟื้นฟู ต้องจัดการโดยชุมชนเป็นหลัก โดยองค์กรอื่นๆ เป็นฝ่ายสนับสนุน ความทันต่อเวลา ความเหมาะสมของลำดับก่อนหลัง และปริมาณการช่วยเหลือสนับสนุนในการบรรเทาและฟื้นฟู การผสมผสานการบรรเทาและฟื้นฟูกับการพัฒนาและอภีวัฒน์ (ใช้วิกฤตเป็นโอกาส)

8. การพัฒนาและอภีวัฒน์ สังคมควรศึกษาเรียนรู้ สร้างสรรค์ รวมถึงการสร้างนวัตกรรมจากประสบการณ์จริง จากแหล่งข้อมูลความรู้ต่างๆ จากการจัดการความรู้และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เพื่อให้เกิดการพัฒนาและอภีวัฒน์ที่ดียิ่งขึ้น การพัฒนาและอภีวัฒน์เกี่ยวกับการจัดการและพัฒนาชุมชนในด้านต่างๆ การพัฒนาและอภีวัฒน์เกี่ยวกับระบบป้องกันและการเตรียมความพร้อมในระยะ ระดับ มิติ และด้วยวิธีการต่างๆ

บทบาทและการมีส่วนร่วมของฝ่ายต่างๆ ชุมชน องค์กรชุมชน ภาคประชาชน ควรเป็นผู้มีบทบาทสำคัญ และมีส่วนร่วมสูงในการจัดการภัยพิบัติทุกระยะ ทุกระดับ ทุกด้าน ทุกมิติ และในทุกวิธีการ/ หน่วยงานภายนอกชุมชนทั้งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ราชการส่วนภูมิภาค ราชการส่วนกลาง องค์กรอื่นๆ ของรัฐ ภาคธุรกิจ ประชาสังคม องค์กรสาธารณประโยชน์ องค์กรจากต่างประเทศ ควรเป็นฝ่ายสนับสนุนร่วมมือประสานงานอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพ โดยมีชุมชนและประชาชนเป็นศูนย์กลางและเป็นผู้มีบทบาทสำคัญ

การศึกษาวิจัย เครือข่ายการเรียนรู้และความร่วมมือ ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการจัดการภัยพิบัติที่มากพอและดีพอ ควรมีเครือข่ายที่มีองค์ประกอบต่างๆ ตามความสมัครใจ เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ จัดการความรู้ และพัฒนาเสริมสร้างความร่วมมือในการจัดการภัยพิบัติ ในระยะ ระดับ มิติ และวิธีการต่างๆ ตามที่เห็นร่วมกันว่าเป็นประโยชน์ โดยมีกิจกรรมร่วมกันเป็นระยะๆ ตามที่เห็นร่วมกันว่าเหมาะสม

จากขั้นตอนการจัดการภัยพิบัติข้างต้น เพื่อให้ง่ายต่อการเข้าใจ สามารถแบ่งตามระยะของการเกิดภัยได้ 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. ก่อนเกิดภัย กำหนดมาตรการต่างๆ เพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ และป้องกันและบรรเทาผลกระทบจากภัยพิบัติซึ่งอาจเกิดขึ้นในอนาคต รวมทั้งเตรียมความพร้อมในการรับมือเมื่อเกิดภัยพิบัติขึ้น เช่น การจัดทำแผนเตรียมความพร้อม การกำหนดพื้นที่เสี่ยงภัย กำหนดพื้นที่ปลอดภัยสำหรับอพยพ การฝึกการซ้อมแผนร่วมกันในหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ฝึกอบรมความรู้กับคนในชุมชนเรื่องของภัยพิบัติ และจัดเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ ให้พร้อมตลอดเวลา

2. ขณะเกิดภัย เป็นการดำเนินงานในสภาวะฉุกเฉินเมื่อทราบว่าจะเกิดภัยพิบัติขึ้นในไม่ช้า ซึ่งต้องเป็นการปฏิบัติที่เป็นขั้นตอนชัดเจน เช่น การแจ้งเตือนภัย การเตรียมการอพยพ การกำหนดจุดนัดหมายและพื้นที่รองรับการอพยพ การแจ้งเตือนภัย การอพยพและหลบภัยอย่างมีประสิทธิภาพและทันเหตุการณ์ อำนวยความสะดวกและประสานงานเพื่อรับมือจัดการกับสถานการณ์ฉุกเฉิน ช่วยชีวิตผู้ประสบภัย ดูแลผู้บาดเจ็บ และค้นหาผู้คนที่สูญหาย

3. หลังเกิดเหตุ ในระยะสั้น ช่วยเหลือเบื้องต้น เช่น จัดหาปัจจัยสี่และที่พักชั่วคราว ซ่อมแซมโครงสร้างพื้นฐานและสาธารณูปโภคที่สำคัญ ฯลฯ ในระยะยาวฟื้นฟูสู่สภาพเดิมและพัฒนาอย่างยั่งยืนในหลายด้านหลายเรื่อง เช่น ที่อยู่อาศัยและบ้านเรือน งานอาชีพ กายภาพของพื้นที่ โครงสร้างพื้นฐานและสาธารณูปโภค ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ฟื้นฟูสุขภาพจิต ฯลฯ ทั้งนี้ชุมชนควรมีการจัดตั้งศูนย์บรรเทาทุกข์หมู่บ้าน (Village Relief Center) และศูนย์ฟื้นฟูสุขภาพจิตเพื่อเป็นศูนย์กลางในการช่วยเหลือ

จากวงจรการจัดการภัยพิบัติข้างต้น ภาครัฐ หน่วยงานท้องถิ่น และประชาชนควรมีส่วนร่วมกันทำงานเชิงรุกมากกว่าตั้งรับ โดยเน้นดำเนินการช่วงก่อนเกิดภัยพิบัติ ได้แก่ การป้องกัน การบรรเทาผลกระทบ และการเตรียมความพร้อม ซึ่งจะนำไปสู่การแก้ไขปัญหาภัยพิบัติอย่างยั่งยืน

2. ภัยพิบัติศึกษา

จักรกฤษณ์ จันทะคุณ (2558, หน้า 189) กล่าวว่า ภัยพิบัติศึกษาอาจเป็นคำใหม่ในวงการศึกษา ซึ่งหมายถึง การศึกษาเพื่อเตรียมความพร้อม ลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ หรือภาวะฉุกเฉิน โดยมุ่งให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้แบบองค์รวม ทั้งความรู้ ทักษะ ความตระหนักและ

จิตสำนึก (การมีสติ มีความรักความเมตตาต่อผู้อื่น) ให้สามารถป้องกันตนเอง ช่วยเหลือครอบครัว และชุมชนจากภัยพิบัติหรือภาวะฉุกเฉิน ภัยพิบัติศึกษาอาจจัดอยู่ในการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย กิจกรรมการเรียนรู้ภัยพิบัติศึกษาจึงควรมีลักษณะการบูรณาการ โดยเฉพาะการบูรณาการแบบสหวิทยาการ (Interdisciplinary Integration) หรือข้ามวิชา ข้ามกลุ่มสาระการเรียนรู้ เชื่อมโยงศาสตร์หรือองค์ความรู้สาขาต่างๆ เข้าสู่ภัยพิบัติ เช่น ภูมิศาสตร์กับภัยพิบัติ วิทยาศาสตร์กับภัยพิบัติ สุขภาวะกับภัยพิบัติ การสื่อสารกับภัยพิบัติ และเทคโนโลยีกับภัยพิบัติ เป็นต้น ทั้งนี้การจัดกิจกรรมต้องใช้การมีส่วนร่วมของโรงเรียน ครอบครัว ชุมชน และภาคีเครือข่าย

2.1 โรงเรียนกับการจัดการภัยพิบัติ

โรงเรียนมีส่วนสำคัญในการจัดการภัยพิบัติในการจัดการภัยพิบัติ ดังนี้

2.1.1 ช่วยลดความสูญเสียชีวิต ความเสียหายต่อชีวิตนักเรียน และโรงเรียนโดยตรง ทั้งนี้ที่ผ่านมาระบาดภัยพิบัติที่เสี่ยงภัย (Risk Zone) เมื่อเกิดภัยพิบัติครั้งใหญ่ในแต่ละครั้งได้ มีนักเรียนเสียชีวิต และโรงเรียนได้รับความเสียหายเป็นจำนวนมาก เช่น ปี 2548 เกิดเหตุแผ่นดินไหวที่ปากีสถานทำให้นักเรียนเสียชีวิต 17,000 คน ได้รับความบาดเจ็บอย่างรุนแรงและพิการ 50,000 คน อาคารเรียนถูกทำลาย 10,000 แห่ง นักเรียนได้รับผลกระทบรวมจำนวน 300,000 คน และปี 2551 เกิดเหตุแผ่นดินไหวที่มณฑลเสฉวน สาธารณรัฐประชาชนจีน นักเรียนไม่น้อยกว่า 5,335 คน เสียชีวิต โดยร้อยละ 6 เสียชีวิตที่โรงเรียน (Consortium for Disaster Education, 2011, p. 5) จากข้อมูลข้างต้นจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีมาตรการลดความเสี่ยง และบรรเทาผลกระทบจากภัยพิบัติที่เกิดขึ้นในโรงเรียน โดยเฉพาะลดความสูญเสียชีวิตของนักเรียน ดังนั้นโรงเรียนควรตระหนักให้มีความสำคัญต่อการแก้ไขปัญหาดังกล่าว

2.1.2 เป็นการเตรียมความพร้อมเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในระยะยาว มีตัวอย่างที่ดีที่สะท้อนให้เห็นถึงบทบาทของโรงเรียนต่อการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ เช่น ที่ประเทศญี่ปุ่นมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เตรียมความพร้อมภัยพิบัติแผ่นดินไหวในโรงเรียน เน้นปลูกฝังจิตสำนึกให้กับเด็กตั้งแต่ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยการมีส่วนร่วมของชุมชน บ้าน และครอบครัว (สุพร รัตนาคินทร์, 2550, หน้า 9) ให้ความรู้ และทักษะเผชิญภาวะฉุกเฉิน และการฟื้นฟูภัยพิบัติ ดังนั้นหากเกิดแผ่นดินไหวที่มีขนาดต่ำกว่า 5.0 ริกเตอร์ จะไม่มีประชาชนเสียชีวิต ซึ่งจะมีเพียงที่อยู่อาศัยเท่านั้นที่เสียหาย (Nuzhat Shahadi & Shailaja Maru, 2005, p.37) หรือที่อินโดนีเซียมีการให้ความรู้ และฝึกทักษะการปฏิบัติตนเมื่อเผชิญแผ่นดินไหวกับเด็กเพื่อนำไปถ่ายทอดให้พ่อแม่ ซึ่งสามารถลดจำนวนผู้เสียชีวิตจากแผ่นดินไหวลงได้ นอกจากนี้กรณีของทิลลี สมิต เด็กหญิงวัย 11 ขวบ ชาวอังกฤษที่จดจำและนำความรู้เกี่ยวกับการเอาตัวรอดจากสึนามิที่ได้รับจากการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ในชั้นเรียนระดับประถมมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน และสามารถช่วยชีวิตครอบครัวของตนเอง ตลอดจนเพื่อน

นักทอ้งเที่ยวได้เป็นจำนวนกว่า 100 คน ให้ออดชีวิตจากภัยพิบัติสึนามิ เมื่อวันที่ 26 ธันวาคม 2547 ที่ประเทศไทย (Asian Disaster Reduction Center, 2007 ; กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย, 2549, หน้า ก) ตัวอย่างดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึงความสำเร็จที่เป็นผลกระทบจากการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติ โดยมุ่งเน้นไปที่การให้การศึกษาแก่เด็ก และเยาวชนในโรงเรียน ใช้โรงเรียนเป็นศูนย์กลางในการถ่ายทอด แลกเปลี่ยนความรู้ และประสบการณ์ระหว่างโรงเรียน เด็ก ผู้ปกครอง และชุมชน ดังนั้นโรงเรียนจึงมีบทบาทสำคัญยิ่งในการหนุนเสริมร่วมมือกับหน่วยงานด้านป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย หรือหน่วยงานอื่น ๆ ในการจัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมรับมือภัยโดยใช้การศึกษาเป็นเครื่องมือในการพัฒนา ซึ่งจะเป็นแนวทางสู่การแก้ปัญหาภัยพิบัติที่ยั่งยืน ในต่างประเทศมีการนำแนวคิดการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน (School-Based Disaster Preparedness) มาขับเคลื่อนให้โรงเรียนเป็นศูนย์กลางในการจัดกิจกรรมเสริมสร้างศักยภาพของโรงเรียนและชุมชนในการจัดการภัยพิบัติ เช่น การจัดทำแผนจัดการภัยพิบัติ (ก่อน ระหว่าง และหลังเกิดภัยพิบัติ) การอพยพ การเรียนรู้เกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐาน การเรียนรู้ระบบแจ้งเตือนภัยล่วงหน้า การฝึกซ้อมแผน ทั้งนี้โรงเรียนควรนำประเด็นเรื่องการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติมากำหนดเป็นนโยบาย และร่วมมือกับหน่วยงาน องค์กร และภาคเครือข่ายในการจัดกิจกรรม (Consortium for Disaster Education Indonesia, 2011, pp. 7-8)

2.1.3 เป็นการดำเนินงานภายใต้ หรือตอบสนองต่อแผนยุทธศาสตร์ 2 ประการ เหตุผลที่โรงเรียนต้องมีบทบาทในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัตินั้นเนื่องมาจาก**เป็นการดำเนินงานภายใต้ หรือตอบสนองต่อแผนยุทธศาสตร์ 2 ประการ คือ 1) กรอบปฏิบัติการเฮียวโกะ (Hyogo frameworks for action 2005-2015)** ซึ่งเป็นแนวทางในการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติเพื่อให้โลกปลอดภัยจากภัยธรรมชาติ ข้อ 3 ใช้ความรู้ นวัตกรรม และการศึกษาเพื่อสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยและการคืนสู่สภาพเดิมได้อย่างรวดเร็วในทุกระดับ และ 5 เสริมการเตรียมความพร้อมให้เข้มแข็งเพื่อตอบโต้ภัยพิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพในทุกระดับ (กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย, 2549, หน้า 4-6) **2) แผนปฏิบัติการกรุงเทพฯ** (การประชุมเชิงปฏิบัติการภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกเรื่อง การศึกษาในระบบโรงเรียน และการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ ในปี ค.ศ. 2007) 4 ประเด็น คือ 1) บูรณาการเรื่องการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติเข้าไปในหลักสูตรการเรียนการสอนของโรงเรียน 2) ทำให้การศึกษาเรื่องการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติเข้มแข็งขึ้น โดยเฉพาะในชุมชนพื้นที่พหุหลังเหตุการณ์ภัยพิบัติ 3) ทำให้โรงเรียนปลอดภัย 4) ผนึกกำลังของเยาวชนในเรื่องการลดความเสี่ยงภัยพิบัติ (International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies, 2010, pp. 3-4)

จากแผนยุทธศาสตร์ และตัวอย่างข้างต้น แสดงว่าการศึกษาจะเป็นเครื่องมือสำคัญในการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ ดังนั้นโรงเรียนในชุมชนจะเป็นหน่วยงานที่มีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนภัยพิบัติศึกษาถ่ายทอดความรู้จากโรงเรียนสู่ผู้ปกครองและชุมชน

2.2 หลักการของภัยพิบัติศึกษา

จักรกฤษณ์ จันทะคุณ (2557, หน้า 48-49) ได้สรุปหลักการของภัยพิบัติศึกษาไว้ดังนี้

2.2.1 ภัยพิบัติศึกษามุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ ทักษะ และความตระหนัก หรือจิตสำนึกในการป้องกันและการเตรียมความพร้อมรับมือกับภัยพิบัติหรือสถานการณ์ฉุกเฉินทั้งในระดับตนเอง ครอบครัว และชุมชน รวมถึงควรเน้นการส่งเสริมคุณธรรมด้านความรัก ความเมตตา หรือจิตอาสา

2.2.2 ภัยพิบัติศึกษาควรมุ่งสร้างความตระหนักกับผู้เรียนว่ามนุษย์ควรอยู่ร่วมกับธรรมชาติแบบพึ่งพาอาศัย ตระหนักว่ามนุษย์เป็นส่วนหนึ่งของธรรมชาติไม่ใช่ธรรมชาติเป็นส่วนหนึ่งของมนุษย์ และมองเห็นความเชื่อมโยงว่าพฤติกรรมของแต่ละคนต่างส่งผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) หรือภาวะโลกร้อน (Global Warming) ซึ่งจะให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าของธรรมชาติอันจะนำไปสู่ความยั่งยืน

2.2.3 ภัยพิบัติศึกษาควรเป็นการศึกษาแบบองค์รวม และการศึกษาเพื่อสันติที่มุ่งให้ผู้เรียนผู้ร่วมกันด้วยความรัก ความสามัคคี มีมิตรไมตรีต่อกัน

2.2.4 กิจกรรมการเรียนรู้ภัยพิบัติศึกษาควรยึดตามวงจรของการจัดการภัยพิบัติ หรือช่วงเวลาของการเกิดภัยพิบัติเพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ทักษะในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติ การตอบสนองต่อภัยพิบัติ หรือสถานการณ์ฉุกเฉิน และการฟื้นฟูบูรณะหลังเกิดภัยพิบัติ

2.2.5 กิจกรรมการเรียนรู้ภัยพิบัติศึกษาควรเน้นการมีส่วนร่วมของผู้ปกครอง ชุมชน และหน่วยงาน ภาคีเครือข่ายทั้งภาครัฐ และเอกชน มาร่วมจัดกิจกรรมบูรณาการเรียนรูภัยพิบัติเพื่อผู้เรียน

2.2.6 กิจกรรมการเรียนรู้ภัยพิบัติควรมุ่งเสริมสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัย (Safety Culture) ให้กับผู้เรียน รวมถึงความสามารถในการปรับตัวให้รู้เท่าทันภัยพิบัติ

จากการศึกษาหลักการของภัยพิบัติศึกษาข้างต้น อาจสรุปได้ว่า หลักการของภัยพิบัติศึกษามุ่งเน้นที่การเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียนมีความรู้ ทักษะในการรับมือกับภัยพิบัติหรือเผชิญสถานการณ์ฉุกเฉิน รวมถึงการสร้างจิตสำนึกให้ผู้เรียนตระหนักถึงอันตรายจากภัยพิบัติเห็นคุณค่าของธรรมชาติ การมีจิตอาสา การสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยในลักษณะของการเรียนรู้แบบองค์รวม การศึกษาเพื่อสันติ โดยอาจยึดตามวงจรการจัดการภัยพิบัติ การจัดกิจกรรมควรส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้ปกครอง และชุมชน

2.3 จุดมุ่งหมายของภัยพิบัติศึกษา

จากการศึกษาแนวคิดของ Inter-Agency Network for Education in Emergency (2010, p.13) Marqueza L. Reyes, et al (2011, pp. 10-11) และ International Federation of

Red Cross and Red Crescent Societies (2010, p. 8) สามารถสรุปเป็นจุดมุ่งหมายของ ภัยพิบัติศึกษาได้ ดังนี้

1. มุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้ และทักษะในการป้องกัน การเอาชีวิตรอด และการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติหรือภาวะฉุกเฉิน
2. ปลุกฝังให้ผู้เรียนเกิดความตระหนักถึงภัยอันตราย มีจิตสำนึกด้านความปลอดภัย (Safety Mind) จนเกิดเป็นวัฒนธรรมความปลอดภัย (Safety Culture)
3. สร้างความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับภัยพิบัติ ปรากฏการณ์ธรรมชาติ กลไกการเกิดภัยพิบัติ และการจัดการภัยพิบัติ
4. ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีจิตอาสา และมีส่วนร่วมในการป้องกัน และแก้ไขปัญหาภัยพิบัติ
5. สร้างความตระหนักให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าของธรรมชาติ และอยู่ร่วมกับธรรมชาติแบบพึ่งพาอาศัย
6. ช่วยลดความเปราะบาง และเสริมสร้างศักยภาพของชุมชน โดยการมีส่วนร่วมของชุมชน

นอกจากนี้ จักรกฤษณ์ จันทะคุณ (2558, หน้า 192) ได้เสนอจุดมุ่งหมายของ ภัยพิบัติศึกษาที่เน้นการเตรียมความพร้อมภายในจิตใจ ดังนี้

1. มุ่งสร้างสติ ให้จิตใจสงบ ซึ่งจะช่วยลดความตื่นตระหนกขณะเผชิญกับภัยพิบัติหรือภาวะฉุกเฉิน เมื่อมีสติแล้วจะทำให้เกิดปัญญา คิดแก้ปัญหา ตัดสินใจได้คล่องแคล่ว หากเผชิญภัยพิบัติจะสามารถเอาชีวิตรอด หรือช่วยลดความสูญเสียได้
2. ปลุกฝังให้เกิดความรักความเมตตา มีจิตอาสา เมื่อผู้เรียนมีความรักความเมตตาเขาจะนึกถึงส่วนร่วมมีจิตสำนึกในการป้องกันและแก้ไขปัญหาภัยพิบัติในชุมชนของตน
3. จัดประสบการณ์เกี่ยวกับการจัดการความขัดแย้ง บทเรียนจากภัยพิบัติที่เป็นด้านลบ คือ ผู้คนที่ประสบภัยทะเลาะกัน เห็นแก่ตัวต้องการเอาตัวรอดเฉพาะตน ดังนั้นควรจัดประสบการณ์การให้ผู้เรียนมีทักษะในการลดความขัดแย้ง รู้จักเห็นอกเห็นใจผู้อื่น
4. ปลุกฝังให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าของชีวิต รู้จักดูแลคนที่มีความสำคัญในชีวิตได้แก่ ครอบครัวญาติพี่น้อง ให้มีความรักสามัคคีกันเมื่อเกิดภัยพิบัติพลังแห่งความรักความสามัคคีในครอบครัวจะเป็นพลังสำคัญสำหรับเผชิญภัยพิบัติ
5. ควรประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติตนในการเอาชีวิตรอดจากภัยพิบัติให้เหมาะกับบริบทของผู้เรียนในแต่ละพื้นที่ วิถีชีวิต ระยะเวลาในการเกิดภัย หรือปัจจัยอื่นๆ
6. ปลุกฝังให้ผู้เรียนเห็นความเชื่อมโยงว่ามนุษย์เป็นส่วนหนึ่งของธรรมชาติ การกระทำของมนุษย์เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดภัยพิบัติ
7. ปลุกฝังให้ผู้เรียนปรับตัวอยู่ให้ได้ในภาวะวิกฤต หรือเกิดภัยพิบัติ รู้จักพึ่งพาตนเอง และใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการจัดการภัยพิบัติ

ดังนั้นครู หรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาเพื่อเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติคงไม่เน้นเพียงเสริมสร้างความรู้ และทักษะเท่านั้น แต่ควรมีจุดมุ่งหมายที่มุ่งเปลี่ยนจิตสำนึกของผู้เรียนจนเกิดวัฒนธรรมความปลอดภัย มีความรัก ความเมตตา มีจิตอาสาช่วยเหลือครอบครัว ชุมชน และสังคมเมื่อเกิดภัยพิบัติ

2.4 แนวทางการนำภัยพิบัติสู่ชั้นเรียน

จักรกฤษณ์ จันทะคุณ (2558, หน้า 194-195) ได้นำเสนอแนวทางในนำประเด็นภัยพิบัติบูรณาการเข้าสู่การเรียนรู้ในชั้นเรียน ไว้ดังนี้

2.4.1 บูรณาแบบสอดแทรก (Infusion) ในวิชาต่างๆ โดยครูผู้สอนสอดแทรกเนื้อหาสาระการเกี่ยวกับภัยพิบัติเข้าไป เช่น ประเทศอังกฤษบูรณาการภัยพิบัติไว้ในวิชาภูมิศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น สิงคโปร์บูรณาการไว้ในวิชาสังคมศึกษา พม่าบูรณาการไว้ในวิชาวิทยาศาสตร์ ทักษะชีวิต ภูมิศาสตร์ และภาษาอังกฤษ (Andrew E. Collins, 2009, p. 182; Marqueza L. Reyes, et al., 2011, p. 13) การบูรณาการแบบนี้สามารถทำได้ง่าย และทำได้ทันทีตามสถานการณ์ที่เกิดภัยพิบัติ เพราะอาศัยครูผู้สอนเพียงคนเดียว

2.4.2 บูรณาการแบบข้ามกลุ่มสาระ หรือข้ามวิชา (Interdisciplinary) โดยจัดทำหน่วยการเรียนรู้บูรณาการ เช่นที่โรงเรียนบางระกำวิทยศึกษ สร้างหน่วยการเรียนรู้บูรณาการโดยมีหัวเรื่อง (Them) รับมือน้ำท่วมบางระกำ แล้วบูรณาการสู่ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ เช่น กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์กำหนดหัวเรื่องย่อย (Sub-Them) คือ ไฟร่วนน้ำเน่าก็เอาอยู่ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ กำหนดหัวเรื่องย่อย คือ เตรียมเสบียงเมื่อเสี่ยงภัย เป็นต้น จากนั้นทั้ง 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ร่วมกันจัดวันบูรณาการเรียนรู้ภัยพิบัติในลักษณะ Walk Rally กิจกรรมดังกล่าวได้สร้างการเรียนรู้แบบองค์รวม ทั้งความรู้ ทักษะ และความตระหนักในการเตรียมความพร้อมรับมือให้กับนักเรียน (โรงเรียนบางระกำวิทยศึกษา, 2556) วิธีนี้จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้แบบองค์รวม เกิดความรู้ ความเข้าใจที่ลึกซึ้ง แต่ต้องอาศัยความร่วมมือของครู หรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องมากกว่า 2 คนขึ้นไป

2.4.3 จัดทำหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นในลักษณะรายวิชาเพิ่มเติม หลักสูตรเสริม หรือหลักสูตรกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนที่บูรณาการเนื้อหาสาระเกี่ยวกับภัยพิบัติ ซึ่งเหมาะกับโรงเรียนที่ตั้งอยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัยพิบัติมาก เช่น ประเทศอินโดนีเซียพัฒนาหลักสูตรเกี่ยวกับภัยพิบัติในท้องถิ่นให้กับนักเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยได้เรียนรู้แบบเข้ม ทั้งนี้เพราะประเทศได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติธรรมชาติหลายประเภท (Marqueza L. Reyes, et al., 2011, p.13) หรือในประเทศไทย ไพฑูรย์ ฤทธิ์กระโทก (2554) ได้พัฒนาหลักสูตรลูกเสือสามัญตามแนวคิดการผจญภัยศึกษาของลอร์ด บาเดิน พาวเวลล์ เพื่อเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจและทักษะการอยู่รอดเมื่อเผชิญภัยพิบัติธรรมชาติของนักเรียนประถมศึกษา นอกจากนี้หลักสูตรภัยพิบัติยังเหมาะสำหรับผู้เรียน ที่ศึกษาอยู่ในการศึกษานอกระบบ (Non-Formal Education) เพราะมี

ความยืดหยุ่นในการจัดการเรียนการสอน เช่น หลักสูตรเสริมสร้างมโนธรรมสำนึกเกี่ยวกับภัยพิบัติทางธรรมชาติ สำหรับเยาวชนที่อาศัยอยู่บนเกาะบริเวณอ่าวไทยของฉะเชิงเทรา สุขเจริญ (2553) เป็นต้น การบูรณาการภัยพิบัติวิธีนี้อาจใช้ระยะเวลานาน แต่จะเป็นประโยชน์ต่อนักเรียนมาก

2.4.4 บูรณาการไว้ในกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ได้แก่ กิจกรรมลูกเสือ เนตรนารี ยุวกาชาด ซึ่งความรู้ ทักษะเกี่ยวกับภัยพิบัติเหมาะกับธรรมชาติของกิจกรรมลูกเสือ เนตรนารี ยุวกาชาดมาก เพราะมีวิชาเกี่ยวกับการพึ่งตนเอง การช่วยเหลือผู้ประสบภัย และการผจญภัย เป็นต้น หรือกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ ชุมนุม ชมรม ฯลฯ เช่น ชมรมจิตอาสา ช่วยเหลือผู้ประสบภัย การบูรณาการภัยพิบัติไว้ในกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนนั้นสามารถทำได้ง่าย ยืดหยุ่น สามารถทำให้เป็นรูปธรรม และต่อเนื่องได้หากบรรจุเนื้อหาเกี่ยวกับภัยพิบัติไว้ในหลักสูตรกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

2.4.5 บูรณาการไว้ในกิจกรรมเสริมหลักสูตร เช่น ชุมนุมยุวชนอาสาป้องกันภัย ในโรงเรียน หรือโดยอาจจัดโครงการ กิจกรรมสัปดาห์ หรือวันรณรงค์ลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ เช่น กิจกรรมฝึกซ้อมแผนอพยพน้ำท่วม แผ่นดินไหว ไฟไหม้ ภายในโรงเรียน จัดประกวดวาดภาพ แต่งคำประพันธ์ โต้เวที เรื่องความ หนึ่งสั้น เล่นดนตรี เกมการแข่งขันเกี่ยวกับภัยพิบัติ เป็นต้น (Save the Children and UNICEF, 2010, p.8) วิธีนี้สามารถทำได้ง่าย รวดเร็ว ตามสถานการณ์ที่เกิด แต่หากไม่ทำต่อเนื่องอาจส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนได้น้อย

2.4.6 จัดตั้งศูนย์การเรียนรู้เกี่ยวกับภัยพิบัติภายในโรงเรียน หรือภายในห้องเรียน หรือห้องสมุดพร้อมทั้งจัดหาสื่อการเรียนรู้เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติตัวขณะเกิดภัย เช่น ที่ญี่ปุ่นจัดกิจกรรมห้องเรียนแผ่นดินไหว (“O-Ha-Shi-Mo” Room) เป็นการจัดห้องสมุดสำหรับให้นักเรียนเข้ามาศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับภัยแผ่นดินไหว วิธีการนี้จะช่วยให้ผู้เรียนมีแหล่งศึกษา ค้นคว้าเพิ่มขึ้น เพื่อเสริมความรู้ และประสบการณ์ให้กว้างขึ้น

จากแนวทาง หรือรูปแบบในการนำประเด็นภัยพิบัติเข้าไปบูรณาการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ ในโรงเรียนข้างต้น จะพบว่ามีทั้งวิธีที่สามารถทำได้ง่าย ทำได้ทันที ยืดหยุ่น และวิธีที่อาจมีความยาก และใช้เวลานาน ซึ่งแต่ละวิธีก็ให้ผลคุ้มค่าที่ต่างกัน ดังนั้นโรงเรียนควรพิจารณาวิธีที่เหมาะสมกับระดับความเสี่ยง และบริบทของตน

2.5 สารการเรียนรู้สำหรับจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภัยพิบัติ

จักรกฤษณ์ จันทะคุณ (2558, หน้า 196-197) ได้สังเคราะห์สารการเรียนรู้สำหรับจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับภัยพิบัติตามช่วงเวลาของการเกิดภัย ไว้ดังนี้

ตาราง 2 สาระการเรียนรู้ภัยพิบัติศึกษาตามระยะเวลาของการเกิดภัยพิบัติ

ระยะเวลาเกิดภัยพิบัติ	สาระการเรียนรู้
ก่อนเกิดภัยพิบัติ	ความแตกต่างของภัยกับภัยพิบัติ, ภัยพิบัติ ประเภท สาเหตุและผลกระทบ, การป้องกันตนเองจากภัยพิบัติ, สภาพภูมิศาสตร์ของโรงเรียนและชุมชน, การประเมินความเสี่ยง, การลดความเสี่ยง, การวิเคราะห์สถานการณ์ภัยพิบัติ, การจัดทำแผนที่ความเสี่ยงและทรัพยากรชุมชน, การสร้างแผนเตรียมความพร้อมของโรงเรียน ครอบครัว, ระบบเฝ้าระวังและแจ้งเตือนภัยล่วงหน้า, การฝึกซ้อมแผนอพยพ, การปฐมพยาบาล, การเตรียมถุงยังชีพ, การสร้างสื่อส่งเสริมการเตรียมความพร้อม, การจัดการภัยพิบัติที่บ้าน, บทบาทของครอบครัวในการวางแผนเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติ
ระหว่างเกิดภัยพิบัติ	การปฏิบัติตนในขณะที่เกิดภัยพิบัติ, การมีจิตอาสาช่วยเหลือผู้ประสบภัย, การค้นหาและช่วยเหลือชีวิตผู้ประสบภัย, การจัดทำข้อมูลการรายงานสถานการณ์ความเสียหาย, การวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสาร, การแจ้งเตือนภัยผู้อื่น
ระยะหลังเกิดภัยพิบัติ	การปฏิบัติตนหลังเกิดภัยพิบัติ, การมีจิตอาสาช่วยเหลือผู้ประสบภัย, การฟื้นฟูสภาพจิตใจผู้ประสบภัยพิบัติ, การตรวจสอบ ซ่อมแซมที่อยู่อาศัย เครื่องใช้, การสร้างเครือข่ายท้องถิ่นเพื่อจัดการภัยพิบัติ

สาระการเรียนรู้หรือเนื้อหาสาระการเรียนรู้เกี่ยวกับภัยพิบัติข้างต้นจะเป็นประโยชน์ต่อครูสำหรับนำไปใช้เป็นกรอบในการกำหนดเนื้อหาของหลักสูตรภัยพิบัติ หรือจัดกิจกรรมการเรียนการสอนภัยพิบัติให้ครอบคลุมตามช่วงเวลาของการเกิดภัยพิบัติ

2.6 แนวทางการจัดกิจกรรมเรียนรู้ภัยพิบัติ

จักรกฤษณ์ จันทะคุณ (2558, หน้า 197-198; 2559, หน้า 365-368) ได้เสนอแนวทางการจัดกิจกรรมเรียนรู้ภัยพิบัติศึกษา ไว้ดังนี้

2.6.1 การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม (Participatory Learning) การจัดกิจกรรมภัยพิบัติศึกษาตามแนวคิดนี้จะทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมในลักษณะกลุ่มในทุกขั้นตอนของการจัดกิจกรรม (Inter-Agency Network for Education in Emergency, 2010, pp.28-40) เช่น ให้นักเรียนทำกิจกรรมจิตอาสาเพื่อลดความเสี่ยงจากน้ำท่วมโรงเรียน หรือชุมชนของตนเอง

โดยนักเรียนจะมีส่วนร่วมเริ่มตั้งแต่แสดงความคิดเห็น ตัดสินใจเลือกรูปแบบกิจกรรมจิตอาสาที่สนใจ อาทิ ทำความสะอาดรางระบายน้ำ ขุดลอกคลองภายในโรงเรียน โดยครูทำหน้าที่คอยแนะนำ และเน้นให้นักเรียนทำในสิ่งที่ทำได้จริง ง่าย เล็กๆ ไม่ต้องใหญ่แต่มีคุณค่า จากนั้นให้นักเรียนวางแผน ลงมือปฏิบัติจริง ภายหลังสิ้นสุดกิจกรรมให้แต่ละกลุ่มสะท้อนการเรียนรู้ และแลกเปลี่ยนการเรียนรู้ร่วมกัน

2.6.2 การเรียนรู้แบบเรียนรวม (Inclusive Learning) การจัดกิจกรรมควรให้ทั้งเด็กปกติ เด็กพิเศษ หรือเด็กพิการ ภายในโรงเรียนทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรม (Inter-Agency Network for Education in Emergency, 2010, pp. 28-40) โดยไม่แบ่งแยกความบกพร่องของนักเรียน รวมถึงควรละเพศ คละอายุ ทั้งนี้จะให้นักเรียนมีการช่วยเหลือพึ่งพาซึ่งกันและกันระหว่างรุ่นพี่รุ่นน้อง รู้สึกเห็นอกเห็นใจผู้ที่มีความบกพร่อง ที่สำคัญคือในสถานการณ์จริงเมื่อเกิดภัยพิบัติหรือภาวะฉุกเฉิน เด็กพิการ หรือเด็กพิเศษ จะต้องได้รับการช่วยเหลือเป็นอันดับแรก เช่น จัดกิจกรรมอพยพหนีภัยน้ำท่วม แผ่นดินไหว หรือสึนามิควรให้เด็กพิเศษ เด็กพิการ มาร่วมฝึกซ้อมกับเด็กปกติ มีตัวอย่างการฝึกซ้อมอพยพหนีน้ำท่วมที่โรงเรียนสัตยาไสของท่าน ดร.อาจอง ชุมสาย ณ อยุธยา ที่นำแนวคิดนี้ไปใช้คือให้รุ่นพี่รับผิดชอบจูงมือรุ่นน้องวิ่งหนีขึ้นไปยังที่สูงที่เป็นพื้นที่ปลอดภัย

2.6.3 แนวคิดจิตตปัญญาศึกษา (Contemplative Education) เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่จะช่วยส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงจิตสำนึกด้านในเกี่ยวกับภัยพิบัติ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ควรมุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนมีสติ ไคร่ครวญ มองเห็นความเชื่อมโยงว่าตนเองหรือมนุษย์เป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้เกิดภัยพิบัติ และเกิดความตระหนักในการมีส่วนร่วมลดผลกระทบ หรือแก้ปัญหาภัยพิบัติที่เกิดขึ้นในชุมชน สังคม มีความรักความเมตตาช่วยเหลือครอบครัว และผู้อื่นเมื่อเกิดภัยพิบัติ นอกจากนี้การจัดกิจกรรมควรมุ่งการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติ เฝียญสถานการณ์จริง ผู้เขียนใช้แนวคิดจิตตปัญญาศึกษาในการเสริมสร้างจิตสำนึกในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติของนักเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมอำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก 3 ขั้นตอน คือ “MAR” ได้แก่ ขั้นที่ 1 การสร้างสติ (M : Mindfulness ขั้นที่ 2 การลงมือปฏิบัติ (A : Action) ขั้นที่ 3 การสะท้อน (R : Reflection) ตัวอย่างกิจกรรมที่น่าสนใจ เช่น กิจกรรมเจริญสติโดยใช้แสงสว่าง (แนวของ ดร.อาจอง ชุมสาย ณ อยุธยา) การเจริญสติแบบเคลื่อนไหว (แนวของหลวงพ่อเทียน) ซึ่งจะให้นักเรียนทำก่อนเริ่มจัดกิจกรรมการเรียนการสอน กิจกรรมการฟังอย่างลึกซึ้ง และสุนทรียสนทนาเกี่ยวกับประวัติน้ำท่วม และบทเรียนจากสถานการณ์น้ำท่วมบางระกำปี 2554 จากผู้นำ ผู้รู้ คนทำงานจิตอาสาในชุมชน และผู้ประสบภัยน้ำท่วม กิจกรรมการแสดงละครการแก้ปัญหาน้ำท่วมบางระกำ กิจกรรมเขียนแผนที่เสี่ยงภัย น้ำท่วมโรงเรียน กิจกรรมเขียนปฏิทินฤดูกาลของชุมชนบางระกำ กิจกรรมการศึกษาภาคสนาม : ศึกษาวิถีชีวิตการปรับตัวอยู่กับน้ำของชุมชนคลองปลากทราย พื้นที่ประสบภัยน้ำท่วมซ้ำซาก และแก้มลิงบางระกำ กิจกรรมเขียนบันทึกประจำวัน (Journal) สมุดบันทึกฉัน

ภูมิใจ ช่วยลด ภัยพิบัติ กิจกรรมฝึกทักษะชีวิตที่จำเป็นในการปรับตัวอยู่กับน้ำ (การพายเรือ การปฐมพยาบาลท่านจมน้ำ การเอาชีวิตรอดจากการจมน้ำ การช่วยเหลือผู้ประสบภัยทางน้ำ) เป็นต้น โดยหลังการเข้าร่วมกิจกรรมจะให้นักเรียนสะท้อนการเรียนรู้จากการพูด หรือการเขียนบันทึกการเรียนรู้

2.6.4 แนวคิดสถานที่เป็นฐาน (Place-Based Approach) เป็นการจัดกิจกรรม ภัยพิบัติศึกษาที่ให้นักเรียนได้ลงไปสัมผัสพื้นที่ที่เกิดภัยพิบัติจริง ได้เห็นร่องรอยสภาพความเสียหาย ได้สัมภาษณ์พูดคุยกับชาวบ้านที่อยู่ในพื้นที่ประสบภัยพิบัติจะช่วยให้เด็กนักเรียนเกิด การเปลี่ยนแปลงด้านใน มีความสุข และเกิดความสนุกสนาน นอกจากนี้ Bednarz, S.W. (2004) กล่าวว่า การเรียนรู้ตามแนวคิดนี้ช่วยให้ครู และนักเรียนได้เรียนรู้อย่างลึกซึ้งเกี่ยวกับ สิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ตัวอย่างการจัดกิจกรรม เช่น ผู้เขียนนำนักเรียนไปศึกษาภาคสนาม ที่หมู่บ้านคลองปลาทราย หมู่บ้านที่ประสบภัยน้ำท่วม น้ำท่วมซ้ำซากของอำเภอ บางระกำ จังหวัดพิษณุโลก พบว่า ภายหลังจากที่นักเรียนได้สัมภาษณ์พูดคุยชาวบ้าน นักเรียน มีความภาคภูมิใจที่ชาวบ้านคงสืบทอดภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ใช้ในการปรับตัวอยู่ กับน้ำ เห็นคุณค่า ในภูมิปัญญาท้องถิ่นที่สามารถใช้ปรับตัวอยู่กับน้ำ และรู้สึกเห็นอกเห็นใจที่ชาวบ้านสามารถ อดทนอยู่กับน้ำท่วม หรือหากต้องการให้นักเรียนตระหนักถึงผลกระทบจากภาวะโลกร้อนควร นำนักเรียนไปศึกษาหมู่บ้านเขาสมูทจีน อำเภอพระสมุทรเจดีย์ จังหวัดสมุทรปราการ ซึ่งพื้นที่ ที่ถูกน้ำทะเลกัดเซาะจนแผ่นดินหายไป เป็นต้น

2.6.5 แนวคิดพี่สอนน้อง (Child-to-Child Approach) แนวคิดนี้เหมาะสำหรับจัด กิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติที่เกี่ยวกับสุขศึกษา (Health Education) ให้กับนักเรียนระดับปฐมวัย และประถมศึกษา ซึ่งใช้แพร่หลายในประเทศกำลังพัฒนา (Ben Wisner, 2006) โดยโรงเรียนจะร่วมมือกับบ้านในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ถ่ายโอนความรู้จาก โรงเรียนสู่บ้านผ่านนักเรียน มีครูเป็นพี่เลี้ยงให้ความรู้ ฝึกอบรมนักเรียนที่เป็นพี่ จากนั้นให้สื่อ การเรียนรู้เอาไปสอนน้องของตนเอง ทั้งนี้เพราะเด็กวัยนี้ส่วนใหญ่มักจะอยู่ และเล่นกับพี่ มีพี่ คอยดูแล ตัวอย่างเนื้อหาสาระที่เหมาะสมสำหรับให้พี่สอนน้อง เช่น การดูแลรักษาสุขภาพภายหลัง เกิดภัยพิบัติ การป้องกันโรคติดต่อที่มากับน้ำท่วม หรือการทำให้น้ำให้สะอาดก่อนบริโภค เป็นต้น ความรู้เกี่ยวกับสุขศึกษานอกจากจะถูกถ่ายทอดจากพี่สู่น้องแล้ว ยังถ่ายทอดไปสู่ ครอบครัว และชุมชนของนักเรียนอีกด้วย

2.6.6 การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning) การเรียนรู้ โดยใช้วิจัยเป็นฐาน (Research-Based Learning) และการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning) การเรียนรู้ทั้ง 3 แนวคิดนี้มีลักษณะของกระบวนการเรียนรู้ ที่คล้ายคลึงกัน ซึ่งส่งเสริมกระบวนการคิด กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการทางสังคม และ กระบวนการสร้างความรู้ของนักเรียน เช่น ให้นักเรียนทำโครงงาน หรือวิจัยอย่างง่าย ออกไป สืบค้นและสร้างองค์ความรู้เกี่ยวกับภัยพิบัติที่เกิดขึ้นในชุมชนของตน โดยให้เลือกหัวข้อ

ประเด็น หรือโจทย์การเรียนรู้เกี่ยวกับสถานการณ์ภัยพิบัติที่สนใจ ตัวอย่างโครงการ การวิจัย เช่น การศึกษาสภาพน้ำท่วมฉับพลันของชุมชน การรับมือน้ำท่วมโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น อยู่อย่างใดกับภัยพิบัติน้ำท่วม สีนามิกับผลกระทบ ลางบอกเหตุแผ่นดินไหว เป็นต้น

2.6.7 การเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบสอบเป็นฐาน (Inquiry-Based Learning) ในสถานการณ์ภัยพิบัติที่เกิดขึ้นมักจะมีบทเรียน หรือความรู้ใหม่ๆ ที่น่าสนใจ ดังนั้นครูผู้สอน ควรให้นักเรียนได้ค้นหาค้นหาบทเรียน หรือความรู้ที่เกิดขึ้นด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ โดยกระตุ้นให้นักเรียนคิดโจทย์คำถามที่สนใจอยากเรียนรู้ ลงมือแสวงหาความรู้ สรุปข้อมูล และอภิปราย เช่น ให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่นจากปราชญ์ ในชุมชนในการทำนาย หรือเป็นลางบอกเหตุเกิดพายุฝนฟ้าคะนอง ดินโคลนถล่ม แผ่นดินไหว สีนามิ น้ำท่วม เป็นต้น หรือให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับวิธีปฏิบัติตนในการเอาชีวิตรอดจากภัยพิบัติธรรมชาติชนิดต่างๆ ที่สำคัญ จากเว็บไซต์ หรือหนังสือต่าง ๆ ที่เชื่อถือได้แล้วนำมาสรุป อภิปราย จัดทำเป็นแผ่นพับ หรือคู่มืออย่างง่ายเผยแพร่ให้กับสมาชิก ในโรงเรียน หรือผู้ปกครอง คนในชุมชนของตน เป็นต้น

2.6.8 การเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน (Activity-Based Learning) การเรียนรู้ ภัยพิบัติผ่านกิจกรรมอาจจัดเป็นระดับชั้นเรียน หรือระดับโรงเรียน เช่น ที่ญี่ปุ่นจัดกิจกรรมเรียนรู้ จุดอันตรายในโรงเรียนสำหรับประถมปีที่ 1-2 กิจกรรมทำแผนที่เสี่ยงภัย (Risk Map) สำหรับ ประถมปีที่ 3-4 ส่วนกิจกรรมระดับโรงเรียน เช่น กิจกรรม DIG (Disaster Imagination Game) เน้นที่การส่งเสริมให้เด็กเรียนรู้กระบวนการจัดการภัยพิบัติจากการปฏิบัติจริง หรือกิจกรรม ฝึกซ้อมแผนอพยพ (Evacuation Drill) กิจกรรมร้องเพลง “O-Ha-Shi-Mo” (Onasai = ห้าม ผลัก; Hashinarai = ห้ามวิ่ง ; Shiyaberanai = ห้ามคุยกัน ; Modaranai = ห้ามย้อนกลับไป ที่เดิม) เพื่อสร้างจิตสำนึกในการป้องกันตนเองจากเหตุแผ่นดินไหว ซึ่งเป็นเพลงที่มีเนื้อหาสอน วิธีปฏิบัติตัวขณะทำการอพยพเมื่อเกิดเหตุแผ่นดินไหว เป็นต้น (สุพร รัตนาคินทร์, 2550, หน้า 8) ประโยชน์ของการใช้เพลงในการปลูกฝังความตระหนักในการป้องกันภัยนั้นสมิทธ ธรรมสโรช (2553) กล่าวว่า ชาวเมอร์แกนที่อาศัยอยู่ในหมู่เกาะสุรินทร์ และรอดตายจาก สีนามิ นั้นเนื่องจากบรรพบุรุษบอกเล่าเรื่องสินามิกันเป็นทอดๆ มาถึงรุ่นลูกหลานในปัจจุบัน และ สอดแทรกไว้ในเพลงกล่อมเด็ก

2.6.9 การเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมศิลปะเป็นฐาน (Arts-Based Learning Activities) กิจกรรมศิลปะเหมาะสำหรับใช้ในการเยียวยา พัฒนาสภาพจิตใจของนักเรียน ครอบครัว หรือ ญาติพี่น้องของนักเรียนที่ประสบภัยพิบัติ ให้มีพลังใจ คลายความเศร้าโศก เช่น ให้นักเรียนวาด ภาพภูมิทัศน์ที่สามารถถุกค้น หรือฟื้นฟูได้เมื่อเกิดภัยพิบัติให้นักเรียนสะสมเศษที่เหลือจากพายุ เฮอริเคนมาประดิษฐ์เป็นหน้ากากของตัวละคร การวาดรูปและเขียนข้อความให้กำลังใจเพื่อน นักเรียนที่ประสบภัยในต่างประเทศ การจัดทำสมุดภาพแห่งความทรงจำ การเขียนเล่าเรื่อง ส่วนตัว หรือการแข่งขันดนตรี เป็นต้น (Cathy Smilan, 2009)

2.6.10 การเรียนรู้โดยใช้เกม (Game-Based Learning) การให้นักเรียนเล่นเกมเกี่ยวกับภัยพิบัติจะทำให้นักเรียนได้ทั้งความสนุก และเกิดการเรียนรู้ไปพร้อมๆ กันในขณะที่เล่น และหลังเล่นเกม โดยอาจเล่นเป็นกลุ่ม หรือเล่นรวมกันทั้งห้อง ตัวอย่างเช่น เกมแข่งขันอันตราย เป็นเกมที่ทำให้นักเรียนได้เคลื่อนไหวและได้คิดเกี่ยวกับความสัมพันธ์ เชื่อมโยงระหว่างภัยพิบัติชนิดต่างๆ เกมลูกบอลมหากภัย เป็นเกมสำหรับสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิดและความหมายของคำต่างๆ ที่สำคัญ คือ ภัย ภัยพิบัติ ความล่อแหลม/ความเปราะบาง (International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies, 2010) นอกจากนี้ยังมีเกมภัยพิบัติสัมพันธ์ เกมบิงโกอันตราย และเกมปฏิกริยาลูกโซ่ เป็นต้น

2.6.11 วิธีสอนโดยใช้การสาธิต (Demonstration) โดยเหมาะสำหรับเนื้อหาเกี่ยวกับลักษณะการเกิดภัยพิบัติธรรมชาติ หรือเนื้อหาเกี่ยวกับวิธีการเอาชีวิตรอดจากภัยธรรมชาติ ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจได้ชัดเจนจากการได้เห็น ได้สังเกต เช่น Anderson Jeremy (1987) ใช้การสอนแบบสาธิตแสดงการระเบิดของภูเขาไฟ Butler (1988) ใช้การสอนแบบสาธิตแสดงการพังทลายของหิมะ และ Lewis (2006) ใช้การสอนแบบสาธิตแสดงการเกิดพายุทอร์นาโด Jamie Johnson, Nancy Parsons, Mike Jackson (2007) ใช้การสอนแบบสาธิตแสดงการวางแผนอพยพ และการปฐมพยาบาล เป็นต้น ภายหลังที่ครูสาธิตควรให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการอภิปรายและสรุปการเรียนรู้ที่ได้จากการสาธิต

2.6.12 วิธีสอนโดยใช้กรณีตัวอย่าง (Case) การให้นักเรียนศึกษากรณีตัวอย่างแล้วอภิปรายประเด็นคำถาม เพื่อหาคำตอบเกี่ยวกับภัยพิบัติธรรมชาติที่เกิดขึ้นในชุมชน หรือประเทศของตน จะช่วยให้นักเรียนเข้าใจปัญหาและแนวทางแก้ปัญหาภัยพิบัติที่ชัดเจนมากขึ้น รวมถึงมีมุมมองที่กว้างขึ้น เช่น ให้นักเรียนศึกษาโศกนาฏกรรมที่ชาวแคเมอรูนที่อาศัยอยู่แถบทะเลสาบนิโยส ที่เสียชีวิตอย่างปริศนากว่า 1,700 คน (Kimberly Christopher, 2005) หรือในประเทศไทยอาจให้นักเรียนศึกษาภัยพิบัติสึนามิเมื่อวันที่ 26 ธันวาคม 2547 ถือเป็นภัยธรรมชาติที่ไม่เคยเกิดในประเทศไทย โดยมีผู้เสียชีวิตมากเป็นอันดับ 4 รองจากประเทศอินโดนีเซีย ศรีลังกา และอินเดีย โดยมีผู้เสียชีวิต 5,309 คน หรือให้ศึกษาภัยพิบัติดินโคลนถล่มที่เกิดขึ้นที่จังหวัดอุตรดิตถ์ เมื่อวันที่ 22 พฤษภาคม 2549 ที่ทำให้ประชาชนประสบภัยประมาณ 128,800 คน โดยภายหลังการศึกษาคณีตัวอย่างควรให้นักเรียนอภิปรายร่วมกัน

2.6.13 วิธีสอนโดยใช้การแสดงบทบาทสมมุติ (Role Playing) หากต้องการให้นักเรียนเข้าใจถึงความรู้สึกทุกข์ยากของผู้ประสบภัยน้ำท่วม หรือเข้าใจความรู้สึกขณะเป็นผู้ให้ หรือเป็นผู้รับความช่วยเหลือจากคนอื่นที่บริจาคสิ่งของหรือช่วยชีวิตขณะเกิดภัยพิบัติ ครูควรใช้วิธีสอนแบบแสดงบทบาทสมมุติ เช่น ให้สถานการณ์ว่านักเรียนกำลังหนีเอาชีวิตรอดจากน้ำป่าอย่างสุดชีวิตแล้วมีเพื่อนเข้ามาช่วยเหลือให้รอดตายได้อย่างหวุดหวิด หรือให้สถานการณ์ว่านักเรียนเป็นผู้ประสบภัยน้ำท่วมออกจากบ้านไม่ได้ แล้วมีผู้มีจิตอาสาพายเรือเอาถุงยังชีพไปแจก เป็นต้น โดยระหว่างแสดงบทบาทสมมุติควรให้นักเรียนสังเกตความรู้สึกของตนเอง และ

ภายหลังแสดงบทบาทสมมติเสร็จควรให้นักเรียนอภิปรายสะท้อนความรู้ ความคิด ความรู้สึก และพฤติกรรมที่แสดงออก

2.6.14 วิธีสอนโดยใช้การแสดงละคร (Drama) การให้นักเรียนได้แสดงละครเกี่ยวกับปัญหา แนวทางแก้ปัญหาภัยพิบัติ หรือวิธีเอาชีวิตรอดจากภัยพิบัติ จะทำให้การเรียนรู้เนื้อหาภัยพิบัติมีชีวิตชีวา มีความเป็นจริง มีความหมายต่อนักเรียน และมีความสุขในการเรียนรู้ โดยเฉพาะละครที่เกี่ยวกับภัยพิบัติที่เกิดขึ้นในชุมชนของนักเรียน เช่น ให้นักเรียนแสดงละครเอาชีวิตรอดจากสึนามิ แผ่นดินไหว น้ำท่วม หรือพายุเฮอริเคน (Smilan, 2005) เป็นต้น โดยครูผู้สอนควรตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาในบทละครก่อนที่จะให้นักเรียนแต่ละกลุ่มแสดงเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดความเข้าใจที่คลาดเคลื่อน

2.6.15 กระบวนการระดมความคิด (Brainstorming) และวางแผนภาพความคิด (Mind mapping) และ เส้นเวลา (Timeline) ที่จะเน้นการให้เด็กคิดเป็นภาพรวมและเห็นความสัมพันธ์เชื่อมโยงเชิงระบบ เช่น ให้นักเรียนระดมความคิดเขียน Mind Mapping สาเหตุปัจจัย และผลกระทบของมหาอุทกภัยปี 2554 รวมถึงแนวทางแก้ไข หรือให้นักเรียนเขียน Timeline ประวัติการเกิดน้ำท่วม และแผ่นดินไหวครั้งรุนแรงของประเทศไทยในรอบ 30 ปี จากนั้นนำเสนอแล้วอภิปรายร่วมกัน

2.6.16 การเรียนรู้ผ่านสื่อ สารคดี หนังสือ หรือคลิปวิดีโอ (Studio-Based Learning) การเรียนรู้ด้วยวิธีนี้จะช่วยกระตุ้น สร้างความตื่นตัว ได้รับความสนใจของนักเรียนได้ดี โดยเฉพาะสื่อที่เป็นเหตุการณ์ภัยพิบัติจริงจะช่วยกระตุ้นอารมณ์ ความรู้สึกของนักเรียนเพื่อนำไปสู่การสร้างความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการเตรียมความพร้อม ป้องกัน หรือมีส่วนร่วมลดภัยพิบัติ สิ่งสำคัญคือครูผู้สอนควรคัดเลือกสื่อที่เกี่ยวกับภัยพิบัติมาตั้งโจทย์การเรียนรู้ของนักเรียน เช่น สารคดีจากการวิจัย หนังสือ หนังสือจำลอง การ์ตูน นิยายภัยพิบัติหรือหนังอนาคต/นิยายอนาคต เป็นต้น หรือครูอาจสร้างขึ้นเอง ภายหลังการดูสื่อครูผู้สอนควรมีประเด็นคำถามที่กระตุ้นการคิดแล้วเชื่อมโยง นำไปสู่การอภิปรายร่วมกัน หรือให้นักเรียนตั้งประเด็นคำถามที่สนใจอยากเรียนรู้ขึ้นเอง ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนมีส่วนร่วมมากขึ้น

2.6.17 กระบวนการเรียนรู้อนาคต (Future-Based Learning) เรื่องการมองภาพอนาคต และสร้างภาพอนาคต (Scenario/Scenario planning) และจำลองสถานการณ์ (Stimulation) โดยให้นักเรียนจำลองภาพอนาคต (Scenario) โลกที่จะเปลี่ยนไปในจินตนาการของนักเรียน รวมถึงการคาดการณ์ในมุมมองของนักเรียนจากประสบการณ์และสถานการณ์ที่นักเรียนเห็นเป็นประจำ ตัวอย่างการตั้งโจทย์ให้นักเรียนคิดภาพอนาคต เช่น “ในอีก 10 ข้างหน้าสถานการณ์ภัยพิบัติ น้ำท่วม (หรือแผ่นดินไหว) ในชุมชน/ประเทศ/โลกจะเป็นอย่างไร”, “ถ้าสภาพน้ำและการจัดการน้ำยังเป็นอยู่เช่นวันนี้ (ข้อมูลน้ำ) ภาพที่จะเกิดอีกใน 10 ปีข้างหน้าจะเป็นอย่างไร”, “ในอนาคตถ้าเกิดสึนามิขึ้นที่บริเวณอ่าวไทย ภาพที่จะเกิดตามมาจะเป็นอย่างไร” หรือ “ถ้าน้ำแข็งขั้วโลกละลายเร็วขึ้นกว่าปกติ ภาพที่จะเกิดในอีก 100 ปี

ข้างหน้าจะเป็นอย่างไร” ทั้งนี้ขั้นตอนสุดท้ายของการคิดภาพอนาคตครูผู้สอนควรให้นักเรียนคิดเสนอทางออก แนวทางการแก้ปัญหาหรือข้อเสนอแนะเพื่อป้องกันเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในอนาคตตามมุมมองของนักเรียน

2.6.18 การเรียนรู้ทางสังคม (Social Learning) ปัจจุบันกำลังได้รับความสนใจ เพราะเป็นการเรียนรู้ที่มุ่งปลูกฝังคุณธรรมด้านจิตอาสาให้กับนักเรียน เช่น ให้นักเรียนรวมกลุ่มทำกิจกรรมอาสาสมัคร (Volunteer Activity) เพื่อมีส่วนร่วมช่วยเหลือชุมชน สังคมในการเตรียมความพร้อม ป้องกัน รับมือ หรือฟื้นฟูภัยพิบัติ ให้นักเรียนทดลองใช้ชีวิตในศูนย์อพยพ หรือให้นักเรียนเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมในกระบวนการทำงานของภาคประชาสังคมในยามเกิดภัยพิบัติ เป็นต้น ในต่างประเทศพ่อแม่จำนวนมากที่นิยมส่งลูกไปค่ายบำเพ็ญประโยชน์ทุกปีตลอดปี โรงเรียนเองมักจัดให้มีโปรแกรมหลังเลิกเรียน ให้นักเรียนได้เลือกทำกิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์ต่างๆ อย่างหลากหลาย นอกจากนี้ยังมีศูนย์อาสาสมัคร กิจกรรมอาสาสมัครอีกหลายรูปแบบในชุมชนที่นักเรียนจะเข้าไปทำกิจกรรมร่วมทางสังคมได้

2.6.19 การอภิปราย (Discussion) และการเรียนรู้ด้วยการจัดการความรู้ (Knowledge Management Learning) การประมวลความรู้ อภิปรายถกเถียง เสนอทางออกเป็นกิจกรรมกลุ่มที่มีทั้งที่จัดขึ้นโดยเป็นกระบวนการหลัก และทั้งที่แทรกเป็นกลวิธีการสอนในวิชาต่างๆ แต่สิ่งสำคัญที่เน้นคือ การให้นักเรียนได้รู้จักวิเคราะห์ สังเคราะห์ แยกแยะ และถกเถียงให้เกิดความคิด ที่หลากหลาย ให้เด็กได้จัดการความรู้ที่มีอยู่มากมายเพื่อให้ได้ข้อความรู้ “ความลึก” จากประสบการณ์ร่วมของเด็ก และให้นักเรียนเรียนรู้ที่จะยอมรับในความคิดเห็นที่แตกต่าง และเคารพในคุณค่าและความรู้ประสบการณ์ของแต่ละบุคคล

วิธีสอน รูปแบบการเรียนการสอน และเทคนิคต่างๆ เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ภัยพิบัติที่หลากหลายข้างต้น ต่างมีวัตถุประสงค์ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน บางวิธีอาจเน้นความรู้ บางวิธีอาจเน้นให้เกิดทักษะกระบวนการ หรือบางวิธีเน้นด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ หรือบางวิธีมุ่งให้เกิดการเรียนรู้ทั้ง 3 ด้าน หรืออาจมองอีกแง่หนึ่ง คือแนวคิด วิธีการจัดการเรียนรู้แต่ละวิธีอาจเหมาะสมกับภัยพิบัติแต่ละชนิดแตกต่างกันหรือเหมือนกัน ดังนั้นจึงเป็นหน้าที่ของผู้สอนที่ต้องพิจารณาเลือกสำหรับนำไปออกแบบจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภัยพิบัติศึกษา

3. การเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติแผ่นดินไหว

3.1 แนวปฏิบัติที่ดีจากประเทศญี่ปุ่น และประเทศอื่น

สุพร รัตนาคินทร์ (2550, หน้า 8-12) ได้นำเสนอแนวทางการในการจัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติแผ่นดินไหวโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานของญี่ปุ่น จากการศึกษาาระบบการจัดการศึกษาสำหรับการจัดการภัยพิบัติ กรณีตัวอย่างการจัดการศึกษาด้านการจัดการภัยพิบัติโดยการมีส่วนร่วมในโรงเรียนประถม Futto ที่โรงเรียนดำเนินโครงการ

ส่งเสริมความปลอดภัยในโรงเรียนร่วมกับชุมชนโครงการ “Study of Life” โดยแบ่งกิจกรรมเป็น

1) กิจกรรมในระดับชั้นเรียน โดยให้นักเรียนประถมปีที่ 1-2 (เน้นที่โรงเรียนและบ้าน) ทำกิจกรรมเรียนรู้จุดอันตรายในโรงเรียนเพื่อให้เด็กรู้จักคุณค่าของชีวิตและการปกป้องชีวิตตนเอง นักเรียนประถมปีที่ 3-4 (เน้นที่บ้านและชุมชน) ทำแผนที่เสี่ยงภัย เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน และนักเรียนชั้นประถมปีที่ 5-6 (เน้นที่ชุมชนและหมู่บ้านใกล้เคียง) ทำจัดกิจกรรมกระตุ้นให้เด็กตระหนักรู้ว่าตนเองสามารถทำอะไรได้บ้างเพื่อเป็นการปกป้องตนเองชุมชนจากผลกระทบของภัย

2) กิจกรรมในระดับโรงเรียน เช่น 2.1) กิจกรรม DIG (Disaster Imagination Game) เน้นที่การส่งเสริมให้เด็กเรียนรู้กระบวนการจัดการภัยพิบัติจากการปฏิบัติจริง 2.2) กิจกรรมเพลงสร้างจิตสำนึกในการป้องกันตนเองจากเหตุแผ่นดินไหว เป็นการนำเพลง “O-Ha-Shi-Mo” (Onasai ห้ามผลัก, Hashinarai, ห้ามวิ่ง, Shiyaberanai, ห้ามคุยกัน Modaranai, ห้ามย้อนกลับไปที่นี่) ซึ่งเป็นเพลงที่มีเนื้อหาสอน วิธีปฏิบัติตัวขณะทำการอพยพเมื่อเกิดเหตุแผ่นดินไหว 2.3) กิจกรรมห้องเรียนแผ่นดินไหว (“O-Ha-Shi-Mo” Room) เป็นการจัดห้องสมุดสำหรับให้นักเรียนเข้ามาศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับภัยแผ่นดินไหว 2.4) การจัดทำเอกสารคู่มือการป้องกันภัยพิบัติเพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติตัวขณะเกิดภัย 2.5) การจัดสภาพแวดล้อมในโรงเรียนให้ปลอดภัย เช่น การนำเทปใสปิดกระจกกันกระแตกขณะเกิดเหตุ การยึดตู้กับกำแพง ฯลฯ 2.6) การดำเนินกิจกรรมการป้องกันภัยจากแผ่นดินไหว โดยความร่วมมือระหว่างบ้าน ชุมชน และโรงเรียนเน้นใช้โรงเรียนและเด็กนักเรียนเป็นศูนย์กลาง ในการเชื่อมประสานให้ความรู้ ความเข้าใจแก่ครอบครัวของเด็ก และสมาชิกคนอื่นๆ ในชุมชน โดยมีกิจกรรมที่สำคัญ ได้แก่ กิจกรรมจัดตั้งคณะกรรมการท้องถิ่นเพื่อการป้องกันภัยพิบัติและส่งเสริมความปลอดภัยในชุมชน (Local Committee for Disaster Prevention and Safety Promotion) โดยคณะกรรมการฯ จะประกอบด้วยตัวแทนจากองค์กร หน่วยงาน และกลุ่มต่างๆ กิจกรรมจัดทำคู่มือสำหรับการบริหารจัดการที่พักพิงชั่วคราว (Shelter Management Manual) กิจกรรมจัดทำและเผยแพร่จดหมายข่าวสำหรับป้องกันตัวเองขณะเกิดแผ่นดินไหว กิจกรรมการประชุมให้ความรู้แก่ชุมชนด้านการป้องกันภัย กิจกรรมการฝึกซ้อมแผนอพยพ กิจกรรมการฝึกอบรมด้านการปฐมพยาบาล กิจกรรมการจัดการประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อเตรียมความพร้อมในการเผชิญเหตุฉุกเฉิน โดยการประชุมดังกล่าวจะมีการฝึกทักษะต่างๆ ที่จำเป็นสำหรับช่วยเหลือกันและกันขณะเกิดภัย เช่น การฝึกการแจกอาหาร การเยี่ยมชมสถานที่เก็บอุปกรณ์ เครื่องมือการฝึกดับเพลิง การฝึกการอพยพจากอาคารสูง ฯลฯ

Save the Children and UNICEF (2010, pp.35-36) ได้เสนอบทเรียนที่เป็นแนวปฏิบัติที่ดีของประเทศอินเดีย แนวทางในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน โดยกำหนดเป็นกลยุทธ์ 4 ข้อ ดังนี้ กลยุทธ์ที่ 1 สนับสนุนแนวคิดลดความเสี่ยงภัยพิบัติในโรงเรียนเพื่อสร้างความพร้อมและความปลอดภัย กิจกรรมที่จัด ได้แก่ 1) การระบุและประเมินความเสี่ยงภัยในโรงเรียน โดยการมีส่วนร่วมของอาสาสมัคร ครู และนักเรียน

2) การวิเคราะห์ความเสี่ยง และการจัดการความเสี่ยงภัยของชุมชนรอบๆ โรงเรียน โดยมีครู นักเรียน และคณะกรรมการจัดการภัยพิบัติของโรงเรียน 3) การจัดแผนลดความเสี่ยงภัยพิบัติ ในโรงเรียน 4) การจัดหาสื่อ ชุดการเรียนรู้เกี่ยวกับภัยพิบัติให้กับโรงเรียน 3) การฝึกซ้อมแผน โดยการมีส่วนร่วมของนักเรียนจากต่างโรงเรียนคณะกรรมการหมู่บ้าน ครู และสมาชิกในชุมชน กลยุทธ์ที่ 2 เสริมสร้างทักษะและพัฒนาแหล่งเรียนรู้ ตัวอย่างกิจกรรมที่จัด ได้แก่ 1) โรงเรียน พัฒนาแหล่งเรียนรู้เกี่ยวกับการลดความเสี่ยงภัย 2) การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ทั้งหนังสืออ่านเพิ่มเติม และตำราเรียน โดยเน้นกระตุ้นความสนใจ สร้างความตระหนัก 3) การฝึกซ้อมช่วยเหลือ ผู้ประสบภัยและการอพยพ เช่น การหนี ไฟไหม้ การสร้างเรือและเสื้อชูชีพ และการช่วย ผู้ประสบภัยน้ำท่วมด้วยเรือ กลยุทธ์ที่ 3 สร้างความตระหนักแก่ชุมชนและให้ชุมชนมีส่วนร่วมใน การลดความเสี่ยงภัยพิบัติ ตัวอย่างกิจกรรม ได้แก่ 1) การสร้างความตระหนักผ่านกิจกรรม สมัชชาเด็ก มีพื้นที่สำหรับให้เด็กจัดกิจกรรมเกี่ยวกับการจัดการภัยพิบัติ คณะกรรมการจัดการ ภัยพิบัติของโรงเรียนและหมู่บ้าน 2) จัดให้มีการเรียนเกี่ยวกับธรรมชาติ การตัดสินใจแบบ ประชาธิปไตย ทักษะการเป็นผู้นำ 3) การปรับโครงสร้างของโรงเรียนให้มีความทนทานและ สามารถป้องกันต่อภัยแผ่นดินไหวและน้ำท่วม กลยุทธ์ที่ 4 ส่งเสริมให้เด็กมีส่วนร่วมเป็นตัวแทน ของการเปลี่ยนแปลงและเป็นบุคคลสำคัญในการลดความเสี่ยงภัยพิบัติ ตัวอย่างกิจกรรม ได้แก่ 1) การแข่งขันวาดภาพ 2) การโต้วาที 3) การแข่งขันพูด 4) การเขียนเรียงความ 5) การท่องบท ประพันธ์ 6) การเล่นดนตรีพื้นบ้าน 7) การสัมมนาเกี่ยวกับภัยพิบัติ 8) การแข่งขันค้นหาผู้ที่มีความสามารถเกี่ยวกับการลดความเสี่ยงจาก ภัยพิบัติ 9) การประชุมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการ เปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและความรู้ในท้องถิ่น 10) การผลิตนิตยสารโดยมีนักเรียนและครู เป็นคณะบรรณาธิการ 11) การจัดค่ายและนิทรรศการที่ส่งเสริมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การรักษาความปลอดภัย และการจัดการภัยพิบัติในโรงเรียน

นอกจากนี้ Andres Winston, C. Oreta (2010, pp.3-29) ได้ให้แนวคิดว่าเตรียม ความพร้อมรับมือภัยพิบัติและการเผชิญเหตุฉุกเฉินในโรงเรียนว่า ผู้บริหารโรงเรียน ครู และ นักเรียนควรจะต้องเตรียมความพร้อมเหตุฉุกเฉิน และภัยพิบัติที่เกิดจากธรรมชาติ (เช่น แผ่นดินไหว น้ำท่วม พายุไต้ฝุ่น และแผ่นดินถล่ม ฯลฯ) หรือภัยพิบัติที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ (เช่น ไฟไหม้ สารเคมีรั่วไหล ระเบิด ฯลฯ) เพื่อป้องกันตัวเองจากการบาดเจ็บ การสูญเสียชีวิตและการ ป้องกันทรัพย์สินของโรงเรียนจากความเสียหาย การเตรียมความพร้อมเหตุฉุกเฉินและ ภัยพิบัติเป็นองค์ประกอบสำคัญของการลดความเสี่ยงภัยพิบัติซึ่งประกอบด้วย การดำเนินการ เพื่อเพิ่มความสามารถในการรับมือ และสร้างภูมิคุ้มกันต่อภัยพิบัติให้สูงขึ้น การเตรียมความ พร้อมของโรงเรียนในการรับมือกับภัยพิบัติ โดยมีขั้นตอน ดังนี้ 1) แต่งตั้งคณะกรรมการเตรียม ความพร้อมเหตุฉุกเฉินและภัยพิบัติ ของโรงเรียน 2) การออกแบบแผนเตรียมความพร้อมเหตุ ฉุกเฉินและภัยพิบัติของโรงเรียน 3) กำหนดหน้าที่ ความรับผิดชอบของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง 4) ดำเนินการฝึกซ้อมเหตุฉุกเฉิน

3.2 ตัวอย่างกิจกรรมเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติแผ่นดินไหวในโรงเรียน

จักรกฤษณ์ จันทะคุณ (2559, หน้า 371-374) ได้เสนอตัวอย่างกิจกรรมเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติแผ่นดินไหวในโรงเรียน ไว้ดังนี้

3.2.1 กิจกรรมเรียนรู้รอยเลื่อนมีพลัง การให้นักเรียนรู้จักรอยเลื่อนมีพลังเป็นสิ่งจำเป็นเพราะจะช่วยให้นักเรียนรู้ถึงสาเหตุของการเกิดแผ่นดินไหวในประเทศไทย และตระหนักถึงการเตรียมความพร้อมรับมือจากบทเรียนเหตุการณ์แผ่นดินไหวขนาด 6.3 ตามมาตราริกเตอร์ เมื่อปี 2557 ที่จังหวัดเชียงราย ซึ่งเป็นแผ่นดินไหวครั้งรุนแรงที่สุดที่มีการบันทึกไว้ในประเทศไทย นั้นทำให้คนไทย โดยเฉพาะประชาชนในพื้นที่เสี่ยงภัยตื่นตัวในการเตรียมความพร้อมรับมือมากขึ้นการจัดกิจกรรมควรเริ่มจากสร้างความตระหนักโดยนำคลิปวิดีโอเกี่ยวกับแผ่นดินไหวจังหวัดเชียงราย หรือรูปภาพจากเหตุการณ์จริงมาให้นักเรียน แล้วอภิปรายเกี่ยวกับสาเหตุการเกิดแผ่นดินไหวครั้งดังกล่าว (เกิดจากการเคลื่อนตัวของรอยเลื่อนพะเยา ซึ่งเป็นรอยเลื่อนมีพลัง 1 ใน 14 รอยเลื่อนที่เป็นสาเหตุสำคัญของแผ่นดินไหวในประเทศไทย) จากนั้นให้นักเรียนจับคู่กัน 2 คน ครูแจกรูปแผนที่ประเทศ (ลายเส้นขาวดำสำหรับระบายสีขนาดเท่ากับกระดาษ A4) พร้อมดินสอสี หรือสีเทียน ให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลแผนที่รอยเลื่อนมีพลังจากอินเทอร์เน็ต โดยครูแนะนำแหล่งค้นคว้าที่เชื่อถือได้แก่นักเรียน รวมทั้งช่วยตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลจากนั้นร่วมกับนักเรียนร่วมอภิปรายเกี่ยวกับจำนวน และตำแหน่งรอยเลื่อนมีพลัง เมื่อนักเรียนแต่ละคู่ได้ข้อมูลที่ต้องการเป็นปัจจุบันแล้วให้นักเรียนวาดรูประบุตำแหน่งรอยเลื่อนมีพลังลงในรูปแผนที่ประเทศไทยลายเส้นที่แจกให้ให้ระบุรอยเลื่อนที่ทำให้เกิดแผ่นดินไหวที่จังหวัดเชียงราย และให้ระบุตำแหน่งศูนย์กลางการเกิดแผ่นดินไหวพร้อมระบายสีนอกจากนี้ให้นักเรียนแต่ละคนสืบค้นข้อมูลแผนที่หมู่บ้านรอยเลื่อนมีพลังพาดผ่านจากเว็บไซต์ของกรมทรัพยากรธรณีเมื่อนักเรียนทำงานเสร็จสัมนักเรียน 3-4 คู่มานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนร่วมอภิปรายกับนักเรียนและสอบถามนักเรียนในประเด็นเกี่ยวกับ 1) การประเมินระดับความเสี่ยงของพื้นที่ที่ตนอาศัยอยู่ 2) การบอกพื้นที่ที่มีระดับความเสี่ยงมาก น้อยต่อการได้รับผลกระทบจากแผ่นดินไหวในประเทศไทย ขั้นตอนสุดท้ายควรให้นักเรียนสะท้อนการเรียนรู้และเชื่อมโยงให้เห็นถึงความสำคัญของการรู้จักรอยเลื่อนมีพลังซึ่งเป็นแผนที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวของประเทศไทยเพื่อนักเรียนจะได้เพิ่มความตระหนักในการเตรียมความพร้อม

3.2.2 กิจกรรมเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการรับมือแผ่นดินไหว การเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการรับมือแผ่นดินไหว เช่น ลางบอกเหตุแผ่นดินไหวการสร้างบ้านต้านแผ่นดินไหว เป็นต้น เป็นสิ่งที่มีสำคัญที่นักเรียนควรได้เรียนรู้ว่าบรรพบุรุษของตนมีวิธีรับมือและรู้เท่าทันแผ่นดินไหวอย่างไรการจัดกิจกรรมควรเริ่มจากสร้างความตระหนักให้นักเรียน เช่น นำคลิปวิดีโอ“แผ่นดินไหว จ.เชียงราย”มาให้นักเรียนดูแล้วใช้คำถามกระตุ้นให้คิด และเชื่อมโยงให้เห็นถึงความสำคัญของภูมิปัญญาท้องถิ่นในการรับมือแผ่นดินไหวจากนั้นให้นักเรียนกำหนด

ปัญหา หรือประเด็นที่น่าสนใจอยากรู้คำตอบ เช่นในชุมชนมีภูมิปัญญาท้องถิ่นในการรับมือแผ่นดินไหวที่สำคัญอะไรบ้างจากนั้นแบ่งกลุ่มนักเรียนกลุ่มละ 4-6 คน ให้นักเรียนวางแผนการทำงาน ขั้นตอนนี้อาจให้นักเรียนทำแผนที่ความคิดแสดงการวางแผนว่ามีประเด็นใดบ้างที่ต้องการหาคำตอบ วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลและนักเรียนคนใดรับผิดชอบจากนั้นครูให้นักเรียน ลงมือทำตามแผนที่วางไว้ เช่น การลงพื้นที่ชุมชนไปสืบค้นข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ปราชญ์ชาวบ้าน หรือผู้รู้ในชุมชน จากนั้นให้นักเรียนนำข้อมูลมาตรวจสอบความถูกต้อง โดยการอภิปรายกันภายในกลุ่มของตนเอง รวมทั้งตรวจสอบข้อมูลจากเว็บไซต์ต่างๆ ครูคอยให้คำแนะนำและร่วมตรวจสอบความถูกต้อง สมบูรณ์ของข้อมูล ให้นักเรียนสังเคราะห์เรียบเรียงเป็นรายงานการศึกษาค้นคว้าลำดับต่อไปให้นักเรียนวางแผนการนำเสนอผลงาน เช่น การจัดนิทรรศการ หรือนำเสนอปากเปล่าพร้อมรายงานเป็นต้นขั้นตอนสุดท้ายควรให้นักเรียนสะท้อนการเรียนรู้ และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ จากตัวอย่างนี้เป็นการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการรับมือแผ่นดินไหว โดยใช้แนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem Based Learning) ข้อดีของการเรียนรู้ลงบอกเหตุแผ่นดินไหวจากภูมิปัญญาท้องถิ่นนอกจากทำให้นักเรียนมีความรู้แล้วยังช่วยให้นักเรียนภาคภูมิใจในบรรพบุรุษของตนและเกิดความตระหนักในการอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อรับมือแผ่นดินไหวด้วย

3.2.3 กิจกรรมฝึกซ้อมแผนอพยพแผ่นดินไหว กิจกรรมนี้เป็นกิจกรรมสำคัญสำหรับโรงเรียนเพื่อเตรียมความพร้อมให้นักเรียนมีทักษะในการเอาชีวิตรอดจากแผ่นดินไหว เพราะหากนักเรียนได้รับการฝึกฝนอย่างต่อเนื่องจะเกิดทักษะติดตัวไปในอนาคตโดยกิจกรรมการฝึกซ้อมแผนอพยพแผ่นดินไหวแบ่งขั้นตอนออกเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การทำความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการแผนเส้นทางและจุดปลอดภัย หรือจุดรวมพลร่วมกันระหว่างครูโดยหลักการสำคัญของการฝึกซ้อมแผนคือ 1)ก่อนการฝึกซ้อมแผน ครูต้องไม่สร้างความตระหนักหรือแปลกใจให้แก่นักเรียน 2) ระหว่างการฝึกซ้อมแผน จะต้องไม่มีใครได้รับบาดเจ็บ (No Injury) ไม่รีบร้อน (No Rush) ไม่ผลักหรือเล่นระหว่างกันการฝึกซ้อม (No Pushing) ไม่พูดคุยขณะฝึกซ้อม (No Chattering) ไม่เดินหรือวิ่งหันหลังกลับ (No Return) และ 3) หลังการฝึกซ้อมแผนให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้/สะท้อนความรู้สึเกี่ยวกับกิจกรรมการฝึกซ้อมแผน

ขั้นตอนที่ 2 การแบ่งบทบาทหน้าที่ของครูนักเรียน และบุคลากรในโรงเรียน โดยบทบาทที่สำคัญได้แก่ผู้อำนวยการโรงเรียน มีหน้าที่ตัดสินใจรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสถานการณ์และความปลอดภัยของนักเรียนและบุคลากรในโรงเรียนและรายงานสถานการณ์ต่อหน่วยงาน/องค์กรที่เกี่ยวข้อง ครูที่ทำหน้าที่แจ้งสัญญาณเตือนภัย ครูประจำชั้นมีหน้าที่ดูแลความปลอดภัยของนักเรียนประจำชั้นและจำนวนของนักเรียน รวมถึงรายงานสถานการณ์ให้แก่ผู้อำนวยการโรงเรียน เมื่อการฝึกซ้อมแผนสิ้นสุดลงครูที่ทำหน้าที่อื่นๆ เช่น ครูที่ทำหน้าที่ปฐมพยาบาลครูที่ทำหน้าที่ตรวจสอบความเสียหายที่เกิดขึ้นกับทรัพย์สินของโรงเรียน ครูที่ทำ

หน้าที่ดูแลความปลอดภัยของนักเรียนในภาพรวม รวมถึงความปลอดภัยของเส้นทางอพยพ ครูที่ทำหน้าที่ดูแลการฝึกซ้อมแผนในภาพรวมด้านอื่นๆ เช่น สถานที่อพยพการจราจร เป็นต้น สำหรับบทบาทของนักเรียน ได้แก่ นักเรียนที่ทำหน้าที่ถือธง (รวมถึงทำหน้าที่เดินนำอพยพ และสำรวจจำนวนสมาชิก) นักเรียนที่ทำหน้าที่ช่วยปฐมพยาบาลควรเป็นนักเรียนตัวโต

ขั้นตอนที่ 3 การชี้แจงวัตถุประสงค์แผนและหลักการของการซ้อมแผนให้แก่
นักเรียนขั้นตอนนี้ครูที่ได้รับมอบหมายจะเป็นผู้รับผิดชอบในการอธิบาย และทำความเข้าใจ ร่วมกับนักเรียน โดยหลักการสำคัญของการชี้แจงกิจกรรมนั้นเพื่อสร้างแรงจูงใจและช่วยให้นักเรียนไม่ตื่นตระหนกก่อนจะเป็นการป้องกันการบาดเจ็บขณะฝึกซ้อมแผนอพยพจริง ขั้นตอนนี้ครูผู้นำการอพยพที่มีประสบการณ์จะให้ความรู้สรีระศาสตร์และฝึกซ้อมการอพยพหนีแผ่นดินไหว รวมถึงขั้นตอนการอพยพที่สำคัญต้องนำคนชรา เด็ก หรือผู้พิการออกไปก่อนรวมถึงการเตรียมชุดดำรงชีพ

ขั้นตอนที่ 4 การฝึกปฏิบัติการซ้อมแผนอพยพในขั้นตอนของการฝึกซ้อมแผนอพยพกรณีเกิดภัยแผ่นดินไหวในโรงเรียนนี้ประกอบด้วยขั้นตอนที่สำคัญดังนี้ 1) การประกาศภัย 2) การให้สัญญาณเตรียมการอพยพโดยใช้สัญญาณนกหวีดการให้สัญญาณเตือนภัยแบ่งเป็น 2 ช่วง คือ สัญญาณเตือนภัย ช่วงที่ 1 เมื่อเริ่มเกิดแผ่นดินไหว 0-2 นาทีแรก และสัญญาณเตือนภัยช่วงที่ 2 เมื่อผ่าน 2-5 นาที 3) นักเรียนปฏิบัติตนหลบภัยและอพยพ ดังนี้ 1) สัญญาณเตือนภัยช่วงที่ 1 เมื่อเริ่มเกิดแผ่นดินไหว 0 – 2 นาทีแรก (ยึดหลักหมอบลง (Drop) ป้องกัน (Cover) เกาะ (Hold)) ให้ปฏิบัติ ดังนี้ 1) มุดใต้โต๊ะ (ถ้ามี) เกาะจับยึดขาโต๊ะให้แน่นถ้าโต๊ะเคลื่อนให้เคลื่อนตาม 2) ถ้าไม่มีโต๊ะให้หมอบลงชิดกำแพงด้านในใช้มือป้องกันศีรษะหรือหนังสือกระเป๋านักเรียน 3) ห้ามอยู่กำแพง ด้านนอก 4) ให้อยู่ห่างจากประตูหน้าต่าง 5) ให้คนที่อยู่ใกล้ประตูให้เปิดประตูค้างไว้ 2) สัญญาณเตือนภัยช่วงที่ 2 เมื่อผ่าน 2 – 5 นาที (ให้ยึดกฎ 4 ข้อ คือไม่ผลัก ไม่วิ่งไม่พูดและไม่กลับ) ให้ปฏิบัติ ดังนี้ 2.1) ผู้ถือธงยืนยกธงหน้าห้องเรียน 2.2) นักเรียนออกจากห้องเรียนด้านประตูที่ใกล้ที่สุดตามลำดับ ไปตั้งแถวหน้าผู้ถือธง 2 แถว (แถวที่ออกประตูด้านหน้า 1 แถว และแถวที่ออกประตูด้านหลัง 1 แถว (ไม่ต้องแยกชาย-หญิง หรือไม่ต้องเรียงตามเลขที่)) 2.3) พร้อมแล้วให้เคลื่อนที่ตามผู้ถือธงด้วยการเดินเร็วเป็นแถว ห้ามวิ่งหรือเดินช้า หากอาคารเรียนมีหลายชั้นให้ลงทางบันไดด้านที่ใกล้ห้องเรียนที่สุด 2.4) เมื่อออกจากห้องเรียนหรือลงมาด้านล่างให้เคลื่อนที่ด้วยการเดินเร็วเป็นแถวห้ามวิ่งหรือเดินช้า ตามถนนเส้นทางที่ใกล้จุดรวมพลมากที่สุด 2.5) ตั้งแถวที่บริเวณจุดรวมพล (อาจเป็นสนาม) ตามแผนผัง ผู้ถือธงยกธงชูขึ้น พร้อมกับสำรวจจำนวนสมาชิก และรายงานครูประจำชั้นหรือครูประจำวิชาในชั่วโมงเรียนนั้น จากนั้นครูประจำชั้นและครูที่ได้รับมอบหมายในหน้าที่ต่างๆ รายงานสถานการณ์ต่อผู้อำนวยการโรงเรียน นอกจากนี้ภายหลังจากนักเรียนพากันอพยพมาครบทุกชั้นแล้ว ครูผู้นำการอพยพได้ตรวจนับจำนวนนักเรียนทั้งหมดครบถ้วนถูกต้องไม่มีใครสูญหายจึงพานักเรียนแต่ละชั้นแยกเดิน

ไปตามเส้นทางที่กำหนดไว้ในเส้นทางอพยพจนถึงพื้นที่ปลอดภัยจวบจนหมดทุกชั้นเรียนปิดสถานการณ์อพยพ

ขั้นตอนที่ 5 การประเมินผลการฝึกซ้อมแผนอพยพแผ่นดินไหว ขั้นตอนนี้เป็น การตรวจสอบว่าการซ้อมแผนอพยพตามขั้นตอนต่างๆ เป็นไปตามแผนที่วางไว้หรือไม่ ทั้งใน ด้านของเวลาและความถูกต้อง ครบถ้วนสมบูรณ์ของขั้นตอนหรือการบริหารจัดการซ้อมแผน อพยพโดยการประเมินผลการฝึกซ้อมแผนอพยพจะมีผู้มีส่วนเกี่ยวข้องมาร่วมสังเกตการณ์ เช่น เจ้าหน้าที่จากสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ผู้เชี่ยวชาญด้านการซ้อมแผนอพยพ ผู้นำชุมชนท้องถิ่น เป็นต้น เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบประเมิน แบบสอบถามความคิดเห็น หรือแบบ ตรวจสอบรายการ

3.2.4 กิจกรรมเตรียมถุงยังชีพ กิจกรรมนี้จะช่วยเสริมสร้างความรู้ในการ เตรียมชุดยังชีพ หรือถุง ยังชีพ (Survival Kit) เมื่อเผชิญภัยพิบัติการมีความรู้ว่ามีสิ่งของ อะไรบ้างที่จำเป็นสำหรับการยังชีพมีความสำคัญมาก เพราะจะช่วยให้ผู้ประสบภัยเอาชีวิตรอด โดยอาจจัดกิจกรรมได้ 3 แนวทาง ดังนี้

แนวทางที่ 1 ให้นักเรียนระดมสมองระบุสิ่งของสำหรับจัดถุงยังชีพโดยให้นักเรียน แบ่งกลุ่มๆ ละ 4-6 คน ระดมสมองเพื่อระบุสิ่งของที่จำเป็นต่อการยังชีพเมื่อเผชิญภัยพิบัติ (เหมาะสำหรับบรรจุในถุงยังชีพเพื่อเตรียมอพยพ ไปยังพื้นที่ปลอดภัยเมื่อมีการแจ้งเตือนให้ อพยพ) ลงในกระดาษฟลิปชาร์ตพร้อมบอกประโยชน์และเหตุผลในการเลือกสิ่งของแต่ละชนิด กลุ่มละไม่น้อยกว่า 7 ชนิด จากนั้นให้แต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานครูอภิปรายร่วมกับนักเรียน โดยครูเน้นว่าสิ่งของที่เหมาะสมจะบรรจุเป็นถุงยังชีพนอกจากจะมีความจำเป็นมีประโยชน์หลาย อย่างแล้วยังต้องง่าย หรือสะดวกต่อการอพยพขั้นตอนสุดท้ายครูและนักเรียนร่วมกันสรุป รายการสิ่งของที่จำเป็นต่อการยังชีพเมื่อเผชิญภัยพิบัติโดยเขียนลงในกระดานหน้าชั้นเรียน (ตัวอย่างเช่น น้ำดื่มบรรจุขวด อาหารกระป๋อง อาหารแห้ง ที่เปิดกระป๋อง เบอร์ดโทรศัพท์สำหรับ ติดต่อในภาวะฉุกเฉิน สำเนาเอกสารสำคัญ เงินสด ชุดปฐมพยาบาล ไฟฉาย ไม้ขีดไฟหรือ ไฟแช็ก ยารักษาโรควิทยุ แปร่งสีพื้น ยาสีพื้น นกหวีด ถุงขยะใบใหญ่ เชือกสำหรับผูกมัด สิ่งของ) กิจกรรมที่ครูอาจจัดต่อกิจกรรมนี้ คือให้นักเรียนแต่ละกลุ่มจัดถุงยังชีพจริง โดยให้ นักเรียนนำกระเป๋าสะพายขนาดกว้างมากกลุ่มละ 1 ใบ จากนั้นให้นักเรียนซื้อ หรือนำสิ่งของ ตามรายการสิ่งของที่จำเป็นต่อการยังชีพมาจากบ้านแล้วบรรจุเป็นถุงยังชีพส่งครูหรือครูอาจให้ นักเรียนออกแบบโปสเตอร์ถุงยังชีพสำหรับเอาชีวิตรอดเมื่อเผชิญภัยพิบัติเผยแพร่ภายใน โรงเรียน และชุมชน

แนวทางที่ 2 ให้นักเรียนเล่นเกมจับคู่การ์ดรูปภาพสิ่งของที่จำเป็นต่อการยังชีพ โดยก่อนเล่นครูควรเตรียมการ์ดชุดของยังชีพพร้อมติดกา 2 หน้า จำนวน 15 คู่ (ขนาดประมาณ 15x21 cm มีรูปภาพเหมือนกัน) จากนั้นคว่ำการ์ดให้ด้านที่มีรูปภาพเข้ากับกระดานแล้วติดกา ให้เรียง 5 แถวๆ ละ 6 ใบ และคละรูปภาพเมื่อเตรียมอุปกรณ์พร้อมครูอภิปรายร่วมกับนักเรียน

ว่า “หากเผชิญภัยพิบัติหรือภาวะฉุกเฉินและต้องมีการอพยพสิ่งของที่จำเป็นที่ต้องอพยพไปควรมีอะไรบ้าง” จากนั้นเชื่อมโยงให้นักเรียนเห็นความสำคัญของการเตรียมถุงยังชีพ ขั้นตอนไปก่อนเล่นเกมครูแจกกติกา โดยเริ่มจากให้นักเรียนแข่งกันยกมือ คนที่ยกมือเร็วที่สุดจะได้ออกมาจับคู่ การคัดคนแรกคนแรกจะเปิดการ์ดใบแรกจากนั้นให้สุมเปิดไปอีกรีก 1 ใบเพื่อให้เจอคู่ หากไม่เจอให้คิดว่าการ์ดเหมือนเดิม และให้นักเรียนคนต่อไปแข่งกันยกมือออกมาจับคู่การ์ดต่อไป หากคนใดจับได้คู่ให้นำการ์ดกลับเข้ามานั่งที่เล่นเกมจนจับการ์ดได้ครบทุกคู่ จากนั้นให้นักเรียนที่จับการ์ดได้ถูกคู่ทุกคนออกมาที่หน้าชั้น ครูถามนักเรียนแต่ละคนว่าได้สิ่งของอะไร และให้ตั้งคำถามต่อไปว่าสิ่งของนั้นสำคัญอย่างไรต่อการอพยพ ขั้นตอนสุดท้ายครูร่วมกันอภิปรายกับนักเรียนและสรุปสิ่งของที่จำเป็นต่อการอพยพเป็นถุงยังชีพ (ปรับจาก Southern California Earthquake Center, 2015, pp.1-2)

แนวทางที่ 3 ให้นักเรียนเล่นเกมจัดถุงยังชีพก่อนเล่นเกมให้ครูเตรียมสิ่งของจำนวน 25 ชนิด/ชุด (เช่น น้ำดื่มบรรจุขวดอาหารกระป๋องไฟฉาย ยารักษาโรค ฯลฯ เตรียมชุดสิ่งของเท่ากับจำนวนกลุ่ม) มาวางไว้ที่โถงแจ้งหรือห้องประชุมแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มๆ ละ 4-6 คน จากนั้นครูซักถามนักเรียนเกี่ยวกับสิ่งของที่จำเป็นต่อการอพยพและเชื่อมโยงสู่การจัดถุงยังชีพเพื่ออพยพหนีภัยพิบัติครูแจกกติกาในการเล่น เกม คือให้แต่ละกลุ่มเลือกสิ่งของที่จำเป็นสำหรับการอพยพใส่ลงในกระเป๋าเป้สะพายจำนวน 13 รายการ แล้วช่วยกันอพยพถุงยังชีพนั้นไปยังจุดรวมพล (ควรห่างจากจุดเลือกสิ่งของอย่างน้อย 30 เมตรกลุ่มที่ชนะคือ กลุ่มที่เลือกสิ่งของได้เหมาะสมที่สุดและทำเวลาได้เร็วที่สุดเป็นกลุ่มที่ชนะกิจกรรมนี้นอกจากช่วยฝึกให้นักเรียนคิดวิเคราะห์ ประเมินเลือกสิ่งของที่จำเป็นต่อการอพยพแล้ว ยังช่วยให้นักเรียนมีความสุขสนุกสนานอีกด้วย

4. การพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติ

4.1 ความหมายของหลักสูตร และการพัฒนาหลักสูตร

นักวิชาการหลายท่าน ได้ให้ความหมายของหลักสูตร ไว้ดังนี้

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2556, หน้า 3) ให้ความหมายของหลักสูตรว่า หลักสูตร คือ มวลประสบการณ์ทั้งหลาย ซึ่งเป็นแผนสำหรับจัดประสบการณ์การเรียนรู้ กระบวนการเรียนการสอนรวมทั้งปฏิสัมพันธ์และประสบการณ์ของแต่ละคนระหว่างผู้เรียนกับครูและสิ่งแวดล้อมทางการเรียนที่โรงเรียนจัดให้แก่ผู้เรียนเพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนไปสู่จุดมุ่งหมายปลายทางที่สังคมคาดหวังไว้

ชาวลิต ชูกำแหง (2559, หน้า 4) สรุปความหมายของหลักสูตรได้ว่า หลักสูตร หมายถึง มวลประสบการณ์ทุกอย่างที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน มีทั้งส่วนที่เป็นเอกสารหลักฐาน กระบวนการที่ใช้ในการเรียนการสอน การจัดกิจกรรม สื่อวัสดุต่างๆ ที่จัดขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนไปสู่เป้าหมายที่พึงปรารถนา

Saylor, Alexander and Lewis (1981, p.8; ชำรง บัวศรี, 2542, หน้า 7) ได้ให้ความหมายสอดคล้องกันว่า หลักสูตร หมายถึง แผนหรือแนวทางการจัดการศึกษา ทั้งในระบบและนอกระบบโรงเรียน ซึ่งได้ออกแบบจัดทำขึ้น เพื่อแสดงถึงจุดหมาย แนวทาง วิธีการ การจัดเนื้อหา กิจกรรม และมวลประสบการณ์ในแต่ละโปรแกรมการศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนมีพัฒนาการในด้าน ความรู้ ทักษะ และคุณสมบัติอันพึงประสงค์ตามจุดหมายที่ได้กำหนดไว้

Peter F. Oliva (2009, p.7) ให้ความหมายของหลักสูตรว่า เป็นแผนหรือโปรแกรมสำหรับจัดประสบการณ์ทั้งหมดให้กับผู้เรียนโดยความรับผิดชอบของสถานศึกษา ซึ่งประกอบด้วยแผนการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ รายวิชา โปรแกรมการเรียนรู้ของโรงเรียนที่จัดให้ผู้เรียนทั้งในและนอกชั้นเรียน

จากความหมายหลักสูตรข้างต้น สรุปได้ว่า หลักสูตร หมายถึง มวลประสบการณ์ที่ผู้เรียนได้รับจากแผนหรือโปรแกรมการศึกษาที่สถานศึกษาจัดขึ้นทั้งในและนอกชั้นเรียนเพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามจุดหมายที่ได้กำหนดไว้

ส่วนคำว่า การพัฒนาหลักสูตร นั้นมีนักวิชาการให้ความหมายไว้ ดังนี้

Hilda Taba (1962, p. 454) ให้ความหมายของการพัฒนาหลักสูตร (Curriculum Planning) ว่าหมายถึง การเปลี่ยนแปลงปรับปรุงหลักสูตรที่มีอยู่เดิมให้ได้ผลดียิ่งขึ้น ทั้งในด้านการกำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตร การกำหนดเนื้อหาของหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การวัดประเมินผล และอื่นๆ เพื่อให้บรรลุจุดหมายที่วางไว้

Saylor and Alexander (1974, p. 86) กล่าวว่า การพัฒนาหลักสูตร หมายถึง การทำหลักสูตรที่มีอยู่แล้วให้ดีขึ้น หรือการจัดทำหลักสูตรขึ้นมาใหม่ โดยไม่มีหลักสูตรเดิมเป็นพื้นฐานอยู่เลยความหมายของการพัฒนาหลักสูตรจะรวมไปถึงการผลิตเอกสารต่างๆ สำหรับผู้เรียนด้วย

สังัด อุทรานันท์ (2532, หน้า 30) กล่าวว่า การพัฒนาหลักสูตรมีความหมายอยู่ 2 ลักษณะ คือ การทำหลักสูตรที่มีอยู่แล้วให้ดีขึ้นและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น และการสร้างหลักสูตรขึ้นมาใหม่ที่ไม่เคยมีมาก่อน

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2556, หน้า 75) ได้ให้ความหมายของการพัฒนาหลักสูตรไว้ 2 ลักษณะคือ ลักษณะแรกเป็นการพัฒนาหลักสูตรที่มีอยู่เดิมแล้วให้ดียิ่งขึ้น และลักษณะที่สองเป็นการจัดทำหลักสูตรใหม่ที่ไม่มีหลักสูตรเดิมอยู่ก่อนเลย ซึ่งการพัฒนาดังกล่าวจะช่วยพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะที่ดียิ่งขึ้น สอดคล้องกับสภาพสังคม และบรรลุตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้

สรุปได้ว่า การพัฒนาหลักสูตร หมายถึง การสร้างหลักสูตรขึ้นมาใหม่ หรือการปรับปรุงหลักสูตรเดิมให้มีคุณภาพดียิ่งขึ้น ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงปัจจุบัน และอนาคต

4.2 หลักการพัฒนาหลักสูตร

สุนีย์ ภูพันธ์ (2546, หน้า 160) ได้กล่าวถึงหลักการสำคัญในการพัฒนาหลักสูตรไว้ 6 ประการ ได้แก่

1. การพัฒนาหลักสูตรจำเป็นต้องมีผู้นำที่เชี่ยวชาญและมีความสามารถในงานพัฒนาหลักสูตรอย่างดี
2. การพัฒนาหลักสูตรจำเป็นต้องได้รับความร่วมมือและการประสานงานอย่างดีจากบุคคลที่เกี่ยวข้องทุกฝ่ายทุกระดับ
3. การพัฒนาหลักสูตรจำเป็นต้องมีการดำเนินงานเป็นระเบียบแบบแผนต่อเนื่องกันไปเริ่มตั้งแต่การวางจุดหมายในการพัฒนาหลักสูตรนั้นจนถึงการประเมินผลการพัฒนาหลักสูตร ในการดำเนินงานจะต้องคำนึงถึงจุดเริ่มต้นในการเปลี่ยนแปลงว่า การพัฒนาหลักสูตรจะเริ่มที่จุดใด จะเป็นการพัฒนาส่วนย่อยหรือการพัฒนาทั้งระบบและจะดำเนินการอย่างไรในขั้นตอนต่อไป สิ่งเหล่านี้เป็นสิ่งที่ผู้มีหน้าที่ในการพัฒนาหลักสูตรไม่ว่าจะเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านการจัดหลักสูตร ครูผู้สอน หรือนักวิชาการทางด้านการศึกษาและบุคลากรอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง จะต้องร่วมมือกันพิจารณาอย่างรอบคอบและดำเนินการอย่างมีระเบียบแบบแผนทุกขั้นตอน
4. การพัฒนาหลักสูตรต้องรวมถึงผลงานต่างๆ ทางด้านหลักสูตรที่ได้สร้างขึ้นมามีใหม่อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ว่าจะเป็นเอกสารหลักสูตร เนื้อหาวิชา การทำการทดสอบหลักสูตร การนำหลักสูตรไปใช้ หรือการจัดการเรียนการสอน
5. การพัฒนาหลักสูตรที่มีประสิทธิภาพจะต้องมีการพัฒนาครูประจำการให้มีความรู้ ความเข้าใจในหลักสูตรใหม่ ความคิดใหม่ แนวทางการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรใหม่
6. การพัฒนาหลักสูตรจะต้องคำนึงถึงประโยชน์ในด้านพัฒนาจิตใจ และทัศนคติของผู้เรียน

นอกจากนี้ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (2545, หน้า 55) ได้สรุปหลักการในการพัฒนาหลักสูตรที่จำเป็นไว้ 5 ประการ ดังนี้

1. การพัฒนาหลักสูตรต้องมีการวางแผนอย่างเป็นระบบ มีลำดับขั้นตอนที่ต่อเนื่อง โดยเริ่มจากการวิเคราะห์หลักสูตร การกำหนดจุดมุ่งหมาย และการปฏิบัติงานด้านต่างๆ ของหลักสูตร
2. หลักสูตรที่พัฒนาขึ้นใหม่ควรมีประสิทธิภาพมากกว่าหลักสูตรเดิม
3. การพัฒนาครูประจำการเป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนาหลักสูตร ต้องทำให้ครูประจำการมีความเข้าใจในหลักสูตรใหม่ และสามารถดำเนินการจัดการเรียนการสอนให้บรรลุจุดมุ่งหมายของหลักสูตรใหม่ที่วางไว้

4. การพัฒนาหลักสูตรต้องมุ่งเน้นการพัฒนาจิตใจและเจตคติของผู้เรียน ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญของการพัฒนาเปลี่ยนแปลงหลักสูตร เป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียนไปในทางที่ดีขึ้น

5. การพัฒนาหลักสูตรต้องเกิดจากการร่วมมือและประสานงานของผู้เกี่ยวข้องทุกภาคส่วน เพราะการพัฒนาหลักสูตรเป็นงานที่ย่างยากซับซ้อน ซึ่งถ้ามีการกำหนดบทบาทหน้าที่ที่เหมาะสมในแต่ละฝ่ายจะช่วยให้การพัฒนาหลักสูตรบรรลุผล

กล่าวโดยสรุปแล้ว การพัฒนาหลักสูตรจำเป็นต้องยึดหลักการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้เสียทุกภาคส่วน การพัฒนาหลักสูตรต้องดำเนินการอย่างมีระบบ และมุ่งให้เกิดการเปลี่ยนแปลงคุณลักษณะอันพึงประสงค์กับผู้เรียน ทั้งนี้ควรสร้างความเข้าใจให้กับครูผู้เป็นกลไกสำคัญในการนำหลักสูตรไปใช้ให้เกิดประสิทธิผล และสามารถปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหลักสูตรให้สอดคล้องกับบริบทที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างต่อเนื่อง

4.3 รูปแบบการพัฒนาหลักสูตร

ขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรนั้นมีผู้ศึกษาไว้มากมาย ในภาพรวมแล้วขั้นตอนหลักคล้ายกัน แตกต่างกันเฉพาะรายละเอียดตามเนื้อหาที่ศึกษาเท่านั้น แต่รูปแบบที่ได้รับการยอมรับมาจนถึงปัจจุบันทั้งของนักการศึกษาต่างประเทศและของไทย คือ รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรของ Ralph Tyler (1950) รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรของ Taba (1962, pp.422-425) และ Saylor, Alexander (1981, pp.30-39) สงัด อุทรานันท์ (2527, หน้า 37-42) และวิชัย วงษ์ใหญ่ (2535, หน้า 5-25) ซึ่งมีรายละเอียด ดังตาราง 3

ตาราง 3 สัเคราะห์รูปแบบการพัฒนาหลักสูตร

Ralph Tyler	Taba	Saylor, Alexander	สงัด อุทรานันท์	วิชัย วงษ์ใหญ่	รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรที่สังเคราะห์ได้
ขั้นที่ 1 กำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตร	ขั้นที่ 1 วิจัยความต้องการของผู้เรียน ขั้นที่ 2 กำหนดจุดมุ่งหมายหลักสูตร	ขั้นที่ 1 กำหนดเป้าหมายวัตถุประสงค์และขอบเขต	ขั้นที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ขั้นที่ 2 กำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตร	ขั้นที่ 1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน	ขั้นที่ 1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน
ขั้นที่ 2 เลือกประสบการณ์ในการเรียนรู้	ขั้นที่ 3 เลือกเนื้อหาสาระ ขั้นที่ 4 จัดเนื้อหาสาระ ขั้นที่ 5 เลือกประสบการณ์การเรียนรู้	ขั้นที่ 2 การออกแบบหลักสูตร	ขั้นที่ 3 คัดเลือกและจัดเนื้อหาสาระ ขั้นที่ 4 กำหนดการวัดประเมินผล	ขั้นที่ 2 กำหนดรูปแบบของการพัฒนาหลักสูตร	ขั้นที่ 2 การสร้างหลักสูตรและตรวจสอบคุณภาพ

ตาราง 3 (ต่อ)

Ralph Tyler	Taba	Saylor, Alexander	สังัด อุทรานันท์	วิชัย วงษ์ใหญ่	รูปแบบการ พัฒนาหลักสูตร ที่สังเคราะห์ได้
ขั้นที่ 3 จัดประสบ การณ์การเรียนรู้	ขั้นที่ 6 จัดประสบ การณ์การเรียนรู้	ขั้นที่ 3 การนำ หลักสูตรไป ทดลองใช้	ขั้นที่ 5 การนำ หลักสูตรไปใช้	ขั้นที่ 3 การตรวจ สอบหลักสูตร	ขั้นที่ 3 การ ทดลองใช้ หลักสูตร
ขั้นที่ 4 การ ประเมินผล	ขั้นที่ 7 ประเมินผล ผู้เรียน	ขั้นที่ 4 การ ประเมินหลักสูตร	ขั้นที่ 6 ประเมินผล หลักสูตร	ขั้นที่ 4 ปรับแก้ หลักสูตร	ขั้นที่ 4 การ ประเมินและ ปรับปรุงหลักสูตร
			ขั้นที่ 7 ปรับปรุง แก้ไขหลักสูตร		

จากตาราง 3 พบว่า รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรของนักวิชาการแต่ละท่านมีความคล้ายคลึงกัน ซึ่งสรุปได้ว่าการพัฒนาหลักสูตรนั้นควรมีกระบวนการ 4 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน เป็นการวิเคราะห์ สำนวณสภาพปัญหา ความต้องการ และจำเป็นในการสร้างหลักสูตรเพื่อนำมาออกแบบหลักสูตร ขั้นตอนที่ 2 การสร้างหลักสูตรและตรวจสอบคุณภาพหลักสูตร เป็นขั้นตอนที่นำเอาข้อมูลพื้นฐาน ในขั้นตอนที่ 1 มาออกแบบหลักสูตรจากนั้นนำหลักสูตรไปหาคุณภาพก่อนนำไปใช้จริง ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้หลักสูตร เป็นขั้นตอนที่นำหลักสูตรไปใช้จริงเพื่อหาประสิทธิผลของหลักสูตร และขั้นตอนที่ 4 การประเมินและปรับปรุงหลักสูตร เป็นการประเมินว่าหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นบรรลุตามจุดมุ่งหมายหรือไม่ เพื่อนำข้อมูลมาปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น โดยการวิจัยครั้งนี้ก็ใช้กระบวนการพัฒนาหลักสูตร 4 ขั้นตอนนี้มาเป็นการรอบในการพัฒนา

4.4 การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น

กรมวิชาการ (2542, หน้า 10) ได้กล่าวถึง ขั้นตอนของการดำเนินการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นในการปรับใหม่นั้น กำหนดขั้นตอนได้ดังนี้

- ขั้นที่ 1 ศึกษาปัญหาเพื่อกำหนดความต้องการ
- ขั้นที่ 2 กำหนดจุดประสงค์
- ขั้นที่ 3 เลือกเนื้อหาและกำหนดขอบเขตเนื้อหา
- ขั้นที่ 4 จัดเนื้อหา และคำอธิบายรายวิชา
- ขั้นที่ 5 จัดทำเอกสารประกอบหลักสูตร และสื่อการเรียนการสอน
- ขั้นที่ 6 จัดทำแนวทางการวัดประเมินผล

ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์ (2539, หน้า 123-133) กล่าวว่า ขั้นตอนในการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นนั้น สามารถดำเนินการได้ทั้งในระดับโรงเรียน กลุ่มโรงเรียน ระดับอำเภอ ระดับจังหวัด และระดับเขตพื้นที่การศึกษา โดยมีกระบวนการหรือขั้นตอนสำคัญในการพัฒนาหลักสูตร 12 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 จัดตั้งคณะทำงานเพื่อจัดทำหลักสูตรโดยให้ผู้บริหารโรงเรียนคัดเลือกครูศึกษานิเทศก์ นักวิชาการในท้องถิ่น ตลอดจนผู้นำชุมชนและปราชญ์ชาวบ้านท้องถิ่นนั้นๆ มาเป็นคณะทำงานเพื่อร่างหลักสูตรท้องถิ่น

ขั้นที่ 2 ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน คณะทำงานต้องทำการศึกษาสภาพและความต้องการของท้องถิ่นเพื่อให้หลักสูตรนั้นๆ เกิดประโยชน์ต่อท้องถิ่นอย่างแท้จริง โดยรวบรวมข้อมูลจากคนในท้องถิ่นด้วยวิธีการสัมภาษณ์แบบสอบถาม การสังเกต เป็นต้น สสำรวจความต้องการของผู้เรียนเพื่อให้หลักสูตรมีความสอดคล้องกับศักยภาพความต้องการของผู้เรียน ศึกษาองค์ประกอบต่างๆ ของหลักสูตรสถานศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อพิจารณาว่ามีส่วนใดบ้างที่ท้องถิ่นสามารถเข้ามามีส่วนร่วมได้ นอกจากนี้ยังต้องวิเคราะห์ศักยภาพของโรงเรียนด้วยว่ามีจุดแข็ง จุดอ่อนอะไรบ้างเพื่อนำไปปรับปรุงให้โรงเรียนมีความพร้อมมากที่สุด และสามารถนำหลักสูตรท้องถิ่นไปใช้ได้อย่างเกิดประสิทธิภาพ

ขั้นที่ 3 กำหนดจุดประสงค์ของหลักสูตร คณะทำงานจะต้องศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการของท้องถิ่น และผู้เรียน จากนั้นกำหนดจุดประสงค์ที่ต้องการให้เกิดขึ้นแก่ผู้เรียนเมื่อเรียนจบรายวิชานั้นๆ ที่สำคัญ คือ จะต้องเป็นจุดประสงค์การเรียนรู้เป็นไปได้จริงในทางปฏิบัติ

ขั้นที่ 4 กำหนดเนื้อหา เป็นการนำจุดประสงค์ขั้นที่ 3 มาวิเคราะห์และกำหนดเนื้อหาสาระของรายวิชาอย่างกว้างๆ ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ของรายวิชานั้นๆ จากนั้นจึงแยกออกเป็นเนื้อหาย่อย ซึ่งในส่วนนี้สามารถปรับเนื้อหาให้เหมาะสมกับสภาพของแต่ละท้องถิ่นและผู้เรียนได้ ตลอดจนมีความต่อเนื่องกับรายวิชาในขั้นต้นและรายวิชาต่างๆ

ขั้นที่ 5 กำหนดกิจกรรม พิจารณาจากจุดประสงค์แต่ละข้อ กิจกรรม ที่กำหนดไปไม่ควรมากหรือน้อยเกินไป เน้นทักษะกระบวนการ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรม โดยมีครูเป็นผู้ประสานกิจกรรมและชี้แนะ

ขั้นที่ 6 กำหนดชั่วโมงการเรียน ถ้ายาววิชาที่จัดทำได้กำหนดให้เป็นวิชาบังคับเลือก เวลาเรียนที่กำหนดจะต้องเป็นไปตามที่ระบุไว้ในโครงสร้างหลักสูตร ถ้าเป็นรายวิชาเลือกเสรีสามารถกำหนดตามความเหมาะสมกับจุดประสงค์และเนื้อหาที่กำหนดให้เรียน แต่ความสัมพันธ์กับโครงสร้างของกลุ่มวิชาที่เป็นอยู่เดิมด้วย ในกรณีที่เนื้อหาอาจจัดทำเป็นหลายวิชา และอาจมีได้ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ

ขั้นที่ 7 กำหนดเกณฑ์การวัดและประเมินผล คณะทำงานควรกำหนดเกณฑ์การประเมินผลในรายวิชาที่สร้างขึ้นใหม่ เพื่อผู้นำไปใช้จะได้ทำการวัดและประเมินผลได้ตรงตาม

เจตนาของหลักสูตร สิ่งที่ต้องระบุ คือ รายวิชาที่สร้างขึ้นจะมีการวัดและประเมินผล แบบใด ก่อนเรียน ระหว่างเรียนหรือเมื่อจบหลักสูตร ใช้วิธีการและเครื่องมือในการวัดผลอะไร ใช้เกณฑ์ใดในการประเมินผล

ขั้นที่ 8 จัดทำเอกสารหลักสูตร หลังจากจัดทำหลักสูตรท้องถิ่นในรายวิชาใหม่แล้ว ควรต้องจัดทำเอกสารหลักสูตรเช่นเดียวกัน เช่น แผนการสอน หนังสืออ่านเพิ่มเติมและหนังสือต่าง ๆ เป็นต้น เพื่อให้ผู้ใช้หลักสูตรสามารถนำหลักสูตรไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ขั้นที่ 9 ตรวจสอบคุณภาพและการทดลองใช้หลักสูตร คณะทำงานควรพิจารณา ร่วมกันหรือให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบว่าองค์ประกอบต่างของหลักสูตร เช่น จุดประสงค์ เนื้อหา กิจกรรมมีความสอดคล้องกันหรือไม่ อย่างไร แผนการสอน สื่อการเรียนการสอนต่าง ๆ มีความ สอดคล้องกับหลักสูตรหรือไม่ ภาษาที่ใช้มีความชัดเจนเพียงใด หากพบข้อบกพร่องหรือปัญหา จะทำการแก้ไข จากนั้นคณะทำงานจึงคัดเลือกกลุ่มทดลองและกำหนดวิธีการประเมินผลเพื่อ พิจารณาว่าหลักสูตรท้องถิ่นที่สร้างขึ้นใหม่และสื่อการเรียนการสอนต่าง ๆ สามารถนำไป ปฏิบัติจริงได้หรือไม่อย่างไรในการทดลองใช้หลักสูตร คณะทำงานจะต้องเตรียมครูผู้สอนให้ เข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตรและการใช้หลักสูตรเสียก่อน จากนั้นจึงทดลองให้ครูนำไปใช้ในชั้นเรียน โดยมีการนิเทศติดตามผลการใช้หลักสูตร นำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพมาก ยิ่งขึ้นก่อนนำไปใช้งานจริงต่อไป

ขั้นที่ 10 เสนอขออนุมัติใช้หลักสูตร เมื่อตรวจสอบคุณภาพและแก้ไขหลักสูตร ท้องถิ่นที่สร้างขึ้นเรียบร้อยแล้วจะต้องนำหลักสูตรที่สร้างขึ้นใหม่เขียนตามแบบฟอร์ม ที่กำหนด แล้วเสนอตามลำดับขั้นเพื่อขออนุมัติใช้หลักสูตร

ขั้นที่ 11 นำหลักสูตรไปใช้ระหว่างรออนุมัติหลักสูตร คณะทำงานจะต้องทำการ วางแผนใช้หลักสูตรโดยเตรียมอบรมครูเกี่ยวกับวิธีการใช้หลักสูตร โดยควรจัดรูป การประชุม เชิงปฏิบัติการและเมื่อการประชุมสิ้นสุดลงแล้ว ผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจะต้องนิเทศ ติดตามผลการใช้หลักสูตรของครูด้วย เพื่อให้การสอนเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

ขั้นที่ 12 ประเมินผลหลักสูตร หลังจากการนำหลักสูตรไปใช้ในโรงเรียนระยะหนึ่ง แล้ว โรงเรียนควรจัดให้มีการพิจารณาคุณค่าของหลักสูตรว่าเป็นอย่างไร ให้ผลตรงตาม จุดประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่ ต้องปรับปรุงในส่วนใดหรือควรยกเลิกไป

มีตัวอย่างกระบวนการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นที่เกิดจากการมีส่วนร่วมของชุมชน อย่างแท้จริง ซึ่งเป็นที่น่าสนใจของอมรรัตน์ วัฒนธรร (2547, หน้า 223) ที่นำเสนอ กระบวนการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นเศรษฐศาสตร์ระดับประถมศึกษาที่บ้านถวาย ประกอบด้วย 7 ขั้นตอน ได้แก่

ขั้นที่ 1 การวิเคราะห์ความรู้เศรษฐศาสตร์ท้องถิ่นที่จำเป็นต่อผู้เรียน

ขั้นที่ 2 การจัดและเรียบเรียงเนื้อหาความรู้ที่จะนำมาใช้ในกระบวนการเรียนรู้ สำหรับนักเรียนในโรงเรียน

ขั้นที่ 3 การตรวจสอบเนื้อหาโดยชาวบ้าน

ขั้นที่ 4 การยกร่างหลักสูตร

ขั้นที่ 5 การประเมินผลหลักสูตร

ขั้นที่ 6 การปรับปรุงแก้ไข

ขั้นที่ 7 การเสนอหลักสูตรต่อชุมชน

จากข้อมูลข้างต้นจะเห็นได้ว่าการกระบวนการสร้างหลักสูตรท้องถิ่นในระดับโรงเรียน มีขั้นตอนหลักคล้ายคลึงกัน แต่มีบางขั้นตอนที่มีรายละเอียดแตกต่างกันไปบ้าง ดังนั้นจึงขึ้นอยู่กับแต่ละโรงเรียนจะนำไปปรับใช้ให้เหมาะสมสอดคล้องกับบริบทของตน ในทัศนะของผู้วิจัย เห็นว่าขั้นตอนการศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่นำมาสู่การกำหนดเนื้อหาสาระนั้นถือว่ามีค่าสำคัญมาก เนื่องจากจะช่วยทำให้ได้เนื้อหาสาระที่สอดคล้องกับสภาพปัญหา และความต้องการของผู้เรียนและชุมชนอย่างแท้จริง อีกทั้งยังช่วยให้เกิดการถ่ายทอด อนุรักษ์ความรู้ที่เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นของชุมชนอีกด้วย ดังนั้นหลักสูตรภัยพิบัติจึงควรมีลักษณะเป็นหลักสูตรท้องถิ่น

4.5 การพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติ

หลักสูตรภัยพิบัติ (Disaster Curriculum) เป็นหลักสูตรที่มีเนื้อหาสาระเกี่ยวกับภัยพิบัติที่เกิดขึ้นในชุมชนท้องถิ่นที่มีการบูรณาการ รวมถึงบูรณาการการเรียนการสอนให้ผู้เรียนเกิดทั้งความรู้ ทักษะ และความตระหนักในการเตรียมความพร้อม เอาชีวิตรอดจากภัยพิบัติ และเกิดความเมตตา มีจิตอาสาในการช่วยเหลือผู้อื่น โดยหลักสูตรภัยพิบัติควรมีลักษณะเป็นหลักสูตรท้องถิ่น ควรสอดคล้องกับสภาพ ปัญหา และความต้องการเกี่ยวกับภัยพิบัติของชุมชนท้องถิ่นดังนั้นกระบวนการพัฒนาควรให้ความสำคัญของการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในโรงเรียนและชุมชน โดยเฉพาะการมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์ และกำหนดเนื้อหาสาระที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนของหลักสูตร รวมถึงการมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ต้องอาศัยเครือข่ายความร่วมมือทั้งจากนักวิชาการ ผู้เชี่ยวชาญ ผู้มีประสบการณ์ด้านการจัดการภัยพิบัติ จักรกฤษณ์ จันทะคุณ (2561) เสนอแนวทางการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติที่จะนำไปสู่ความสำเร็จและเกิดความยั่งยืนในบริบทโรงเรียนพื้นที่เสี่ยงภัย ไว้ดังนี้

1. พัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติเป็นหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติมที่มีการกำหนดเวลาเรียน หน่วยกิต คำอธิบายรายวิชา โครงสร้างรายวิชาบรรจุไว้ในโครงสร้างหลักสูตรโรงเรียน และมีการตัดสินผลการเรียน 8 ระดับ การพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติตามแนวทางนี้เหมาะสำหรับโรงเรียนที่ตั้งอยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัย ที่โรงเรียนต้องการให้ผู้เรียนเกิดองค์ความรู้แบบเข้ม มุ่งให้ผู้เรียนถ่ายทอดองค์ความรู้จากโรงเรียนสู่ผู้ปกครอง และชุมชน ซึ่งแนวทางนี้จะนำไปสู่ความยั่งยืน

2. การพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติเป็นหลักสูตรเสริมในกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน หรือกิจกรรมลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้ โดยมีการกำหนดเวลาเรียน หน่วยกิต คำอธิบายรายวิชา โครงสร้างรายวิชา โครงสร้างรายวิชาบรรจุไว้ในโครงสร้างหลักสูตรโรงเรียน และมีการตัดสินผล

การเรียนรู้ในลักษณะ ผ่าน และไม่ผ่าน การพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติตามแนวทางนี้เหมือนกับแนวทางที่ 1 แต่วางกันที่แนวทางนี้มีความยืดหยุ่นของการบรรจุไว้ในโครงสร้างหลักสูตร มีความยืดหยุ่นในการจัดการเรียนการสอน และการตัดสินผลการเรียน

ดังนั้นการตัดสินใจเลือกแนวทางการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัตินอกจากจะเลือกให้สอดคล้องกับสภาพบริบทของโรงเรียนแล้ว สิ่งสำคัญคือควรคำนึงผลประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นกับผู้เรียนในชุมชนเป็นหลัก

5. การจัดการความรู้

5.1 ความหมายของการจัดการความรู้

มีนักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายของการจัดการความรู้ (Knowledge Management) หรือ KM ไว้ดังนี้

O'Dell et al (1998, pp.3-9) ให้ความหมายว่า การจัดการความรู้ เป็นกลยุทธ์ในการที่จะทำให้คนได้รับความรู้ที่ต้องการภายในเวลาที่เหมาะสม รวมทั้ง ช่วยทำให้เกิดการแลกเปลี่ยน และนำความรู้ไปปฏิบัติเพื่อยกระดับ และปรับปรุงการดำเนินงานขององค์กร ทั้งนี้ การจัดการความรู้ไม่ใช่เครื่องมือที่จัดการกับตัวของความรู้โดยตรง แต่เป็นวิธีการที่ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ที่มีระหว่างกันได้

บุญดี บุญญากิจ และคณะ (2548, หน้า 23) ได้ให้ความหมายของ การจัดการความรู้ว่าเป็นกระบวนการในการนำความรู้ที่มีอยู่ หรือเรียนรู้มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อองค์กร โดยผ่านกระบวนการต่างๆ เช่น การสร้าง รวบรวม แลกเปลี่ยนและใช้ความรู้ เป็นต้น

วิจารณ์ พานิช (2559, หน้า 8-9) กล่าวว่า การจัดการความรู้ คือการสร้างและจัดการกระบวนการเพื่อให้ความรู้ที่ถูกต้องเหมาะสมไหลไปยังบุคคลที่ถูกต้อง (Right Person) ณ เวลาที่เหมาะสม (Right Time) เพื่อให้บุคคลแลกเปลี่ยนสารสนเทศ และนำไปใช้เพื่อเพิ่มการบรรลุผลสำเร็จ (Performance) ขององค์กร หรืออาจกล่าวว่า การจัดการความรู้เป็นกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ นำความรู้ไปใช้ แล้วยกระดับความรู้ขึ้นไป พร้อมกับทำให้เป็นความรู้ขององค์กร

ดังนั้น สรุปได้ว่า การจัดการความรู้ เป็นกระบวนการนำความรู้ที่มีอยู่ หรือสร้างความรู้ขึ้นมาใหม่ให้บุคคลในองค์กรแลกเปลี่ยนเรียนรู้ นำไปใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ และยกระดับความรู้ขององค์กร

5.2 ประเภทของความรู้

วิจารณ์ พานิช (2546) ได้แบ่งแยกความรู้ หรือจัดประเภทของความรู้ในรูปแบบที่มองเห็นได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่

5.2.1 ความรู้ที่ฝังอยู่ในคน หรือความรู้ไม่เป็นทางการ (Tacit Knowledge) จัดเป็นความรู้ที่มองไม่เห็น ซึ่งเป็นทักษะหรือความรู้เฉพาะตัวของแต่ละบุคคลที่มาจากประสบการณ์ การเรียนรู้ หรือพรสวรรค์ต่างๆ อธิบายออกมาได้ยาก ความรู้ประเภทนี้เป็นหัวใจสำคัญที่ทำให้งานประสบความสำเร็จ เนื่องจากความรู้ประเภทนี้เกิดจากประสบการณ์ และการนำมาเล่าสู่กันฟัง ดังนั้นจึงไม่สามารถจัดให้เป็นระบบหรือหมวดหมู่ได้ และไม่สามารถเขียนเป็นกฎเกณฑ์หรือตำราได้ แต่สามารถพัฒนาและแบ่งปันได้ โดยการสังเกตหรือเลียนแบบ

5.2.2 ความรู้ที่ชัดแจ้งหรือความรู้ที่เป็นทางการ (Explicit Knowledge) ความรู้ที่เป็นเหตุเป็นผล จึงเป็นความรู้ที่มีการบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษร และใช้กันในรูปแบบต่างๆ เช่น หนังสือ คู่มือ เอกสาร สิ่งพิมพ์ เอกสารขององค์กร อินเทอร์เน็ต เว็บไซต์ ฯลฯ ความรู้ประเภทนี้เป็นความรู้ที่แสดงออกมาโดยใช้ระบบสัญลักษณ์ จึงสามารถสื่อสารและเผยแพร่ได้อย่างสะดวก

เมื่อพิจารณาสัดส่วนความรู้ทั้ง 2 ประเภท พบว่า อัตราความรู้ที่ฝังอยู่ในคน (Tacit) จะมากกว่าความรู้ที่ชัดแจ้ง (Explicit) ถึง 4 ต่อ 1 (80 : 20) เปรียบเสมือนปรากฏการณ์ธรรมชาติ เช่น ภูเขา น้ำแข็ง ที่เปรียบความรู้ชัดแจ้งเป็นน้ำแข็งส่วนที่โผล่พ้นน้ำขึ้นมาเพียง 20 % แต่ความรู้ที่ฝังอยู่ในคนเป็นน้ำแข็งส่วนที่จมอยู่ใต้น้ำถึง 80 % (สำนักงาน ก.พ.ร., 2548, หน้า 20-21) อันบ่งบอกหรือแสดงให้เห็นถึงความรู้ที่อยู่ในคนที่เป็ณภูมิรู้ ภูมิปัญญา ความรู้ชาวบ้านที่ถูกฝังกลบไม่ให้ความสำคัญทั้งที่มีความสำคัญ หรือมีคุณค่าถึง 80 % แต่เป็นเพียงกระแสรองของวาทกรรมที่ไม่ใช้ความรู้ที่เป็นทางการ ไม่เป็นวิทยาศาสตร์จึงถูกกลดทอนลงไปจากสังคม

5.3 องค์ประกอบของการจัดการความรู้

พรธิดา วิเชียรปัญญา (2547, หน้า 42-54) ได้กล่าวว่า องค์ประกอบของการจัดการความรู้ มี 4 ประการ ดังนี้

5.3.1 การแสวงหาความรู้ (Knowledge Acquisition) องค์กรควรแสวงหาความรู้ที่มีประโยชน์ และมีผลต่อการดำเนินงานจากแหล่งต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกองค์กร

1) การแสวงหาและรวบรวมความรู้จากแหล่งภายในองค์กร ความสามารถในการเรียนรู้ของบุคคลในองค์กรกลายเป็นปัจจัยสำคัญ สำหรับการเพิ่มคุณค่าให้แก่องค์กร การได้มาซึ่งความรู้ต่างๆ จากภายในองค์กรทำได้โดย การให้ความรู้กับพนักงาน การเรียนรู้จากประสบการณ์ การเปลี่ยนแปลงกระบวนการต่างๆ และ

2) การแสวงหาและรวบรวมความรู้จากแหล่งภายนอก การเป็นผู้นำในการแข่งขันภายใต้สภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว องค์กรต้องมีวิสัยทัศน์กว้างไกล เพื่อการปรับปรุงผลงาน และสร้างให้เกิดความคิดใหม่ๆ อย่างสม่ำเสมอ เพราะการแข่งขันขององค์กร ต้องอาศัยความคิด และการสร้างสรรค์ ด้วยข้อมูลสารสนเทศจากภายนอก เช่น การใช้

มาตรฐานเปรียบเทียบ (Benchmarking) การจ้างที่ปรึกษา การเปิดรับข่าวสารจากหลากหลายสื่อ การตรวจสอบแนวโน้มทางเศรษฐกิจ สังคม การเมืองและเทคโนโลยี การรวบรวมข้อมูลจากลูกค้า การจ้างพนักงานใหม่ และการร่วมมือกับองค์กรอื่นๆ

5.3.2 การสร้างความรู้ (Knowledge Creation) การแสวงหาความรู้นั้นเป็นการปรับใช้โดยทั่วไป แต่การสร้างความรู้เป็นสิ่งที่สร้างสรรค์ขึ้นใหม่ (Generative) การสร้างความรู้ใหม่เกี่ยวข้องกับแรงผลักดัน การหยั่งรู้ และความเข้าใจอย่างลึกซึ้งที่เกิดขึ้นในแต่ละบุคคล การสร้างความรู้ใหม่ควรอยู่ภายใต้หน่วยงานหรือคนในองค์กร รูปแบบการสร้างความรู้ เช่น บุคคลให้ความรู้ที่ตนมีอยู่กับผู้อื่น การนำความรู้ที่องค์กรมีอยู่ผนวกเข้ากับความรู้ของแต่ละบุคคล เพื่อให้เกิดความรู้ใหม่และมีการแบ่งปัน ความรู้ที่ได้จากการรวบรวมและสังเคราะห์ความรู้ที่มีอยู่เข้าด้วยกัน การเรียนรู้โดยการปฏิบัติ การแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ การทดลอง และการเรียนรู้จากประสบการณ์ที่ผ่านมาในอดีต

5.3.3 การจัดเก็บและสืบค้นความรู้ (Knowledge Storage and Retrieval) การจัดการความรู้ องค์กรต้องกำหนดสิ่งสำคัญที่จะเก็บไว้เป็นองค์ความรู้ และพิจารณาวิธีการในการเก็บรักษา การนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ตามต้องการด้วยการบันทึกฐานข้อมูล (Database) ที่เป็นลายลักษณ์อักษรชัดเจน ควรคำนึงโครงสร้างและการจัดเก็บความรู้ จัดให้มีรายการจำแนกรายการต่างๆ ที่ผู้ใช้ได้อย่างชัดเจน ถูกต้อง ทันเวลา และเหมาะสมกับความต้องการในส่วนการค้นคืนความรู้ (Retrieval) เป็นลักษณะของการเข้าถึงสิ่งที่ผู้ต้องการ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานต่อไป การค้นหาความรู้ทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและรูปแบบที่ไม่เป็นทางการ

5.3.4 การถ่ายทอดความรู้และการใช้ประโยชน์ (Knowledge Transfer/Utilization) จากความรู้ มีความจำเป็นสำหรับองค์กรเนื่องจากองค์กรเรียนรู้ได้ดีขึ้นเมื่อความรู้มีการกระจายและถ่ายทอดไปอย่างรวดเร็ว และเหมาะสมทั่วทั้งองค์กร การถ่ายทอดและใช้ประโยชน์จากความรู้ การถ่ายทอดความรู้มีวิธีการต่างๆ เช่น การสื่อสารด้วยการเขียน การฝึกอบรม การประชุมภายใน การสรุปข่าวสาร การเยี่ยมชมงาน การหมุนเวียนงาน และระบบพี่เลี้ยง

5.4 กระบวนการจัดการความรู้

วิจารณ์ พานิช (2548) กล่าวถึง กระบวนการจัดการความรู้ที่สำคัญควรประกอบด้วย ขั้นตอน 5 ขั้นตอน คือ

5.4.1 การกำหนด (Define) สิ่งแรกที่เราต้องร่วมกันตั้งคำถามว่าอะไรคือความรู้ที่สำคัญและจำเป็นกับองค์กร ความรู้ที่ต้องการใช้ในการดำเนินกิจกรรมหรือการประกอบกิจการจะทำให้สามารถกำหนดความรู้ที่จำเป็นต้องจัดหาสร้างขึ้นมาใช้ในองค์กร ขั้นตอนนี้คือ การนำเอา

ความมุ่งมั่น (Purpose) วิสัยทัศน์ (Vision) พันธกิจ (Mission) เป้าหมาย (Goal) วัตถุประสงค์ (Objective) นโยบาย (Policy) ขององค์กรเป็นตัวตั้งใช้ในการกำหนดความรู้ที่ต้องการใช้

5.4.2 การสร้างความรู้ (Create) ทั้งนี้เป็นการสร้างจากกระบวนการและขั้นตอนในการทำงานภายในองค์กร และนำความรู้ ข้อเสนอแนะ หรือข้อมูลจากภายนอกมาสังเคราะห์เป็นความรู้สำหรับใช้ในการทำงานที่สอดคล้องกับบริบทขององค์กร โดยเฉพาะการสร้างความรู้ด้วยการค้นคว้าวิจัยร่วมกันเรียนรู้ศึกษาวิจัยการปฏิบัติงาน เพื่อพัฒนาและยกระดับการให้บริการแก่ประชาชน

5.4.3 การเสาะหาและยึดกุมความรู้ (Capture) จากความเชื่อที่ว่าความรู้มีอยู่ทั่วไปทั้งภายในและภายนอกองค์กร ในสังคมในโลก องค์กรจะต้องพัฒนาขีดความสามารถในการเสาะแสวงหาและยึดกุมความรู้ ที่กระจัดกระจายและแผ่อยู่ตามที่ต่างๆ มาใช้ประโยชน์ คำว่า Capture หมายความว่าไปดึงความรู้มาทั้งจากภายในและภายนอกองค์กรเพื่อใช้ประโยชน์ในองค์กรของเราซึ่งวิธีง่ายที่สุด คือไปศึกษาดูงาน ชักถามมีการบันทึกมีการทบทวน และดำเนินการดังกล่าวอย่างสม่ำเสมอจนเกิดทักษะความชำนาญ รวมทั้งพัฒนาวิธีการใหม่ๆ เพื่อการเสาะหาและยึดกุมความรู้จากประสบการณ์เดิม

5.4.4 การแลกเปลี่ยนความรู้ (Sharing) คือขั้นตอนที่สำคัญที่สุด และเป็นขั้นตอนที่ท้าทายที่สุด องค์กรบางประเภทที่สมาชิกองค์กรมีพฤติกรรมปกปิดความรู้ เพื่อเอาไว้ใช้แสดงความเหนือคนอื่น เพื่อประโยชน์ในการแข่งขันเลื่อนตำแหน่งหน้าที่การงาน กระบวนการจัดการความรู้จะต้องสร้างเงื่อนไขและกติกาส่งเสริมให้เกิดการแลกเปลี่ยนแบ่งปันความรู้ ให้ผลประโยชน์ตอบแทนแก่ผู้มีพฤติกรรมแลกเปลี่ยนแบ่งปันความรู้ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้จะเป็นการแลกเปลี่ยนระหว่างคนในองค์กร และภายนอกองค์กร สิ่งที่ต้องสร้างบรรยากาศให้ส่งเสริม Knowledge Sharing คือทำให้คนเกิดความเข้าใจว่ายิ่งแลกเปลี่ยนยิ่งทำให้ความรู้และความเข้าใจเพิ่มมากขึ้น

5.4.5 การใช้ความรู้ (Use) การประยุกต์ใช้ความรู้ทำให้เกิดผลจากการใช้ความรู้ นั้น ทั้งเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือบริการ พัฒนากระบวนการการทำงาน และพัฒนาศักยภาพของสมาชิกในองค์กร เป็นเรื่องสำคัญยิ่ง และมีผลในเชิงป้อนกลับต่อกระบวนการจัดการความรู้ทุกขั้นตอน

5.5 รูปแบบการจัดการความรู้

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (2548) หรือ ก.พ.ร. ได้เสนอกระบวนการจัดการความรู้ไว้ 7 ขั้นตอน และกระบวนการบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลง 6 องค์ประกอบ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การบ่งชี้ความรู้ เป็นการระบุเกี่ยวกับความรู้ที่องค์กรจำเป็นต้องมี ต้องใช้ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายตามวิสัยทัศน์ พันธกิจขององค์กร ได้แก่ ความรู้อะไรบ้าง ความรู้ อะไรที่มีอยู่แล้ว อยู่ในรูปแบบใด อยู่ที่ใคร

ขั้นตอนที่ 2 การสร้างและแสวงหาความรู้ เป็นการสร้างความรู้ใหม่ แสวงหาความรู้จากภายนอก รักษาความรู้เดิม แยกความรู้ที่ใช้ไม่ได้แล้วออกไป มีหลายแนวทาง เช่น ใช้ SECI โมเดลของโนนากะและทาเคอุชิ (Socialization = การสกัดความรู้ออกจากตัวคน, Externalization = การรวบรวมความรู้, Combination = และการผนึกฝังความรู้ = Internalization) นำบุคลากรที่มีความรู้และประสบการณ์ต่างกันมาประชุม/ทำงานร่วมกัน จ้างคนที่มีความรู้มาทำงานในองค์กร จ้างที่ปรึกษา

ขั้นตอนที่ 3 การจัดความรู้ให้เป็นระบบ เป็นการวางโครงสร้างความรู้ แบ่งชนิด ประเภท เช่น กฎ ระเบียบ ขั้นตอนการทำงาน ฯลฯ กำหนดวิธีการจัดเก็บและค้นคืน เพื่อให้สืบค้น เรียกคืน และนำไปใช้ได้สะดวก

ขั้นตอนที่ 4 การประมวลและกลั่นกรองความรู้ เป็นการกลั่นกรองความถูกต้อง ครบถ้วน ทันสมัย ใช้งานได้ของความรู้ ปรับปรุงรูปแบบเอกสารให้เป็นมาตรฐาน ใช้ภาษาเดียวกัน ปรับปรุงเนื้อหาให้สมบูรณ์

ขั้นตอนที่ 5 การเข้าถึงความรู้ เป็นการทำให้ผู้ใช้ความรู้เข้าถึงความรู้ที่ต้องการได้ง่ายและสะดวก เช่น ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) Web Board บอร์ดประชาสัมพันธ์ เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 6 การแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ เป็นการนำความรู้ที่ได้จากการปฏิบัติงานมาแลกเปลี่ยนเคล็ดลับ เทคนิคการทำงาน เทคนิคการแก้ปัญหา หรือปรับปรุงคู่มือ การปฏิบัติงาน สำหรับความรู้ที่ชัดเจน Explicit Knowledge อาจจัดทำเป็น เอกสาร ฐานความรู้ เทคโนโลยีสารสนเทศ ส่วนความรู้ที่ฝังในตัวคน Tacit Knowledge อาจจัดทำเป็นระบบทีมข้ามสายงาน กิจกรรมกลุ่มคุณภาพและนวัตกรรม ชุมชนนักปฏิบัติ ระบบพี่เลี้ยง การสับเปลี่ยนงาน การยืมตัว (ผู้เชี่ยวชาญจากที่หนึ่งไปปฏิบัติงานในที่หนึ่ง) เวทีแลกเปลี่ยนความรู้ เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 7 การเรียนรู้ เป็นการนำความรู้ที่ได้จากการแบ่งปันแลกเปลี่ยนหรือสืบค้นไปใช้ประโยชน์ในการทำงาน แล้วเกิดความรู้ใหม่นำมาเข้าระบบจัดเก็บหรือแบ่งปันแลกเปลี่ยน ก็จะได้องค์ความรู้ใหม่ให้ใช้ประโยชน์ต่อไปได้เรื่อยๆ ควรทำให้การเรียนรู้เป็นส่วนหนึ่งของงาน เช่น เกิดระบบการเรียนรู้จากวงจร “สร้างองค์ความรู้>นำความรู้ไปใช้>เกิดการเรียนรู้และประสบการณ์ใหม่” และหมุนเวียนต่อไปอย่างต่อเนื่อง

กระบวนการบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลง เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อลดผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลง สนับสนุนให้เกิดการปรับตัวและการยอมรับ พร้อมทั้งสร้างศักยภาพใหม่ๆ เพื่อรองรับให้การเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นอย่างเป็นผลตามเป้าหมายที่วางไว้

มุ่งเน้นถึงปัจจัยแวดล้อมภายในองค์กรที่จะมีผลกระทบต่อการจัดการความรู้ ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ดังนี้

1. การเตรียมการและปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เป็นการเปลี่ยนแปลงค่านิยม พฤติกรรมของผู้บริหารและปฏิบัติงาน ให้ยึดแนวการทำงานที่เปิดรับและพร้อมจะสร้างสรรค์งานใหม่ๆ พร้อมที่จะแบ่งปันความรู้ซึ่งกันและกัน มีมุมมองผู้บริหาร ผู้ปฏิบัติงานในเชิงบวก ปลุกฝังแนวคิดที่เอื้อต่อการทำงาน เช่น ความตั้งใจจริง การเอาชนะอุปสรรค การทำงานให้ผลออกมาดีที่สุด ฯลฯ โดยใช้กิจกรรมการมีส่วนร่วม การเป็นแบบอย่างและการสนับสนุนจากผู้บริหาร (ที่ทุกคนมองเห็น) การให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการกำหนดเป้าหมาย การเตรียมโครงสร้างพื้นฐานขององค์กร การกำหนดทีม/หน่วยงานที่รับผิดชอบ มีระบบการติดตามและประเมินผล กำหนดปัจจัยแห่งความสำเร็จชัดเจน

2. การสื่อสาร เป็นการทำให้ทุกคนในองค์กรเกิดความเข้าใจร่วมกันถึงโครงการจัดการความรู้ว่าจะดำเนินการไปเพื่ออะไร ได้ประโยชน์อะไร ทำเมื่อใด ทำอย่างไร แต่ละคนมีส่วนร่วมอย่างไร ฯลฯ โดย โดยคำนึงถึงปัจจัยสำคัญ 3 ประการ คือ 1) เนื้อหาที่จะสื่อสาร 2) กลุ่มเป้าหมายที่ต้องการจะสื่อสาร 3) ช่องทางการสื่อสาร การสื่อสารที่บกพร่องผิดพลาดอาจทำให้การจัดการความรู้ล้มเหลว เพราะบุคลากรเข้าใจว่าการจัดการความรู้เป็นงานที่ต้องทำเพิ่มจากงานประจำของตน จึงไม่ให้ความร่วมมือหรือต่อต้าน การสื่อสารในช่องทางที่หลากหลายจะช่วยให้บุคลากรได้รับสารอย่างทั่วถึง เช่น การประชุม หนังสือเวียน บอร์ดประชาสัมพันธ์ เสียงตามสาย Intranet, Web Board, Social Media ฯลฯ เน้นการสื่อสารสองทาง

3. กระบวนการและเครื่องมือในการจัดการความรู้ เป็นการช่วยให้การค้นหาเข้าถึง ถ่ายทอด และแลกเปลี่ยนความรู้สะดวกรวดเร็วขึ้น การเลือกใช้กระบวนการและเครื่องมือขึ้นกับชนิดของความรู้ ลักษณะขององค์กร (ขนาด สถานที่ตั้ง ฯลฯ) ลักษณะการทำงาน วัฒนธรรมองค์กร ทรัพยากร ฯลฯ สำหรับเครื่องมือการจัดการความรู้ มีรายละเอียดดังนี้

3.1 ฐานข้อมูล (Knowledge Bases) เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลความรู้ต่างๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในการทำงานขององค์กรให้เป็นระบบ เพื่อให้บุคลากรที่ต้องการใช้ข้อมูลความรู้ นั้นสามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างสะดวกรวดเร็ว การรวบรวมจัดเก็บฐานข้อมูลความรู้สามารถทำได้ 2 วิธี คือ จัดเก็บในรูปแบบเอกสาร และจัดเก็บในระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

3.2 การจัดเก็บความรู้และวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice) ในรูปของเอกสาร เป็นการจัดเก็บความรู้หรือข้อมูลขององค์กรในรูปแบบง่ายๆ เพื่อความสะดวกในการค้นหาและนำไปใช้ เช่น คู่มือ การจัดฝึกอบรม คู่มือการตรวจประเมิน 5 ส. คู่มือการจัดการความรู้

3.3 การใช้เทคนิคการเล่าเรื่อง (Story Telling) การใช้เทคนิคการเล่าเรื่องนี้เป็นวิธีการเผยแพร่สิ่งที่เราได้เรียนรู้มาให้แก่ผู้สนใจหรือคนในกลุ่มงานเดียวกัน โดยต้องสร้างความสมดุลระหว่างความน่าสนใจในการบรรยายเรื่องและเนื้อหาที่ต้องการสื่อ เช่น การใช้เทคนิคการ

เล่าเรื่องในประเด็นเกี่ยวกับความสำเร็จหรือล้มเหลวมาผูกเป็นเรื่องราวให้น่าสนใจ ทำให้เกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงและกระตุ้นให้เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้ที่มีระหว่างกันจนได้องค์ความรู้ที่ดีไว้ใช้ประโยชน์

3.4 การทบทวนหลังการปฏิบัติงาน (AAR: After Action Reviews) คือ การอภิปรายเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจากการทำงาน โดยให้สมาชิกแต่ละคนได้พูดสะท้อนความคิดเห็น หรือความรู้สึกที่มีต่อการทำงานที่ผ่านมาว่า มีจุดเด่น จุดด้อย และข้อควรปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น ถ้าจะมีการทำงานนี้อีกในครั้งต่อไป ซึ่งจะทำให้สมาชิกในทีมได้เรียนรู้ความสำเร็จ ความผิดพลาดและสิ่งที่ควรปรับปรุงแก้ไขในการทำงานครั้งต่อไป

3.5 ระบบพี่เลี้ยง (Mentoring System) ระบบพี่เลี้ยงเป็นวิธีการถ่ายทอดความรู้แบบตัวต่อตัวจากผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์มากกว่าไปยังบุคลากรรุ่นใหม่ หรือผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์น้อยกว่า ซึ่งระบบพี่เลี้ยงเป็นวิธีการหนึ่งในการสอนงานและคำแนะนำอย่างใกล้ชิด ผู้ที่เป็นพี่เลี้ยงมักจะมีตำแหน่งและอาวุโสกว่า ซึ่งอาจอยู่ในหน่วยงานเดียวกันหรือต่างหน่วยงานก็ได้ โดยทั่วไประบบพี่เลี้ยงจะใช้เวลาค่อนข้างนานเพราะทั้งสองฝ่ายจะต้องสร้างความคุ้นเคยความสัมพันธ์และความเข้าใจกัน ผู้ที่เป็นพี่เลี้ยงนอกจากจะให้คำปรึกษาในด้านการงานแล้วยังเป็นที่ปรึกษาในเวลามีปัญหาหรือสับสน ที่สำคัญพี่เลี้ยงจะต้องเป็นตัวอย่างที่ดีในเรื่องพฤติกรรมจริยธรรมและการทำงานให้สอดคล้องกับความต้องการขององค์กรด้วย

3.6 การจัดตั้งทีมข้ามสายงาน (Cross-Functional Team) เป็นการการจัดตั้งทีมเพื่อมาทำงานร่วมกันในเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่กำหนดขึ้นภายใต้ความเชื่อที่ว่าการทำงานในแต่ละเรื่องต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญจากหลายๆ ด้านมาแลกเปลี่ยนประสบการณ์และทำงานร่วมกันจึงจะประสบความสำเร็จ

3.7 การประชุมระดมสมอง (Workshop/Brainstorming) เป็นเครื่องมือช่วยให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อปรึกษาหารือ กำหนดแนวทางแก้ไขปัญหาหรือตัดสินใจดำเนินการ ปฏิบัติงาน ที่ผ่านประสบการณ์และมุมมองจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

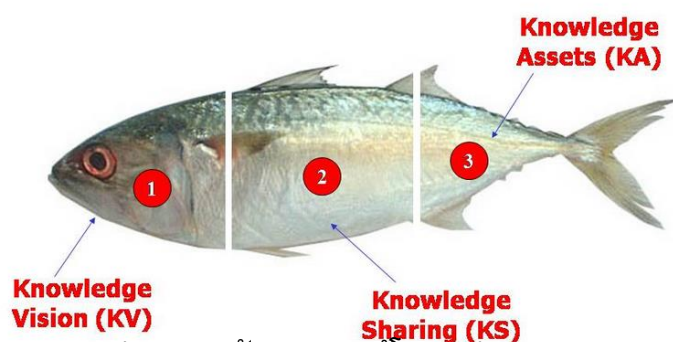
3.8 ชุมชนนักปฏิบัติ (Communities of Practice : CoP) เป็นกลุ่มคนที่มาร่วมตัวกันเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับการทำงานทั้งในส่วนที่เป็นวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ (best practice) ซึ่งเป็นประสบการณ์ความสำเร็จและการสรุปบทเรียน (Lessons Learned) ซึ่งเป็นความผิดพลาดล้มเหลวและข้อควรระวังต่างๆ ในการทำงาน เพื่อถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ให้กับเพื่อนสมาชิกในกลุ่มนำไปใช้แก้ปัญหา และพัฒนางานในหน้าที่ของตนให้ดี CoP สามารถเกิดขึ้นได้ทั้งที่เป็นรูปแบบทางกายภาพ (มีสถานที่การพบปะ) หรือแบบเสมือนจริง (Virtual) เช่น ทางออนไลน์

สถาบันการส่งเสริมการจัดการความรู้เพื่อสังคม (2556) หรือ สคส. ได้เสนอโมเดลปลาหู ซึ่งเป็นอีกรูปแบบหนึ่งของกระบวนการจัดการความรู้ ที่เปรียบการจัดการความรู้เหมือนกับปลาหูหนึ่งตัวที่มี 3 ส่วน คือ

1. ส่วน “หัวปลา” (Knowledge Vision- KV) หมายถึง ส่วนที่เป็นเป้าหมาย วิสัยทัศน์ หรือทิศทาง ของการจัดการความรู้ โดยก่อนที่จะทำการจัดการความรู้ต้องตอบให้ได้ว่า “เราจะทำ KM ไปเพื่ออะไร ” โดย “หัวปลา” นี้จะต้องเป็นของ “คุณกิจ” หรือผู้ดำเนินกิจกรรม KM ทั้งหมดโดยมี “คุณเอื้อ” และ “คุณอำนวย ” คอยช่วยเหลือ

2. ส่วน “ตัวปลา” (Knowledge Sharing-KS) เป็นส่วนของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ซึ่งถือว่าเป็นส่วนสำคัญ ซึ่ง “คุณอำนวย” จะมีบทบาทมากในการช่วยกระตุ้นให้ “คุณกิจ” มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ความรู้โดยเฉพาะความรู้ซ่อนเร้นที่มีอยู่ในตัว “คุณกิจ” พร้อมอำนวยให้เกิดบรรยากาศในการเรียนรู้แบบเป็นทีมให้เกิดการหมุนเวียนความรู้ ยกระดับความรู้ และเกิดนวัตกรรม

3. ส่วน “หางปลา” (Knowledge Assets-KA) เป็นส่วนของ “คลังความรู้ ” หรือ “ขุมความรู้” ที่ได้จากการเก็บสะสม “เกร็ดความรู้” ที่ได้จากกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ “ตัวปลา” ซึ่งเราอาจเก็บส่วนของ “หางปลา” นี้ด้วยวิธีต่างๆ เช่น ICT ซึ่งเป็นการสกัดความรู้ ที่ซ่อนเร้นให้เป็นความรู้ที่เด่นชัด นำไปเผยแพร่และแลกเปลี่ยนหมุนเวียนใช้ พร้อมยกระดับต่อไป



ภาพ 1 รูปแบบการจัดการความรู้ไม่เดลปลาทู

(ที่มา : สถาบันการส่งเสริมการจัดการความรู้เพื่อสังคม, 2556)

จากโมเดลจากการจัดการความรู้ข้างต้น ผู้วิจัยได้นำไปประยุกต์ใช้ในการกำหนด ขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 กำหนด วิสัยทัศน์ร่วม (KV : Knowledge Vision) ขั้นตอนที่ 2 แลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Knowledge Sharing) และขั้นตอนที่ 3 จัดเก็บความรู้ (KA : Knowledge Asset)

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

6.1 งานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาครูด้วยการจัดการความรู้

สุวรรณ รัตนธรรมเมธี (2553) ได้ทำวิจัยเรื่องการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครู บนฐานแนวคิดการจัดการความรู้เพื่อเสริมสมรรถภาพการจัดทำสื่อมัลติมีเดียด้านวัฒนธรรมท้องถิ่น จังหวัดสุรินทร์ วัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อพัฒนา ทดลอง และศึกษาผลด้าน

ประสิทธิภาพของหลักสูตร ความรู้ ความเข้าใจในหลักสูตรฝึกอบรม สมรรถนะของครูในการจัดทำสื่อมัลติมีเดีย ความคิดเห็นของผู้เกี่ยวข้องต่อการดำเนินการตามหลักสูตรฝึกอบรม รวมทั้งปัจจัยสนับสนุนและอุปสรรคที่มีต่อหลักสูตรฝึกอบรมและการนำไปใช้ กลุ่มตัวอย่าง คือ ครูช่วงชั้นที่ 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม จังหวัดสุรินทร์ จำนวน 15 คน ผู้อำนวยการเขตพื้นที่การศึกษาสุรินทร์หรือผู้แทน จำนวน 3 คน และศึกษานิเทศก์ จำนวน 3 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง และนักเรียนในโรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 150 คน ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย วิธีวิจัยใช้แนวคิดการจัดการความรู้มาบูรณาการกับการพัฒนาหลักสูตร จัดเป็นขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตร 4 ระยะ คือ ระยะที่ 1 การแสวงหาความรู้ ระยะที่ 2 การสร้างความรู้ ระยะที่ 3 การเก็บข้อมูลและสืบค้นความรู้ และระยะที่ 4 การถ่ายทอดความรู้และการใช้ประโยชน์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แบบสังเกต แบบสัมภาษณ์ แบบเจาะลึก แบบบันทึกการสนทนา แบบประเมินสมรรถภาพ แบบทดสอบ แบบสอบถามความพึงพอใจ และแบบสอบถามความคิดเห็น ผลการวิจัยพบว่า 1) หลักสูตรฝึกอบรมครูมีประสิทธิภาพ 86.67/89.33 2) ครูมีความรู้ ความเข้าใจในหลักสูตรฝึกอบรม หลังฝึกอบรมสูงกว่าก่อนฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ครูมีสมรรถนะในการจัดทำสื่อมัลติมีเดียอยู่ในระดับมาก ครูมีความพึงพอใจในหลักสูตรฝึกอบรมอยู่ในระดับมากที่สุด ครูมีความพึงพอใจในการนำสื่อมัลติมีเดียไปใช้อยู่ในระดับมากที่สุด 4) นักเรียนมีความพึงพอใจในการใช้สื่อมัลติมีเดียอยู่ในระดับมากที่สุด 5) ครูและผู้เกี่ยวข้องมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการดำเนินการฝึกอบรมตามหลักสูตรอยู่ในระดับมากที่สุด ปัจจัยสนับสนุนของหลักสูตรและการนำไปใช้ คือ การได้รับโอกาสเข้าร่วมโครงการ ผู้บริหารสถานศึกษาสนับสนุน มีการติดตามเป็นระยะทั้งภาคสนามและแบบออนไลน์ ครูมีความต้องการพัฒนาตนเอง พัฒนางานให้ก้าวหน้า และแรงจูงใจใฝ่เรียนรู้ของนักเรียน ส่วนอุปสรรค คือ ความแตกต่างของความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีของครู และครูมีภาระงานมาก

บัณฑิต จัตรวิโรจน์ (2556) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูด้วยกระบวนการจัดการความรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะการสอนเขียนภาษาอังกฤษระดับประถมศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูด้วยกระบวนการจัดการความรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะการสอนเขียนภาษาอังกฤษระดับประถมศึกษา 2) เพื่อประเมินผลการใช้หลักสูตรฝึกอบรมครูด้วยกระบวนการจัดการความรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะการสอนเขียนภาษาอังกฤษระดับประถมศึกษา กลุ่มตัวอย่าง คือ ครูภาษาอังกฤษ ปีการศึกษา 2549 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างด้วยความสมัครใจ จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบประเมินความสามารถในการสอนเขียน และแบบประเมินผลการฝึกอบรม ผลการวิจัยพบว่า 1) หลักสูตรฝึกอบรมครูด้วยกระบวนการจัดการความรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะการสอนเขียนภาษาอังกฤษ ระดับประถมศึกษาที่พัฒนาขึ้น มีความเหมาะสมทุกด้าน 2) ผู้เข้ารับการฝึกอบรม

มีคะแนนการประเมินความสามารถในการสอนเขียนภาษาอังกฤษ ระดับประถมศึกษา หลังฝึกอบรมสูงกว่าก่อนฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

จันทร์ โกศล อมรรัตน์ วัฒนาร วาริรัตน์ แก้วอุไร และอังคณา อ่อนธานี (2556) ได้ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูสอนภาษาอังกฤษด้วยกระบวนการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาสมรรถนะจัดทำหลักสูตรยูวมัคคุเทศก์ท้องถิ่น มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสมรรถนะที่จำเป็นของครูสอนภาษาอังกฤษในการจัดทำหลักสูตรยูวมัคคุเทศก์ท้องถิ่น 2) สร้างและตรวจสอบคุณภาพหลักสูตรฝึกอบรมครูสอนภาษาอังกฤษด้วยกระบวนการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาสมรรถนะในการจัดทำหลักสูตรยูวมัคคุเทศก์ท้องถิ่น 3) ใช้หลักสูตรฝึกอบรมครูสอนภาษาอังกฤษด้วยกระบวนการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาสมรรถนะจัดทำหลักสูตรยูวมัคคุเทศก์ท้องถิ่น 4) ประเมินความคิดเห็นของครูที่มีต่อหลักสูตรฝึกอบรมครูสอนภาษาอังกฤษด้วยกระบวนการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาสมรรถนะจัดทำหลักสูตรยูวมัคคุเทศก์ท้องถิ่น ดำเนินการตามกระบวนการวิจัยและพัฒนา 4 ขั้นตอน กลุ่มเป้าหมายเป็นครูสอนภาษาอังกฤษระดับประถมศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การประถมศึกษาสุโขทัย เขต 2 ที่เข้ารับการฝึกอบรมจำนวน 15 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ 1) ประเด็นสนทนา 2) แบบประเมินหลักสูตรและคู่มือการใช้หลักสูตรฝึกอบรม 3) หลักสูตรฝึกอบรมครูสอนภาษาอังกฤษด้วยกระบวนการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาสมรรถนะจัดทำหลักสูตรยูวมัคคุเทศก์ในแหล่งท่องเที่ยวท้องถิ่น 4) คู่มือการใช้หลักสูตรฝึกอบรม 5) แบบทดสอบวัดความรู้ ความเข้าใจในการจัดทำหลักสูตรยูวมัคคุเทศก์ท้องถิ่น 6) แบบประเมินทักษะปฏิบัติจัดทำหลักสูตรยูวมัคคุเทศก์ท้องถิ่น 7) แบบประเมินเจตคติ 8) แบบประเมินความคิดเห็นต่อหลักสูตรฝึกอบรมครูสอนภาษาอังกฤษด้วยกระบวนการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาสมรรถนะจัดทำหลักสูตรยูวมัคคุเทศก์ท้องถิ่น ผลการวิจัยพบว่า

1. สมรรถนะที่จำเป็นของครูสอนภาษาอังกฤษในการจัดทำหลักสูตรยูวมัคคุเทศก์ท้องถิ่น 3 ด้าน คือ ความรู้ ทักษะ และเจตคติ สมรรถนะด้านความรู้ 5 ด้าน คือ 1) การจัดทำหลักสูตร 2) แหล่งท่องเที่ยวท้องถิ่น 3) ภาษาเพื่อการท่องเที่ยว 4) คุณลักษณะที่ดีของมัคคุเทศก์ 5) กระบวนการวิจัย สมรรถนะด้านทักษะ 5 ด้าน คือ 1) การจัดทำหลักสูตร 2) การจัดทำโครงสร้างหลักสูตร 3) การวัดประเมินผล 4) การนำหลักสูตรไปใช้ 5) การนำเสนอ สมรรถนะด้านเจตคติ 5 ด้าน คือ 1) ความสนใจใฝ่เรียนรู้ 2) ความภูมิใจในท้องถิ่น 3) ความต้องการให้นักเรียนรักท้องถิ่น 4) ความมุ่งมั่นและมีความรับผิดชอบ 5) ความต้องการจัดทำหลักสูตรยูวมัคคุเทศก์ท้องถิ่น

2. หลักสูตรฝึกอบรม มืองค์ประกอบดังนี้ 1) ปัญหาและความจำเป็น 2) วิสัยทัศน์ 3) หลักการ 4) เป้าหมาย 5) จุดประสงค์ 6) โครงสร้าง 7) เนื้อหา 8) กิจกรรมการฝึกอบรมใช้กระบวนการจัดการความรู้สร้างวิสัยทัศน์/เป้าหมาย ร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ประเมินและเผยแพร่ 9) สื่อและแหล่งเรียนรู้ในการฝึกอบรม และ 10) การประเมินผล และคุณภาพหลักสูตร

ฝึกอบรมครูสอนภาษาอังกฤษด้วยกระบวนการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาสมรรถนะจัดทำหลักสูตรยวมนักเทศก์ท้องถิ่นโดยผู้ทรงคุณวุฒิพบว่า มีความเหมาะสมระดับมาก ผลการนำหลักสูตรไปทดลองนำร่องพบว่ามีความเหมาะสม

3. ผลการทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรม พบว่า 1) ครูมีความรู้หลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2) ครูมีทักษะในการจัดทำหลักสูตรสูงกว่าร้อยละ 75 ซึ่งเป็นระดับดีทุกสมรรถนะ 3) ครูมีเจตคติต่อการจัดทำหลักสูตรหลังการอบรมสูงกว่าก่อนการอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ครูที่เข้ารับการฝึกอบรม มีความคิดเห็นต่อหลักสูตรฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้น อยู่ในระดับดีมากทั้งภาพรวมและรายข้อทุกข้อ

ธิดารัตน์ ถาบุตร (2556) ได้ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาครูด้านการจัดทำหลักสูตรท้องถิ่น ศูนย์เครือข่ายการศึกษาที่ 19 อำเภอสว่างแดนดิน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 2 โดยใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการ มุ่งหมายของการวิจัยเพื่อพัฒนาครูศูนย์เครือข่ายการศึกษาที่ 19 อำเภอสว่างแดนดิน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 2 ด้านการจัดทำหลักสูตรท้องถิ่นโดยใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) กลุ่มเป้าหมายเป็นครูประจำการโรงเรียนหนองหลวงวิทยานุกูล จำนวน 10 คน เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์และแบบประเมินหลักสูตร การวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลใช้วิธีพรรณนาวิเคราะห์ และสถิติค่าเฉลี่ยเลขคณิต ผลการวิจัยพบว่า 1) ก่อนการพัฒนาครูประจำการโรงเรียนหนองหลวงวิทยานุกูล ขาดความรู้ ความเข้าใจและขาดความมั่นใจในการจัดทำหลักสูตรท้องถิ่น จึงร่วมกันออกแบบกิจกรรมพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นเป็นเกลียววงรอบกิจกรรม (Interacting Spiral) คือรอบที่ 1 เป็นกิจกรรมพัฒนาโดยการประชุมเชิงปฏิบัติการจัดทำหลักสูตรท้องถิ่นและวงรอบที่ 2 นำผลการสะท้อนจากวงรอบที่ 1 มาจัดกิจกรรมเพื่อวางแผนและกำหนดทิศทางพัฒนากิจกรรม 2) หลังจบกิจกรรมวงรอบที่ 1 แล้วพบว่า ครูผู้สอนมีความรู้ ความเข้าใจ สามารถจัดทำหลักสูตรท้องถิ่นได้ อยู่ในระดับปานกลางคิดเป็นคะแนนเฉลี่ย 2.37 (จากคะแนนเต็ม 5.00) เนื้อหาที่ต้องพัฒนาเพิ่มเติม คือ การกำหนดโครงสร้างหลักสูตรการกำหนดเนื้อหาหลักสูตรและการจัดทำคำอธิบายรายวิชา จึงกำหนดทิศทางการพัฒนาในวงรอบที่ 2 เป็นกิจกรรมการระดมสมอง การมอบหมายงานที่กลุ่มเป้าหมายจัดทำขึ้น และกิจกรรมประเมินเอกสารหลักสูตร จัดทำหลักสูตรท้องถิ่นอีกครั้ง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของครูในการจัดทำหลักสูตร 3) หลังจบกิจกรรมวงรอบที่ 2 พบว่า ครูผู้สอนสามารถจัดทำหลักสูตรท้องถิ่น เรื่อง การทำนาได้ และผลการประเมินหลักสูตรจากผู้เชี่ยวชาญได้คะแนนเฉลี่ย 3.13 (จากคะแนนเต็ม 5.00)

Fang (2001) ได้ศึกษาการพัฒนารูปแบบกระบวนการจัดการความรู้ที่ช่วยให้การทำวิจัยของนิสิตนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ได้พัฒนากระบวนการจัดการความรู้เพื่อทำให้การทำวิจัยของนิสิตนักศึกษามีคุณภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด

โดยพิจารณาธรรมชาติ มิติ หลักสำคัญของการวิจัยและกระบวนการสื่อสาร พบว่ารูปแบบกระบวนการจัดการความรู้ที่สามารถมาใช้ในการวิจัยมีลักษณะ ดังนี้ Input ประกอบด้วย สิ่งแวดล้อมในการวิจัย เช่น เครือข่ายการจัดการความรู้ และเทคโนโลยีการจัดการความรู้ Process ประกอบด้วย การสร้างความรู้ การถ่ายโอนและการแลกเปลี่ยน Outputs ประกอบด้วย ความสำเร็จของงาน และผลงานวิจัย

6.2 งานวิจัยเกี่ยวกับภัยพิบัติ

อุบลรัตน์ โพธิ์พัฒนชัย และคณะ (2550) ได้ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรเสริมเพื่อพัฒนาสมรรถนะการพยาบาลในเขตพื้นที่ประสบภัยพิบัติสึนามิ สำหรับนักศึกษาพยาบาล วัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อพัฒนาหลักสูตรเสริมเพื่อพัฒนาสมรรถนะการพยาบาลในเขตพื้นที่ประสบภัยพิบัติสึนามิ สำหรับนักศึกษาพยาบาล แบ่งขั้นตอนการวิจัยเป็น 4 ขั้นตอนคือ ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาข้อมูลเพื่อกำหนดสมรรถนะที่จำเป็น โดยการสัมภาษณ์เชิงลึกพยาบาลที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับการดูแลผู้ที่ประสบภัยสึนามิ จำนวน 12 คน และประชาชนผู้ประสบภัยพิบัติสึนามิ จำนวน 20 คน พบว่า สมรรถนะที่ต้องการสำหรับพยาบาลในขณะประสบภัยพิบัติ คือ สมรรถนะด้านการตัดสินใจ สมรรถนะด้านการดูแลผู้ประสบภัยฉุกเฉิน และสมรรถนะด้านการดูแลจิตใจ ขั้นตอนที่ 2 สร้างหลักสูตรเพื่อพัฒนาสมรรถนะการพยาบาล โดยนำร่างหลักสูตร ให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 7 คน และพยาบาลผู้ปฏิบัติงานในเขตพื้นที่ประสบภัย สึนามิ จำนวน 30 คน พิจารณาความเหมาะสมและความสอดคล้อง ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้หลักสูตรเสริมกับนักศึกษาพยาบาล จำนวน 40 คน เป็นเวลา 1 สัปดาห์ โดยใช้แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนและหลังทดลอง พบว่าผลสัมฤทธิ์และเจตคติการพยาบาล ในเขตพื้นที่ประสบภัยสึนามิสำหรับนักศึกษาพยาบาลหลังการใช้หลักสูตรเสริมสูงกว่าก่อนการทดลองใช้หลักสูตรเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และทักษะทางการพยาบาลของนักศึกษาร้อยละ 100 อยู่ในระดับมาก ขั้นตอนที่ 4 การปรับปรุงหลักสูตรเสริม โดยปรับปรุงกิจกรรมเวลา และสื่อการเรียนการสอนให้น่าสนใจ และปรับปรุงรายละเอียดให้เหมาะสมเพื่อจัดทำเป็นหลักสูตรเสริมฉบับสมบูรณ์

ศิริรัตน์ ปัญจศุภวงศ์ (2551) ได้ศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมการเรียนรู้ เรื่อง การป้องกันอุบัติเหตุจากสึนามิ ตามหลักการเรียนรู้ด้วยการรับใช้สังคมที่มีต่อผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่พังงา เขต 1 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ และพฤติกรรมเรื่องการป้องกันอุบัติเหตุจากสึนามิ ตามหลักการเรียนรู้ด้วยการรับใช้สังคม กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2550 โรงเรียนบ้านน้ำเค็ม อำเภอตะกั่วป่า จังหวัดพังงา จำนวน 23 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบทดสอบความรู้เรื่องการป้องกันอุบัติเหตุจากสึนามิ การดำเนินการวิจัย

มี 4 ขั้นตอน คือ 1) การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน 2) การสร้างโปรแกรม 3) การดำเนินการทดลองใช้โปรแกรม และ 4) การปรับปรุงโปรแกรม ผลการวิจัยพบว่า

1. ความรู้เรื่องการป้องกันอุบัติเหตุจากสึนามิ โดยผ่านการเรียนรู้ด้วยโปรแกรมส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องการป้องกันอุบัติเหตุจากสึนามิ ตามหลักการเรียนรู้ด้วยการรับใช้สังคมสูงกว่าก่อนการเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. พฤติกรรมเรื่องป้องกันอุบัติเหตุจากสึนามิ ตามหลักการเรียนรู้ด้วยการรับใช้สังคมสูงกว่าก่อนการเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ชนินทร์ สุขเจริญ (2553) ได้ทำวิจัยเรื่องการพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนเพื่อเสริมสร้างมโนธรรมสำนึกเกี่ยวกับภัยพิบัติทางธรรมชาติ สำหรับเยาวชนที่อาศัยอยู่บนเกาะบริเวณอ่าวไทย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาความต้องการ เสริมสร้างมโนธรรมสำนึกเกี่ยวกับ ภัยพิบัติทางธรรมชาติ 2) พัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนเพื่อเสริมสร้างมโนธรรมสำนึกเกี่ยวกับภัยพิบัติทางธรรมชาติ 3) ศึกษาผลการทดลองใช้โปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนที่พัฒนาขึ้น ทางด้าน ความรู้ ทักษะ พฤติกรรม และมโนธรรมสำนึก เกี่ยวกับภัยพิบัติทางธรรมชาติ 4) ศึกษาปัจจัยส่งเสริม อุปสรรคและปัญหาที่มีผลต่อโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนที่พัฒนาขึ้น กลุ่มตัวอย่างเป็นเยาวชนบนเกาะสมุย อายุ 13-15 ปี และสมัครใจเข้าร่วมโปรแกรม จำนวน 39 คน แบ่งออกเป็นกลุ่มทดลอง 20 คน และกลุ่มควบคุม 19 คน ใช้เวลาในการทดลอง 100 ชั่วโมง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ และแบบทดสอบโปรแกรมการพัฒนาการศึกษานอกระบบโรงเรียน ผลการวิจัยพบว่า

1. เยาวชนมีความต้องการการเรียนรู้ด้านภัยพิบัติทางธรรมชาติเนื้อหาที่ต้องการเรียนรู้ วาตภัย ธรณีพิบัติภัย และอุทกภัย

2. แผนการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างมโนธรรมสำนึกเกี่ยวกับภัยพิบัติทางธรรมชาติ สำหรับเยาวชนที่อาศัยอยู่บนเกาะบริเวณอ่าวไทย แบ่งออกเป็น 10 หน่วยการเรียนรู้คือ สภาวะโลกร้อน ประเภท สาเหตุ กระบวนการเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติ วงจรการจัดการ ภัยพิบัติ วิธีการเฝ้าระวัง การปฐมพยาบาล การดำรงชีวิตหลังภัยพิบัติ ปฏิบัติการสำรวจการฝึกปฏิบัติทำแผนผัง การทำปฏิทินฤดูกาล และแผนภูมิต้นไม้ การอนุรักษ์ป้องกันฟื้นฟูธรรมชาติและ การอนุรักษ์ทรัพยากรชายฝั่ง

3. โปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนที่พัฒนาขึ้น เสริมสร้างความรู้ ทักษะ พฤติกรรมและมโนธรรมสำนึกให้กับผู้ร่วมทดลองในระดับมากถึงมากที่สุด

4. ปัจจัยส่งเสริมโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น คือองค์ประกอบของโปรแกรม อุปสรรคคือประเภท ภัยพิบัติทางธรรมชาติ ระยะเวลาในการปฏิบัติการ ความเชื่อที่ผิดของคน ในชุมชนเกี่ยวกับการท่องเที่ยว และสภาพภูมิอากาศ ส่วนปัญหา คือ แหล่งการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ และสถานที่ทำการทดลอง

ไพฑูรย์ ฤทธิกระโทก (2554) ได้ทำวิจัยเรื่องการพัฒนาหลักสูตรลูกเสือสามัญตามแนวคิดการผจญภัยศึกษาของลอร์ด บาเดิน พาวเวลล์ เพื่อเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจและทักษะการอยู่รอดของนักเรียนประถมศึกษา โดยวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาหลักสูตรลูกเสือสามัญตามแนวคิดการผจญภัยศึกษาของลอร์ด บาเดิน พาวเวลล์ เพื่อเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจและทักษะการอยู่รอดของนักเรียนประถมศึกษา และประเมินประสิทธิภาพของหลักสูตรลูกเสือสามัญกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดราษฎร์ศรัทธาธรรม อำเภอ บางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 30 คน ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง ใช้เวลาในการทดลองภาคความรู้และฝึกปฏิบัติย่อย 20 สัปดาห์ และปฏิบัติกิจกรรมภาคสนามโดยการอยู่ค่าย พักแรม 4 วัน 3 คืน รวม 61 ชั่วโมง วิธีการที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ การทดสอบความรู้ความเข้าใจในสาระตามหลักสูตรลูกเสือสามัญ การทดสอบด้านการนำความรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหา การสังเกตและบันทึกพฤติกรรมของนักเรียนในขณะปฏิบัติกิจกรรม การตอบแบบสอบถามด้านการนำความรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหา และการเขียนบันทึกการเรียนรู้ ผลการวิจัยพบว่า

1. หลักสูตรลูกเสือสามัญตามแนวคิดการผจญภัยศึกษาของลอร์ด บาเดิน พาวเวลล์ เพื่อเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจและทักษะการอยู่รอดของนักเรียนประถมศึกษา มีองค์ประกอบ 10 องค์ประกอบ ได้แก่ วัตถุประสงค์ พันธกิจ วัตถุประสงค์ของหลักสูตร สาระของหลักสูตร คำอธิบายของหลักสูตร หน่วยการเรียนรู้/หน่วยการเรียนรู้ย่อย โครงสร้างเวลาเรียน แนวทางการจัดการเรียนรู้ แนวทางการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และแหล่งเรียนรู้ โครงสร้างของหลักสูตร ได้พัฒนาขึ้นจากข้อมูลสภาพพื้นที่และปัญหาในชุมชน ข้อมูลความต้องการและสภาพปัญหาในชีวิตจริงของผู้เรียน ผู้ปกครองและคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งเป็นผู้ที่ได้รับผลกระทบโดยตรงจากสถานการณ์ภัยพิบัติทางธรรมชาติ ตามแนวคิดการผจญภัยศึกษาของลอร์ด บาเดิน พาวเวลล์ ที่มุ่งให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้อย่างยั่งยืนโดยการมีปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมในสถานจริงด้วยการลงมือปฏิบัติกิจกรรมที่ส่งเสริมให้มีชีวิตอยู่รอดได้ เนื้อหา ที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยสาระใหญ่ๆ 3 สาระ คือ 1) ภัยพิบัติทางธรรมชาติ 2) การดูแลช่วยเหลือตนเองและผู้อื่นเมื่อเผชิญภัยพิบัติทางธรรมชาติ และ 3) การดำรงชีวิตขณะตกอยู่ในสถานการณ์ภัยพิบัติทางธรรมชาติ

2. ผลจากการทดลองใช้หลักสูตรลูกเสือสามัญตามแนวคิดการผจญภัยศึกษาของลอร์ด บาเดิน พาวเวลล์ พบว่า หลังการทดลองใช้หลักสูตรลูกเสือสามัญตามแนวคิดการผจญภัยศึกษาของลอร์ด บาเดิน พาวเวลล์ ผู้เรียนมีค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้ความเข้าใจในสาระตามหลักสูตรสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผู้เรียนมีทักษะการอยู่รอดจากภัยพิบัติทางธรรมชาติด้านการควบคุมสติ การตัดสินใจ ความเป็นผู้นำการแบ่งหน้าที่ปฏิบัติงาน และการปฏิบัติงานตามเวลาที่กำหนด โดยแต่ละด้านมีระดับของพฤติกรรมอยู่ 4 ระดับ ได้แก่ ไม่แสดงพฤติกรรมการอยู่รอดเลย แสดง

พฤติกรรมการอยู่รอดโดยดูตัวอย่างจากผู้อื่น แสดงพฤติกรรมการอยู่รอดภายใต้คำแนะนำของผู้อื่น และแสดงพฤติกรรมการอยู่รอดได้ด้วยตนเอง ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ผู้เรียนมีพัฒนาการทางทักษะการอยู่รอดสูงขึ้น โดยผู้เรียนมีพฤติกรรมการอยู่รอดอยู่ในระดับ 3 การปฏิบัติกิจกรรมภายใต้การแนะนำของผู้อื่น

ปิยวรรณ ทองสุข (2557) ได้ทำวิจัยพัฒนาหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม เรื่อง การเตรียมความพร้อมในการเผชิญภัยพิบัติน้ำท่วม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อ 1) พัฒนาหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม เรื่อง การเตรียมความพร้อมในการเผชิญภัยพิบัติน้ำท่วม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนและหลังเรียนด้วยหลักสูตร กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนมามาสวรรค์พิทยาม อำเภอบ้านนา จังหวัดนครนายก จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ หลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม เรื่อง การเตรียมความพร้อมในการเผชิญภัยพิบัติน้ำท่วมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการวิจัยพบว่า 1) หลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม เรื่อง การเตรียมความพร้อมในการเผชิญภัยพิบัติน้ำท่วม ประกอบด้วย แนวคิด หลักการ จุดหมาย ผลการเรียนรู้ คำอธิบายรายวิชา โครงสร้างรายวิชา ขอบข่ายสาระการเรียนรู้ เวลาเรียน แนวทางการจัดการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล หน่วยการเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้ หลักสูตรมีความเหมาะสมมากที่สุดและความสอดคล้องสามารถนำไปใช้จัดการเรียนการสอนได้ 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังการใช้หลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม เรื่อง การเตรียมความพร้อมในการเผชิญภัยน้ำท่วมสูงกว่าก่อนการใช้หลักสูตรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เกรียงศักดิ์ พรหมณพันธุ์ (2557) ได้ทำวิจัยพัฒนาชุดฝึกอบรมการป้องกันภัยพิบัติจากอุทกภัยสำหรับประชาชนกลุ่มเสี่ยง วัตถุประสงค์ของการวิจัย 1) เพื่อพัฒนาชุดฝึกอบรมการป้องกันภัยพิบัติจากอุทกภัย สำหรับประชาชนกลุ่มเสี่ยง 2) เพื่อหาประสิทธิภาพชุดฝึกอบรมตามเกณฑ์ 80/80 3) เพื่อเปรียบเทียบคะแนนจากการทำแบบทดสอบก่อน และหลังการฝึกอบรม และ 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อชุดฝึกอบรม กลุ่มตัวอย่างเป็นประชาชนหมู่บ้านบางเคียน หมู่ที่ 13 ตำบลบางเคียน อำเภอชุมแสง จังหวัดนครสวรรค์ จำนวน 30 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) ชุดฝึกอบรมการป้องกันภัยพิบัติจากอุทกภัย สำหรับประชาชนกลุ่มเสี่ยง 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในการอบรม และ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรม ผลการวิจัยพบว่า ชุดฝึกอบรมการป้องกันภัยพิบัติจากอุทกภัยสำหรับประชาชนกลุ่มเสี่ยงมีประสิทธิภาพ 80.61/85.67 ประชาชนที่เข้ารับการอบรมมีคะแนนหลังการอบรมสูงกว่าก่อนการอบรมด้วยชุดฝึกอบรมการป้องกันภัยพิบัติจากอุทกภัย สำหรับประชาชนกลุ่มเสี่ยง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีความพึงพอใจต่อชุดฝึกอบรมอยู่ในระดับมาก

จักรกฤษณ์ จันทะคุณ (2558) ได้ทำวิจัยเรื่องการพัฒนาหลักสูตรเสริมสร้างจิตสำนึกในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติ ตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ดำเนินการวิจัยโดยใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนา 4 ขั้นตอนขั้นตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานโดยสัมภาษณ์เชิงลึกกลุ่มผู้ให้ข้อมูล 3 กลุ่มได้แก่ กลุ่มนักวิชาการระดับประเทศและผู้ปฏิบัติหน้าที่เกี่ยวกับภัยพิบัติจำนวน 11 ท่าน กลุ่มผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในชุมชนบางระกำ จำนวน 9 ท่าน และกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านจิตตปัญญาศึกษา จำนวน 7 ท่าน รวมถึงศึกษาสภาพจิตสำนึกในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติของนักเรียน จำนวน 41 คน ขั้นตอนที่ 2 การสร้างและตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตรโดยผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสมและนำหลักสูตรไปทดลองนำร่องเพื่อศึกษาความเป็นไปได้ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้หลักสูตรโดยทดลองกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบางระกำวิทยศึกษ อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 31 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม ใช้เวลาทดลอง 20 สัปดาห์ 40 ชั่วโมง ขั้นตอนที่ 4 การประเมินผลหลักสูตรโดยประเมินความคิดเห็นของนักเรียนที่ต่อการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ของหลักสูตร และประเมินความคิดเห็นของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องที่มีต่อหลักสูตรผลการวิจัยพบว่า

1. หลักสูตรเสริมสร้างจิตสำนึกในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นประกอบด้วย 10 องค์ประกอบ คือ หลักการและเหตุผล วิสัยทัศน์ พันธกิจ จุดมุ่งหมายของหลักสูตร สารการเรียนรู้ของหลักสูตร คำอธิบายรายวิชาโครงสร้างรายวิชาแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แนวทางการใช้สื่อและแหล่งเรียนรู้ และแนวทางการวัดและประเมินผลหลักสูตรมีการบูรณาการสารการเรียนรู้ประกอบด้วย 4 หน่วยการเรียนรู้ได้แก่ 1) สภาพภูมิศาสตร์กับน้ำท่วมบางระกำ 2) ลม พายุ ภัยพิบัติ 3) วิถีชีวิตอยู่กับน้ำของชาวบางระกำ 4) รับมือ ร่วมใจลดภัยพิบัติการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของหลักสูตรประยุกต์ใช้กระบวนการเรียนรู้จิตตปัญญาศึกษา 3 ขั้นตอนเรียกว่า MAR คือ ขั้นที่ 1 การสร้างสติ (Mindfulness) ผ่านการฝึกปฏิบัติด้วยความสงบนิ่งหรือเคลื่อนไหว ขั้นที่ 2 การลงมือปฏิบัติ (Action) และขั้นที่ 3 การสะท้อน (Reflection) การตรวจสอบคุณภาพหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตรพบว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากและการศึกษานำร่องพบว่าหลักสูตรสามารถนำไปใช้ได้จริง

2. ผลการทดลองใช้หลักสูตรพบว่า 1) นักเรียนมีความรู้ในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองใช้หลักสูตรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) นักเรียนมีทักษะในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติหลังการทดลองใช้หลักสูตร คิดเป็นร้อยละ 70.80 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) นักเรียนมีจิตสำนึกในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติอยู่ในระดับจัดระบบมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 83.87 ทั้งนี้ นักเรียนทุกคนมีการเปลี่ยนแปลงจิตสำนึกจากระดับต่ำไปสูง

4) นักเรียนมีจิตสำนึกในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองใช้หลักสูตรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้มีการเปลี่ยนแปลงสำคัญที่เกิดขึ้นกับนักเรียน ได้แก่ 1) นักเรียนมีความตระหนักรู้ในตนเองมีมุมมองเกี่ยวกับสาเหตุและการลดภัยพิบัติที่ชัดเจนขึ้น เข้าใจถึงสาเหตุและแนวทางแก้ปัญหาที่ทวนของชุมชนบางระกำที่ยั่งยืน 2) นักเรียนมีจิตสำนึกร่วมต่อการจัดการภัยพิบัติในโรงเรียนและชุมชน เห็นคุณค่าในภูมิปัญญาท้องถิ่น มีสติ มีความสามารถในการตัดสินใจแก้ปัญหา มีความเชื่อมั่นในตนเอง มีภาวะผู้นำ กล้าเผชิญกับความเสี่ยง และรู้จักเห็นอกเห็นใจผู้อื่น

3. ผลการประเมินหลักสูตรพบว่า 1) นักเรียนมีความคิดเห็นต่อการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ของหลักสูตรอยู่ในระดับมากที่สุดโดยเห็นว่ากิจกรรมการเรียนรู้สามารถเชื่อมโยงให้นักเรียนตระหนักรู้ว่าตนเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้เกิดภัยพิบัติมากที่สุด 2) ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องมีความคิดเห็นว่าหลักสูตรมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุดโดยเห็นว่าหลักสูตรส่งผลกระทบในทางบวกทั้งต่อนักเรียนโรงเรียน และชุมชน

มานิชญ์ ดิณสิริสุข (2559) ได้ทำวิจัยพัฒนาโปรแกรมการพัฒนาทักษะการรับมือภัยพิบัติดินโคลนถล่มโดยใช้โรงเรียนและชุมชนเป็นฐานด้วยการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม วัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อพัฒนาโปรแกรมพัฒนาโปรแกรมและประเมินความเหมาะสมของโปรแกรมการพัฒนาทักษะการรับมือภัยพิบัติดินโคลนถล่มโดยใช้โรงเรียนและชุมชนเป็นฐานด้วยการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ใช้วิธีวิจัยแบบผสมผสานระหว่างการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมกับการวิจัยเชิงทดลอง ประชากรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนบ่อโพธิ์วิทยา จำนวน 30 คน ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ได้แก่ บทเสวนาแบบถาม-ตอบ เรื่องดินโคลนถล่ม และคู่มือโปรแกรมการพัฒนาทักษะการรับมือภัยพิบัติ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (t-test) ผลการวิจัยพบว่า 1) การใช้บทสนทนาแบบถาม-ตอบ เรื่องดินโคลนถล่ม ทำให้ผู้เข้าร่วมเสวนามีความรู้ ความเข้าใจ ความตระหนักและมีแนวทางการรับมือภัยพิบัติดินโคลนถล่มดีขึ้น 2) ผลการทดสอบวัดความรู้ด้านความเข้าใจ ทักษะ ความตระหนักและด้านเจตคติเกี่ยวกับภัยพิบัติดินโคลนถล่มก่อนและหลังการทดลองปฏิบัติการ พบว่า คะแนนหลังทดลองปฏิบัติการสูงกว่าคะแนนก่อนทดลองปฏิบัติการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ชวนพิศ ชุมคง (2559) ได้ทำวิจัยพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติอิงเทคโนโลยีสารสนเทศของสถานศึกษาบนพื้นฐานของประชาคมอาเซียน : กรณีศึกษาพื้นที่พัฒนาพิเศษเฉพาะกิจจังหวัดชายแดนใต้ วัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อพัฒนาและศึกษาผลการใช้หลักสูตรภัยพิบัติอิงเทคโนโลยีสารสนเทศของสถานศึกษาบนพื้นฐานของประชาคมอาเซียน : กรณีศึกษาพื้นที่พัฒนาพิเศษเฉพาะกิจจังหวัดชายแดนใต้ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยสถานศึกษาระดับประถมศึกษาในเขตพื้นที่พัฒนาพิเศษเฉพาะกิจจังหวัดชายแดนใต้จังหวัด

สงขลา ได้แก่ อำเภอจะนะ อำเภอนาทวี และอำเภอสะบ้าย้อย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ หลักสูตรภัยพิบัติอิงเทคโนโลยีสารสนเทศของสถานศึกษาบนพื้นฐานของประชาคมอาเซียน แบบสอบถามความคิดเห็น และแผนการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับมาตรฐานและตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ผลการวิจัยพบว่า 1) ได้เอกสารหลักสูตรและคู่มือการใช้หลักสูตรภัยพิบัติอิงเทคโนโลยีสารสนเทศของสถานศึกษาบนพื้นฐานของประชาคมอาเซียน : กรณีศึกษาพื้นที่พัฒนาพิเศษเฉพาะกิจจังหวัดชายแดนใต้ที่มีคุณภาพสามารถนำไปใช้ได้ 2) นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับภัยพิบัติเพิ่มขึ้น

จักรกฤษณ์ จันทะคุณ (2560) ได้ทำวิจัยเรื่องการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเตรียมความพร้อมรับมือน้ำท่วมตามแนวคิดที่สอนน้อง สำหรับนักเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัย กลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบางระกำวิทยศึกษ อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก ปีการศึกษา 2557 จำนวน 28 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง ใช้เวลาทดลอง 12 ชั่วโมง การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที่ และการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า

1. หลักสูตรฝึกอบรมเตรียมความพร้อมรับมือน้ำท่วมตามแนวคิดที่สอนน้อง ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ คือ หลักการและเหตุผล จุดมุ่งหมายของหลักสูตร โครงสร้างของหลักสูตร เนื้อหาสาระ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล หลักสูตรมี 4 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ การอพยพหนีน้ำท่วม การพายเรือ การปฐมพยาบาลคนจมน้ำ และการช่วยเหลือคนจมน้ำ โดยหลักสูตรฝึกอบรมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

2. นักเรียนมีความรู้ในการเตรียมความพร้อมรับมือน้ำท่วมหลังเรียนโดยใช้หลักสูตรฝึกอบรมสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. นักเรียนมีทักษะในการเตรียมความพร้อมรับมือน้ำท่วมหลังเรียนโดยใช้หลักสูตรฝึกอบรมคิดเป็นร้อยละ 71.83 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. นักเรียนมีการเปลี่ยนแปลง คือ มีสติ มีทักษะในการแก้ปัญหา มีภาวะผู้นำ มีความรับผิดชอบมากขึ้น เกิดความผูกพันระหว่างกัน รุ่นพี่เห็นคุณค่าในตนเองที่ได้ช่วยเหลือรุ่นน้อง

Dicky Muslim et al (2009) ได้ทำวิจัยเรื่อง การศึกษากิจกรรมทางการศึกษาที่ส่งเสริมการมีจิตสำนึกต่อภัยพิบัติ สำหรับนักเรียนในโรงเรียนที่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัยของประเทศอินโดนีเซีย วัดอุปสงค์ของการวิจัยเพื่อสำรวจความรู้เกี่ยวกับการตอบสนองต่อภัยพิบัติ และนำเสนอรูปแบบการกิจกรรมสำหรับการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติสำหรับนำไปใช้สอนนิสิตวิทยาศาสตร์โลกให้กับโรงเรียน การสำรวจความรู้แบ่งเป็น 3 ประเด็น คือ 1) การศึกษาเกี่ยวกับภัยพิบัติ 2) การตอบสนองภัยพิบัติ 3) ความรู้เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนนิสิตวิทยาศาสตร์โลก การวิจัยดำเนินการกับโรงเรียนประถมศึกษาและมัธยมศึกษาจากหลายพื้นที่ ที่ตั้งอยู่ใน

พื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวและสึนามิ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียน ครูในพื้นที่ห่างไกล ผู้บริหารโรงเรียน และเจ้าหน้าที่ปกครองส่วนท้องถิ่น คณะวิจัยศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการศึกษาด้านภัยพิบัติโดยการสนทนากลุ่มในประเด็นเกี่ยวกับการศึกษาด้านภัยพิบัติในโรงเรียน การพัฒนาหลักสูตรและสื่อการสอนในวิชาวิทยาศาสตร์โลก ความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับแผ่นดินไหว หรือสึนามิ ประเภทและความถี่ของการเข้าร่วมกิจกรรมเกี่ยวกับการศึกษาด้านภัยพิบัติ (หลักสูตร และกิจกรรมการเรียนการสอน) รวมถึงการฝึกซ้อม แหล่งข้อมูลที่ได้รับการศึกษาหรือฝึกซ้อมเกี่ยวกับภัยพิบัติ คณะผู้วิจัยศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับความรู้ในการเตรียมความพร้อม และการตอบสนองภัยพิบัติโดยการสนทนากลุ่มกับนักเรียนและครูภายหลังจากที่นักเรียนและครูใช้สื่อการสอนที่เป็นหนังสือเล่มเล็กและโปสเตอร์ รวมถึงละครสั้นเกี่ยวกับการป้องกันแผ่นดินไหวและสึนามิ และศึกษาความรู้เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์โลก โดยการสนทนากลุ่มในประเด็นเกี่ยวกับการหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์โลก ผลการวิจัยพบว่า

1. การศึกษาเกี่ยวกับภัยพิบัติ พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความรู้เกี่ยวกับแผ่นดินไหวหรือเหตุการณ์สึนามิ แต่ไม่มีความเข้าใจเกี่ยวกับประเภทของภัยพิบัติในพื้นที่ของตน ซึ่งความรู้ที่ได้ส่วนใหญ่มาจากการดูทีวี กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่เคยสนใจเกี่ยวกับการศึกษาด้านภัยพิบัติและการฝึกซ้อม มีส่วนน้อยที่สนใจเข้าร่วมรายวิชาพิเศษในกิจกรรมเสริมหลักสูตร เช่น ลูกเสือ ยุวกาชาด กลุ่มตัวอย่างมีประสบการณ์เกี่ยวกับภัยพิบัติหรือเหตุการณ์สำคัญในชีวิต เช่น ไฟไหม้บ้าน น้ำท่วม แผ่นดินถล่ม เป็นต้น นอกจากนี้ยังพบว่าโรงเรียนไม่มีการพัฒนาหลักสูตรเกี่ยวกับภัยพิบัติขึ้นโดยตรง

2. การตอบสนองภัยพิบัติ พบว่ากลุ่มตัวอย่างไม่มีความรู้ในการปฏิบัติเมื่อเกิดภัยพิบัติในพื้นที่ของตน กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่มีความรู้เกี่ยวกับการเตรียมความพร้อมของโรงเรียนเพื่อรับมือกับภัยพิบัติ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่มีความรู้เกี่ยวกับการเตรียมความพร้อมอย่างง่าย ๆ สำหรับรับมือเหตุการณ์แผ่นดินไหว และสึนามิ เช่น เส้นทางอพยพ พื้นที่ปลอดภัย ชุดยังชีพ เครื่องมือสื่อสาร เป็นต้น กลุ่มตัวอย่างกว่าครึ่งมีความรู้สึกราวมีจิตสำนึกต่อการเตรียมความพร้อมภัยพิบัติอยู่ในระดับน้อย

Dunning Diann (2011) ได้ทำวิจัยเรื่องการฝึกซ้อมเตรียมความพร้อมและการตอบโต้ภัยพิบัติ สำหรับนักศึกษาสัตวแพทย์: รูปแบบเพื่อส่งเสริมความสามารถทางวิชาการ (การคิดนอกกรอบ และทักษะ) ที่ผ่านการมีส่วนร่วม วัตถุประสงค์เพื่อสร้างหลักสูตรฝึกอบรมเตรียมความพร้อมและตอบโต้ภัยพิบัติสำหรับนักศึกษาสัตวแพทย์ ซึ่งหลักสูตรมีลักษณะเป็นหลักสูตรแบบบูรณาการข้ามสาขาวิชา จุดมุ่งหมายของหลักสูตรเพื่อส่งเสริมให้นักศึกษามีความสามารถในการวางแผนและตอบโต้ภัยพิบัติแบบองค์รวม กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาสัตวแพทย์ จำนวน 73 คน การพัฒนาหลักสูตรมี 4 ขั้นตอนคือ ขั้นที่ 1 การวางแผนสร้างหลักสูตร โดยการมีส่วนร่วมของผู้เชี่ยวชาญและนักศึกษา ขั้นที่ 2 การพัฒนาหลักสูตร (กำหนด

สมรรถนะหลักของผู้เรียน, พัฒนาเนื้อหาสาระของหลักสูตร) ขั้นที่ 3 การทดลองใช้หลักสูตร ประเมินผล การเรียนรู้ของนักศึกษาโดย 1) การทดสอบความรู้ก่อนเรียนและหลังเรียน 3 สมรรถนะ คือ จิตวิทยาการปฐมพยาบาล วัสดุอันตราย ความปลอดภัยทางชีวภาพและอุปกรณ์ ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล 2) การประเมินทักษะ ได้แก่ ระดับความมั่นใจในตนเอง และมุมมอง ในการอธิบายเกี่ยวกับความสามารถหลัก ขั้นที่ 4 การประเมินผลหลักสูตร แบ่งเป็นการ ประเมินผลผลิต ผลลัพธ์ และผลกระทบ โดยการประเมินผลผลิตพิจารณาจากการพัฒนาสื่อ วัสดุ ผักซ่อมการนำเสนอเกี่ยวกับสมรรถนะหลักสำหรับการฝึกซ้อมเตรียมความพร้อมกับผู้เชี่ยวชาญ การประเมินผลลัพธ์ เป็นการประเมินเมื่อสิ้นสุดการใช้หลักสูตร พิจารณาจากแผนการเตรียม ความพร้อมรับภัยพิบัติของนักศึกษา การเรียนรู้หรือบทเรียน (Lesson Learned) การเพิ่มขึ้น ของความรู้ ทักษะ และสมรรถนะในการเตรียมความพร้อมรับภัยพิบัติ การเพิ่มขึ้นของสมาชิก ในเครือข่ายตอบโต้ภัยพิบัติ การประเมินผลกระทบพิจารณาจากการเพิ่มขึ้นของความสนใจและ ความตระหนักในการให้บริการสาธารณะและสุขภาพของอาชีพ สัตวแพทย์ การประยุกต์ใช้ แนวคิด One Health อย่างกว้างขวางขึ้นในวงการสาธารณสุข สัตวแพทย์ และการจัดการ ภัยพิบัติ การมีทักษะความเป็นผู้นำของ สัตวแพทย์ในการให้บริการสาธารณสุขและการจัดการ ภัยพิบัติ ผลการวิจัยพบว่า

1. คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนทั้ง 3 หน่วยการเรียนรู้ คือ จิตวิทยาการปฐมพยาบาล วัสดุอันตราย ความปลอดภัยของชีวิตและอุปกรณ์ป้องกันอันตราย ส่วนบุคคลหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05

2. นักศึกษาส่วนใหญ่มีความเห็นสอดคล้องกันว่าหลักสูตรฝึกอบรมเตรียมความพร้อมและตอบโต้ภัยพิบัติสำหรับนักศึกษาสัตวแพทย์ ทำให้เกิดความรู้สึกรู้สึกพอใจ และทำให้มี สมรรถนะในการปฏิบัติหน้าที่ข้ามสาขาวิชาที่จัดไว้ในหลักสูตรสูงขึ้น

D. Conor Seyle, C. Siswa Widyatmoko & Roxane Cohen Silver (2013) ได้ทำวิจัยเรื่องการรับมือภัยพิบัติทางธรรมชาติในนิวยอร์ก จากการ์ตาร์ : กรณีศึกษาครูโรงเรียน ประถมศึกษา โดยศึกษาครูประถม 43 คน จากโรงเรียนประถม 6 โรงเรียนที่ตั้งอยู่ในพื้นที่เสี่ยง ภัย ซึ่งทำหน้าที่สอนนักเรียนจำนวน 100 คนต่อปี การวิจัยระยะที่ 1 เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ ระหว่างความเครียดหลังการเกิดแผ่นดินไหวกับความเชื่อของครูเกี่ยวกับความสามารถและ พฤติกรรมรายงานชั้นเรียน ระยะที่ 2 คณะผู้วิจัยได้พัฒนาโปรแกรมพัฒนาทักษะด้านจิตสังคม เพื่อลดความเครียดของครูและส่งเสริมความสามารถในการลดความเครียดและแก้ไขผลสัมฤทธิ์ ของนักเรียน ระยะสุดท้ายเป็นการประเมินผลกระทบจากการพัฒนาครูเพื่อลดความเครียดและ แก้ปัญหาพฤติกรรมและการปฏิบัติตนของนักเรียน ผลการวิจัยพบว่า มีนัยสำคัญระหว่าง ความเครียดของครูกับพฤติกรรมการรายงานชั้นเรียนทางลบ และมีนัยสำคัญระหว่างภาวะ เครียดหลังผ่านเหตุการณ์ภัยพิบัติของครูและความเชื่อทั่วไปเกี่ยวกับความสามารถของครู และ พบการมีนัยสำคัญของการซึมเศร้าและภาวะเครียดหลังผ่านเหตุการณ์ภัยพิบัติก่อนและหลัง

การพัฒนา นอกจากนี้นักวิจัยยังพัฒนาบทบาทครูในการสร้างนักเรียนตัวแทนเพื่อรับมือกับความเครียดเมื่อเผชิญภัยพิบัติในชุมชน

Edith MacDonalda, Victoria Johnsonb, Maureen Gillies, David Johnstonb (2017) ได้ทำวิจัยเรื่องการศึกษาผลกระทบจากโปรแกรมการลดความเสี่ยงภัยในพิพิธภัณฑสถานสำหรับนักเรียน ครู และผู้ปกครอง การวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อเสริมสร้างความรู้ และพฤติกรรม การเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติให้กับนักเรียน ครู และผู้ปกครองผ่านโปรแกรมพิพิธภัณฑสถานศึกษา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนโรงเรียนประถมศึกษา จำนวน 432 คน จาก 9 โรงเรียนที่เข้าร่วมโปรแกรมที่พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ เทปาปา ประเทศนิวซีแลนด์ ซึ่งมีกลุ่มทดลอง 3 กลุ่ม และกลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม โดยกลุ่มทดลองจะได้รับ “Bridging Objects” เพื่อเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติที่บ้าน โดยให้นักเรียนสร้างแผนรับมือภัยพิบัติฉบับครอบครัว และเรียนรู้การใช้ชุดถังชีพกับครอบครัว เก็บรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามให้นักเรียน ครู และผู้ปกครองตอบก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม ผลการวิจัยพบว่า โปรแกรมพิพิธภัณฑสถานศึกษาทำให้นักเรียน ครูและผู้ปกครองกลุ่มทดลองมีความรู้ในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 และส่งผลกระทบด้านความรู้ และพฤติกรรมของครูและผู้ปกครองในทางบวก ข้อเสนอแนะการวิจัยเสนอว่า Bridging Objects ในโปรแกรมสามารถใช้พัฒนาความสามารถในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติของนักเรียนด้วยตนเองที่บ้านได้ ซึ่งจะช่วยให้เด็กมีทักษะเอาชีวิตรอดดีขึ้น และควรนำโปรแกรมพิพิธภัณฑสถานศึกษาไปประยุกต์ใช้เตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติในโรงเรียน

Widodo Sugeng, Rahman Bujan & Abdurrahman Abdurrahman (2018) ได้ทำวิจัยเรื่อง การศึกษาประวัติ ศักยภาพ และการจัดการแผ่นดินไหวในบริบทพื้นที่และการเสริมพลังการเรียนรู้ของชุมชน วัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อศึกษาประวัติ ข้อเท็จจริง ศักยภาพ และรูปแบบการจัดการภัยพิบัติแผ่นดินไหวในเมืองลัมปุง บันดุง ประเทศอินโดนีเซีย การวิจัยเป็นแบบผสมผสาน (Mixed Method) ใช้แบบแผนการวิจัย 4 แบบแผนได้แก่ แบบแผนเชิงอธิบาย (Explanatory Design) แบบแผนเชิงสำรวจบุกเบิก (Exploratory Design) แบบแผนรองรับภายใน (Embedded Design) และแบบแผนสามเส้า (Triangulation Design) ผลการวิจัยพบว่า ภัยพิบัติแผ่นดินไหวที่เกิดขึ้นที่ Liwa ในปี 1908, 1933, 1994, และวันที่ 23 สิงหาคม 2018 ประชาชนร้อยละ 95 ไม่เข้าใจเกี่ยวกับมาตรฐานในการปฏิบัติตน หรือขั้นตอนเอาชีวิตรอดจากแผ่นดินไหว ร้อยละ 56 มีความวิตกกังวลเป็นประจำต่อการเกิดแผ่นดินไหว รูปแบบการจัดการภัยพิบัติของชุมชนพัฒนาขึ้นจากการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยเฉพาะผู้ปกครองที่เป็นคณะกรรมการของโรงเรียน

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่ายังไม่มีงานวิจัยที่พัฒนาครูเกี่ยวกับภัยพิบัติศึกษา หรือพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติแผ่นดินไหวขึ้นในประเทศไทย และแนวคิดการจัดการความรู้เป็นแนวคิดที่สามารถนำมาใช้พัฒนาครูสร้างหลักสูตรและจัดการเรียนการสอนแผ่นดินไหวใน

โรงเรียน ทั้งนี้จะนำไปสู่การเกิดโรงเรียนแห่งการเรียนรู้ด้านหลักสูตรภัยพิบัติขึ้นในโรงเรียน
ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่ต้องพัฒนาครูสร้างหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวขั้นสอดคล้อง
กับบริบทจังหวัดเชียงรายที่เป็นพื้นที่เสี่ยงภัย ด้วยการจัดการความรู้

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ดำเนินการโดยใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยมีขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย 4 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอนแผ่นดินไหว

ขั้นตอนนี้ผู้วิจัยสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) กลุ่มผู้ให้ข้อมูล 2 กลุ่ม ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา และครูในโรงเรียนที่ประสบภัย หรืออยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวจังหวัดเชียงราย เพื่อให้ได้ข้อมูลสภาพปัจจุบัน ปัญหาและความต้องการเกี่ยวกับหลักสูตรและการเรียนการสอนแผ่นดินไหว ซึ่งจะใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการออกหลักสูตรอบรมครูในขั้นตอนที่ 2 ของการวิจัย

ขั้นตอนที่ 2 การสร้างและตรวจสอบคุณภาพหลักสูตรฝึกอบรมครูเสริมสร้างความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว สำหรับโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้

ขั้นตอนนี้ผู้วิจัยยกร่างหลักสูตรฝึกอบรมครูจากข้อมูลพื้นฐานในขั้นตอนที่ 1 ซึ่งหลักสูตรมี 7 องค์ประกอบ ได้แก่ หลักการและเหตุผล จุดมุ่งหมายของหลักสูตร โครงสร้างของหลักสูตร เนื้อหาสาระ การจัดกิจกรรมฝึกอบรม สื่อและแหล่งเรียนรู้ และการประเมินการฝึกอบรม จากนั้นนำร่างหลักสูตรให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความเหมาะสม และปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรก่อนนำไปทดลองใช้

ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้หลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว สำหรับโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้

ขั้นตอนนี้ผู้วิจัยนำหลักสูตรไปทดลองใช้กับครูกลุ่มเป้าหมายในโรงเรียนพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว จังหวัดเชียงราย จำนวน 5 โรงเรียน ที่สนใจเข้าร่วมโครงการ เพื่อศึกษาประสิทธิผลของหลักสูตร ดังนี้ 1) ผลการใช้หลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวที่เกิดกับครู ได้แก่ 1) ความรู้ และทักษะในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว 2) ความตระหนักในการจัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติในโรงเรียน 3) การถ่ายทอดแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว 2) ผลการใช้หลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวที่เกิดกับนักเรียน ได้แก่ 1) ความรู้ในการเอาชีวิตรอดจากแผ่นดินไหว

2) ทักษะในการเอาชีวิตรอดจากแผ่นดินไหว 3) ความตระหนักในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติแผ่นดินไหว

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินผลการใช้หลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว สำหรับโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้

ขั้นตอนนี้มุ่งประเมินผลการใช้หลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้ ด้วยการถอดบทเรียน เพื่อค้นหาบทเรียน ความสำเร็จจากการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว ทั้งที่เป็นผลลัพธ์ และผลผลิตที่เกิดกับนักเรียน ครู และโรงเรียน สำหรับนำไปเผยแพร่องค์ความรู้

รายละเอียดการดำเนินงานแต่ละขั้นตอน มีดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการเกี่ยวกับหลักสูตรและการเรียนการสอนแผ่นดินไหว

วัตถุประสงค์

ขั้นตอนนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอนแผ่นดินไหวเพื่อนำข้อมูลมาออกแบบหลักสูตรฝึกอบรมครู

แหล่งข้อมูล

1. ครู จำนวน 7 คน ซึ่งเป็นครูที่สอนในโรงเรียนที่ประสบภัยแผ่นดินไหว จังหวัดเชียงราย โดยทำหน้าที่ฝ่ายวิชาการ หรือมีประสบการณ์เกี่ยวกับจัดการเรียนการสอนแผ่นดินไหว

2. ผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 5 คน โดยเป็นผู้บริหารโรงเรียนที่ประสบภัยแผ่นดินไหว จังหวัดเชียงราย

เครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล

แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอนแผ่นดินไหว ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi-Structure Interview) มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมายของแบบสัมภาษณ์เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอนแผ่นดินไหว

2. ศึกษาเอกสาร หรืองานวิจัยเกี่ยวกับประเด็นที่จะสัมภาษณ์เพื่อนำมาเป็นกรอบในการสร้างแนวการสัมภาษณ์ และกำหนดประเด็นคำถาม

3. กำหนดรูปแบบของแบบสัมภาษณ์เป็นแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi-Structure Interview) แล้วเขียนคำถามให้ตรงและครอบคลุมประเด็นที่ต้องการ และสอดคล้องกับกลุ่มผู้ให้ข้อมูลแต่ละกลุ่ม

4. นำแบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นไปให้ที่ปรึกษาโครงการตรวจสอบความครอบคลุมเนื้อหา ความเหมาะสมถูกต้อง และปรับปรุงแก้ไขแบบสัมภาษณ์ตามข้อเสนอแนะ

5. นำแบบสัมภาษณ์ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ ได้แก่ ด้านการวัดและประเมินผล และด้านหลักสูตรและการสอน รวมจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) จากนั้นนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) แล้วนำมาเทียบกับเกณฑ์ โดยกำหนดเกณฑ์ในการพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้อง 0.50 ขึ้นไป (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2543, หน้า 117) พบว่าแบบสัมภาษณ์มีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง (IOC) 0.80 - 1.00

6. ปรับปรุงแบบสัมภาษณ์ให้เหมาะสมตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิและจัดพิมพ์เป็นแบบสัมภาษณ์ฉบับสมบูรณ์

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยประสานกลุ่มผู้ให้ข้อมูลด้วยตนเอง โดยส่งแบบสัมภาษณ์ไปให้ล่วงหน้าพร้อมกับหนังสือขอความอนุเคราะห์ และติดต่อนัดหมายวัน เวลา และสถานที่ในการสัมภาษณ์ โดยการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) ทั้งแบบตัวต่อตัว สัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ และรวมถึงติดต่อขอข้อมูลเพิ่มเติมผ่านทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail)

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์โดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

ขั้นตอนที่ 2 การสร้างและตรวจสอบคุณภาพหลักสูตรฝึกอบรมครูเสริมสร้างความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรรายปีบัติน้องถิ่นแผ่นดินไหว สำหรับโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้

วัตถุประสงค์

ขั้นตอนนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและตรวจสอบคุณภาพหลักสูตรฝึกอบรมครู โดยนำข้อมูลพื้นฐานจากการขั้นตอนที่ 1 มาใช้ในการออกแบบหลักสูตรฝึกอบรมครู

แหล่งข้อมูล

ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน และด้านวิจัยและการวัดประเมินผลทางการศึกษา และผู้เชี่ยวชาญด้านแผ่นดินไหว รวมจำนวน 5 คน โดยเป็นอาจารย์ผู้สอนในสถาบันอุดมศึกษา และสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก

เครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล

1. หลักสูตรฝึกอบรมครูเสริมสร้างความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรรายปีบัติน้องถิ่นแผ่นดินไหว สำหรับโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้

2. แบบประเมินความเหมาะสมของเอกสารหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตร
ฝึกอบรมครูเสริมสร้างความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว สำหรับ
โรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้ ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบประเมินชนิด
มาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย
และ น้อยที่สุด

**หลักสูตรฝึกอบรมครูเสริมสร้างความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติ
ท้องถิ่นแผ่นดินไหว สำหรับโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้
มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้**

ขั้นที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน

ขั้นที่ 2 ยกร่างหลักสูตรฝึกอบรม

ขั้นที่ 3 ตรวจสอบคุณภาพหลักสูตรฝึกอบรม

ขั้นที่ 4 ปรับปรุงหลักสูตรฝึกอบรม

ขั้นที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน

ในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกครู และผู้บริหารเกี่ยวกับสภาพ
ปัญหา และความต้องการของครูที่มีต่อการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว
มาวิเคราะห์ เพื่อนำมากำหนดเนื้อหาสาระของหลักสูตร โดยประเด็นสำคัญ ได้แก่ แนวทางการ
นำประเด็นแผ่นดินไหวบูรณาการสู่การเรียนการสอน รูปแบบหลักสูตรแผ่นดินไหวที่เหมาะสม
กับบริบทโรงเรียน แนวทางการจัดการเรียนการสอนเกี่ยวกับแผ่นดินไหว หรือภัยพิบัติธรรมชาติ
อื่น ส่วนประเด็นอื่น ๆ มีลักษณะเป็นเรื่องของความตระหนักการเห็นความสำคัญ การบริหาร
จัดการของครู และผู้บริหารเกี่ยวกับการเรียนการสอน และการพัฒนาหลักสูตรแผ่นดินไหว
ซึ่งจะนำไปสู่การออกแบบกิจกรรมฝึกอบรมโดยใช้กระบวนการจัดตั้งปัญญาศึกษา และการพัฒนา
หลักสูตรแผ่นดินไหวด้วยกระบวนการจัดการความรู้

ข้อมูลพื้นฐานดังกล่าวจะนำไปใช้เป็นแนวทางในการยกร่างหลักสูตร กำหนด
รายละเอียดต่าง ๆ ขององค์ประกอบหลักสูตร ซึ่งประกอบด้วย 7 ได้แก่ หลักการและเหตุผล
จุดมุ่งหมายของหลักสูตร โครงสร้างของหลักสูตร เนื้อหาสาระ การจัดกิจกรรมฝึกอบรม สื่อและ
แหล่งเรียนรู้ การประเมินการฝึกอบรม หลักสูตรฝึกอบรมมี 4 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ หน่วย
การเรียนรู้ที่ 1 ภัยพิบัติศึกษา หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นแผ่นดินไหว
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การตรวจสอบคุณภาพหลักสูตรท้องถิ่นแผ่นดินไหว และหน่วยการเรียนรู้
ที่ 4 การนำหลักสูตรไปใช้และประเมินผลหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว

ขั้นที่ 2 ยกร่างหลักสูตรฝึกอบรม

การยกร่างหลักสูตรฝึกอบรมครูเสริมสร้างความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว สำหรับโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้ ทั้ง 7 องค์ประกอบ มีรายละเอียด ดังนี้

1. หลักการและเหตุผล

หลักการและเหตุผลของหลักสูตรเป็นสิ่งที่สะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญจำเป็นและแนวคิดในการพัฒนาหลักสูตร ผู้วิจัยจึงกำหนดหลักการและเหตุผลของหลักสูตรจากข้อมูลสภาพปัญหาและผลกระทบของเหตุการณ์แผ่นดินไหว เชียงราย ปี 2557 และข้อมูลความต้องการเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอนแผ่นดินไหวของครู ผู้บริหารและนักเรียนวิชาการด้านแผ่นดินไหว และแนวคิดการพัฒนาหลักสูตรด้วยกระบวนการจัดการความรู้

2. จุดมุ่งหมายของหลักสูตร

จุดมุ่งหมายของหลักสูตรเป็นเป้าหมายที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เข้ารับการอบรม ผู้วิจัยกำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตรจากข้อมูลความต้องการของครู ผู้บริหารและนักเรียนวิชาการด้านแผ่นดินไหว

3. โครงสร้างของหลักสูตร

โครงสร้างของหลักสูตรเป็นส่วนที่แสดงให้เห็นว่าหลักสูตรมีกี่หน่วยการเรียนรู้ แต่ละหน่วยการเรียนรู้มีเนื้อหาสาระอะไรบ้าง และมีเวลากี่โมง ผู้วิจัยกำหนดโครงสร้างหลักสูตรให้สอดคล้องกับข้อมูลความต้องการของครู ผู้บริหารและนักเรียนวิชาการด้านแผ่นดินไหว และจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ทั้งนี้กำหนดสัดส่วนเวลาโดยคำนึงถึงความเหมาะสม ความเพียงพอของน้ำหนักเวลาต่อเนื้อหา และความรู้และทักษะที่จะเกิดขึ้นกับครูผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยแบ่งโครงสร้างหลักสูตรเป็น 2 ระยะ คือ โครงสร้างหลักสูตรฝึกอบรมระยะที่ 1 พัฒนาความรู้ความเข้าใจภัยพิบัติศึกษา และแนวทางการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว ใช้เวลา 16 ชั่วโมง โครงสร้างหลักสูตรฝึกอบรมระยะที่ 2 พัฒนาทักษะการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน ใช้เวลา 12 ชั่วโมง

4. เนื้อหาสาระ

เนื้อหาสาระของหลักสูตรเป็นสิ่งที่จะทำให้ครูผู้เข้ารับการอบรมได้เรียนรู้และเกิดการเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ซึ่งผู้วิจัยกำหนดสาระการเรียนรู้ของหลักสูตรจากจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ข้อมูลความต้องการของครู ผู้บริหารและนักเรียนวิชาการด้านแผ่นดินไหว ข้อมูลแนวคิดการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น โดยแบ่งเป็น 4 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ภัยพิบัติศึกษา หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นแผ่นดินไหว หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การตรวจสอบคุณภาพหลักสูตรท้องถิ่นแผ่นดินไหว

และหน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การนำหลักสูตรไปใช้และประเมินผลหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว

5. การจัดกิจกรรมฝึกอบรม

การจัดกิจกรรมฝึกอบรมเป็นการเลือกวิธีจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมและมีหลักเกณฑ์เพื่อให้บรรลุตามจุดมุ่งหมายหลักของหลักสูตร ผู้วิจัยจัดกิจกรรมฝึกอบรมโดยใช้รูปแบบการอบรมเชิงปฏิบัติการ กระบวนการจิตตปัญญาศึกษา และใช้กระบวนการจัดการความรู้เป็นกระบวนการสำคัญสำหรับพัฒนาหลักสูตรทั้งระบบเพื่อให้เกิดเกี่ยวความ

6. สื่อและแหล่งเรียนรู้

สื่อและแหล่งเรียนรู้เป็นการนำเสนอสื่อการเรียนรู้และแหล่งเรียนรู้สำหรับใช้ประกอบการฝึกอบรมว่ามีอะไรบ้าง ซึ่งประกอบด้วย สื่อที่เป็นเอกสาร วัสดุทัศน และสื่อบุคคล

7. การประเมินการฝึกอบรม

การประเมินการฝึกอบรมเป็นการนำเสนอแนวทางสำหรับใช้ในการประเมินการฝึกอบรม ซึ่งประกอบด้วยสิ่งที่ประเมิน วิธีการประเมิน และเครื่องมือประเมินที่ใช้

ขั้นที่ 3 ตรวจสอบคุณภาพหลักสูตรฝึกอบรม

ขั้นตอนนี้ผู้วิจัยนำร่างหลักสูตรฝึกอบรมพร้อมด้วยแบบประเมินความเหมาะสมไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน ด้านวิจัยและการวัดประเมินผลทางการศึกษา ผู้เชี่ยวชาญด้านแผ่นดินไหว รวมจำนวน 5 คน ตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตรก่อนนำไปใช้จริง

ขั้นที่ 4 ปรับปรุงหลักสูตรฝึกอบรม

ขั้นตอนนี้ผู้วิจัยนำข้อมูลจากการตรวจสอบคุณภาพหลักสูตรฝึกอบรมจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรฝึกอบรมในส่วนที่ยังไม่สอดคล้อง เหมาะสม ก่อนนำไปใช้ฝึกอบรมครู

แบบประเมินความเหมาะสมของเอกสารหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตรฝึกอบรมครูเสริมสร้างความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว สำหรับโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้ ซึ่งมีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมายของการประเมินเพื่อประเมินความเหมาะสมของเอกสารหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตรฝึกอบรม

2. ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการพัฒนาและการประเมินหลักสูตรฝึกอบรม จากนั้นกำหนดประเด็นที่จะประเมินเอกสารหลักสูตร และเอกสารประกอบให้ครอบคลุม ทั้งนี้ยึดตามองค์ประกอบของเอกสารหลักสูตร และเอกสารประกอบหลักสูตร

3. กำหนดรูปแบบของแบบประเมินความเหมาะสมเป็นแบบประเมินชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

4. เขียนข้อคำถามให้ครอบคลุมประเด็นที่ต้องการประเมินทั้งหมดและสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของการประเมิน

5. นำแบบประเมินที่สร้างขึ้นไปให้ที่ปรึกษาโครงการตรวจสอบความเหมาะสม สอดคล้อง และการใช้ภาษา จากนั้นปรับปรุงแบบประเมินให้เหมาะสม และจัดพิมพ์เป็นแบบประเมินฉบับสมบูรณ์

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยขอหนังสือขอความร่วมมือผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยจากวิทยาลัยการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา

2. ผู้วิจัยนำโครงร่างหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตรฝึกอบรมครู พร้อมทั้งแบบประเมิน ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสม โดยผู้วิจัยประสานงานกับผู้เชี่ยวชาญล่วงหน้า เพื่อบันทึกวันและเวลาในการนำเสนอและรับแบบประเมิน ซึ่งมีทั้งส่ง-รับทั้งทางไปรษณีย์ และด้วยตนเอง

3. ปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรฝึกอบรมตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไปฝึกอบรมครู

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ความเหมาะสมของเอกสารหลักสูตรฝึกอบรม และเอกสารประกอบหลักสูตรฝึกอบรมโดยใช้ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้หลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว สำหรับโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้

วัตถุประสงค์

ขั้นตอนนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว ของแต่ละโรงเรียนภายหลังที่ผ่านการทดลองนำร่องไปในปีการศึกษา 2559 แล้วปรับปรุงแก้ไข และนำไปทดลองใช้กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมายในปีการศึกษา 2560 เพื่อศึกษาประสิทธิผลของหลักสูตร ทั้งที่เป็นผลที่เกิดครู ผลที่เกิดกับนักเรียน และผลที่เกิดกับโรงเรียน

กลุ่มเป้าหมาย

ครู และนักเรียนโรงเรียนพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว จังหวัดเชียงราย รวมจำนวน 5 โรงเรียน ที่เข้าร่วมโครงการด้วยความสมัครใจ ได้แก่ โรงเรียนชุมชนบ้านสันจำปา โรงเรียนป่าแดด (เวทยาสมิทธิ) และโรงเรียนธารทองวิทยา (ป่ารวก) โรงเรียนแม่ลาววิทยาคม และโรงเรียนนครวิทยาคม

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว ของโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการวิจัย

2. ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลการใช้หลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว ของโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการวิจัย แบ่งเป็น

2.1 ผลที่เกิดขึ้น ได้แก่ 1) ความรู้ และทักษะในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว 2) ความตระหนักในการจัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติในโรงเรียน 3) การถ่ายทอด แลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว

2.2 ผลที่เกิดขึ้นกับนักเรียน ได้แก่ 1) ความรู้ในการเอาชีวิตรอดจากแผ่นดินไหว 2) ทักษะในการเอาชีวิตรอดจากแผ่นดินไหว 3) ความตระหนักในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติแผ่นดินไหว

เครื่องมือ การสร้างและตรวจสอบคุณภาพ

1. แบบทดสอบวัดความรู้ในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว
2. แบบประเมินทักษะในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว
3. แบบสอบถามความตระหนักในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติแผ่นดินไหว สำหรับครู
4. แบบทดสอบวัดความรู้ในการเอาชีวิตรอดจากแผ่นดินไหว
5. แบบประเมินทักษะในการเอาชีวิตรอดจากแผ่นดินไหว ประกอบด้วย 1) แบบประเมินการหมอบ ป้อง เกาะ 2) แบบประเมินทักษะการปฐมพยาบาล และ 3) แบบประเมินการซ้อมอพยพแผ่นดินไหว
6. แบบสอบถามความตระหนักในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติแผ่นดินไหว สำหรับนักเรียน

แบบทดสอบวัดความรู้ในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว มีขั้นตอนการสร้างและตรวจสอบคุณภาพ ดังนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบทดสอบ โดยแบบทดสอบที่สร้างกำหนดให้เป็นเครื่องมือในการวัดความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวก่อนและหลังการฝึกอบรม
2. ศึกษาเนื้อหาสาระเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร การนำประเด็นภัยพิบัติแผ่นดินไหว การบูรณาการสู่หลักสูตรและการเรียนการสอนจากเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
3. ศึกษาเอกสาร และตำราที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบทดสอบ โดยศึกษาทั้งในด้านจุดมุ่งหมายของแบบทดสอบ องค์ประกอบของแบบทดสอบ วิธีเขียนแบบทดสอบ และวิธีการให้คะแนน

4. กำหนดโครงสร้างแบบทดสอบ โดยกำหนดจำนวนข้อสอบที่สร้าง และจำนวนข้อสอบที่ตัดไว้ให้ครอบคลุมกับผลการเรียนรู้ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ของหลักสูตร

5. กำหนดรูปแบบของข้อคำถามของแบบทดสอบเป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ (Multiple Choice) 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ โดยกำหนดให้คะแนน 1 สำหรับข้อที่ตอบถูก และคะแนน 0 สำหรับข้อที่ตอบผิด

6. จัดทำตารางวิเคราะห์ข้อสอบ (Test Blueprint) ดังตาราง 4

ตาราง 4 ตารางวิเคราะห์ข้อสอบวัดความรู้ในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว

หน่วยการเรียนรู้ที่	จำนวนข้อสอบที่สร้าง	จำนวนข้อสอบที่ตัดไว้
1. ภัยพิบัติศึกษา	6	4
2. การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น แผ่นดินไหว	11	8
3. การตรวจสอบคุณภาพ หลักสูตรท้องถิ่นแผ่นดินไหว	6	3
4. การนำหลักสูตรไปใช้และ ประเมินผลหลักสูตรภัยพิบัติ ท้องถิ่นแผ่นดินไหว	7	5
รวม	30	20

7. ลงมือเขียนข้อสอบตามตารางวิเคราะห์ข้อสอบที่กำหนดไว้

8. ตรวจสอบข้อสอบ โดยนำข้อสอบที่เขียนได้มาพิจารณาทบทวนเพื่อพิจารณาว่าแต่ละข้อวัดตามผลการเรียนรู้ที่ต้องการหรือไม่ ภาษาที่ใช้มีความชัดเจน เข้าใจง่ายหรือไม่ ตัวถูกตัวลงเหมาะสมเข้าเกณฑ์หรือไม่ จากนั้นทำการปรับปรุงให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

9. นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นพร้อมทั้งแบบประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับเนื้อหา เสนอผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน และด้านการวัดและประเมิน และด้านภัยพิบัติ รวมจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ซึ่งผู้เชี่ยวชาญจะพิจารณาให้คะแนน โดยกำหนดคะแนนดังนี้

ให้คะแนน 1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบสอดคล้องกับเนื้อหา

ให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อสอบสอดคล้องกับเนื้อหา

ให้คะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบไม่สอดคล้องกับเนื้อหา

10. หลังจากผู้เชี่ยวชาญพิจารณาเสร็จแล้วนำแบบทดสอบมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องแล้วนำมาเทียบกับเกณฑ์ โดยกำหนดเกณฑ์ในการพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้อง 0.50 ขึ้นไป (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2543, หน้า 117) ได้ข้อสอบที่มีคุณภาพผ่านเกณฑ์ จำนวน 30 ข้อ

11. ปรับปรุงแบบทดสอบบางข้อที่ไม่เข้าเกณฑ์ให้เหมาะสมตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

12. นำแบบทดสอบทั้งหมดที่ผ่านการพิจารณาว่าเหมาะสมเข้าเกณฑ์แล้วมาพิมพ์เป็นแบบทดสอบ โดยมีคำชี้แจงเกี่ยวกับแบบทดสอบและวิธีตอบ

13. นำแบบทดสอบไปทดลองใช้ (Try Out) กับครูโรงเรียนแม่ลาววิทยาคม และโรงเรียนชุมชนบ้านสันจำปา ที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมาย จำนวน 30 คน เพื่อตรวจสอบคุณภาพ ผู้วิจัยนำผลจากการทดสอบมาหาค่าคุณภาพ ดังนี้

13.1 นำกระดาษคำตอบของนักเรียนมาตรวจให้คะแนน โดยข้อใดตอบถูกให้ 1 คะแนน ข้อใดตอบผิด หรือไม่ถูก หรือตอบเกิน 1 คำตอบ ให้ 0 คะแนน รวมคะแนนของแต่ละคน แล้วทำการวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก โดยวิธีของ Brennan ได้ข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกผ่านเกณฑ์ 0.20 ขึ้นไป จำนวน 27 ข้อ โดยมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.34-0.83 ผู้วิจัยคัดข้อสอบไว้จำนวน 20 ข้อ โดยพิจารณาจากค่าอำนาจจำแนกที่มีค่าสูง

13.2 หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยวิธีของ Lovett โดยนำข้อสอบที่คัดไว้จำนวน 20 ข้อ ไปหาความเชื่อมั่น พบว่าแบบทดสอบมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.82

13.3 จัดพิมพ์เป็นแบบทดสอบวัดความรู้ในการพัฒนาหลักสูตรรายปีบิตท้องถิ่นแผ่นดินไหวฉบับสมบูรณ์เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

แบบประเมินทักษะในการพัฒนาหลักสูตรรายปีบิตท้องถิ่นแผ่นดินไหว

ผู้วิจัยกำหนดให้การประเมินทักษะในการพัฒนาหลักสูตรรายปีบิตท้องถิ่นแผ่นดินไหว ประเมินจากผลงานการพัฒนาหลักสูตร ที่พิจารณาจาก 3 ส่วน ได้แก่ 1) เอกสารหลักสูตร 2) เอกสารประกอบหลักสูตร และ 3) การปรับปรุงหลักสูตร ดังนั้นแบบประเมินทักษะในการพัฒนาหลักสูตรรายปีบิตท้องถิ่นแผ่นดินไหว มีขั้นตอนการสร้างและตรวจสอบคุณภาพ ดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร และตำราที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบประเมินที่เป็นเกณฑ์การประเมิน (Scoring Rubric) โดยกำหนดเกณฑ์การประเมินเป็นเกณฑ์ชนิดแยกส่วน (Analytic Rubric) มีประเด็นการประเมิน 3 ประเด็น คือ เอกสารหลักสูตร เอกสารประกอบหลักสูตร และการปรับปรุงหลักสูตร และมีระดับคุณภาพ 4 ระดับ ได้แก่ ดีมาก ดี พอใช้ และปรับปรุง ดังนี้

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ				น้ำหนัก
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)	
เอกสารหลักสูตร	1)องค์ประกอบครบถ้วน ถูกต้องเหมาะสม 2) จุดมุ่งหมายครอบคลุม 3) เนื้อหาเหมาะสมทันสมัย 4) กิจกรรมการเรียนรู้น่าสนใจ หลากหลาย 5) การวัดและประเมินเหมาะสม หลากหลาย 6) สื่อแหล่งเรียนรู้เหมาะสม น่าสนใจ	ไม่ ครบ ถ้วน สมบูรณ์ ขาดบางราย 1-2 ประเด็น	ไม่ ครบ ถ้วน สมบูรณ์ ขาดบางราย 3-5 ประเด็น	ไม่ ครบ ถ้วน สมบูรณ์ มากกว่า 5 ประเด็น	2
เอกสารประกอบหลักสูตร	1) องค์ประกอบครบถ้วน เหมาะสม ถูกต้อง ชัดเจน 2) แผนการจัดกิจกรรมเหมาะสม ถูกต้องเน้นการเรียนรู้เชิงรุก และกิจกรรมเป็นฐาน 3) เอกสารประกอบการสอนเหมาะสม ถูกต้อง น่าสนใจ 4) เครื่องมือวัด และ ประเมินเหมาะสม ถูกต้อง และ หลากหลาย	ไม่ ครบ ถ้วน สมบูรณ์ ขาดบางราย 1-2 ประเด็น	ไม่ ครบ ถ้วน สมบูรณ์ ขาดบางราย 3 ประเด็น	ไม่ ครบ ถ้วน สมบูรณ์ มากกว่า 4 ประเด็น	2
การปรับปรุงหลักสูตร	นำเสนอผลการประเมินหลักสูตรได้ชัดเจน เสนอแนวทางการปรับหลักสูตรได้ และสามารถปรับหลักสูตรได้สอดคล้องบริบท และปฏิบัติได้จริง	นำเสนอผลการประเมินหลักสูตรได้ชัดเจน เสนอแนวทางการปรับหลักสูตรได้ และสามารถปรับหลักสูตรได้ สอดคล้องบริบท และไม่แน่ใจว่าปฏิบัติได้จริง	นำเสนอผลการประเมินหลักสูตรได้ไม่ชัดเจน เสนอแนวทางการปรับหลักสูตรได้ และสามารถปรับหลักสูตรได้ไม่ สอดคล้องบริบท	นำเสนอผลการประเมินหลักสูตรได้ไม่ชัดเจน เสนอแนวทางการปรับหลักสูตรได้ไม่ชัดเจน และไม่สามารถปรับหลักสูตรได้ให้ สอดคล้องบริบท	1

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
17-20	ดีมาก
13-16	ดี
10-12	พอใช้
0-8	ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน : อยู่ในระดับ พอใช้ ขึ้นไป

2. นำแบบประเมินที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน และด้านการวัดและประเมินผล รวมจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา

3. หลังจากผู้เชี่ยวชาญพิจารณาเสร็จแล้วนำแบบประเมินมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องแล้วนำมาเทียบกับเกณฑ์ โดยกำหนดเกณฑ์ในการพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้อง 0.50 ขึ้นไป (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2543, หน้า 117) พบว่าแบบวัดมีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.80-1.00 ซึ่งผ่านเกณฑ์ทุกข้อ

4. ปรับปรุงแบบวัดให้เหมาะสมตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

แบบสอบถามความตระหนักในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติ

แผ่นดินไหว สำหรับครู มีขั้นตอนการสร้างและตรวจสอบคุณภาพ ดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร และตำราที่เกี่ยวข้องกับการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติแผ่นดินไหว และการสร้างแบบสอบถามวัดความตระหนัก

2. กำหนดประเด็นที่จะสอบถาม ร่างคำถามตามประเด็น ได้แบบสอบถามความตระหนัก จำนวน 20 ข้อ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ โดยกำหนดระดับคะแนน ไว้ดังนี้

มากที่สุด เท่ากับ 5 คะแนน หมายถึงมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด

มาก เท่ากับ 4 คะแนน หมายถึงมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก

ปานกลาง เท่ากับ 3 คะแนน หมายถึงมีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง

น้อย เท่ากับ 2 คะแนน หมายถึงมีความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อย

น้อยที่สุด เท่ากับ 1 คะแนน หมายถึงมีความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อยที่สุด

3. นำแบบสอบถามความตระหนักที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน และด้านวัดและประเมินผล รวมจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โดยพิจารณาความสอดคล้องของข้อคำถามกับจุดมุ่งหมายของการประเมิน และความเหมาะสมของการใช้ภาษา

4. นำข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญประเมินมาวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง กำหนดเกณฑ์ค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ .50 ขึ้นไป พบว่าได้ค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.80-1.00

5. ปรับปรุงแก้ไขข้อคำถามตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ จัดพิมพ์เป็นแบบสอบถามความตระหนักในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติแผ่นดินไหว สำหรับครูฉบับสมบูรณ์

แบบทดสอบวัดความรู้ในการเอาชีวิตรอดแผ่นดินไหว

แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบทดสอบที่ครูในแต่ละโรงเรียนสร้างขึ้นเอง (Teacher Made Test) สำหรับใช้ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเข้าร่วมหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว ซึ่งเป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ตรวจสอบกระบวนการพัฒนาข้อสอบของแต่ละโรงเรียนในประเด็นสำคัญเบื้องต้นที่ต้องมีการจัดทำตารางวิเคราะห์ข้อสอบ (Test Blueprint) และตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาเพื่อนำไปใช้กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย

แบบประเมินทักษะในการเอาชีวิตรอดจากแผ่นดินไหว มีขั้นตอนการสร้างและตรวจสอบคุณภาพ ดังนี้

1. ผู้วิจัยร่วมกับทีมครูที่เข้าร่วมโครงการวิจัยกำหนดให้แบบประเมินทักษะในการเอาชีวิตรอดจากแผ่นดินไหว ประกอบด้วย 3 แบบประเมิน ได้แก่ 1) แบบประเมินการหมอบ ป้อง เกาะ 2) แบบประเมินทักษะการปฐมพยาบาล และ 3) แบบประเมินการซ้อมอพยพแผ่นดินไหว โดยแบบประเมินการหมอบ ป้อง เกาะ มีลักษณะเป็นแบบทดสอบภาคปฏิบัติ (Performance Test) ที่มีเกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubric) เป็นเกณฑ์ชนิดภาพรวม (Holistic Rubric) เป็น 3 ระดับ ได้แก่ ดี ผ่าน และปรับปรุง แบบประเมินทักษะการปฐมพยาบาล มีลักษณะเป็นแบบสังเกตชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 3 ระดับ ได้แก่ ปฏิบัติได้ถูกต้อง ครบถ้วน ปฏิบัติได้ไม่ครบถ้วน และไม่ปฏิบัติ และแบบประเมินการซ้อมอพยพแผ่นดินไหว ซึ่งมีลักษณะเดียวกันกับแบบประเมินทักษะการปฐมพยาบาล

2. ศึกษาเอกสาร และตำราที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบประเมินภาคปฏิบัติ เกณฑ์การให้คะแนน และแบบสังเกตชนิดมาตราส่วนประมาณค่า

3. นำแบบประเมินที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน ด้านวัดและประเมินผล ด้านแผ่นดินไหว และด้านการกู้ภัย รวมจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โดยพิจารณาความสอดคล้องของข้อคำถามกับจุดมุ่งหมายของการประเมิน และความเหมาะสมของการใช้ภาษา

4. นำข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญประเมินมาวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง กำหนดเกณฑ์ค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ .50 ขึ้นไป พบว่าได้ค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.80-1.00

5. ปรับปรุงแก้ไขแบบประเมินแบบประเมินทักษะในการเอาชีวิตรอดจากแผ่นดินไหวตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ และจัดพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์

แบบสอบถามความตระหนักในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติแผ่นดินไหว สำหรับนักเรียน เป็นแบบสอบถามที่มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยมีขั้นตอนการสร้างและตรวจสอบคุณภาพเหมือนกับแบบสอบถามความตระหนักในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติแผ่นดินไหว สำหรับครู ทั้งนี้มีการเปลี่ยนข้อคำถามที่แตกต่างออกไป รวมถึงจำนวนข้อของแบบสอบถามสำหรับนักเรียนมีจำนวน 14 ข้อ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลแบ่งเป็น 4 ช่วง ดังนี้

ช่วงที่ 1 พัฒนาความรู้ ความเข้าใจภัยพิบัติศึกษา และแนวทางการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว โดยนำหลักสูตรฝึกอบรมไปใช้เวลาอบรมครู 2 วัน รวม 14 ชั่วโมง มีรายละเอียดการดำเนินงาน ดังนี้

1. เลือกโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 36 (เชียงราย-พะเยา) และสังกัดสำนักเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงรายเขต 2 เข้าร่วมโครงการ รวมจำนวน 5 โรงเรียน จากอำเภอพาน อำเภอแม่ลาว และอำเภอแม่สรวย ได้แก่ โรงเรียนชุมชนบ้านสันจำปา โรงเรียนป่าแดด (เวทยาสมิทธิ) และโรงเรียนธารทองวิทยา (ป่ารวก) โรงเรียนแม่ลาววิทยาคม และโรงเรียนนครวิทยาคม เนื่องจากอยู่ในพื้นที่ได้รับผลกระทบจากแผ่นดินไหวโดยตรง

2. รับสมัครครูเข้าร่วมโครงการ โดยมาจากทั้ง 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ โดยมีประสบการณ์ในการสอนไม่น้อยกว่า 5 ปี หัวหน้ากลุ่มบริหารวิชาการ หัวหน้างานพัฒนาหลักสูตร และผู้บริหาร รวมจำนวนครูทั้งสิ้น 50 คน

3. จัดกิจกรรมฝึกอบรมครูเสริมสร้างความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว ร่วมกันทั้ง 5 โรงเรียน ณ ห้องประชุมสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 2 โดยก่อนอบรมให้ผู้เข้าอบรมทำแบบวัดความรู้ในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่น การอบรมเป็นการอบรมเชิงปฏิบัติการโดยเน้นการลงมือปฏิบัติจริง การมีส่วนร่วม และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ตามกระบวนการจัดการความรู้ หรือ KM ดังนี้

3.1 จัดเวทีเสวนาให้ครูเข้าร่วมเพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบหลักสูตรใน 2 ประเด็น คือ 1) มุมมองของชุมชนเกี่ยวกับการเตรียมความพร้อมรับมือแผ่นดินไหว 2) มุมมองผู้เชี่ยวชาญด้านแผ่นดินไหวเกี่ยวกับการเตรียมความพร้อมรับมือแผ่นดินไหว

3.2 ให้ครูผู้เข้าอบรมเน้นจับประเด็นสำคัญ องค์ความรู้ที่ชุมชนมีในการรับมือแผ่นดินไหวที่เป็นความรู้ฝังลึก (Tacit Knowledge) เช่น ลางบอกเหตุแผ่นดินไหวโดยภูมิปัญญาชาวบ้าน หรือภูมิปัญญาท้องถิ่นในการรับมือแผ่นดินไหว องค์ความรู้ที่ชุมชนขาด ระบบต่างๆ ของชุมชนในการรับมือแผ่นดินไหว การพึ่งพาตนเอง พลังเครือข่ายของชุมชนในการจัดการภัยพิบัติ สาเหตุของแผ่นดินไหว แนวปฏิบัติ และทักษะเผชิญภาวะวิกฤติ

3.3 จากนั้นให้ครูผู้เข้าร่วมอบรมแต่ละโรงเรียนเข้ากลุ่มแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ตรวจสอบความรู้ โดยเปรียบเทียบกับแหล่งความรู้ในอินเทอร์เน็ตเว็บไซต์ด้านธรณีวิทยา แผ่นดินไหว และเอกสาร ตำรา หนังสือที่เชื่อถือได้รวมถึงเชื่อมโยงองค์ความรู้ที่มีอยู่ในตัวครูใน แต่ละโรงเรียน จากนั้นสังเคราะห์ความรู้เพื่อนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐาน รวมถึงผู้วิจัยนำเสนอข้อมูล ผลการสังเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ในขั้นตอนที่ 1 ของการวิจัยเพื่อให้ครูนำไปเป็น แนวทางออกแบบหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว

4. ภายหลังฝึกอบรมให้ผู้เข้าอบรมทำแบบวัดความรู้ในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติ ท้องถิ่น และทำแบบประเมิน AAR

ช่วงที่ 2 พัฒนาศักยภาพการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวโดยใช้โรงเรียน เป็นฐาน โดยการฝึกอบรมในระยะที่ 2 นี้มุ่งเน้นให้ครูพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่น แผ่นดินไหว ด้วยกระบวนการจัดการความรู้ โดยให้แต่ละโรงเรียนเลือกรูปแบบหลักสูตร ให้สอดคล้องกับบริบทของตนเอง ได้แก่ รูปแบบหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม รูปแบบหลักสูตรเสริม ในกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน โดยกำหนดเวลาในการพัฒนาครูระยะนี้ไว้ในโครงสร้างหลักสูตร ฝึกอบรมครูโรงเรียนละ 12 ชั่วโมง นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้นิเทศ ติดตาม เป็นพี่เลี้ยงในการพัฒนา หลักสูตรอย่างต่อเนื่อง โรงเรียนละอย่างน้อย 4 ครั้ง จนหลักสูตรแล้วเสร็จพร้อมนำไปทดลอง นำร่องกับนักเรียนในปีการศึกษา 2559 ทั้งนี้แต่ละโรงเรียนเริ่มนำไปใช้ในเวลาที่แตกต่างกัน บางโรงเรียนในตลอดปีการศึกษา บางโรงเรียนใช้ในภาคเรียนที่ 1 หรือบางโรงเรียนในภาคเรียน ที่ 2 โดยการดำเนินการในระยะนี้มีรายละเอียด ดังนี้

1. ภายหลังที่ครูแต่ละโรงเรียนเลือกรูปแบบหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นที่เหมาะสม สำหรับบริบทของตนเองแล้ว ผู้วิจัยร่วมกับครูออกแบบหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นโดยใช้โรงเรียน เป็นฐาน ด้วยกระบวนการจัดการความรู้ โดยเริ่มร่างเอกสารหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่น แผ่นดินไหวจากร่วมกันกำหนดวิสัยทัศน์ จุดมุ่งหมายของหลักสูตร (KV : Knowledge Vision) ที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับนักเรียน จากนั้นร่วมกันกำหนดสาระการเรียนรู้ หรือเนื้อหาของหลักสูตร หรือประสบการณ์ที่จำเป็นต่อนักเรียน โดยนำข้อมูลพื้นฐานจากการเข้าร่วมอบรมในช่วงที่ 1 มาพิจารณาคัดเลือก ทั้งนี้ให้ชี้แนวทาง ตัวอย่างที่ได้จากการอบรมในช่วงที่ 1 มาพิจารณา

2. ผู้วิจัยและคณะครูร่วมกันประเมินวิสัยทัศน์ จุดมุ่งหมายของหลักสูตร และสาระ การเรียนรู้ของหลักสูตร คำอธิบายรายวิชา โครงสร้างรายวิชา ในประเด็นเกี่ยวกับความถูกต้อง เหมาะสม ความเป็นประโยชน์ ความยากง่าย ความต่อเนื่อง ความสำคัญ และจำเป็นต่อนักเรียน จากนั้นให้แต่ละโรงเรียนปรับปรุงแก้ไข

3. ครูแต่ละโรงเรียนร่วมกันเขียนเอกสารหลักสูตรองค์ประกอบแนวทางการจัด กิจกรรมการเรียนรู้ แนวทางการใช้สื่อการเรียนรู้/แหล่งเรียนรู้ และแนวทางการวัดและ ประเมินผลที่เหมาะสมของหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวของแต่ละโรงเรียน โดยใช้แนว

ทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภัยพิบัติศึกษา สื่อการเรียนรู้/แหล่งเรียนรู้ และแนวทางการวัดและประเมินผลจากการอบรมในช่วงที่ 1 มาพิจารณา

4. ผู้วิจัยและคณะครูร่วมกันประเมินเอกสารหลักสูตรองค์ประกอบแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แนวทางการใช้สื่อการเรียนรู้/แหล่งเรียนรู้ และแนวทางการวัดและประเมินผล ในประเด็นเกี่ยวกับความถูกต้อง สอดคล้อง และเหมาะสม จากนั้นให้แต่ละโรงเรียนปรับปรุงแก้ไข

5. ครูแต่ละโรงเรียนร่วมกันจัดทำเอกสารประกอบหลักสูตร ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ คู่มือการใช้หลักสูตร รวมถึงเครื่องมือวัดและประเมินผล จากนั้นร่วมกับผู้วิจัยประเมินตรวจสอบคุณภาพ และนำไปปรับปรุงแก้ไข

6. ผู้วิจัยและคณะครูร่วมกันประเมินเอกสารหลักสูตร เอกสารประกอบหลักสูตร รวมถึงเครื่องมือวัดและประเมินของหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวภาพรวมอีกครั้งก่อนนำหลักสูตรไปใช้รอบที่ 1 ในปีการศึกษา 2559

ช่วงที่ 3 ครูแต่ละโรงเรียนนำหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวไปใช้ รอบที่ 1 แล้วจัดกิจกรรม KM ครั้งที่ 1 ดำเนินการ ดังนี้

1. ครูแต่ละโรงเรียนวางแผนการนำหลักสูตรไปใช้ให้สอดคล้องกับบริบทของโรงเรียนกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย รอบที่ 1 ในปีการศึกษา 2559

2. ครูแต่ละโรงเรียนดำเนินการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวที่แผนที่กำหนดไว้

3. ผู้วิจัยนิเทศ ติดตามการนำหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวไปใช้ของแต่ละโรงเรียน พร้อมทั้งบันทึกข้อมูล และให้ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) เพื่อปรับปรุงการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของหลักสูตร

4. ครูแต่ละโรงเรียนประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนเพื่อตรวจสอบคุณภาพนักเรียนว่าบรรลุตามจุดหมายของหลักสูตรหรือไม่

5. ผู้วิจัยร่วมกับคณะครูจัดกิจกรรม KM เวทีเสวนาการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว ครั้งที่ 1 ที่โรงเรียนแม่ลาววิทยาคม จังหวัดเชียงรายให้กับครูทั้ง 5 โรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการวิจัยพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว รวมทั้งเชิญโรงเรียนเครือข่ายในจังหวัดเชียงรายเข้าร่วมเพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยน (KS : Knowledge Sharing) ถ่ายทอดความรู้ จากการร่วมเสวนา และจัดนิทรรศการผลงานรวมถึงนำความรู้ไปปรับปรุง หรือพัฒนาต่อยอดหลักสูตรให้ดีขึ้นเพื่อนำไปใช้จริงกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมายในปีการศึกษา 2560 ต่อไป

6. ผู้วิจัยประเมินทักษะในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวจากผลงานเอกสารหลักสูตร เอกสารประกอบหลักสูตร และการปรับปรุงหลักสูตรของครูแต่ละโรงเรียน

ภายหลังจัดกิจกรรม KM ด้วยแบบประเมินทักษะในการพัฒนาหลักสูตรรายปีบัติท้องถิ่น แผ่นดินไหว ทั้งนี้ประเมิน 2 ครั้งเพื่อพัฒนาการ

7. ผู้วิจัยถอดบทเรียนการดำเนินงานการพัฒนาหลักสูตรรายปีบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวของแต่ละโรงเรียน ด้วยเทคนิคการประเมินระหว่างปฏิบัติการกิจกรรม หรือ AAR เพื่อค้นหาแนวปฏิบัติที่ดีของแต่ละโรงเรียน รวมถึงให้แต่ละโรงเรียนนำข้อมูลไปปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย สอดคล้องกับความต้องการของนักเรียน และครูอย่างแท้จริง

ช่วงที่ 4 ครูแต่ละโรงเรียนนำหลักสูตรรายปีบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวไปใช้รอบที่ 2 แล้วจัดกิจกรรม KM ครั้งที่ 2 ดำเนินการ ดังนี้

1. ภายหลังที่ครูแต่ละโรงเรียนปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรรายปีบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว แล้วจากนั้นวางแผนการนำหลักสูตรไปใช้ให้กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย รอบที่ 2 ปีการศึกษา 2560 และดำเนินการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรรายปีบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวที่ปรับปรุงแก้ไข

2. ผู้วิจัยนิเทศ ติดตามการนำหลักสูตรรายปีบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวไปใช้ของแต่ละโรงเรียน พร้อมทั้งบันทึกข้อมูล และให้ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) เพื่อปรับปรุงการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของหลักสูตร

3. ครูแต่ละโรงเรียนประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียน รอบที่ 2 ปีการศึกษา เพื่อตรวจสอบคุณภาพนักเรียนว่าบรรลุตามจุดหมายของหลักสูตรหรือไม่

4. ผู้วิจัยร่วมกับคณะครูจัดกิจกรรม KM เวทีเสวนาการพัฒนาหลักสูตรรายปีบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว ครั้งที่ 2 ที่โรงเรียนแม่ลาววิทยาคม จังหวัดเชียงรายให้กับครูทั้ง 5 โรงเรียน ที่เข้าร่วมโครงการวิจัย รวมทั้งโรงเรียนเครือข่ายในจังหวัดเชียงรายเข้าร่วมเพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยน (KS : Knowledge Sharing) ถ่ายทอดความรู้ จากการร่วมเสวนา และจัดนิทรรศการผลงาน รวมถึงเป็นจัดเก็บองค์ความรู้ (Knowledge Asset : KA) ที่เป็นแนวปฏิบัติที่ดีเผยแพร่ขยายผลต่อไป

5. ให้ครูที่เข้าร่วมโครงการทำแบบสอบถามความตระหนักในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติแผ่นดินไหว สำหรับครู

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. เปรียบเทียบความรู้ในการพัฒนาหลักสูตรรายปีบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวของครูก่อน และหลังการฝึกอบรม โดยใช้สถิติทดสอบ t-test แบบ independent

2. วิเคราะห์ทักษะในการพัฒนาหลักสูตรรายปีบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวของครู โดยใช้สถิติร้อยละ แล้วนำไปเทียบกับเกณฑ์

3. วิเคราะห์ความตระหนักในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติแผ่นดินไหวของครู โดยใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4. เปรียบเทียบความรู้ในการเอาชีวิตรอดจากแผ่นดินไหวของนักเรียนแต่ละโรงเรียน ก่อนและหลังเข้าร่วมหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว โดยใช้สถิติทดสอบ t-test แบบ independent

5. วิเคราะห์ทักษะในการเอาชีวิตรอดจากแผ่นดินไหว ได้แก่ 1) การหมอบ ป้อง เกาะ 2) การปฐมพยาบาล และ 3) การซ้อมอพยพแผ่นดินไหว ของนักเรียนแต่ละโรงเรียนโดยใช้สถิติ ร้อยละ แล้วนำไปเทียบกับเกณฑ์

6. วิเคราะห์ความตระหนักในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติแผ่นดินไหวของ นักเรียนแต่ละโรงเรียนโดยใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินผลการใช้หลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว สำหรับ โรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้

วัตถุประสงค์

ขั้นตอนนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อถอดบทเรียน (Lesson Learned) ความสำเร็จที่เป็น ผลงานการปฏิบัติที่ดี (Good Practices) ของโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ รวมถึงศึกษาผลการ เปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับนักเรียน ครู และโรงเรียน

แหล่งข้อมูล

1. ผู้บริหาร และตัวแทนครูของโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ
2. ตัวแทนนักเรียนของโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ

ประเด็นที่ศึกษา

1. บทเรียน ความสำเร็จที่เป็นผลงานการปฏิบัติที่ดี จากการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติ ท้องถิ่นแผ่นดินไหวของโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ
2. ผลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับนักเรียน ครู และโรงเรียน

เครื่องมือ การสร้างและตรวจสอบคุณภาพ

1. ประเด็นคำถามที่ใช้ในการถอดบทเรียน ทั้งนี้ใช้เทคนิคการทบทวนหลังการปฏิบัติ (Retrospect Technique) มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

1.1 ร่างประเด็นคำถามสำคัญเกี่ยวกับการทบทวนการเข้าร่วมโครงการ (แรงจูงใจ ในการเข้าร่วมโครงการ) ความสำเร็จที่คาดหวัง ความจริงที่เกิดขึ้นจากการเข้าร่วมโครงการ สาเหตุ ปัจจัยที่ทำให้ประสบผลสำเร็จ ความจริงนั้น ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไขปัญหา สิ่งที่ได้เรียนรู้ และข้อเสนอแนะ แนวทางการพัฒนาให้ดียิ่งขึ้นในอนาคต

1.2 นำประเด็นคำถามไปให้ที่ปรึกษาโครงการวิจัยพิจารณาความเหมาะสม ถูกต้อง จากนั้นปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้จริง

2. แบบสัมภาษณ์นักเรียนเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงหลังเข้าร่วมหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว ซึ่งเป็นแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

2.1 ร่างประเด็นคำถามของแบบสัมภาษณ์ในประเด็นสำคัญเกี่ยวกับการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับตนเอง (ความรู้ ทักษะ โลกทัศน์ คุณลักษณะอันพึงประสงค์) รวมถึงการประยุกต์ใช้ความรู้ในชีวิตจริง

2.2 นำประเด็นคำถามไปให้ที่ปรึกษาโครงการวิจัยพิจารณาความเหมาะสมถูกต้อง จากนั้นปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้จริง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยประสานผู้บริหาร และตัวแทนครูของโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ โรงเรียนละ 7-10 คน นัดหมายวัน เวลา ทั้งนี้ใช้สถานที่ใช้ห้องประชุมของแต่ละโรงเรียน

2. ผู้วิจัยดำเนินการถอดบทเรียนผลการดำเนินงานการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวของแต่ละโรงเรียนทั้ง 5 โรงเรียน ดังนี้

2.1 สร้างบรรยากาศก่อนเริ่มถอดบทเรียน จากนั้นสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับเป้าหมาย กระบวนการ บทบาทของผู้เข้าร่วมถอดบทเรียน

2.2 ให้ผู้บริหาร และตัวแทนครูแต่ละโรงเรียนชมคลิปวิดีโอ “รอยทางการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว” เพื่อเป็นการทบทวนความทรงจำในการเข้าร่วมกิจกรรมตามเส้นเวลา (Timeline) ตั้งแต่เริ่มต้นโครงการจนถึงเสร็จสิ้นโครงการ

2.3 ผู้วิจัยทำหน้าที่เป็นวิทยากรกระบวนการ (Facilitator) ถอดบทเรียนตามประเด็นคำถามตามเทคนิค Retrospect และมีผู้ช่วยนักวิจัยทำหน้าที่เป็นคนจดบันทึก (Note Taker) อีก 2 คน

2.4 ภายหลังถอดบทเรียนผู้บริหาร และตัวแทนครูแต่ละโรงเรียน ผู้วิจัยสัมภาษณ์ตัวแทนครูแบบไม่เป็นทางการเพิ่มเติมเพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับนักเรียน ครู และโรงเรียนเพิ่มเติม

2.5 สัมภาษณ์ตัวแทนนักเรียนด้วยแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างเพื่อศึกษาผลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับนักเรียน

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลจากการถอดบทเรียน และการสัมภาษณ์โดยการวิเคราะห์เนื้อหา

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลโครงการวิจัย การพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่น แผ่นดินไหว สำหรับโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้ ผู้วิจัย แบ่งเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการเกี่ยวกับการพัฒนา หลักสูตรและการเรียนการสอนแผ่นดินไหว

ตอนที่ 2 ผลการสร้างและตรวจสอบคุณภาพหลักสูตรฝึกอบรมครูเสริมสร้าง ความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว สำหรับโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยง ภัยแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้

ตอนที่ 3 ผลการทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรมครูเสริมสร้างความสามารถในการพัฒนา หลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว สำหรับโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ด้วย การจัดการความรู้

ตอนที่ 4 ผลการประเมินผลการใช้หลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว สำหรับ โรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการของครูเกี่ยวกับการ พัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว สรุปประเด็นสำคัญ ได้ดังนี้

1.1 ครูในโรงเรียนพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวยังไม่นำประเด็นแผ่นดินไหวบูรณา การเข้าสู่การเรียนการสอนอย่างเป็นรูปธรรม ยังไม่ชัดเจน และต่อเนื่อง ส่วนใหญ่มีการบูรณา การแบบสอดแทรกไว้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาฯ เพราะมีเนื้อหาสาระอยู่ในหลักสูตร ส่วนครูกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นมีการบูรณาการน้อย ที่ทำ เพราะความสนใจ ดังข้อความจากการสัมภาษณ์ที่ว่า

...ช่วงมีเหตุการณ์แผ่นดินไหวก็มีครูนำไปสอนนะ สอดแทรกในวิชา ที่เห็น ชัดเจนก็ครูวิทยาศาสตร์ เพราะมีเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับแผ่นดินไหวอยู่ ครูวิชาอื่นไม่แน่ใจอาจมีทำ เพราะสนใจ แต่ก็คิดว่าคงไม่ต่อเนื่อง หรือมีรูปแบบชัดเจนอะไร...

(ครูผู้สอนในโรงเรียนที่ประสบภัยแผ่นดินไหวคนที่ 1, สัมภาษณ์, 9 กันยายน 2558)

...ที่โรงเรียนผอ.ก็กระตุ้นให้ครูนำเรื่องแผ่นดินไหวเขียนรายไปสู่การเรียนรู้อ ในชั้นเรียนของนักเรียนให้ครูบูรณาการเข้าไปในวิชาที่ตนเองสอน แต่ก็ไม่ได้ถึงกับบังคับ หรือ

กำหนดรูปแบบอะไร ช่วงแรก ๆ ก็มีครูสังคม ครูวิทย์ ครูกลุ่มสาระอื่นเนื้อหาไม่ตรงก็อาจมีน้อย...

(ผู้บริหารโรงเรียนที่ประสบภัยแผ่นดินไหวคนที่ 2, สัมภาษณ์, 9 กันยายน 2558)

...ผมก็นำข่าวแผ่นดินไหวที่เกิดขึ้นมากระตุ้นถามนักเรียน เอามาสอนให้นักเรียนรู้ทันเหตุการณ์ ถึงแม้จะไม่มีเนื้อหาแผ่นดินไหว...อยากรู้เหมือนกันว่าเขาเอาแผ่นดินไหวมาสอนกันอย่างไร มีแนวทางอย่างไรบ้าง...

(ครูผู้สอนในโรงเรียนที่ประสบภัยแผ่นดินไหวคนที่ 1 และคนที่ 3, สัมภาษณ์, 9 กันยายน 2558)

1.2 ผู้บริหารยังไม่เห็นความสำคัญของการบูรณาการประเด็นแผ่นดินไหวเข้าสู่การจัดการเรียนการสอน หรือพัฒนาหลักสูตรแผ่นดินไหว รวมถึงขาดครูผู้รับผิดชอบหลัก โดยโรงเรียนที่ประสบความสำเร็จเกิดจากครูมีความสนใจด้านนี้เป็นพิเศษ เช่น ครูวิทยาศาสตร์ที่สอนเกี่ยวกับธรณีวิทยา การจัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมรับมือแผ่นดินไหวเกิดจากหน่วยงานอื่นมาจัดให้ ดังข้อความจากการสัมภาษณ์ที่ว่า

...ครูมีการงานสอน และงานพิเศษจำนวนมาก จะให้เอาเรื่องแผ่นดินไหวเข้าไปบูรณาการอีกกลัวว่าเขาจะรับไม่ไหว ตอนนี่กิจกรรมตามนโยบายจากเขต จาก สพฐ. มากมายเลยที่ต้องทำ ต้องรายงาน...คงจะเป็นเรื่องยากนะครับที่จะนำเรื่องแผ่นดินไหวมาจัดทำเป็นหลักสูตร ขนาดให้นำมาบูรณาแทรกเข้าไปตามสถานการณ์ครูเขาก็กังวลไม่ค่อยสนใจ

(ผู้บริหารโรงเรียนที่ประสบภัยแผ่นดินไหวคนที่ 1 และคนที่ 7, สัมภาษณ์, 9 กันยายน 2558)

...ครูที่สนใจเรื่องนี้เอง ถือว่ามีน้อยมากเพราะคิดว่าไม่เกี่ยวกับเขา ไม่ใช่หน้าที่รับผิดชอบก็ไม่มีใครทำ ที่เห็นมีทำแล้วสำเร็จ เช่น ครูวิทยาศาสตร์ที่สอนเนื้อหาเกี่ยวกับธรณีวิทยา เพราะมีเนื้อหาอยู่ในหลักสูตรแกนกลาง

(ครูผู้สอนในโรงเรียนที่ประสบภัยแผ่นดินไหวคนที่ 4, สัมภาษณ์, 10 กันยายน 2558)

...ถ้าฝ่ายบริหารไม่ให้ความสำคัญการขับเคลื่อนเรื่องนี้ก็คงยาก รวมถึงโรงเรียนก็ยังไม่มีการทำหน้าที่ขับเคลื่อนเรื่องนี้เป็นหลัก...มีแต่หน่วยงานอื่นมาแจกของ มาจัดกิจกรรมให้ความรู้ สร้างทักษะแก่นักเรียนในช่วงประสบภัยแผ่นดินไหว พอจัดเสร็จก็เงียบหายไป ไม่ได้ต่อเนื่องอะไร...

(ครูผู้สอนในโรงเรียนที่ประสบภัยแผ่นดินไหวคนที่ 5 และคนที่ 7, สัมภาษณ์, 10 กันยายน 2558)

1.3 โรงเรียนยังไม่กล้าสร้างรายวิชาเพิ่มเติมเกี่ยวกับแผ่นดินไหวเพราะมีความกังวลจะกระทบต่อโครงสร้างหลักสูตรเดิม และขาดครูผู้รับผิดชอบสอน ดังข้อความจากการสัมภาษณ์ที่ว่า

...หากทำรายวิชาขึ้นใหม่ ไม่รู้จะเอาไปไว้ตรงไหนของโครงสร้างหลักสูตร เพราะตอนนี้มีวิชาเต็มหมดแล้ว...คงหาคนรับผิดชอบยาก เพราะทุกคนต่างมีวิชาเป็นของตนเอง และมีภาระงานอื่นอีกมาก

(ครูผู้สอนในโรงเรียนที่ประสบภัยแผ่นดินไหวคนที่ 2 และคนที่ 4, สัมภาษณ์, 9 กันยายน 2558)

...คงเป็นไปได้ยากที่จะให้แผ่นดินไหวเปิดเป็นรายวิชาเพิ่ม โครงสร้างเวลาเรียนหลักสูตรแน่นแล้ว ไหนจะมีกิจกรรมลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้...ครูที่ชอบและสนใจเรื่องนี้จริง ๆ ยังไม่ค่อยมี จะไปบังคับให้เขาทำคิดว่าคงยาก...

(ผู้บริหารโรงเรียนที่ประสบภัยแผ่นดินไหวคนที่ 3 และคนที่ 6, สัมภาษณ์, 9 กันยายน 2558)

1.4 ครูต้องการทราบแนวทางการนำประเด็นแผ่นดินไหวบูรณาการสู่การเรียนการสอน และรูปแบบหลักสูตรแผ่นดินไหวที่เหมาะสมกับบริบทโรงเรียนที่เป็นรูปธรรม ชัดเจน และสามารถนำไปใช้ง่าย รวมถึงแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และการวัดและประเมินเกี่ยวกับแผ่นดินไหวที่น่าสนใจ เหมาะสม ดังข้อความจากการสัมภาษณ์ที่ว่า

...ครูส่วนใหญ่ยังมองไม่ออกว่าวิชาของตนเองเกี่ยวข้องกับแผ่นดินไหวอย่างไร ถ้าไม่เกี่ยวข้องโดยตรงเขาก็ไม่บูรณาการ...น่าจะมีแนวทาง หรือตัวอย่างให้ครูทราบว่า จะนำเรื่องแผ่นดินไหวไปบูรณาการได้อย่างไรบ้าง

(ครูผู้สอนในโรงเรียนที่ประสบภัยแผ่นดินไหวคนที่ 6, และคนที่ 7, สัมภาษณ์, 10 กันยายน 2558)

...ช่วงเกิด นอกจากนำข่าวแผ่นดินไหวมาแล้ว ชักถามกับนักเรียนแล้ว จากนั้นครูเขาก็ไม่รู้จะทำอย่างไร อยากทราบแนวทางอื่นที่ทำได้มากกว่านี้...ถ้าไม่ทำเป็นหลักสูตรรายวิชาเพิ่ม มีรูปแบบหลักสูตรอื่นที่ง่าย และเหมาะสมกว่าอีกไหมครับ...ที่โรงเรียนครูสอนเกี่ยวกับแผ่นดินไหวยังไม่ค่อยมีกิจกรรมที่น่าสนใจ ยังสอนตามตำรา...มีแนวทางการสอนแผ่นดินไหวที่น่าสนใจ รวมถึงการวัดและประเมินผลที่มากกว่าการทดสอบไหมคะ

(ผู้บริหารโรงเรียนที่ประสบภัยแผ่นดินไหวคนที่ 1 และคนที่ 3, ครูคนที่ 2 และคนที่ 5 สัมภาษณ์, 9-10 กันยายน 2558)

ตอนที่ 2 ผลการสร้างและตรวจสอบคุณภาพหลักสูตรฝึกอบรมครูเสริมสร้างความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว สำหรับโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้

2.1 ได้หลักสูตรฝึกอบรมครูเสริมสร้างความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้ ที่มีองค์ประกอบ 7 องค์ประกอบ คือ หลักการและเหตุผล จุดมุ่งหมายของหลักสูตร โครงสร้างของหลักสูตร เนื้อหาสาระ การจัดกิจกรรมฝึกอบรม สื่อและแหล่งเรียนรู้ การประเมินการฝึกอบรม ซึ่งรายละเอียดของหลักสูตร มีดังนี้

หลักสูตรฝึกอบรมครูเสริมสร้างความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว สำหรับโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้

หลักการและเหตุผล

ที่ผ่านมาแผ่นดินไหวเป็นภัยธรรมชาติที่ส่งผลกระทบต่อประเทศไทยน้อยมาก ถึงแม้จะเกิดอยู่บ้างแต่ก็ไม่อยู่ในระดับที่รุนแรงและสร้างความเสียหาย แต่ล่าสุดวันที่ 5 พฤษภาคม 2557 เกิดภัยแผ่นดินไหวที่รุนแรงที่สุดที่มีการบันทึกไว้ในประเทศขนาด 6.3 ริคเตอร์ โดยมีศูนย์กลางแผ่นดินไหวที่ ต.ดงมะตะ อ.แม่ลาว จ.เชียงราย ก่อให้เกิดความเสียหายของสิ่งปลูกสร้างเป็นจำนวนมาก ส่วนใหญ่เป็นความเสียหายด้านอาคารสถานที่ โบราณสถาน สถานที่ราชการ เส้นทางคมนาคมและบ้านเรือนของประชาชนในพื้นที่ จังหวัดที่ได้รับผลกระทบทั้งหมด 7 จังหวัด ได้แก่ เชียงราย เชียงใหม่ พะเยา น่าน แพร่ ลำปาง และกำแพงเพชร ศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจแผ่นดินไหวจังหวัดเชียงรายได้สรุปสถานการณ์พื้นที่ประสบภัยในวันที่ 12 พฤษภาคม พ.ศ. 2557 ว่ามีพื้นที่ประสบภัยพิบัติ รวมทั้งสิ้น 7 อำเภอ 50 ตำบล 609 หมู่บ้าน บ้านเรือนเสียหายรวม 8,935 หลัง มีผู้เสียชีวิต 1 คน มูลค่าความเสียหายประมาณ 781,415,042 บาท (สำนักเฝ้าระวังแผ่นดินไหว กรมอุตุนิยมวิทยา, 2557) ต่อกรณีแผ่นดินไหวดังกล่าวนับเป็นภัยพิบัติธรรมชาติที่คนไทยมองข้าม ไม่มีการเตรียมความพร้อมรับมือ ทั้งมาตรการใช้สิ่งก่อสร้าง (Structural Measures) เช่น การเสริมความแข็งแรงของอาคารที่อยู่อาศัย และมาตรการที่ไม่ใช้สิ่งก่อสร้าง (Instructural Measures) เช่น การอบรมให้ความรู้กับประชาชนในการรับมือแผ่นดินไหว เป็นต้น ประเด็นความเสียหายจากแผ่นดินไหวครั้งดังกล่าวที่น่าสนใจคือ ความเสียหายของโรงเรียน โดยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาระดับพื้นฐานได้สรุปยอดโรงเรียนในจังหวัดเชียงรายที่ได้รับความเสียหายจำนวน 120 โรงเรียน มูลค่ากว่า 71 ล้านบาท นับเป็นความ โชคดีที่ไม่มีนักเรียนเสียชีวิต มูลค่าความเสียหายของโรงเรียนจากแผ่นดินไหวคงไม่สูงมากหากมีความเตรียมความพร้อมในการรับมือ ตัวอย่างแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practice) จากประเทศญี่ปุ่นที่ให้โรงเรียนเป็นฐานในการลดความเสี่ยงจากแผ่นดินไหว

โดยเน้นจัดกิจกรรมเสริมสร้างความรู้ ทักษะและปลูกฝังจิตสำนึกให้กับเด็กตั้งแต่วัยชั้นประถมศึกษา จนถึงระดับอุดมศึกษาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งมีจุดเด่นที่รูปแบบกิจกรรมมีความหลากหลายน่าสนใจ เหมาะกับวัย และการมีส่วนร่วมระหว่างโรงเรียน บ้านและชุมชน จนเกิดเป็นวัฒนธรรมความปลอดภัย (Safety Culture) ขึ้นทั้งประเทศ (สุพร รัตนนาคินทร์, 2550) ดังนั้นเมื่อเกิดแผ่นดินไหวในระดับที่ไม่รุนแรงมากชาวญี่ปุ่นจะสูญเสียชีวิต และได้รับความเสียหายน้อยมาก เพราะโรงเรียนมีส่วนสำคัญมากในการเตรียมความพร้อมคนของประเทศในการรับมือแผ่นดินไหว

โรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยจึงมีบทบาทสำคัญในการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติเพราะเมื่อเกิดภัยพิบัติครั้งใหญ่ในแต่ละครั้งอาจมีนักเรียน และบุคลากรเสียชีวิต รวมถึงโรงเรียนได้รับความเสียหายเป็นจำนวนมาก (Consortium for Disaster Education, 2011) สอดคล้องกับ Zubenko & Capozzoli (2002) กล่าวว่าโรงเรียนควรมีส่วนร่วมในการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ แต่ที่ผ่านมาขาดการพัฒนาความรู้และทักษะให้กับเด็กในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติ ในโรงเรียน นอกจากนี้ Terr (1990) กล่าวว่าแท้จริงแล้วเด็กมีศักยภาพถ้ามีการพัฒนาความรู้ และทักษะในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติหรือเผชิญสถานการณ์ฉุกเฉิน ซึ่งในระยะยาวจะสามารถพวกเขาจะสามารถจัดการภัยพิบัติในระดับตนเอง สามารถเอาชีวิตรอดจากภัยพิบัติ การและสามารถช่วยเหลือผู้อื่น สอดคล้องกับแนวคิดของ Nuzhat Shahadi and Shailaja Maru (2005, p.37) ที่เสนอว่าการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติควรมุ่งเน้นไปที่เด็กเพราะถ้าเด็กมีความสามารถในการเผชิญสถานการณ์ฉุกเฉินแล้วเมื่อประสบภัยพิบัติจะสามารถเอาชีวิตรอด และยังช่วยถ่ายทอดความรู้ให้กับผู้ปกครองและชุมชนได้ Marquez L. Reyes, et al (2011, pp.23-24) ได้เสนอว่าผู้เรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยมากควรจัดทำเป็นหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นสำหรับผู้เรียน ดังนั้นการพัฒนาให้เด็กมีความสามารถในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ของหลักสูตรจะช่วยให้เด็กเกิดประสบการณ์การเรียนรู้ที่คงทน เป็นลดผลกระทบจากภัยพิบัติในระยะยาว และเป็นการลงทุนที่คุ้มค่า ที่ผ่านมประเทศไทยยังไม่มี การตื่นตัวเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติแผ่นดินไหว โดยเฉพาะในมิติทางการศึกษาอย่างจริงจัง นับตั้งแต่เกิดภัยพิบัติสึนามิขึ้นจนถึงปัจจุบันประเทศไทยยังไม่มีหลักสูตรการเรียนรู้เรื่องภัยพิบัติ ในโรงเรียน (เสรี ศุภราทิตย์, 2554, หน้า 3 ; สมิทธ ธรรมสาโรช, 2553, หน้า 2) ดังนั้นโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยควรมีส่วนร่วมในการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติที่เกิดขึ้นในชุมชนของตนเองผ่านหลักสูตรที่มีลักษณะเป็นหลักสูตรท้องถิ่น

ด้วยเหตุผลดังกล่าวโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยพิบัติธรรมชาติควรตระหนัก และจำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นเพื่อให้สอดคล้องกับสภาพปัญหา และความต้องการของชุมชน เพราะหลักสูตรท้องถิ่นจะมีส่วนแก้ปัญหาและวิกฤติภายในชุมชน สามารถสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชน (สำลี ทองธิว, 2545, หน้า 36) แต่ที่ผ่านมพบว่าครูซึ่งเป็นกลไกสำคัญในการนำหลักสูตรไปใช้สู่ชั้นเรียน ขาดความรู้ และทักษะพื้นฐานที่จำเป็นในการพัฒนา

หลักสูตรท้องถิ่น ทำให้ขาดแรงจูงใจในการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น มองว่าการพัฒนาหลักสูตรกลายเป็นภาระ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการใช้เอกสารการสอนที่จัดทำมาให้โดยกระทรวงศึกษาธิการ (สำลี ทองธิว, 2545) นอกจากนี้ปัจจุบันพบว่าการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นของครูส่วนใหญ่เป็นการลอกเลียนผู้อื่นมากกว่าจัดทำขึ้นเอง (อมรรัตน์ วัฒนาธร, 2552, หน้า 84-85) ที่ผ่านมากระบวนการพัฒนาครูผ่านการฝึกอบรมแบบระยะสั้นที่มีจำกัดกันแล้วก็จบ ไม่สามารถพัฒนาครูได้อย่างแท้จริง สอดคล้องกับไพฑูรย์ สีนลารัตน์ และคณะ (2549) กล่าวว่าทำให้ครูมีความรู้ความเข้าใจและทักษะในการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นโดยการจัดอบรมที่เน้นการให้ความรู้แก่ครูด้วยวิธีการบรรยาย หรือสร้างสถานการณ์ให้ครูฝึกทำเอกสารหลักสูตรในระยะสั้นๆ ไม่สามารถทำให้ครูเกิดความรู้ ความเข้าใจและทักษะในการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นให้เหมาะสมกับบริบทที่แตกต่างกันของโรงเรียนแต่ละท้องถิ่นได้

การจัดการความรู้ (Knowledge Management) เป็นการพัฒนาคุณภาพงานในองค์กร ซึ่งอาจหมายถึงบุคลากร ทุกฝ่ายของทุกหน่วยงาน หรือแม้แต่ครูในโรงเรียนก็ตาม โดยผู้จัดการความรู้จะต้องมีความมั่นใจ มีการสร้างจินตนาการ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีความอิสระที่จะคิดนำความคิดมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน และนำไปสู่การปฏิบัติจริง (จรัส สุวรรณเวลา, 2547) ประเวศ วะสี (2550, หน้า 75) กล่าวว่าการจัดการความรู้ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกันในการปฏิบัติจะช่วยปรับเปลี่ยนองค์กรให้เป็นองค์กรเรียนรู้ ฉะนั้นองค์กรต่าง ๆ น่าจะนำเรื่องการจัดการความรู้ไปใช้ ปัจจุบันมีรูปแบบการจัดการความรู้หลายรูปแบบ แต่รูปแบบการจัดการความรู้ โมเดลปลาหู ของสถาบันส่งเสริมการจัดการความรู้เพื่อสังคม (สคส.) เป็นที่นิยม และเข้าใจง่าย โดยแบ่งปลาหูซึ่งก็คือ KM ออกเป็น 3 ส่วน ส่วน Knowledge Vision (KV คือ วิสัยทัศน์การจัดการความรู้) เปรียบได้กับ “ส่วนหัว” ส่วน Knowledge Sharing (KS คือ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้) เปรียบได้กับส่วน “ตัวปลา” และส่วน Knowledge Asset (KA คือ คลังความรู้) เปรียบได้กับ “หางปลา” ซึ่งกระบวนการจัดการความรู้นั้น องค์กรต้องสร้างการเรียนรู้ที่มาจากการปฏิบัติจริง การบรรยายช่วยได้ไม่มากนัก หลักการของการเริ่มปฏิบัติคือหัว “หัวปลา” ให้ได้ แล้วใช้หัวปลานั้นมาทำ Workshop (1-2 วัน) เพื่อฝึกการเล่าเรื่อง (Storytelling) และสร้างคลังความรู้ โดยใช้ Workshop เป็นเวทีให้คุณอำนวย และคุณกิจได้เรียนเรื่อง KM ผ่านการทำจริง ซึ่งการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ควรทำอย่างต่อเนื่องไม่ใช่ทำเป็นพิธี ปีละครั้ง สองครั้ง ทำจนเป็นกระบวนการที่ธรรมชาติ ทำจนเป็นวัฒนธรรมอยู่ในการทำงานปกติขององค์กร (ประพนธ์ ผาสุกยัต, 2550) ดังนั้นแนวคิดการจัดการความรู้จึงเหมาะสำหรับนำมาใช้พัฒนาครู และที่สำคัญยังไม่มีการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรรายปีปกติท้องถิ่นแผ่นดินไหวด้วยกระบวนการจัดการความรู้ ซึ่งจะนำไปสู่การแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติแผ่นดินไหวในโรงเรียน

จากเหตุผล และแนวคิดข้างต้นจึงมีความจำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครู โดยใช้แนวคิดการจัดการความรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรรายปีบัตติท้องถิ่นแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้ให้ครูมีความรู้ ทักษะ และตระหนักเห็นความสำคัญของการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นแผ่นดินไหว สามารถออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับเตรียมความพร้อมรับมือแผ่นดินไหว และนำแนวปฏิบัติที่ดีของหลักสูตรท้องถิ่นแผ่นดินไหวไปเผยแพร่ แลกเปลี่ยนเรียนรู้

จุดมุ่งหมายของหลักสูตร

หลักสูตรฝึกอบรมครูโดยใช้แนวคิดการจัดการความรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรรายปีบัตติท้องถิ่นแผ่นดินไหว มีจุดมุ่งหมาย ดังนี้

1. เพื่อให้ครูผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ และทักษะในการพัฒนาหลักสูตรรายปีบัตติท้องถิ่นแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้
2. เพื่อให้ครูผู้เข้ารับการฝึกอบรมตระหนักเห็นความสำคัญของการจัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติในโรงเรียน

โครงสร้างของหลักสูตร

หลักสูตรฝึกอบรมครูโดยใช้แนวคิดการจัดการความรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรรายปีบัตติท้องถิ่นแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้ มีโครงสร้าง ดังนี้

โครงสร้างหลักสูตรฝึกอบรมระยะที่ 1 พัฒนาความรู้ ความเข้าใจภัยพิบัติศึกษา และแนวทางการพัฒนาหลักสูตรรายปีบัตติท้องถิ่นแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้

หน่วยการเรียนรู้ที่	เนื้อหาสาระ	เวลา (ชั่วโมง)
1. ภัยพิบัติศึกษา	1. มโนทัศน์เบื้องต้นเกี่ยวกับภัยพิบัติ 2. ภัยพิบัติศึกษา 3. แนวทางการนำประเด็นแผ่นดินไหวบูรณาการสู่โรงเรียน 4. สารการเรียนรู้ที่จำเป็นสำหรับภัยพิบัติศึกษา/แผ่นดินไหว 5. แนวทางการจัดการเรียนรู้ภัยพิบัติศึกษา/แผ่นดินไหว 6. แนวทางการวัดและประเมินผลภัยพิบัติศึกษา/แผ่นดินไหว	4

หน่วยการเรียนรู้ที่	เนื้อหาสาระ	เวลา (ชั่วโมง)
2. การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นแผ่นดินไหว	1. ความหมายและความสำคัญของหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว 2. รูปแบบที่เหมาะสมของหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว 3. กระบวนการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวด้วยการจัดการความรู้ 4. องค์ประกอบของหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว 5. การเขียนองค์ประกอบของหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว	10

โครงสร้างหลักสูตรฝึกอบรมระยะที่ 2 พัฒนาทักษะการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน

หน่วยการเรียนรู้ที่	เนื้อหาสาระ	เวลา (ชั่วโมง)
3. การตรวจสอบคุณภาพหลักสูตรท้องถิ่นแผ่นดินไหว	1. แนวทางในการตรวจสอบคุณภาพหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว 2. การตรวจสอบองค์ประกอบของหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว 3. การเรียบเรียงองค์ประกอบของหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว	6
4. การนำหลักสูตรไปใช้และประเมินผลหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว	1. การวางแผนการนำหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวไปใช้ 2. ขั้นตอนการนำหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวไปใช้ 3. การประเมินผลการใช้หลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว	6

เนื้อหาสาระ

เนื้อหาสาระของหลักสูตรฝึกอบรมครูโดยใช้แนวคิดการจัดการความรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว มีดังนี้

เนื้อหาสาระของหลักสูตรฝึกอบรมระยะที่ 1 ประกอบไปด้วย

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ภัยพิบัติศึกษา ได้แก่ ความหมายของความเสียหายจากภัยพิบัติ ความหมายของการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติ องค์ประกอบในการเกิดภัยพิบัติ การจัดการภัยพิบัติ ความหมายของภัยพิบัติศึกษา จุดมุ่งหมายของภัยพิบัติศึกษา ความสำคัญ of ภัยพิบัติศึกษาต่อโรงเรียน แนวทางการนำประเด็นแผ่นดินไหวบูรณาการสู่โรงเรียน เนื้อหาสาระที่จำเป็นสำหรับภัยพิบัติศึกษา/แผ่นดินไหว แนวทางการจัดการเรียนรู้ ภัยพิบัติศึกษา/แผ่นดินไหว และแนวทางการวัดและประเมินผลภัยพิบัติศึกษา/แผ่นดินไหว

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นแผ่นดินไหว ได้แก่ ความหมายของหลักสูตรท้องถิ่น ความสำคัญของหลักสูตรท้องถิ่น องค์ประกอบของหลักสูตร องค์ประกอบของหลักสูตรท้องถิ่นแผ่นดินไหว รูปแบบของหลักสูตร รูปแบบที่เหมาะสมของหลักสูตรท้องถิ่นแผ่นดินไหว การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นด้วยการจัดการความรู้ ขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นแผ่นดินไหว การเขียนองค์ประกอบต่างๆ ของหลักสูตรท้องถิ่นแผ่นดินไหว

เนื้อหาสาระของหลักสูตรฝึกอบรมระยะที่ 2 ประกอบไปด้วย

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การตรวจสอบคุณภาพหลักสูตรท้องถิ่นแผ่นดินไหว ได้แก่ แนวทางในการตรวจสอบคุณภาพหลักสูตรท้องถิ่นแผ่นดินไหว เครื่องมือในการตรวจสอบคุณภาพหลักสูตร การตรวจสอบองค์ประกอบของหลักสูตรหลักสูตรท้องถิ่นแผ่นดินไหว (การตรวจสอบองค์ประกอบสำคัญ ได้แก่ จุดมุ่งหมาย เนื้อหาสาระ การจัดกิจกรรม การเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล) การตรวจเอกสารประกอบหลักสูตรท้องถิ่นแผ่นดินไหว (คู่มือการใช้หลักสูตร และแผนการจัดการเรียนรู้) การเรียบเรียงองค์ประกอบของหลักสูตรท้องถิ่นแผ่นดินไหว

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การนำหลักสูตรไปใช้และประเมินผลหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว ได้แก่ ความหมายและจุดมุ่งหมายของการประเมินหลักสูตร ระยะเวลาในการประเมินหลักสูตร เทคนิคและวิธีการที่เหมาะสมสำหรับการประเมินหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว รูปแบบของการประเมินหลักสูตรที่เหมาะสมสำหรับการประเมินหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว

การจัดกิจกรรมฝึกอบรม

การฝึกอบรมครูด้วยหลักสูตรฝึกอบรมครูโดยใช้แนวคิดการจัดการความรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว มีแนวทางการจัด

กิจกรรมฝึกอบรมครู ได้แก่ เน้นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ตามกระบวนการจัดการความรู้ (Knowledge Management) การเรียนรู้แบบร่วมมือที่ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เน้นการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง โดยให้เรียนรู้ทฤษฎีควบคู่ไปกับการฝึกปฏิบัติ โดยใช้กระบวนการกลุ่ม การเรียนรู้จากแนวปฏิบัติที่ดี และการเป็นพี่เลี้ยง (Mentoring) เสริมพลังครู (Empowerment) ในการพัฒนาหลักสูตร

กิจกรรมการฝึกอบรมแบ่งเป็น 2 ระยะ คือ ระยะที่ 1 พัฒนาความรู้ ความเข้าใจ ภัยพิบัติศึกษา และแนวทางการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้ และระยะที่ 2 พัฒนาศักยภาพการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน ระยะนี้เป็นการพัฒนาหลักสูตรต่อจากระยะที่ 1 ในโรงเรียนโดยใช้ระบบพี่เลี้ยง (Coaching และ Mentoring)

สื่อและแหล่งเรียนรู้

สื่อและแหล่งเรียนรู้ที่ใช้ประกอบการฝึกอบรมหลักสูตรฝึกอบรมครูโดยใช้แนวคิดการจัดการความรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว มีดังนี้

1. เอกสารคู่มือการใช้หลักสูตรฝึกอบรมครูโดยใช้แนวคิดการจัดการความรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว
2. เอกสารคู่มือสำหรับผู้เข้ารับการฝึกอบรมพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว
3. ตัวอย่างเอกสารหลักสูตรท้องถิ่นเกี่ยวกับภัยพิบัติ
4. เอกสารความรู้เกี่ยวกับแผ่นดินไหว แผ่นดินไหวเชียงราย รวมถึงเว็บไซต์ให้ความรู้เกี่ยวกับแผ่นดินไหว
5. คลิปวิดีโอความรู้เกี่ยวกับแผ่นดินไหว
6. ผู้เชี่ยวชาญด้านแผ่นดินไหว ประชาชนชาวบ้าน และผู้นำชุมชนที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการแผ่นดินไหวเชียงราย

การประเมินการฝึกอบรม

การประเมินการฝึกอบรมตามหลักสูตรฝึกอบรมครูโดยใช้แนวคิดการจัดการความรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว ประเมินจากครูที่เข้ารับการอบรมและนักเรียนได้รับการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้ รายละเอียดการประเมิน มีดังนี้

1. สิ่งที่ประเมินและวิธีการประเมิน

- 1.1 ประเมินผลจากครูที่เข้ารับการอบรมและร่วมพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว ดังนี้

1.1.1 ประเมินความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่น
แผ่นดินไหวก่อนและหลังฝึกอบรม

1.1.2 ประเมินความตระหนักในการจัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมรับมือ
ภัยพิบัติในโรงเรียนหลังการทดลองใช้หลักสูตร

1.1.3 ประเมินผลการเรียนรู้จากการเข้าร่วมกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ 2
ด้าน ได้แก่ 1) ด้านความรู้ในการเตรียมความพร้อมรับมือแผ่นดินไหว 2) ความรู้ในการพัฒนา
หลักสูตรท้องถิ่น ซึ่งประเมินหลังทดลองใช้หลักสูตร

1.2. ประเมินผลจากนักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ตามหลักสูตรภัยพิบัติ
ท้องถิ่นแผ่นดินไหว

1.2.1 ประเมินความรู้ในการรับมือแผ่นดินไหวก่อนและหลังทดลองใช้
หลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว

1.2.2 ประเมินทักษะในการรับมือแผ่นดินไหวหลังทดลองใช้หลักสูตรเทียบกับ
เกณฑ์ที่กำหนด

1.2.3 ประเมินผลการเรียนรู้จากการสะท้อนการเรียนรู้หลังทดลองใช้
หลักสูตร

2. เครื่องมือประเมิน

2.1 แบบวัดความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว

2.2 แบบสัมภาษณ์ครูเกี่ยวกับความตระหนักในการจัดกิจกรรมเตรียมความพร้อม
รับมือภัยพิบัติ
ในโรงเรียน

2.3 แบบทดสอบวัดความรู้ในการรับมือแผ่นดินไหว

2.4 แบบวัดทักษะในการรับมือแผ่นดินไหว

2.5 แบบบันทึกการเรียนรู้

2.6 แบบประเมิน AAR

2.7 แบบสอบถามสัมภาษณ์เพื่อถอดบทเรียนค้นหาแนวปฏิบัติที่ดีเกี่ยวกับหลักสูตร
ท้องถิ่นแผ่นดินไหว

2.2 ผลการประเมินความเหมาะสมของของหลักสูตรฝึกอบรมครูโดยใช้แนวคิดการ
จัดการความรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว
ด้วยการจัดการความรู้ จากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน ปรากฏผลดังตาราง 5

ตาราง 5 ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากการประเมินความเหมาะสมของ
หลักสูตรฝึกอบรมครูเสริมสร้างความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติ
ท้องถิ่นแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้

ที่	รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ความเหมาะสม
ก. เอกสารหลักสูตรฝึกอบรม				
1.	หลักการและเหตุผล	4.60	0.55	มากที่สุด
2.	จุดมุ่งหมายของหลักสูตร	4.80	0.45	มากที่สุด
3.	โครงสร้างของหลักสูตร	4.40	0.55	มาก
4.	เนื้อหาสาระ	4.40	0.55	มาก
5.	การจัดกิจกรรมฝึกอบรม	4.40	0.55	มาก
6.	สื่อและแหล่งเรียนรู้	4.40	0.55	มาก
7.	การประเมินฝึกอบรม	4.60	0.55	มากที่สุด
ข. เอกสารประกอบหลักสูตรฝึกอบรม				
8.	คู่มือการใช้หลักสูตรฝึกอบรม	4.20	0.45	มาก
9.	แผนการฝึกอบรม	4.40	0.55	มาก
รวม		4.47	0.25	มาก

จากตาราง 5 พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นว่าหลักสูตรฝึกอบรมครูเสริมสร้าง
ความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้
โดยภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.47$, S.D. = 0.25) เมื่อพิจารณาราย
ประเด็นแล้วพบว่าองค์ประกอบหลักสูตรด้านจุดมุ่งหมายมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด รองลงมาได้แก่
หลักการและเหตุผล การประเมินฝึกอบรม นอกจากนี้พบว่า คู่มือการใช้หลักสูตรฝึกอบรม
มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด

**ตอนที่ 3 ผลการทดลองใช้หลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว สำหรับโรงเรียนในพื้นที่
เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้ มีผลการวิจัยดังนี้**

3.1 ผลที่เกิดกับครู

3.1.1 ความรู้ในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวของครูที่เข้าร่วม
โครงการ แสดงดังตาราง 6

ตาราง 6 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบที และระดับนัยสำคัญทางสถิติของการเปรียบเทียบความรู้ก่อนและหลังการฝึกอบรม (n=50)

กิจกรรม	คะแนนเต็ม	ร้อยละ	$\bar{X}$	S.D.	t	P
ก่อนการฝึกอบรม	20	45.70	9.14	1.50	29.56*	.000
หลังการฝึกอบรม	20	68.50	13.70	2.03		

$P < .05$

ตาราง 6 พบว่า การทดสอบก่อนฝึกอบรมและหลังการฝึกอบรมของครูผู้เข้ารับการอบรม มีคะแนนความรู้ในการพัฒนาหลักสูตรรายปีที่ดีขึ้นเกินแผ่นดินไหว เฉลี่ยเท่ากับ 9.41 คะแนน และ 13.70 คะแนน ตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนความรู้ในการพัฒนาหลักสูตรรายปีที่ดีขึ้นก่อนและหลังการฝึกอบรม พบว่าคะแนนหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.1.2 ทักษะในการพัฒนาหลักสูตรรายปีที่ดีขึ้นแผ่นดินไหวของครูที่เข้าร่วมโครงการ แสดงดังตาราง 7

ตาราง 7 ผลการประเมินทักษะในการพัฒนาหลักสูตรรายปีที่ดีขึ้นแผ่นดินไหวของครูแต่ละโรงเรียน

โรงเรียน	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	ร้อยละ	ระดับคุณภาพ
โรงเรียนที่ 1	20	17	85.00	ดีมาก
โรงเรียนที่ 2	20	15	75.00	ดี
โรงเรียนที่ 3	20	12	60.00	พอใช้
โรงเรียนที่ 4	20	18	90.00	ดีมาก
โรงเรียนที่ 5	20	15	75.00	ดี

ตาราง 7 พบว่า โรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการวิจัยทักษะในการพัฒนาหลักสูตรรายปีที่ดีขึ้นแผ่นดินไหว อยู่ในระดับดีมาก 2 โรงเรียน ระดับดี 2 โรงเรียน และระดับพอใช้ 1 โรงเรียน

นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้สังเคราะห์ลักษณะหลักสูตร และจุดเด่นของหลักสูตรรายปีที่ดีขึ้นแผ่นดินไหวของแต่ละโรงเรียน แสดงดังตาราง 8

ตาราง 8 ลักษณะและจุดเด่นของหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวของแต่ละโรงเรียน

โรงเรียน	ลักษณะหลักสูตร	จุดเด่นของหลักสูตร
โรงเรียนที่ 1	เป็นหลักสูตรเสริมที่บรรจุไว้ในชั่วโมงกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	1. เป็นหลักสูตรแผ่นดินไหวที่มีเนื้อหาสาระทักษะ และคุณลักษณะในการรับมือแผ่นดินไหวแบบครบวงจร รวมถึงมีการบูรณาการภัยธรรมชาติอื่นเข้าไป เช่น น้ำท่วม ดินโคลนถล่ม หมอกควัน มีการปรับเนื้อหาให้ทันสมัยอย่างต่อเนื่อง 2. เน้นกระบวนการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน มีจุดเด่น คือ โครงการงาน STEM เกี่ยวกับแผ่นดินไหว ทั้งนี้ให้นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ทำโครงการเกี่ยวกับแผ่นดินไหวเพื่อเผยแพร่ความรู้สู่ชุมชน 3. การประเมินผลการเรียนของหลักสูตรเน้นการประเมินสมรรถนะผู้เรียน คือ พิจารณาจากความสามารถในการนำความรู้เกี่ยวกับแผ่นดินไหวที่เรียนไปประยุกต์ใช้จริง โดยใช้สถานการณ์ หรือประเมินผ่านชิ้นงาน ภาระงานบูรณาการ ในช่วงก่อนปิดภาคเรียน 4. เน้นฝึกทักษะการอพยพโดยรู้พื้นที่สอนน้อง รวมถึงให้ผู้ปกครองมีส่วนร่วมในการอพยพ นอกจากนี้มีจุดเด่น คือ การมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายทั้งภาครัฐและเอกชนในการจัดกิจกรรมอพยพแผ่นดินไหว 4. มีการปรับเนื้อหา และกิจกรรมการเรียนรู้ของหลักสูตรให้น่าสนใจ ทันสมัยอย่างต่อเนื่อง สามารถเผยแพร่องค์ความรู้ เป็นแหล่งเรียนรู้ให้กับโรงเรียน และหน่วยงานที่สนใจ
โรงเรียนที่ 2	เป็นหลักสูตรเสริมที่บูรณาการไว้ในกิจกรรมลดเวลาเพิ่มเวลารู้ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	1. เป็นหลักสูตรแผ่นดินไหวที่มีเนื้อหาสาระทักษะ และคุณลักษณะในการรับมือแผ่นดินไหวแบบครบวงจร ต่อเนื่องสำหรับนักเรียนทุกคนในโรงเรียน

ตาราง 8 (ต่อ)

โรงเรียน	ลักษณะหลักสูตร	จุดเด่นของหลักสูตร
		2. เน้นการฝึกทักษะการปฏิบัติตนเอง และผู้อื่น ทักษะการปฐมพยาบาล การซ่อมแผนอพยพแผ่นดินไหว 3. มีการบูรณาการภัยพิบัติอื่น ๆ เช่น ไฟไหม้ น้ำท่วม ดินโคลนถล่ม เชื่อมโยงกับแผ่นดินไหว
โรงเรียนที่ 3	เป็นหลักสูตรเสริมที่บูรณาการไว้ในกิจกรรมลูกเสือ ยุวกาชาด และกิจกรรมลดเวลาเพิ่มเวลารู้ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	1. เป็นหลักสูตรแผ่นดินไหวที่มีเนื้อหาสาระทักษะ และคุณลักษณะในการรับมือแผ่นดินไหวแบบครบวงจร ต่อเนื่องสำหรับนักเรียนทุกคนในโรงเรียน 2. เน้นฝึกทักษะการอพยพแผ่นดินไหว 3. เน้นกิจกรรมฝึกสติให้นักเรียนเพื่อเตรียมความพร้อมไม่ให้เกิดใจ และหวาดกลัวเมื่อเผชิญแผ่นดินไหว
โรงเรียนที่ 4	เป็นหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติมที่บรรจุไว้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต เป็นหลักสูตรที่มีการบูรณาการเนื้อหาและการเรียนการสอนทั้ง 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้	1. มีการจัดการเรียนการสอนบูรณาการแบบคณะ (Team Teaching) ที่ให้แต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้กำหนด Theme แล้วออกแบบกิจกรรม และให้นักเรียนเรียนรู้แบบบูรณาการผ่านกิจกรรม Walk Rally ฐานการเรียนรู้ 2. เป็นหลักสูตรที่จัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบ Block Course ทั้งนี้ปรับตามความต้องการของนักเรียนและครู ภายหลังประเมินหลักสูตร 3. มีเนื้อหาสาระและกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถในการเป็นผู้เชี่ยวชาญ ผู้ประสานภัยแผ่นดินไหวผ่านศิลปะ และการเขียน 4. ครูมีการปรับกิจกรรมการเรียนรู้ของหลักสูตรให้น่าสนใจ ทันสมัยอย่างต่อเนื่องผ่านกระบวนการ PLC และสามารถเผยแพร่องค์ความรู้ เป็นแหล่งเรียนให้กับโรงเรียนหน่วยงานที่สนใจ

ตาราง 8 (ต่อ)

โรงเรียน	ลักษณะหลักสูตร	จุดเด่นของหลักสูตร
โรงเรียนที่ 5	เป็นหลักสูตรเสริมที่บูรณาการไว้ในกิจกรรมลูกเสือของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มี 3 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ 1) รู้จักการปฏิบัติตนเมื่อเกิดแผ่นดินไหว 2) การปฐมพยาบาลจากเหตุแผ่นดินไหว และ 3) เผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับแผ่นดินไหวสู่ชุมชน	1. เน้นการฝึกทักษะที่จำเป็นในการรับมือแผ่นดินไหวผ่านกิจกรรมลูกเสือ 2. เน้นฝึกให้นักเรียนเป็นผู้นำ ให้พี่สอนน้อง และให้เผยแพร่ความรู้สู่ชุมชน ซึ่งช่วยส่งเสริมให้นักเรียนเห็นคุณค่าในตนเอง

3.1.2 ความตระหนักในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติในโรงเรียนของครูที่เข้าร่วมโครงการ แสดงดังตาราง 9

ตาราง 9 ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากการประเมินความตระหนักในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติแผ่นดินไหวของครู (n=50)

ที่	รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1.	ท่านเห็นด้วยกับแนวคิด Safety First	4.70	0.46	มากที่สุด
2.	นักเรียนควรระบุง่ายในโรงเรียน และชุมชนของตนได้	4.64	0.48	มากที่สุด
3.	นักเรียนควรรู้จักพื้นที่เสี่ยงภัย/พื้นที่ปลอดภัยในโรงเรียน	4.80	0.40	มากที่สุด
4.	โรงเรียนควรมีจุดรวมพลเพื่อรองรับการอพยพหนีภัยแผ่นดินไหว	4.84	0.37	มากที่สุด
5.	โรงเรียนควรมีแผนอพยพแผ่นดินไหว	4.68	0.47	มากที่สุด
6.	โรงเรียนควรฝึกซ้อมแผนอพยพแผ่นดินไหวทุกปี	4.88	0.33	มากที่สุด
7.	โรงเรียนควรจัดกิจกรรมรำลึกแผ่นดินไหวเชิงราย	4.44	0.50	มาก
8.	การเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติควรเป็นหน้าที่ของทุกคน	4.78	0.42	มากที่สุด
9.	ครูควรบูรณาการแผ่นดินไหวสู่การเรียนการสอนวิชาของตน	4.64	0.48	มากที่สุด

ตาราง 9 (ต่อ)

ที่	รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ความคิดเห็น
10.	โรงเรียนควรมีหลักสูตรแผ่นดินไหวที่เป็นรายวิชา เพิ่มเติม	4.76	0.43	มากที่สุด
11.	โรงเรียนควรมีป้ายนิเทศเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับ แผ่นดินไหว	4.62	0.49	มากที่สุด
12.	โรงเรียนควรมีห้องศูนย์การเรียนรู้แผ่นดินไหว	4.48	0.50	มาก
13.	ครูควรให้นักเรียนทำโครงการเกี่ยวกับแผ่นดินไหว	4.46	0.50	มาก
14.	โรงเรียนควรมีส่วนร่วมเผยแพร่ความรู้ที่ถูกต้องในการ ชีวิตรอดจากแผ่นดินไหวสู่ผู้ปกครอง และชุมชน	4.68	0.47	มากที่สุด
15.	โรงเรียนควรให้หน่วยงาน ภาครัฐเครือข่ายมีส่วนร่วมจัด กิจกรรมเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติแผ่นดินไหว	4.72	0.45	มากที่สุด
รวม		4.67	0.33	มากที่สุด

จากตาราง 9 พบว่า ครูมีความตระหนักในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติแผ่นดินไหว โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.67$, S.D. = 0.33) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อแล้วมีรายการประเมินที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ได้แก่ ข้อ 6 โรงเรียนควรมีฝึกซ้อมแผนอพยพแผ่นดินไหวทุกปี รองลงมา ได้แก่ ข้อ 4 โรงเรียนควรมีจัดรวมพลเพื่อรองรับการอพยพหนีภัยแผ่นดินไหว และข้อ 3 นักเรียนควรรู้จักพื้นที่เสี่ยงภัย/พื้นที่ปลอดภัยในโรงเรียนตามลำดับ ทั้งนี้รายการประเมินที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับน้อยที่สุด คือ ข้อ 7 โรงเรียนควรจัดกิจกรรมรำลึกแผ่นดินไหวเชิงราย

3.1.3 การถ่ายทอด แลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวของครูที่เข้าร่วมโครงการ ซึ่งสรุปเป็นประเด็น ได้ดังนี้

1) ครูร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในกิจกรรม KM หลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว จำนวน 2 ครั้ง ที่โรงเรียนแม่ลาววิทยาคม จังหวัดเชียงราย เพื่อให้เกิดพลังเครือข่ายในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว เกิดการหนุนเสริม เรียนรู้ ช่วยเหลือเกื้อกูลกัน รวมถึงถ่ายทอดความรู้ให้กับผู้บริหาร ครูโรงเรียนในจังหวัดเชียงราย จำนวน 100 คน ผ่านการจัดนิทรรศการของครูและนักเรียน การเล่าเรื่องเล่าเร้าพลังผ่านเวทีเสวนา การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว ด้วยการบูรณาการ 8 กลุ่มสาระ

การเรียนรู้ แล้วจัดเป็นฐานการเรียนรู้ให้นักเรียน Walk Rally ของโรงเรียนแม่ลาววิทยาคม ให้ผู้บริหาร ครูโรงเรียนในจังหวัดเชียงรายเข้าศึกษาดูงาน

2) ครูเขียนเรื่องเล่าเจ้าฟ้าหลังจากการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว รวมทั้งเขียน AAR แล้วนำมาแลกเปลี่ยน สะท้อนการเรียนรู้ในการจัดกิจกรรมนิเทศ ติดตาม และถอดบทเรียนของแต่ละโรงเรียน ทำให้ครูเกิดพลังบวกที่มีเพื่อนร่วมทางแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน

3) โรงเรียนที่มีผลการปฏิบัติงานที่ดี (Good Practice) ได้แก่ โรงเรียนแม่ลาววิทยาคม ได้นำผลงานหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวเข้าร่วมประกวดรางวัลการบริหารโรงเรียนอย่างยั่งยืน และมีคุณภาพทั้งองค์กร (BEIDQM Award) โรงเรียนต้นแบบโรงเรียนในฝันของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และได้รับรางวัล Best of the Best รวมถึงเผยแพร่ผลงานวิจัยการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว ในงานพะเยาวิจัยครั้งที่ 8 ณ มหาวิทยาลัยพะเยา และได้รับรางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1 นอกจากนี้ สถานีโทรทัศน์สีกองทัพบกช่อง 7 ได้เข้าถ่ายทำสารคดีสั้นประชาคมอาเซียน ตอนการจัดการภัยพิบัติในอาเซียน ออกอากาศในรายการเช้านี้ที่หมอลือ รายการพุธเช้าข่าว สพฐ. ได้นำเสนอกิจกรรมการเรียนการสอนแผ่นดินไหวให้โรงเรียนทั่วประเทศ ปัจจุบันโรงเรียนศูนย์การเรียนรู้เป็นแหล่งศึกษาดูงานด้านการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอนแผ่นดินไหวของจังหวัดเชียงราย และในระดับประเทศ สิ่งที่เป็นความภาคภูมิใจสูงสุดของโรงเรียน คือ โรงเรียนได้ทูลเกล้าฯ ถวายหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวแด่สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ ในวโรกาสเสด็จพระราชดำเนินเปิดอาคารพระราชทานด้านแผ่นดินไหว ในวันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2560

โรงเรียนชุมชนบ้านสันจำปา เป็นอีกโรงเรียนที่มีผลงานการปฏิบัติที่ดีเป็นที่ยอมรับเป็นแหล่งศึกษาดูงานด้านการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอนแผ่นดินไหวให้กับโรงเรียนในพื้นที่ และต่างจังหวัด และสามารถเป็นพี่เลี้ยงขยายผลการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติให้กับโรงเรียนในเขตพื้นที่บริการ โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 2 และร่วมทำงานขับเคลื่อนโครงการโรงเรียนปลอดภัยกับองค์กรแพลนอินเตอร์เนชั่นแนล ประเทศไทย และศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเขต 15 เชียงราย

นอกจากนี้โรงเรียนทั้ง 2 โรงเรียนยังได้ร่วมเป็นวิทยากรถ่ายทอดความรู้จากการทำวิจัยและพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวให้กับหน่วยงานอื่นที่ดำเนินงานเกี่ยวกับสร้างความปลอดภัยในโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยในจังหวัดเชียงราย ลำปาง เช่น มูลนิธิมดชนะภัย องค์กรแพลน อินเตอร์เนชั่นแนล ประเทศไทย มูลนิธิกระจกเงา และ กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เป็นต้น

3.2 ผลที่เกิดขึ้นกับนักเรียน

3.2.1 ความรู้ในการเอาชีวิตรอดจากแผ่นดินไหวของนักเรียนแต่ละโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ แสดงดังตาราง 10

ตาราง 10 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบที และระดับนัยสำคัญทางสถิติของการเปรียบเทียบคะแนนความรู้ก่อนและหลังการทดลองใช้หลักสูตร

โรงเรียน	คะแนนเต็ม	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง		t	P
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
โรงเรียนที่ 1 (n=25)	30	12.48	1.70	21.72	1.72	19.97*	0.000
โรงเรียนที่ 2 (n=20)	30	13.85	1.27	23.85	1.18	38.22*	0.000
โรงเรียนที่ 3 (n=52)	30	14.02	0.94	23.35	1.25	40.68*	0.000
โรงเรียนที่ 4 (n=122)	30	14.07	0.93	23.48	1.19	43.89*	0.000
โรงเรียนที่ 5 (n=28)	30	13.18	1.70	23.18	1.25	30.00*	0.000
รวม (n=247)	30	13.52	1.23	23.12	1.37	89.28*	0.000

ตาราง 10 พบว่า การทดสอบก่อนการเข้าร่วมหลักสูตรและหลังการเข้าร่วมหลักสูตรของนักเรียนแต่ละโรงเรียน มีคะแนนความรู้ในการเอาชีวิตรอดจากแผ่นดินไหวเฉลี่ยเท่ากับ 13.52 คะแนน และ 23.12 คะแนน ตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนความรู้ในการเอาชีวิตรอดจากแผ่นดินไหวก่อนและหลังการเข้าร่วมหลักสูตร พบว่า คะแนนหลังการเข้าร่วมหลักสูตรสูงกว่าก่อนการเข้าร่วมหลักสูตรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.2.2 ทักษะในการเอาชีวิตรอดจากแผ่นดินไหวของนักเรียนแต่ละโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ แสดงดังตาราง 11

ตาราง 11 ผลการประเมินทักษะการเอาชีวิตรอดจากแผ่นดินไหวของนักเรียน

ทักษะเอาชีวิตรอด จากแผ่นดินไหว	ผลการประเมิน				
	โรงเรียน 1 (n=25)	โรงเรียน 2 (n=20)	โรงเรียน 3 (n=52)	โรงเรียน 4 (n=122)	โรงเรียน 5 (n=28)
1. หมอบ ป้อง เกาะ	ปรับปรุง (-)	ปรับปรุง (-)	ปรับปรุง (-)	ปรับปรุง (-)	ปรับปรุง (-)
	พอใช้ (4 ร้อยละ 16.00)	พอใช้ (8 ร้อยละ 40.00)	พอใช้ (10 ร้อยละ 19.23)	พอใช้ (30 ร้อยละ 24.59)	พอใช้ (13 ร้อยละ 46.43)
	ดี (11 ร้อยละ 44.00)	ดี (7 ร้อยละ 35.00)	ดี (22 ร้อยละ 42.31)	ดี (56 ร้อยละ 45.90)	ดี (8 ร้อยละ 28.57)
	ดีมาก (10 ร้อยละ 40.00)	ดีมาก (5 ร้อยละ 25)	ดีมาก (20 ร้อยละ 38.46)	ดีมาก (36 ร้อยละ 29.51)	ดีมาก (9 ร้อยละ 32.14)
2. ปฐมพยาบาล	ปรับปรุง (-)	ปรับปรุง (-)	ปรับปรุง (-)	ปรับปรุง (-)	ปรับปรุง (-)
	พอใช้ (7 ร้อยละ 28.00)	พอใช้ (9 ร้อยละ 45.00)	พอใช้ (15 ร้อยละ 28.85)	พอใช้ (49 ร้อยละ 40.16)	พอใช้ (9 ร้อยละ 32.14)
	ดี (10 ร้อยละ 40.00)	ดี (7 ร้อยละ 35.00)	ดี (20 ร้อยละ 38.46)	ดี (46 ร้อยละ 37.71)	ดี (11 ร้อยละ 39.29)
	ดีมาก (8 ร้อยละ 32.00)	ดีมาก (4 ร้อยละ 20.00)	ดีมาก (17 ร้อยละ 32.69)	ดีมาก (27 ร้อยละ 22.13)	ดีมาก (6 ร้อยละ 21.43)
3. ซ่อมอพยพแผ่นดินไหว	ดีมาก*	ดี*	ดีมาก*	ดี*	ดี*
รวม	ดี	พอใช้	ดี	ดี	ดี

*ประเมินภาพรวมทั้งระดับชั้น

จากตาราง 11 พบว่า นักเรียนโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการทั้ง 5 โรงเรียน มีทักษะในการเอาชีวิตรอดจากแผ่นดินไหว (ทักษะหมอบ ป้อง เกาะ ทักษะการปฐมพยาบาล และทักษะซ่อมอพยพแผ่นดินไหว) ภาพรวมอยู่ในระดับดี เมื่อพิจารณารายละเอียด พบว่า นักเรียนมีทักษะหมอบ ป้อง เกาะ ดีที่สุด เพราะมีคะแนนสูงสุด (197.60)

3.2.3 ความตระหนักในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติแผ่นดินไหวของนักเรียนแต่ละโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ แสดงดังตาราง 12

ตาราง 12 ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากการประเมินความตระหนักในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติแผ่นดินไหวของนักเรียน

ที่	รายการประเมิน	โรงเรียน 1 (n=25)			โรงเรียน 2 (n=20)			โรงเรียน 3 (n=52)			โรงเรียน 4 (n=122)			โรงเรียน 5 (n=28)			รวม (n=247)		
		$\bar{X}$	S.D.	แปลผล	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1.	แผ่นดินไหวเป็นภัยใกล้ตัวนักเรียน	4.60	0.50	มากที่สุด	4.55	0.51	มากที่สุด	4.54	0.50	มากที่สุด	4.62	0.49	มากที่สุด	4.57	0.50	มากที่สุด	4.58	0.49	มากที่สุด
2.	การรู้จักรอยเลื่อนมีพลังในพื้นที่จังหวัดของตนเป็นสิ่งจำเป็น	4.52	0.51	มากที่สุด	4.45	0.51	มาก	4.44	0.50	มาก	4.54	0.50	มากที่สุด	4.54	0.51	มากที่สุด	4.50	0.51	มาก
3.	นักเรียนควรรู้จักภัยที่เกิดขึ้นในชุมชนและโรงเรียนของตนเอง	4.56	0.51	มากที่สุด	4.45	0.51	มาก	4.52	0.50	มากที่สุด	4.61	0.49	มากที่สุด	4.54	0.51	มากที่สุด	4.54	0.48	มากที่สุด
4.	ชุมชนของนักเรียนควรมีพื้นที่ปลอดภัยสำหรับอพยพคนในชุมชนเมื่อเกิดภัยแผ่นดินไหว	4.80	0.41	มากที่สุด	4.70	0.47	มากที่สุด	4.71	0.46	มากที่สุด	4.80	0.41	มากที่สุด	4.75	0.44	มากที่สุด	4.75	0.45	มากที่สุด
5.	นักเรียนควรรู้จักพื้นที่เสี่ยงภัย/ปลอดภัยในโรงเรียน	4.56	0.51	มากที่สุด	4.45	0.51	มาก	4.52	0.50	มากที่สุด	4.61	0.49	มากที่สุด	4.54	0.51	มากที่สุด	4.54	0.48	มากที่สุด
6.	โรงเรียนควรมีจุดรวมพลเพื่อรองรับการอพยพหนีภัยแผ่นดินไหว	4.84	0.37	มากที่สุด	4.75	0.44	มากที่สุด	4.81	0.40	มากที่สุด	4.80	0.40	มากที่สุด	4.79	0.42	มากที่สุด	4.80	0.42	มากที่สุด
7.	กิจกรรมฝึกซ้อมแผนอพยพแผ่นดินไหวมีความสำคัญต่อนักเรียน	4.56	0.51	มากที่สุด	4.45	0.51	มาก	4.52	0.50	มากที่สุด	4.61	0.49	มากที่สุด	4.54	0.51	มากที่สุด	4.54	0.50	มากที่สุด
8.	โรงเรียนควรฝึกซ้อมแผนอพยพแผ่นดินไหวทุกปี	4.48	0.51	มาก	4.40	0.50	มาก	4.42	0.50	มาก	4.50	0.50	มากที่สุด	4.50	0.51	มากที่สุด	4.46	0.48	มาก

ตาราง 12 (ต่อ)

ที่	รายการประเมิน	โรงเรียน 1 (n=25)			โรงเรียน 2 (n=20)			โรงเรียน 3 (n=52)			โรงเรียน 4 (n=122)			โรงเรียน 5 (n=28)			รวม (n=247)		
		$\bar{X}$	S.D.	แปลผล	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
9.	การเตรียมความพร้อมรับมือแผ่นดินไหวควรเป็นหน้าที่ของทุกคน	4.60	0.50	มากที่สุด	4.50	0.51	มากที่สุด	4.54	0.50	มากที่สุด	4.62	0.49	มากที่สุด	4.57	0.50	มากที่สุด	4.57	0.48	มากที่สุด
10.	เมื่อโรงเรียนจัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมรับมือแผ่นดินไหวนักเรียนสนใจเข้าร่วมด้วยความเต็มใจ	4.44	0.58	มาก	4.35	0.59	มาก	4.40	0.53	มาก	4.46	0.58	มาก	4.43	0.57	มาก	4.42	0.58	มาก
11.	นักเรียนสามารถจัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมรับมือแผ่นดินไหวร่วมกับเพื่อนและครู	4.48	0.51	มาก	4.45	0.51	มาก	4.42	0.50	มาก	4.50	0.50	มากที่สุด	4.57	0.50	มากที่สุด	4.48	0.49	มาก
12.	การนำความรู้ในการเอาชีวิตรอดจากแผ่นดินไหวไปถ่ายทอดให้ผู้ปกครองเป็นสิ่งที่มีความจำเป็น	4.72	0.46	มากที่สุด	4.65	0.49	มากที่สุด	4.67	0.47	มากที่สุด	4.72	0.45	มากที่สุด	4.68	0.48	มากที่สุด	4.69	0.46	มากที่สุด
13.	นักเรียนสามารถนำความรู้ในการเอาชีวิตรอดจากแผ่นดินไหวไปเผยแพร่ให้กับชุมชน	4.36	0.64	มาก	4.35	0.59	มาก	4.42	0.54	มาก	4.46	0.56	มาก	4.54	0.51	มากที่สุด	4.43	0.55	มาก
14.	หากนักเรียนมีความรู้ในการเอาชีวิตรอดจากแผ่นดินไหวจะช่วยลดความเสียหายของครอบครัวและชุมชน	4.68	0.48	มากที่สุด	4.60	0.50	มากที่สุด	4.65	0.48	มากที่สุด	4.70	0.46	มากที่สุด	4.64	0.49	มากที่สุด	4.65	0.46	มากที่สุด
	เฉลี่ย	4.59	0.43	มากที่สุด	4.51	0.44	มากที่สุด	4.54	0.43	มากที่สุด	4.61	0.42	มากที่สุด	4.58	0.43	มากที่สุด	4.57	0.41	มากที่สุด

จากตาราง 12 พบว่า นักเรียนโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการทั้ง 5 โรงเรียน มีความตระหนักในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติแผ่นดินไหว ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.57$, S.D. = 0.41) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อแล้วมีรายการประเมินที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ได้แก่ ข้อ 6 โรงเรียนควรมีจุดรวมพลเพื่อรองรับการอพยพหนีภัยแผ่นดินไหว รองลงมา ได้แก่ ข้อ 4 ชุมชนของนักเรียนควรมีพื้นที่ปลอดภัยสำหรับอพยพคนในชุมชนเมื่อเกิดภัยแผ่นดินไหว และข้อ 12 การนำความรู้ในการเอาชีวิตรอดจากแผ่นดินไหวไปถ่ายทอดให้ผู้ปกครองเป็นสิ่งที่มีความประโยชน์ ตามลำดับ ทั้งนี้มีรายการประเมินที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับน้อยที่สุด คือ ข้อ 10 เมื่อโรงเรียนจัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมรับมือแผ่นดินไหวให้นักเรียนสนใจเข้าร่วมด้วยความเต็มใจ

ตอนที่ 4 ผลการประเมินผลการใช้หลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว สำหรับโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้

ผู้วิจัยได้ประเมินผลการใช้หลักสูตรด้วยการถอดบทเรียน เพื่อค้นหาบทเรียนความสำเร็จจากการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว ซึ่งสรุปเป็นประเด็นได้ดังต่อไปนี้

1. โรงเรียนมีนวัตกรรมหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว ซึ่งเป็นผลงานการปฏิบัติที่ดีของแต่ละโรงเรียนที่โรงเรียนภาคภูมิใจ และช่วยสร้างชื่อเสียงให้กับโรงเรียน โดยเฉพาะโรงเรียนแม่ลาววิทยาคม และโรงเรียนชุมชนบ้านสันจำปาสามารถเป็นแหล่งเรียนรู้ ศึกษาดูงาน เผยแพร่ ถ่ายทอดความรู้ให้กับครูโรงเรียนในจังหวัดเชียงราย และในระดับประเทศ ดังข้อความที่สะท้อนว่า

“...ไม่คิดว่าจะมาได้ไกลขนาดนี้ ตอนนี้หลักสูตรแผ่นดินไหวได้กลายเป็นผลงาน Best Practice ของโรงเรียน เป็นที่รู้จักมากขึ้น มีโรงเรียนติดต่อเข้ามาดูงานเยอะขึ้น...มีครูจากพะเยาพิทยาคมจากจากนครศรีธรรมราชมาดูงาน...รวมถึงมีนักศึกษาจากสิงคโปร์ก็มาดูงาน ผู้บริหารและครูโรงเรียนจากภูเก็ตมาดูงาน...มีต่างชาติ เช่น นักศึกษาจากสิงคโปร์ก็มาดูงาน...เขตพื้นที่ให้เราไปจัดนิทรรศการ เผยแพร่ผลงานให้โรงเรียนในสังกัดอยู่บ่อยครั้ง...ขอบคุณที่มาช่วยพาพวกเราทำ จนทำให้โรงเรียนมีชื่อเสียงเพราะหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว...”

(ผู้บริหารโรงเรียนที่ 4 คนที่ 1, ครูโรงเรียนที่ 4 คนที่ 1, คนที่ 2 ม ครูโรงเรียนที่ 1 คนที่ 1, คนที่ 2, ถอดบทเรียน, 14-15 มีนาคม 2562)

“...ผลงานหลักสูตรแผ่นดินไหวได้กลายเป็นนวัตกรรมของโรงเรียนเรา...ภูมิใจที่ได้รางวัล Best of the Best จากการประกวดนวัตกรรมโรงเรียนต้นแบบโรงเรียนในฝันจาก สพฐ...โรงเรียนเป็นที่รู้จักมากขึ้น มีทีวีช่อง 7 มาถ่ายทำเพื่อไปออกรายการเช้านี้ที่หมอชิต สพฐ. ให้ทำ

คลิปปิดีโอไปออกในรายการพุธเช้าข่าว สพร...สิ่งที่ภูมิใจมากที่สุด คือ โรงเรียนได้ทูลเกล้าฯ ถวายหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวแต่สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ ในโอกาสเสด็จพระราชดำเนินเปิดอาคารต้านแผ่นดินไหว...ดีใจที่ได้รับรางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1 จากเผยแพร่ผลงานวิจัยหลักสูตรแผ่นดินไหวที่งานพะเยาวิจัย ครั้งที่ 8 เมื่อปลายเดือนมกราคมที่ผ่านมา...ได้ไปช่วยขยายผลความรู้ให้กับครูที่เข้าร่วมโครงการโรงเรียนปลอดภัยขององค์กรแพลนอินเตอร์เนชั่นแนล ประเทศไทย ทำให้เห็นว่าหลักสูตรที่เราทำกันมาตอบโจทย์ของการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ เพราะจะนำไปสู่ความยั่งยืน”

(ผู้บริหารโรงเรียนที่ 4 คนที่ 2, ครูโรงเรียนที่ 4 คนที่ 1, คนที่ 2, คนที่ 3, ครูโรงเรียนที่ 1 คนที่ 1, คนที่ 2, ถอดบทเรียน, 14-15 มีนาคม 2562)

2. ครูมีความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติที่สอดคล้องกับบริบทท้องถิ่น รวมถึงสามารถปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหลักสูตร ออกแบบกิจกรรมให้ทันสมัย น่าสนใจ หลากหลาย และสอดคล้องกับความต้องการของนักเรียน มีความเป็นผู้นำทางวิชาการ รักและศรัทธาในวิชาชีพมากขึ้น ดังข้อความที่สะท้อนว่า

“...ตอนนี้มั่นใจมากขึ้นเพราะได้ลงมือทำจริงทุกขั้นตอน ไม่ง่าย และก็คิดว่าไม่ยาก หากเราเอาจริงกับการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว...ไม่ได้มองว่าสิ่งที่ทำเป็นภาระเหมือนแต่ก่อน กลับเห็นว่ามืออะไรให้เรียนรู้และสนุกกับการปรับหลักสูตร...เปลี่ยนกิจกรรมให้ทันสมัย น่าสนใจทุก ๆ ปี เน้น active learning...ทำให้ครูได้ร่วมมือร่วมพลังกันในการทำงานที่เป้าหมายเดียวกันเพื่อสร้างการเรียนรู้เตรียมความพร้อมรับมือแผ่นดินไหวสำหรับลูกศิษย์...”

(ครูโรงเรียนที่ 1 คนที่ 1, ครูโรงเรียนที่ 4 คนที่ 1, คนที่ 3, ครูโรงเรียนที่ 5, ผู้บริหารโรงเรียนที่ 4, ถอดบทเรียน, 14-15 มีนาคม 2562)

“...ตั้งแต่เปลี่ยนมาจัดการเรียนการสอนแบบ Block Course ทำให้ครูปรับการเรียนการสอนที่เน้น activity based นักเรียนก็สนุก ตื่นตัว สนใจกว่าเดิม ครูก็ชอบที่ได้ร่วมมือกันออกแบบกิจกรรม...ครูเขาภูมิใจ เห็นคุณค่าในวิชาชีพตนเองมากขึ้นที่ได้ร่วมมือกันพัฒนาหลักสูตรแผ่นดินไหวขึ้นเอง เห็นความสำคัญ เห็นว่าหลักสูตรที่สร้างขึ้นจากปัญหาท้องถิ่นมีประโยชน์ต่อนักเรียนและชุมชนอย่างแท้จริง...ขอบคุณที่ได้ช่วยสร้างครูของผมให้กล้าคิด กล้าทำในสิ่งใหม่ ตอนนี้เขาได้กลายเป็นผู้นำทางวิชาการ ได้รับความไว้วางใจในการขับเคลื่อนกิจกรรมทางวิชาการของโรงเรียน...ครูของผมมั่นใจ กล้ามากขึ้นตั้งแต่ ดร.ให้เวทีเขาไปเผยแพร่ผลงาน จัดนิทรรศการ ไปช่วยเป็นวิทยากรให้หน่วยงานต่าง ๆ”

(ครูโรงเรียนที่ 4 คนที่ 1, ผู้บริหารโรงเรียนที่ 2, ผู้บริหารโรงเรียนที่ 1, ผู้บริหารโรงเรียนที่ 4, ถอดบทเรียน, 13-14-15 มีนาคม 2562)

3. ครูเกิดพลังของการทำงานแบบร่วมมือรวมพลัง มีความรัก ความสามัคคี ใ่วางใจกัน มีวิสัยทัศน์ร่วม เกิดสำนึกรักองค์กร รักลูกศิษย์ และชุมชนของตน เกิดชุมชนการเรียนรู้ แลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอนแผ่นดินไหวขึ้นในโรงเรียน ดังข้อความที่สะท้อนว่า

“...การที่ครูเข้าร่วมโครงการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวในครั้งนี้ กระผมมองว่าเป็นการช่วยให้โรงเรียนแม่ลาววิทยาคมกลับฟื้นเหมือนนกฟีนิกซ์คืนชีพ อาคารเราพัง เราได้อาคารใหม่และยังได้นวัตกรรมหลักสูตรแผ่นดินไหวที่ช่วยสร้างชื่อเสียงให้โรงเรียน...การเข้าร่วมโครงการครั้งนี้ทำให้ครูเรารวมกันเป็นปึกแผ่นมากขึ้นเพราะมีเป้าหมายเพื่อโรงเรียน นักเรียน และชุมชนร่วมกัน...ท่านทรงพระเมตตาพระราชทานอาคารด้านแผ่นดินไหวให้โรงเรียนเรา แล้วประสาอะไรแค่หลักสูตรที่พวกเราจะทำกันไม่ได้...เพราะความรักที่มีต่อลูกศิษย์ที่พวกเราสำนึกว่าโรงเรียนควรมีส่วนร่วมในการเตรียมพวกเขาให้มีความรู้ทักษะในการรับมือกับแผ่นดินไหว...”

(ผู้บริหารโรงเรียนที่ 4, ครูโรงเรียนที่ 5, ครูโรงเรียนที่ 1 คนที่ 1 คนที่ 2 , ถอดบทเรียน, 13-14-15 มีนาคม 2562)

“...เริ่มจากให้ครูมีส่วนร่วมกำหนดวิสัยทัศน์ ทำให้เกิดความชัดเจนว่าเขาต้องมีส่วนร่วมอะไร อย่างไร มีทีมงานที่มีพลังบวก คอยหนุนเสริมครูให้ร่วมมือกัน...ต้องอาศัยเวลา การสร้างการมีส่วนร่วม สร้างความไว้วางใจจากทีมงาน...ตอนนี้ก็ทำงานง่ายขึ้น ครูเข้าใจ รู้ทางกัน มองว่าหลักสูตรแผ่นดินไหวเป็นส่วนหนึ่งของทุกคนร่วมกัน...ครูรวมตัวกัน มีทีมงานแน่นขึ้น อาจจะเรียกว่าเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ โดยการนำของหัวหน้าฝ่ายวิชาการ พอมีคนมาดูงาน ได้ออกไปเผยแพร่ความรู้ภายนอกบ่อยขึ้น ทำให้ทำงานเป็นระบบมากขึ้น มองว่าจะพัฒนาต่อยอดอะไรมากขึ้น...”

(ผู้บริหารโรงเรียนที่ 1, ครูโรงเรียนที่ 1, ครูโรงเรียนที่ 2, ครูโรงเรียนที่ 4, ถอดบทเรียน, 13-14-15 มีนาคม 2562)

4. นักเรียนมีความรู้ ทักษะในการเอาชีวิตรอดจากแผ่นดินไหวมากขึ้น มีสติ ไหวพริบ มีทักษะในการตัดสินใจ ทักษะการคิดแก้ปัญหาดีขึ้น มีความมั่นใจในตนเอง กล้าแสดงออก มีความคิดสร้างสรรค์มากขึ้น ดังข้อความที่สะท้อนว่า

“...รู้ว่ขณะเกิดแผ่นดินไหวจะต้องทำอะไร อย่างไร ต้องมีสติก่อนทุกครั้งก่อนที่จะอพยพ...แต่ก่อนไม่เคยรู้ว่าก่อนเกิดแผ่นดินไหวเราสามารถรับรู้ได้จากกลางบอกเหตุที่สังเกตได้จากพฤติกรรมสัตว์ ดูระดับน้ำบาดาล หรือดูลักษณะก้อนเมฆบนท้องฟ้า...นอกจากทำให้ตนเอง

มีทักษะอพยพหนีแผ่นดินไหวแล้ว ยังมีทักษะการปฐมพยาบาลเพื่อช่วยเหลือผู้อื่นที่บาดเจ็บขณะเกิดแผ่นดินไหว...ช่วงหลัง ๆ พอให้สถานการณ์เปิดไซเรน นักเรียนจะตั้งสติ แล้วหมอบป้อง เกาะอยู่ใต้โต๊ะ และเดินเร็วเป็นแถวไปที่จุดรวมพล พวกเขาดัดสินใจเร็ว คล่องแคล่ว และจริงจังมากขึ้น...”

(นักเรียนโรงเรียนที่ 1, นักเรียนโรงเรียนที่ 4, นักเรียนโรงเรียนที่ 5, ครูโรงเรียนที่ 3, สัมภาษณ์, 13-14-15 มีนาคม 2562)

“...การที่ครูให้เราฝึกบ่อย ๆ ทำให้ผมมีความมั่นใจว่าหากเกิดแผ่นดินไหวเราจะช่วยเหลือตนเอง และผู้อื่นได้...ในวิชาลูกเสือครูจะแทรกเกมเกี่ยวกับแผ่นดินไหวทำให้หนูได้ทั้งความสนุก และมีสาระ ได้คิดสร้างสรรค์บทบาทสมมุติ ทำให้ได้ความรู้ และกล้าแสดงออกมากขึ้น...นักเรียนเขาคิดอะไรได้มากกว่าที่เราคิดไว้ เขาสามารถประดิษฐ์ธงที่มีสัญญาณไฟสำหรับใช้ในการอพยพ พอไปนำเสนอก็มีคนทิ้งในผลงานของเขา นักเรียนก็ภูมิใจ เห็นคุณค่า และเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง...หลังจากที่ครูให้นักเรียนทำโครงการเพิ่มเติมแผ่นดินไหวใช้ปัญหา หรือให้สถานการณ์จำลอง มาให้เด็กช่วยกันหาคิดแก้ปัญหา หากคำตอบ จะเห็นว่าทำให้พวกเขามีทักษะการคิดแก้ปัญหา มีความคิดสร้างสรรค์ดีขึ้น...”

(นักเรียนโรงเรียนที่ 2, นักเรียนโรงเรียนที่ 5, ครูโรงเรียนที่ 1, ครูโรงเรียนที่ 4, สัมภาษณ์, 13-14-15 มีนาคม 2562)

5. นักเรียนตระหนักเห็นความสำคัญของการเตรียมความพร้อมรับมือแผ่นดินไหวทั้งในระดับตนเอง ครอบครัว และชุมชน มีภาวะผู้นำ มีจิตอาสา มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมรับมือแผ่นดินไหวของโรงเรียนมากขึ้น ดังข้อความที่สะท้อนว่า

“...ไม่ใช่จะเอาชีวิตรอดแค่ตนเองเท่านั้น เราก็ต้องไปช่วยพ่อแม่ คนในครอบครัว และชุมชนของเราด้วย...ตอนนี้มีความรู้ และทักษะก็มั่นใจมากขึ้นที่จะไปช่วยเหลือคนอื่นให้ปลอดภัย...ขอบคุณโรงเรียนที่มีวิชาแผ่นดินไหวให้พวกเราได้เรียน กิจกรรมตื่นเต้น สนุก ควรจัดแบบนี้ต่อไป ให้กับรุ่นน้องได้เรียน...อยากไปช่วยครูสอนรุ่นน้องอีก เพราะสนุกดี ได้ฝึกตนเองหลายอย่าง...พวกเราสนใจพากันมาช่วยครูเตรียมกิจกรรมสอนรุ่นน้อง รวมถึงเขาจะมีกลุ่มจิตอาสาช่วยเหลืองานกิจกรรมการเรียนการสอนแผ่นดินไหวของโรงเรียนโดยตรง...เป็นสร้างให้นักเรียนรู้จักทำงานเป็นทีม ทำให้เกิดผู้นำจากการมาร่วมมือกันจัดกิจกรรมสอนรุ่นน้องเอาชีวิตรอดจากแผ่นดินไหว...”

(นักเรียนโรงเรียนที่ 4, นักเรียนโรงเรียนที่ 5, นักเรียนโรงเรียนที่ 2, ครูโรงเรียนที่ 4, ครูโรงเรียนที่ 3, สัมภาษณ์, 13-14-15 มีนาคม 2562)

6. ปัจจัยความสำเร็จของการพัฒนาหลักสูตรรายปียึดท้องถิ่นแผ่นดินไหว ได้แก่ การมีวิสัยทัศน์ การเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหาร และหัวหน้าฝ่ายวิชาการ การเห็นคุณค่าของหลักสูตรแผ่นดินไหว การมีเป้าหมายร่วมของครู อดทน เสียสละ มีกรอบความคิดเติบโต (Growth Mindset) การมีทีมนำ และทีมตามที่ดี กล้าสร้างนวัตกรรมหลักสูตรจากปัญหาท้องถิ่น เพื่อนักเรียน โรงเรียน และชุมชนของตนเอง ภายใต้การทำงานแบบร่วมมือรวมพลัง การเสริมพลังกันระหว่างโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ และการทำหน้าที่โค้ช เสริมพลังเพื่อสร้างการเปลี่ยนของโรงเรียนของผู้วิจัย ดังข้อความที่สะท้อนว่า

“...ท่านผอ.คือส่วนสำคัญมาก ท่านให้ความสำคัญต่อหลักสูตรแผ่นดินไหวมาก สนับสนุน ให้กำลังใจ ช่วยอำนวยความสะดวก ผลักดันจนทำให้หลักสูตรสำเร็จ...ต้องเริ่มจากให้ครูมีส่วนร่วมในการปรับวิสัยทัศน์ที่นำประเด็นแผ่นดินไหวเข้าไป ถ้าครูมีเป้าหมายร่วมที่ชัดเจน การทำงานก็ง่าย หมอบหมายหน้าที่ สื่อสารให้ชัด...ทีมนำ ฝ่ายวิชาการต้องสร้างการมีส่วนร่วมให้ครูมาทำงานร่วมกัน รู้จักถึงศักยภาพของแต่ละคนออกมาให้ตรงกับความรู้ ความสามารถ ...ต้องสื่อสารให้ชัดเจน และสร้างความไว้วางใจซึ่งกันและกัน รู้จักรอคอย และยืดหยุ่น มองว่าทุกอย่างคือการเรียนรู้...ต้องทำไป ปรับไป เริ่มจากกำหนดจุดมุ่งหมาย วิเคราะห์เนื้อหาที่จำเป็น ช่วยกันวางแผนกิจกรรมการเรียนการสอน รวมถึงการวัดและประเมิน...พอใช้ครบรอบเราช่วยกันประเมินแล้วนำมาปรับปรุง ตอนนี้นำมาสอนแบบ Block Course เป็นที่ถูกต้องทั้งนักเรียนและครู นับเป็นประสบการณ์ที่ดีในการพัฒนาหลักสูตร ขอขอบคุณอาจารย์ที่เป็นพี่เลี้ยงที่ดีที่คอยชี้แนะ นำทางมาตลอด”

(ครูโรงเรียนที่ 4 คนที่ 2, ผู้บริหารโรงเรียนที่ 1, ครูโรงเรียนที่ 5, ครูโรงเรียนที่ 4 คนที่ 2, ครูโรงเรียนที่ 3, ครูโรงเรียนที่ 4 คนที่ 1, ถอดบทเรียน, 13-14-15 มีนาคม 2562)

“...กว่าจะสำเร็จได้ต้องอาศัยการทำงานเป็นทีม สร้างพลังการมีส่วนร่วม และต้องอดทน รอคอยงานจากครูแต่ละคน ซึ่งมีภาระกันมาก เราต้องจัดปฏิทินการทำงาน ติดตามงาน เราต้องเข้าใจ...ผู้นำพาที่เสียสละ เสริมพลัง ช่วยเหลืออำนวยความสะดวก และสร้างความไว้วางใจให้ครู ก็ได้ใจครู ทำอะไรก็ง่าย...ไม่ได้ง่ายเลยกว่าจะมาถึงจุดนี้ต้องล้มลุกคลุกคลาน...นับเป็นโชคดี และขอบคุณท่าน ดร.จักรกฤษณ์ ที่มาชวนพวกเราทำโครงการวิจัยเหมือนมีม้าขาวมาช่วยได้ทันเวลา ไม่งั้นก็ไม่มีหลักสูตรแผ่นดินไหวหลุดเกล้าถวายท่านในวันเปิดอาคารด้านแผ่นดินไหว...ถ้าท่าน ดร.ไม่จุดประกาย เสริมพลังบวก เชื้อมันในการทำงานของโรงเรียน ทำให้พวกเราไวใจ คงไม่มาไกลได้ขนาดนี้...นับเป็นนิเทศ ติดตามหลักสูตรที่ยาวนาน ขอขอบคุณที่ทุ่มเท อดทน จริงใจ เผื่อรอคอยดูการเปลี่ยนแปลงของโรงเรียนจากการพัฒนาหลักสูตรแผ่นดินไหว มาถึงวันนี้คิดว่าคุ้มค่ามากจากร่วมโครงการครั้งนี้”

(ครูโรงเรียนที่ 1 คนที่ 1, ครูโรงเรียนที่ 2, ครูโรงเรียนที่ 4 คนที่ 1, ครูโรงเรียนที่ 5, ครูโรงเรียนที่ 3, ถอดบทเรียน, 13-14-15 มีนาคม 2562)

7. โรงเรียนวางแผนที่จะใช้และปรับปรุงหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวอย่างต่อเนื่องผ่านกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community) หรือ PLC โดยเฉพาะการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนแผ่นดินไหวร่วมกัน รวมถึงพัฒนาไปสู่การทำวิจัยปฏิบัติการการเรียนการสอนแผ่นดินไหวร่วมกันเป็นทีมวิจัย และนำไปสู่การเผยแพร่ผลงาน มองเห็นความเชื่อมโยงของการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอนแผ่นดินไหวสู่การพัฒนาความก้าวหน้าทางวิชาการ นอกจากนี้โรงเรียนจะบูรณาการการทำงานร่วมกับชุมชน หน่วยงาน ภาครัฐเครือข่ายเกี่ยวกับการจัดการภัยพิบัติให้มีส่วนร่วมจัดกิจกรรมมากขึ้น รวมถึงนำนักเรียนไปมีส่วนร่วมจัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมรับมือแผ่นดินไหวให้กับชุมชน หรือเผยแพร่ผลงานเพื่อขยายความรู้ให้กับโรงเรียน หน่วยงานอื่นไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบที่หลากหลาย ดังข้อความที่สะท้อนว่า

“...ตอนนี้ครูเริ่มรู้ทาง ทำอะไรก็ง่าย หลายคนสนุกที่ได้มาคิดกิจกรรมสอนแผ่นดินไหวร่วมกัน อยากต่อยอด...อยากให้พาครูทำวิจัยแบบง่าย ๆ จากการร่วมกันคิด ร่วมกันจัดกิจกรรมแผ่นดินไหว...จะใช้กระบวนการ PLC ให้ครูร่วมกันออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนแผ่นดินไหวให้เป็นรูปธรรมมากขึ้น อยากให้ครูทำวิจัยเป็นทีมวิจัย และเผยแพร่ผลงาน...”

(ครูโรงเรียนที่ 4 คนที่ 3, ผู้บริหารโรงเรียนที่ 1, ครูโรงเรียนที่ 4 คนที่ 2, ถอดบทเรียน, 14-15 มีนาคม 2562)

“...อยากให้ครูนำผลงานไปต่อยอดสู่การสร้างนวัตกรรม ทำวิจัยเพื่อนำไปใช้ยื่นวิทยะฐานะ...เกณฑ์ใหม่มีตัวบ่งชี้เกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร ครูเริ่มมองเห็นว่าการทำหลักสูตรแผ่นดินไหวครั้งนี้สามารถนำไปใช้เป็นส่วนหนึ่งของการขอวิทยะฐานะ...สิ่งที่อยากพัฒนาเพิ่มขึ้น คือ การสร้างเครือข่าย ให้หน่วยงานอื่น และชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการกิจกรรม...อยากเผยแพร่ นำนักเรียนไปร่วมจัดกิจกรรมให้กับชุมชน...ตอนนี้มีโรงเรียนมาดูงานมากขึ้น อยากพัฒนาผลงานทั้งของครู และนักเรียนใหม่ๆ เพิ่มขึ้นเผยแพร่...โรงเรียนน่าจะมีช่องทาง หรือรูปแบบการเผยแพร่ผลงานให้ง่ายต่อการเข้าถึง หรือหลากหลายมากขึ้น ”

(ผู้บริหารโรงเรียนที่ 5, ผู้บริหารโรงเรียนที่ 4, ครูโรงเรียนที่ 4 คนที่ 1, ครูโรงเรียนที่ 1 คนที่ 1, ครูโรงเรียนที่ 4 คนที่ 2, ถอดบทเรียน, 13-14-15 มีนาคม 2562)

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว สำหรับโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้ โดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะ ดังนี้ 1) เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการเกี่ยวกับการนำประเด็นแผ่นดินไหว สู่ชั้นเรียน 2) เพื่อสร้างและตรวจสอบคุณภาพหลักสูตรฝึกอบรมครูเสริมสร้างความสามารถ ในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว สำหรับโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้ 3) เพื่อทดลองใช้หลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว สำหรับโรงเรียน ในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้ และ 4) เพื่อประเมินผลการใช้หลักสูตร ภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว สำหรับโรงเรียน ในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการ ความรู้

การดำเนินการวิจัยใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนา โดยขั้นตอนการดำเนินการวิจัย 4 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการเกี่ยวกับการพัฒนา หลักสูตรและการเรียนการสอนแผ่นดินไหว แหล่งข้อมูล ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา ครูในโรงเรียนที่ประสบภัย หรืออยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวจังหวัดเชียงราย รวมจำนวน 11 คนเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างเกี่ยวกับสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอนแผ่นดินไหว การเก็บ รวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยเก็บรวบรวมด้วยตนเอง โดยการสัมภาษณ์รายบุคคล วิเคราะห์ข้อมูล โดยนำข้อมูลจากการสัมภาษณ์มาวิเคราะห์เนื้อหา ซึ่งจะใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการออก หลักสูตรอบรมครู ในขั้นตอนที่ 2 ของการวิจัย

ขั้นตอนที่ 2 การสร้างและตรวจสอบคุณภาพหลักสูตรฝึกอบรมครูเสริมสร้าง ความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว สำหรับโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยง ภัยแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้ ขั้นตอนนี้ผู้วิจัยยกร่างหลักสูตรฝึกอบรมครูจากข้อมูล พื้นฐานในขั้นตอนที่ 1 จากนั้นนำร่างหลักสูตรให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสม ถูกต้อง วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน หลังจากนั้นปรับปรุงแก้ไข หลักสูตรฝึกอบรมก่อนนำไปอบรมครู

ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้หลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว สำหรับ โรงเรียน ในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้ ภายหลังผู้วิจัยอบรมพัฒนาครู แล้ว ขั้นตอนนี้ผู้วิจัยให้ครูพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว โดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน

โดยผู้วิจัยทำหน้าที่เป็นโค้ช และพี่เลี้ยง จากนั้นศึกษาประสิทธิภาพของหลักสูตรทั้งที่เกิดขึ้นกับครู และนักเรียน กลุ่มเป้าหมายเป็นครู และนักเรียนโรงเรียนพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว จังหวัดเชียงราย คัดเลือกโรงเรียนโดยการแนะนำของสำนักงานเขตพื้นที่ต้นสังกัด แล้วให้โรงเรียนสมัครใจ ได้โรงเรียนเข้าร่วมโครงการ จำนวน 5 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนชุมชนบ้านสันจำปา โรงเรียนป่าแดด (เวทยาสมิทธิ) และโรงเรียนธารทองวิทยา (ป่ารวก) โรงเรียนแม่ลาววิทยาคม และโรงเรียนนครวิทยาคม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบทดสอบวัดความรู้ในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว แบบประเมินทักษะในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวแบบสอบถามความตระหนักในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติแผ่นดินไหว สำหรับครู แบบทดสอบวัดความรู้ในการเอาชีวิตรอดจากแผ่นดินไหว แบบประเมินทักษะในการเอาชีวิตรอดจากแผ่นดินไหว และแบบสอบถามความตระหนักในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติแผ่นดินไหว สำหรับนักเรียน วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบทีแบบไม่เป็นอิสระ (t-test แบบ independent) ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพใช้การวิเคราะห์เนื้อหา

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินผลการใช้หลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว สำหรับโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้ ขั้นตอนนี้ผู้วิจัยประเมินผลใช้หลักสูตรในภาพรวมเพื่อค้นหาค้นหาบทเรียน ความสำเร็จที่เป็นผลงานการปฏิบัติที่ดีของโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ รวมถึงศึกษาผลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับนักเรียน ครู และโรงเรียน โดยการถอดบทเรียน และการสัมภาษณ์ แหล่งข้อมูลในการถอดบทเรียน ได้แก่ ผู้บริหาร และตัวแทนครูของโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ และแหล่งข้อมูลในการสัมภาษณ์ ได้แก่ ตัวแทนนักเรียน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ประเด็นคำถามที่ใช้ในการถอดบทเรียน และแบบสัมภาษณ์เชิงโครงสร้าง วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา

สรุปผลการวิจัย

จากการดำเนินงานวิจัยตามกระบวนการวิจัยและพัฒนา 4 ขั้นตอน มีผลการวิจัยดังนี้

1. ผลการศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการของครูเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว พบว่า

1.1 ครูในโรงเรียนพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวยังไม่นำประเด็นแผ่นดินไหวบูรณาการเข้าสู่การเรียนการสอนอย่างเป็นรูปธรรม ยังไม่ชัดเจน และต่อเนื่อง ส่วนใหญ่มีการบูรณาการแบบสอดแทรกไว้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา เพราะมีเนื้อหาสาระอยู่ในหลักสูตร ส่วนครูกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นมีการบูรณาการน้อยที่ทำได้ เพราะความสนใจ

1.2 ผู้บริหารยังไม่เห็นความสำคัญของการบูรณาการประเด็นแผ่นดินไหวเข้าสู่การจัดการเรียนการสอน หรือพัฒนาหลักสูตรแผ่นดินไหว รวมถึงขาดครูผู้รับผิดชอบหลัก

โดยโรงเรียน ที่ประสบความสำเร็จเกิดจากครุมีความสนใจด้านนี้เป็นพิเศษ เช่น ครูวิทยาศาสตร์ ที่สอนเกี่ยวกับธรณีวิทยา การจัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมรับมือแผ่นดินไหวเกิดจากหน่วยงานอื่นมาจัดให้

1.3 โรงเรียนยังไม่กล้าสร้างรายวิชาเพิ่มเติมเกี่ยวกับแผ่นดินไหวเพราะมีความกังวลจะกระทบต่อโครงสร้างหลักสูตรเดิม และขาดครูผู้รับผิดชอบสอน

1.4 ครูต้องการทราบแนวทางการนำประเด็นแผ่นดินไหวบูรณาการสู่การเรียนการสอน และรูปแบบหลักสูตรแผ่นดินไหวที่เหมาะสมกับบริบทโรงเรียนที่เป็นรูปธรรม ชัดเจน และสามารถนำไปใช้งานได้จริง รวมถึงแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และการวัดและประเมินเกี่ยวกับแผ่นดินไหวที่น่าสนใจ เหมาะสม

2. ผลการสร้างและตรวจสอบคุณภาพหลักสูตรฝึกอบรมครูเสริมสร้างความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว สำหรับโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้ พบว่า ได้หลักสูตรฝึกอบรมครูเสริมสร้างความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้ ที่มีองค์ประกอบ 7 องค์ประกอบ คือ หลักการและเหตุผล จุดมุ่งหมายของหลักสูตร โครงสร้างของหลักสูตร เนื้อหาสาระ การจัดกิจกรรมฝึกอบรม สื่อและแหล่งเรียนรู้ การประเมินการฝึกอบรม โดยหลักสูตรมีผลการประเมินความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญ ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

3. ผลการทดลองใช้หลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว สำหรับโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้ มีดังนี้

3.1 ผลที่เกิดกับครู

3.1.1 ครูมีความรู้ในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวหลังการอบรมสูงกว่าก่อนการอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.1.2 ครูมีทักษะในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว อยู่ในระดับ ดีมาก 2 โรงเรียน ระดับดี 2 โรงเรียน และระดับพอใช้ 1 โรงเรียน โดยมี 1 โรงเรียนที่จัดทำเป็นรายวิชาเพิ่มเติมแบบบูรณาการ และจัดการเรียนการสอนแบบ Block Course ส่วนอีก 4 โรงเรียนจัดทำเป็นหลักสูตรเสริมในกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน (ลูกเสือเนตรนารี ยุวกาชาด) และกิจกรรมลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้

3.1.3 ครูมีความตระหนักในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติแผ่นดินไหว โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

3.1.4 ครูมีการถ่ายทอด แลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่น แผ่นดินไหวผ่านกิจกรรม KM ภายในโรงเรียนด้วยการเขียนเรื่องเล่าเร้าพลัง และแลกเปลี่ยนระหว่างโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ โดยการแสดงนิทรรศการ นำเสนอผลงาน และการเล่าเรื่องเล่าเร้าพลังในเวทีเสวนา ซึ่งจัดเป็นทางการ 2 ครั้ง มีโรงเรียนในจังหวัดเชียงรายเข้ารับการถ่ายทอด ขยายผลความรู้ ทั้งนี้มี 2 โรงเรียนที่มีผลการปฏิบัติงานที่ดี (Good Practice) ได้แก่ โรงเรียนแม่ลาววิทยาคม และโรงเรียนชุมชนบ้านสันจำปา สามารถแหล่งศึกษาดูงาน เผยแพร่ผลงานให้กับโรงเรียน หน่วยงานในระดับจังหวัด และระดับประเทศ และครูสามารถเป็นพี่เลี้ยง ขยายผลการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติให้กับโรงเรียนร่วมกับหน่วยงานที่ทำหน้าที่จัดการภัยพิบัติทั้งภาครัฐ และเอกชน เช่น กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเขต 15 เชียงราย และองค์กรแพลนอินเตอร์เนชันแนล ประเทศไทย

3.2 ผลที่เกิดขึ้นกับนักเรียน

3.2.1 นักเรียนมีความรู้ในการเอาชีวิตรอดจากแผ่นดินไหวหลังการเข้าร่วมหลักสูตรสูงกว่าก่อนการเข้าร่วมหลักสูตรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.2.2 นักเรียนมีทักษะในการเอาชีวิตรอดจากแผ่นดินไหว (ทักษะหมอบป้อง เกาะ ทักษะการปฐมพยาบาล และทักษะซ่อมอพยพแผ่นดินไหว) ภาพรวมอยู่ในระดับดี

3.2.3 นักเรียนมีความตระหนักในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติแผ่นดินไหว ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

4. ผลการประเมินผลการใช้หลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว สำหรับโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้ พบว่า

4.1 โรงเรียนมีนวัตกรรมหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว ซึ่งเป็นผลงานการปฏิบัติที่ดีของแต่ละโรงเรียนที่โรงเรียนภาคภูมิใจ และช่วยสร้างชื่อเสียงให้กับโรงเรียน โดยเฉพาะโรงเรียนแม่ลาววิทยาคม และโรงเรียนชุมชนบ้านสันจำปาสามารถเป็นแหล่งเรียนรู้ ศึกษาดูงานเผยแพร่ ถ่ายทอดความรู้ให้กับครูโรงเรียนในจังหวัดเชียงราย และในระดับประเทศ

4.2 ครูมีความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติที่สอดคล้องกับบริบทท้องถิ่น รวมถึงสามารถปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหลักสูตร ออกแบบกิจกรรมให้ทันสมัย น่าสนใจ หลากหลาย และสอดคล้องกับความต้องการของนักเรียน มีความเป็นผู้นำทางวิชาการ รักและศรัทธาในวิชาชีพมากขึ้น

4.3 ครูเกิดพลังของการทำงานแบบร่วมมือร่วมพลัง มีความรัก ความสามัคคี ไว้วางใจกัน มีวิสัยทัศน์ร่วม เกิดสำนึกองค์กร รักลูกศิษย์ และชุมชนของตน เกิดชุมชนแห่งการเรียนรู้แลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอนแผ่นดินไหวขึ้นในโรงเรียน

4.4 นักเรียนมีความรู้ ทักษะในการเอาชีวิตรอดจากแผ่นดินไหวมากขึ้น มีสติ ใฝ่หาความรู้ มีทักษะในการตัดสินใจ ทักษะการคิดแก้ปัญหาดีขึ้น มีความมั่นใจในตนเอง กล้าแสดงออก มีความคิดสร้างสรรค์มากขึ้น

4.5 นักเรียนตระหนักเห็นความสำคัญของการเตรียมความพร้อมรับมือแผ่นดินไหว ทั้งในระดับตนเอง ครอบครัว และชุมชน มีภาวะผู้นำ มีจิตอาสา มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรม เตรียมความพร้อมรับมือแผ่นดินไหวของโรงเรียนมากขึ้น

4.6 ปัจจัยความสำเร็จของการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว ได้แก่ การมีวิสัยทัศน์ การเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหาร และหัวหน้าฝ่ายวิชาการ การเห็นคุณค่า ของหลักสูตรแผ่นดินไหว การมีเป้าหมายร่วมของครู อดทน เสียสละ มีกรอบความคิดเติบโต (Growth Mindset) การมีทีมนำ และทีมตามที่ดี กล้าสร้างนวัตกรรมหลักสูตรจากปัญหาท้องถิ่น เพื่อให้นักเรียน โรงเรียน และชุมชนของตนเอง ภายใต้การทำงานแบบร่วมมือรวมพลัง การเสริมพลังกันระหว่างโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ และการทำหน้าที่โค้ช เสริมพลังเพื่อสร้างการเปลี่ยน ของโรงเรียนของผู้วิจัย

4.7 โรงเรียนวางแผนที่จะใช้และปรับปรุงหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว อย่างต่อเนื่องผ่านกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community) หรือ PLC โดยเฉพาะการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนแผ่นดินไหวร่วมกัน รวมถึงพัฒนาไปสู่การทำวิจัยปฏิบัติการการเรียนการสอนแผ่นดินไหวร่วมกัน เป็นทีมวิจัย และ นำไปสู่การเผยแพร่ผลงาน นอกจากนี้โรงเรียนจะบูรณาการการทำงานร่วมกับชุมชน หน่วยงาน ภาครัฐเอกชนเกี่ยวกับการจัดการภัยพิบัติให้มีส่วนร่วมจัดกิจกรรมมากขึ้น รวมถึงนำนักเรียน ไปมีส่วนร่วมจัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมรับมือแผ่นดินไหวให้กับชุมชน หรือเผยแพร่ผลงาน เพื่อขยายความรู้ให้กับโรงเรียน หน่วยงานอื่นไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบที่หลากหลาย

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาผลการวิจัยและพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว สำหรับ โรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้ มีประเด็นข้อค้นพบที่สามารถ นำมาอภิปรายผลได้ ดังนี้

1. จากผลการศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการของครูเกี่ยวกับการ พัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว พบประเด็นที่น่าสนใจที่นำมาอภิปรายผล คือ โรงเรียนยังไม่มีการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติแผ่นดินไหวขึ้นเป็นรายวิชาบรรจุในโครงสร้าง หลักสูตรเพราะยังมองไม่เห็นความสำคัญ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Dicky Muslim et al (2009) ที่วิจัยพบว่า โรงเรียนที่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัยของประเทศอินโดนีเซียยังไม่มีการพัฒนาหลักสูตร เกี่ยวกับภัยพิบัติขึ้นโดยตรง แสดงให้เห็นว่าโรงเรียนยังขาดความตระหนัก ผลการวิจัยพบว่า ผู้บริหารยังไม่เห็นความสำคัญของการบูรณาการประเด็นแผ่นดินไหวเข้าสู่การจัดการเรียน

การสอน หรือพัฒนาหลักสูตรแผ่นดินไหว ซึ่งสภาพดังกล่าวส่งผลกระทบตามมาต่อข้ออื่น ๆ ทำให้ครูไม่ตระหนักเห็นความสำคัญในการนำประเด็นภัยพิบัติบูรณาการสู่ชั้นเรียนอย่างจริงจัง เป็นรูปธรรม รวมถึงโรงเรียนไม่กล้าพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติขึ้นใหม่เป็นรายวิชาเพิ่มเติมบรรจุใน โครงสร้างหลักสูตรให้สอดคล้องกับบริบทโรงเรียนเพราะมองเป็นเรื่องยาก เป็นภาระงานใหม่ ดังนั้นจุดเริ่มต้นของการขับเคลื่อนงานพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติสู่โรงเรียน หากโรงเรียนที่มี ผู้บริหารหัวหน้าฝ่ายวิชาการและทีมงานตระหนักถึงความสำคัญ เห็นประโยชน์ของหลักสูตร ที่สอดคล้องกับปัญหาชุมชนท้องถิ่น มีวิสัยทัศน์ มีกรอบความคิดเติบโต (Growth Mindset) กล้า เป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงทางวิชาการ สามารถบริหารจัดการแบบบูรณาการเชื่อมโยง ความสัมพันธ์ จัดอันดับความสำคัญของงาน เน้นทำงานเชิงรุก และท้าทาย ไม่มองเรื่องใหม่ที่มี คุณค่าต่อนักเรียน โรงเรียน และชุมชนว่าเป็นภาระ นับเป็นปัจจัยสำคัญเบื้องต้นที่จะนำไปสู่ ความสำเร็จ ข้อค้นพบดังกล่าว สะท้อนให้เห็นว่า ผู้บริหารยังไม่ค่อยให้ความสำคัญต่องาน วิชาการ โดยเฉพาะงานด้านหลักสูตร โดยเฉพาะหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติมที่สอดคล้องกับจุดเน้น และความต้องการของโรงเรียนชุมชน ทั้งๆ ที่งานวิชาการเป็นงานหลักที่สำคัญของโรงเรียน สอดคล้องกับที่ภาณุวัฒน์ กาศแก้ว (2559) ที่วิจัยพบว่า การบริหารงานวิชาการในสถานศึกษา เป็นหัวใจสำคัญในการขับเคลื่อนองค์กรสู่ความสำเร็จ โดยพบว่า การบริหารงานวิชาการด้าน ที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ ด้านการพัฒนาสาระหลักสูตรท้องถิ่น ซึ่งสถานศึกษายังขาดการสร้าง เครือข่ายความร่วมมือในการพัฒนาวิชาการ และการเปิดโอกาสให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการพัฒนา หลักสูตรท้องถิ่น สอดคล้องกับงานวิจัยของปิยนุช สุวรรณนิตย์ และพรพิพัฒน์ เพิ่มผล (2560) ที่วิจัยพบว่าภาวะผู้นำทางการเรียนการสอน และการพัฒนาที่งานวิชาการ เป็นองค์ที่สำคัญ ของรูปแบบการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษาภาคใต้ตอนบน และสอดคล้องกับ William G. Nicoll (2014) ที่กล่าวว่า ความสำเร็จทางวิชาการนั้นขึ้นอยู่กับว่าโรงเรียนนั้นมีหลักสูตร โปรแกรม และจัดการจัดการเรียน การสอนที่เหมาะสมสามารถสร้างการเปลี่ยนแปลงผู้เรียนให้สามารถแก้ปัญหาในชีวิตจริง ผู้บริหาร ครู และโรงเรียนควรเปลี่ยนแปลงตนเอง คิดอย่างเป็นระบบ มองเห็นความเชื่อมโยง ของสรรพสิ่ง เปลี่ยนกรอบความคิด มีกรอบความคิดเติบโต จึงจะสามารถปฏิรูปการเรียนรู้ของ ผู้เรียนได้อย่างแท้จริง

2. จากผลการสร้างและตรวจสอบคุณภาพหลักสูตรฝึกอบรมครูเสริมสร้าง ความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว สำหรับโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยง ภัยแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้ ที่พบว่าหลักสูตรฝึกอบรมครูมีความเหมาะสมอยู่ใน ระดับมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องมาจากผู้วิจัยได้พัฒนาหลักสูตรตามกระบวนการที่มีคุณภาพ โดยเฉพาะขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานที่ผู้วิจัยได้ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และ ความต้องการของครูเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวเพื่อนำข้อมูลมา กำหนดเป็นจุดมุ่งหมาย และกำหนดเนื้อหาสาระของหลักสูตร ซึ่งสอดคล้องกับขั้นตอนการ

พัฒนาหลักสูตรของ Taba (1962) ขั้นที่ 1 วิจัยความต้องการ ขั้นที่ 2 กำหนดจุดมุ่งหมายหลักสูตร ขั้นที่ 3 เลือกเนื้อหาสาระ ขั้นที่ 4 จัดเนื้อหาสาระ และขั้นที่ 5 เลือกประสบการณ์การเรียนรู้ หรือยกร่างหลักสูตร จากนั้นนำหลักสูตรไปตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งสอดคล้องกับขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรของวิชัย วงษ์ใหญ่ (2535) ขั้นที่ 3 การตรวจสอบหลักสูตร สอดคล้องกับขั้นตอนการวิจัยและพัฒนาหลักสูตรของรัตนะ บัวสนธ์ (2552, หน้า 129) ขั้นที่ 2 ที่ต้องมีการประเมินคุณภาพของหลักสูตรโดยผู้เชี่ยวชาญภายหลังที่มีการออกแบบหลักสูตร นอกจากนี้กระบวนการพัฒนาหลักสูตรยังได้อาศัยการมีส่วนร่วมจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งจากผู้บริหาร ครูโรงเรียนในพื้นที่ประสบภัยแผ่นดินไหว นักวิชาการด้านพัฒนาหลักสูตรด้านแผ่นดินไหว และการกู้ภัยเข้ามามีส่วนร่วม ซึ่งสอดคล้องกับหลักการสำคัญในการพัฒนาหลักสูตรของสุนีย์ ภูพันธ์ (2546, หน้า 160) ที่กล่าวว่า การพัฒนาหลักสูตรจำเป็นต้องได้รับความร่วมมือที่ดีจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องทั้งผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตร ครูผู้สอน หรือนักวิชาการด้านการศึกษา และบุคลากรอื่นๆ ในการดำเนินการอย่างมีระเบียบแบบแผนเพื่อให้หลักสูตรบรรลุผลตามจุดมุ่งหมาย การที่ผู้วิจัยดำเนินการสร้างและตรวจสอบคุณภาพหลักสูตรฝึกอบรมครูเสริมสร้างความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว สำหรับโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้ ตามกระบวนการข้างต้นแล้ว หลักสูตรมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับงานวิจัยของปิยวรรณ ทองสุข (2557) ที่วิจัยพบว่า หลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม เรื่อง การเตรียมความพร้อมในการเผชิญภัยพิบัติ น้ำท่วม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญแล้ว มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับงานวิจัยของจักรกฤษณ์ จันทะคุณ (2560) ที่วิจัยพบว่า หลักสูตรฝึกอบรมเตรียมความพร้อมรับมือ น้ำท่วมตามแนวคิดที่สอนน้อง สำหรับนักเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัย ภายหลังการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญแล้วหลักสูตรมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด และสอดคล้องกับงานวิจัยของเกรียงศักดิ์ พรหมณพันธ์ (2557) ที่หาคุณภาพด้านความเหมาะสมของชุดฝึกอบรมการป้องกันภัยพิบัติจากอุทกภัยสำหรับประชาชนกลุ่มเสี่ยงโดยผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไปหาประสิทธิภาพ

3. จากผลการทดลองใช้หลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว สำหรับโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้ ที่พบว่าครูมีความรู้ในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวหลังการอบรมสูงกว่าก่อนการอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องมาจากกระบวนการฝึกอบรมได้เริ่มจากการสร้างความตระหนักให้ครูเห็นคุณค่าความสำคัญของการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวด้วยกิจกรรมจิตตปัญญาศึกษา ผ่านการดูคลิปกระแทบใจ การแสดงบทบาทสมมุติ แล้วใช้คำถามเชื่อมโยง สะท้อนการเรียนรู้ จากนั้นจึงให้ครูเรียนรู้เนื้อหาเกี่ยวกับภัยพิบัติศึกษา ทั้งนี้กระบวนการอบรมใช้คำถามเชื่อมโยงให้ครูมองเห็นว่าตนเองเกี่ยวข้อง มีบทบาท และมีความสำคัญต่อการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว ไม่ได้มองว่าเป็นเรื่องไกลตัวและเป็นภาระ รวมถึงได้เชื่อมโยงให้ครูมองเห็น

ประโยชน์ด้านวิชาชีพที่จะเกิดขึ้นกับตนเอง อาจเรียกว่าเป็นการสร้างให้ครูเกิดกรอบความคิดเติบโต (Growth Mindset) สอดคล้องกับที่อรรถพร จินะวัฒน์ (2559) ที่กล่าวว่าการส่งเสริมพัฒนาผู้ประกอบการวิชาชีพครู หน่วยส่งเสริมต้องตระหนักถึงความต้องการจำเป็นที่แท้จริงของผู้ประกอบวิชาชีพครู ทั้งความต้องการอบรมวิชาเฉพาะ ความต้องการเป็นผู้รอบรู้ในสาระวิชา ความต้องการพัฒนาทักษะใหม่ๆ ความต้องการได้รับการยอมรับในสถานะภาพและความเป็นมืออาชีพ และความต้องการสิ่งตอบแทนที่เป็นความก้าวหน้าในสายวิชาชีพ สอดคล้องกับ Johnson (1991, p.12) ที่กล่าวว่า การส่งเสริมและพัฒนาวิชาชีพครูให้สามารถดำเนินอยู่อย่างมีความสุขควรเริ่มจากการสร้างสมรรถนะให้ครูเกิดความรู้สึกระงับรู้ในคุณค่าของตนเอง ตระหนักถึงคุณค่าของวิชาชีพครู นอกจากนี้ผู้วิจัยได้จัดอบรมโดยเริ่มจากเนื้อหาจากง่ายไปยาก ให้แนวทางการบูรณาการประเด็นภัยพิบัติแผ่นดินไหวสู่การพัฒนาหลักสูตรที่หลากหลายกับครูได้เลือกให้เหมาะสมกับบริบทโรงเรียน การที่ผู้วิจัยมีทางเลือกในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวให้ครูได้เลือกจึงทำให้โรงเรียนรู้สึกมีอิสระ มีส่วนร่วมอย่างแท้จริง การจัดอบรมที่มีแนวปฏิบัติที่ดีจากโรงเรียนบางระกำวิทยศึกษาศาสตร์ที่ผู้วิจัยเคยทำวิจัยหลักสูตรภัยพิบัติ น้ำท่วมมาให้ครูมองเห็นแนวทางการพัฒนาหลักสูตรทำให้ครูเกิดความมั่นใจ มีความสนใจที่พัฒนา การได้ลงมือปฏิบัติจริง ร่วมคิดร่วมทำ ร่วมวางแผนในเรื่องใกล้ตัวและมีความหมายต่อครูต่อผู้เรียน โรงเรียน และชุมชนของตนเอง จึงทำให้ครูเกิดการเรียนรู้ที่ดี และมีความรู้ในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวหลังการอบรมสูงกว่าก่อนการอบรมสอดคล้องกับงานวิจัยของจันทร์ โกศล อมรรัตน์ วัฒนาธร วารัตน์ แก้วอุไร และอังคณา อ่อนธานี (2556) ที่วิจัยพบว่า ภายหลังฝึกอบรมครูด้วยหลักสูตรฝึกอบรมครูสอนภาษาอังกฤษด้วยกระบวนการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาสมรรถนะจัดทำหลักสูตรยุวมัคคุเทศก์ท้องถิ่น ครูมีความรู้หลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับงานวิจัยของธิดารัตน์ ฤาบุตร (2556) ที่พบว่า ภายหลังการพัฒนาครูด้านการจัดทำหลักสูตรท้องถิ่น ศูนย์เครือข่ายการศึกษาที่ 19 อำเภอสว่างแดนดิน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 2 โดยใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการ ครูมีความรู้ ความเข้าใจ ในการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นสูงขึ้น

4. จากผลการทดลองใช้หลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว สำหรับโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้ ที่พบว่าครูมีทักษะในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว ภาพรวมอยู่ในระดับดีมากและดี และพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวได้สอดคล้องกับบริบทและความต้องการของโรงเรียน ทั้งเป็นหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติมแบบบูรณาการ และหลักสูตรเสริมในกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ทั้งนี้เนื่องมาจากกระบวนการพัฒนาครูสร้างหลักสูตรภัยพิบัตินั้นใช้กระบวนการจัดการความรู้ตามโมเดลปลาหัวที่ผู้วิจัยและครูแต่ละโรงเรียนร่วมกันสร้างหลักสูตรโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานหลังจากการอบรมเชิงปฏิบัติ โดยเริ่มจากร่วมกำหนดวิสัยทัศน์ จุดมุ่งหมายของหลักสูตร (KV : Knowledge

Vision) ที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับนักเรียน จากนั้นร่วมกันกำหนดสาระการเรียนรู้ หรือเนื้อหาของหลักสูตร หรือประสบการณ์ที่จำเป็นต่อนักเรียน ตามรูปแบบหลักสูตรที่แต่ละโรงเรียนตัดสินใจเลือก ผู้วิจัยร่วมกับครูประเมินเอกสารหลักสูตร เอกสารประกอบหลักสูตรก่อนนำไปทดลองใช้ จากนั้นให้แต่ละโรงเรียนจัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการปรับปรุงแก้ไขให้เอกสารหลักสูตร และเอกสารประกอบหลักสูตรมีความสมบูรณ์ ทั้งนี้ได้เน้นย้ำให้แต่ละโรงเรียนออกแบบการเรียนรู้ที่เน้นการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) การลงมือปฏิบัติจริง เน้นกิจกรรมเป็นฐาน (Activity Based Learning) เน้นการเรียนรู้แบบบูรณาการที่มุ่งให้เกิดการเรียนรู้แบบองค์รวม นอกจากความรู้แล้วเป้าหมายควรมุ่งให้เกิดความตระหนัก หรือจิตสำนึก และทักษะที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ในชีวิตจริง ภายหลังที่รับหลักสูตรแล้ว แต่ละโรงเรียนนำหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวไปทดลองใช้ ครั้งที่ 1 ในปีการศึกษา 2559 ผู้วิจัยจัดกิจกรรม KM ครั้งที่ 1 ให้ครูทั้ง 5 โรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ และโรงเรียนเครือข่ายในจังหวัดเชียงรายเข้าร่วมกิจกรรมเพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยน (KS : Knowledge Sharing) ถ่ายทอดความรู้ จากการร่วมเสวนา และจัดนิทรรศการผลงานรวมถึงนำความรู้ไปปรับปรุง หรือพัฒนาต่อยอดหลักสูตรให้ดีขึ้นเพื่อนำไปใช้จริงกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมายในปีการศึกษา 2560 ผู้วิจัยติดตามการปรับหลักสูตรของแต่ละโรงเรียน โดยมีประเด็นที่น่าสนใจ คือ โรงเรียนแม่ลาววิทยาคม ได้ปรับกิจกรรมการเรียนการสอนของหลักสูตรจากเดิมที่มีการสอนรายคาบจนจบปีการศึกษา เป็นจัดการเรียนการสอนแบบ Block Course ให้จบภายใน 1 สัปดาห์ ซึ่งตอบสนองความต้องการของครู และนักเรียน ส่วนโรงเรียนชุมชนบ้านสันจำปาได้ปรับใช้กระบวนการสะเต็มศึกษามาออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ของหลักสูตร เพื่อมุ่งให้นักเรียนสร้างนวัตกรรม ภายหลังการนำหลักสูตรไปใช้ครั้งที่ 2 ผู้วิจัยร่วมกับคณะครูจัดกิจกรรม KM เวทีเสวนาการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว ครั้งที่ 2 ที่โรงเรียนแม่ลาววิทยาคมอีกครั้ง โดยครั้งนี้มีจุดเด่น คือ โรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการได้ขยายผลความรู้ โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาแผ่นดินไหวให้กับเครือข่ายโรงเรียนในจังหวัดเชียงรายเข้าชม รวมถึงการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายทั้งภาครัฐ และเอกชนในการจัดกิจกรรม กิจกรรม KM ครั้งที่ 2 มุ่งทั้งให้เกิดการแลกเปลี่ยน (KS : Knowledge Sharing) ถ่ายทอดความรู้ จากการร่วมเสวนา และจัดนิทรรศการผลงาน รวมถึงเป็นจัดเก็บองค์ความรู้ (Knowledge Asset : KA) ที่เป็นแนวปฏิบัติที่ดีเผยแพร่การพัฒนาครูผ่านกระบวนการจัดการความรู้อย่างมีส่วนร่วมและต่อเนื่องแบบค่อยเป็นค่อยไป ที่ผู้วิจัยเป็นพี่เลี้ยง เสริมพลัง พาคิดร่วมทำ จนทำให้โรงเรียนมีหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวที่เป็นรูปธรรม สามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้ภายในโรงเรียน และถ่ายทอด ขยายผลสู่โรงเรียนอื่น ดังนั้นกระบวนการจัดการความรู้จึงเป็นเครื่องมือหนึ่งในการขับเคลื่อนโรงเรียนพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติได้ ดังที่วิจารณ์ พานิช (2559, หน้า 8-9) กล่าวว่า การจัดการความรู้เป็นเครื่องมือที่ช่วยนำไปใช้เพื่อเพิ่มการบรรลุผลสำเร็จ (Performance) ขององค์กร จะให้องค์กรสร้างความรู้ และเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ต่อไป จากเหตุผลดังกล่าวจึงทำให้ครูเห็น

ความสำคัญของการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติสำหรับนักเรียน และมีทักษะในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวสูงขึ้นสอดคล้องกับงานวิจัยของจันทร์ โกศล อมรรัตน์ วัฒนาธวารีรัตน์ แก้วอุไร และอังคณา อ่อนธานี (2556) ที่พบว่า ภายหลังอบรมครูพัฒนาหลักสูตรยุวมัคคุเทศก์ท้องถิ่น ด้วยกระบวนการจัดการความรู้ ครูมีทักษะในการจัดทำหลักสูตรยุวมัคคุเทศก์ท้องถิ่นสูงกว่าร้อยละ 75 ซึ่งเป็นระดับดีทุกสมรรถนะ และครูมีเจตคติต่อการจัดทำหลักสูตรหลังการอบรมสูงกว่าก่อนการอบรม สอดคล้องกับงานวิจัยของสุวรรณา รัตนธรรมเมธี (2553) ที่พบว่าภายหลังที่ครูเข้าร่วมหลักสูตรฝึกอบรมครูบนฐานแนวคิดการจัดการความรู้เพื่อเสริมสมรรถภาพการจัดทำสื่อมัลติมีเดียด้านวัฒนธรรมท้องถิ่น จังหวัดสุรินทร์ ครูมีสมรรถนะในการจัดทำสื่อมัลติมีเดียอยู่ในระดับมาก นอกจากนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของบัณฑิตฉัตรวิโรจน์ (2556) ที่วิจัยพบว่า ภายหลังครูเข้าร่วมหลักสูตรฝึกอบรมครูด้วยกระบวนการจัดการความรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะการสอนเขียนภาษาอังกฤษระดับประถมศึกษา ครูมีคะแนนการประเมินความสามารถในการสอนเขียนภาษาอังกฤษระดับประถมศึกษาหลังฝึกอบรมสูงกว่าก่อนฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

5. จากผลการทดลองใช้หลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว สำหรับโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้ ที่พบว่าครูมีความตระหนักในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติแผ่นดินไหว โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องมาจากกระบวนการพัฒนาครูสร้างหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวเป็นกระบวนการที่มีการพัฒนาครูอย่างเป็นระบบ และดำเนินการผ่านกระบวนการ KM อย่างต่อเนื่อง โดยพัฒนาครูที่แบ่งเป็น 4 ช่วง คือ ช่วงที่ 1 พัฒนาความรู้ ความเข้าใจภัยพิบัติศึกษา และแนวทางการพัฒนาหลักสูตร ภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว เป็นช่วงสร้างความตระหนัก สร้าง Mindset ที่ความรู้เชิงหลักการในการหลักสูตรภัยพิบัติ ช่วงที่ 2 พัฒนาทักษะการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน เป็นการลงมือปฏิบัติสร้างหลักสูตรตามแนวทางที่ได้จากการฝึกอบรมผ่านกระบวนการ KM ของแต่ละโรงเรียน โดยผู้วิจัยทำหน้าที่เป็นโค้ช และพี่เลี้ยง เสริมพลัง ร่วมเดินทางเรียนรู้ไปพร้อมๆ กับครู ช่วงที่ 3 ครูแต่ละโรงเรียนนำหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวไปใช้ รอบที่ 1 แล้วจัดกิจกรรม KM ครั้งที่ 1 เป็นการใช้เครื่องมือ KM สร้างพลังบวก แลกเปลี่ยนเรียนรู้ หนุนเสริมช่วยเหลือซึ่งกันและกันของครูที่เข้าร่วมโครงการวิจัย และเริ่มสร้างเครือข่ายขยายผล ครั้งที่ 1 ทั้งนี้มุ่งให้แต่ละโรงเรียนนำข้อมูลไปปรับปรุงหลักสูตรแผ่นดินไหวของตนเองมากกว่าการเผยแพร่ความรู้ ช่วงที่ 4 ครูแต่ละโรงเรียนนำหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวไปใช้ รอบที่ 1 แล้วจัดกิจกรรม KM ครั้งที่ 2 ครั้งนี้มุ่งให้ครูแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ขยายผล ถ่ายทอดความรู้เชิงวิชาการมากขึ้น เพราะให้โรงเรียนจัดกิจกรรมบริการวิชาการเผยแพร่ให้กับโรงเรียนเครือข่ายในจังหวัดเชียงราย และให้โรงเรียนถอดบทเรียนและจัดเก็บความรู้เผยแพร่ความรู้ของแต่ละโรงเรียนผ่านช่องทาง หรือรูปแบบอื่นที่เหมาะสม รวมถึงวางแผนพัฒนาสู่ความยั่งยืน นอกจากนี้อาจเกิดกระบวนการพัฒนาครูได้กระตุ้นให้ครูเห็นคุณค่าในตนเอง เห็นคุณค่าที่ได้ทำ

ในสิ่งที่มีประโยชน์ต่อนักเรียนและชุมชนของตนเอง ดังที่ครูสะท้อนว่า “รู้สึกสงสารเด็ก ตัวเราเองยังตกใจกลัวเลยขณะเกิดแผ่นดินไหว แล้วลูกศิษย์เราตัวเล็ก ๆ เขาจะยังงี้ เราจะน่าจะช่วยเหลือเขาได้ เป็นที่พึ่งให้เขาได้มากขึ้น” (ครูโรงเรียนที่ 4, ผู้ให้สัมภาษณ์, 16 มิถุนายน 2560) ข้อความดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าครูมีความตระหนัก หรือมีจิตสำนึกร่วมต่อการพัฒนาหลักสูตร และจัดการเรียนการสอนแผ่นดินไหวเพื่อนักเรียนของตนเองเพราะได้ทำในสิ่งที่ทำมีคุณค่าและมีความหมาย ไม่ได้ทำในสิ่งที่ไกลตัวและเป็นการเพิ่มภาระ ครูคิดบวก มีมุมมองว่าการเรียนการสอนแผ่นดินไหวนอกจากจะช่วยพัฒนานักเรียนให้มีความรู้แล้ว ตัวครูเองก็มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับแผ่นดินไหวเพิ่มขึ้นด้วย นั้นแสดงว่ากระบวนการพัฒนาครูสร้างหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวดังกล่าวยังช่วยพัฒนาทักษะทางจิตสังคมให้ครูด้วย สอดคล้องกับงานวิจัยของ D. Conor Seyle, C. Siswa Widyatmoko & Roxane Cohen Silver (2013) ที่ผลการวิจัยพบว่า ครูโรงเรียนที่ตั้งอยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวที่เข้าร่วมโปรแกรมพัฒนาทักษะด้านจิตสังคมเพื่อลดความเครียดและส่งเสริมความสามารถในการลดความเครียดและแก้ไขผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน มีความเครียดน้อยลง มีความคิดบวกมากขึ้น สามารถจัดกิจกรรมเพื่อให้ นักเรียนไปช่วยชุมชนลดความเครียดเมื่อเผชิญภัยพิบัติได้ นอกจากนี้อาจเกิดจากกระบวนการพัฒนาหลักสูตรของครูมีพื้นที่ให้ครูได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ เล่าเรื่องเล่าแรงบันดาลใจทั้งภายในโรงเรียนภายใต้บรรยากาศที่ปลอดภัยไว้วางใจ และระหว่างโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการนับเป็นการหนุนเสริมพลัง ช่วยเหลือซึ่งกันและกันเป็นเพื่อนร่วมทาง ครูเกิดความภาคภูมิใจที่ได้ถ่ายทอดความรู้ เผยแพร่ผลงานการปฏิบัติที่ดีให้กับโรงเรียน หน่วยงานอื่น ภูมิใจในผลงานรางวัลที่ได้รับภายหลังจากการเข้าร่วมโครงการแล้วได้สร้างการเปลี่ยนแปลงในทางบวกให้กับโรงเรียน ทำให้โรงเรียนมีชื่อเสียงและเป็นที่ยอมรับในวงกว้างมากขึ้น จากเหตุผลข้างต้นจึงทำให้ครูมีความตระหนักในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติแผ่นดินไหว อยู่ในระดับมากที่สุด

6. จากผลการทดลองใช้หลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว สำหรับโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้ ที่พบว่านักเรียนมีความรู้ในการเอาชีวิตรอดจากแผ่นดินไหวหลังการเข้าร่วมหลักสูตรสูงกว่าก่อนการเข้าร่วมหลักสูตรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนมีทักษะในการเอาชีวิตรอดจากแผ่นดินไหว (ทักษะหมอบ ป้อง เกาะ ทักษะการปฐมพยาบาล และทักษะซ้อมอพยพแผ่นดินไหว) ภาพรวมอยู่ในระดับดี ทั้งนี้เนื่องมาจากหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวของแต่ละโรงเรียนที่พัฒนาขึ้นนั้นยึดกรอบการดำเนินงานเพื่อการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ พ.ศ. 2558-2573 หรือ “กรอบเซนได” ข้อ 4 ที่มุ่งพัฒนาศักยภาพการเตรียมความพร้อมเผชิญเหตุภัยพิบัติที่มีประสิทธิภาพตลอดจนการฟื้นฟูสภาพและซ่อมสร้างให้ดีกว่าเดิมในช่วงของการบูรณะฟื้นฟูภายหลังเกิดภัยพิบัติ (กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย, 2559, หน้า 24-25) โดยพัฒนาผ่านหลักสูตรภัยพิบัติแผ่นดินไหวให้ครูในโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยเป็นตัวกลางในการถ่ายทอดองค์ความรู้ในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติแผ่นดินไหวสู่นักเรียนและชุมชน การกำหนดจุดมุ่งหมาย เนื้อหาสาระ และการ

จัดการเรียนการสอนของหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวสอดคล้องกับแนวคิดหลักการ ภัยพิบัติศึกษาของจักรกฤษณ์ จันทะคุณ (2558, หน้า 189) ที่มุ่งให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้แบบ องค์รวม ทั้งความรู้ ทักษะ ความตระหนักและจิตสำนึก (การมีสติ มีความรักความเมตตาต่อ ผู้อื่น) ให้สามารถป้องกันตนเอง เอาชีวิตรอด และรู้จักช่วยเหลือครอบครัว ชุมชน ผู้อื่นจาก ภัยพิบัติ กิจกรรมการเรียนรู้ภัยพิบัติศึกษาควรมีลักษณะการบูรณาการแบบสหวิทยาการ (Interdisciplinary Integration) โดยการมีส่วนร่วมของโรงเรียน ครอบครัว ชุมชน และภาคี เครือข่าย ซึ่งเป้าหมายสุดท้าย คือ เกิดจิตสำนึกด้านความปลอดภัย (Safety Mind) จนเกิดเป็น วัฒนธรรมความปลอดภัย (Safety Culture) ขึ้นกับนักเรียนและคนในชุมชน แต่ละโรงเรียนเลือก พัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติเป็นหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติมและหลักสูตรเสริมในกิจกรรมผู้เรียนเพราะ โรงเรียนตั้งอยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัยและต้องการให้นักเรียนได้เรียนรู้แบบเข้ม สอดคล้องกับแนวคิด ของ Marqueza L. Reyes et al (2011, p.13) ที่กล่าวว่าโรงเรียนที่ตั้งอยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัยพิบัติ มากควรนำประเด็นภัยพิบัติในท้องถิ่นมาจัดทำหลักสูตรภัยพิบัติในลักษณะรายวิชา เพิ่มเติม หลักสูตรเสริม หรือหลักสูตรกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนที่บูรณาการเนื้อหาสาระเกี่ยวกับ ภัยพิบัติ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เข้มข้นกว่าการบูรณาการแบบสอดแทรก การจัดเนื้อหา สาระของหลักสูตรยึดตามช่วงเวลาของการเกิดภัยพิบัติสอดคล้องกับที่จักรกฤษณ์ จันทะคุณ (2558, หน้า 196-197) เสนอไว้ว่า การกำหนดเนื้อหาสาระของหลักสูตรหากยึดตามช่วงเวลา ในการเกิดภัยพิบัติ ได้แก่ ก่อนเกิด ระหว่างเกิด และหลังเกิดภัยพิบัติก็ช่วยให้ง่ายและมองเห็น ความต่อเนื่อง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาแผ่นดินไหวของแต่ละโรงเรียนมีความ หลากหลาย เน้นกิจกรรมที่ให้นักเรียนเคลื่อนไหว สนุกสนาน และบูรณาการ เช่น โรงเรียน ธารทองวิทยา (ปารวก) เน้นกิจกรรมสร้างสติเมื่อเผชิญแผ่นดินไหวให้กับนักเรียนตั้งแต่ระดับ ปฐมวัย โรงเรียนนครวิทยาคมให้นักเรียนเล่นเกมแข่งขันจัดถุงยังชีพในกิจกรรมลูกเสือ โรงเรียนชุมชนบ้านสันจำปาให้นักเรียนเล่นเกมภัยพิบัติแผ่นดินไหวโดยใช้กลไกของเกมบิงโก ให้นักเรียนทำโครงงานสะสมแผ่นดินไหว ให้นักเรียนทำแผนที่เสี่ยงภัยโรงเรียน โรงเรียนแม่ลาว วิทยาคมจัดกิจกรรมฐานการเรียนรู้แผ่นดินไหวที่บูรณาการ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ให้นักเรียน Walk Rally เช่น ฐานการสื่อสารสร้างกำลังใจ ฐานเอาชีวิตรอดจากแผ่นดินไหวมีการสาธิตการ หลบภัยแผ่นดินไหว หมอบ (Drop) ป้อง (Cover) เกาะ (Hold) นอกจากนี้โรงเรียนป่าแดด (เวทาสมิทธิ์) ให้นักเรียนเรียนรู้ประวัติการเกิดแผ่นดินไหวในประเทศไทยผ่านกิจกรรมเส้น เวลา เรียนรู้แผ่นดินไหวผ่านสื่อ สารคดี หนังสือหรือคลิปวิดีโอ (Studio-Based Learning) นอกจากนี้ทุกโรงเรียนจัดกิจกรรมหลัก คือ กิจกรรมฝึกซ้อมแผนอพยพแผ่นดินไหว ซึ่งเป็น กิจกรรมสำคัญเพื่อฝึกนักเรียนมีทักษะในการเอาชีวิตรอดจากแผ่นดินไหวมี 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 การทำความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการแผนเส้นทางและจุดปลอดภัย หรือจุดรวมพล ร่วมกันระหว่างครู ขั้นตอนที่ 2 การแบ่งบทบาทหน้าที่ของครูนักเรียน และบุคลากรในโรงเรียน ขั้นตอนที่ 3 การชี้แจงวัตถุประสงค์แผนและหลักการของการซ้อมแผนให้นักเรียน ขั้นตอน

4 การฝึกปฏิบัติการซ่อมแผนอพยพ และขั้นตอนที่ 5 การประเมินผลการฝึกซ้อมแผนอพยพ แผ่นดินไหว (จักรกฤษณ์ จันทะคุณ, 2559, หน้า 372-373) ภายหลังที่ครูแต่ละโรงเรียนนำหลักสูตรไปใช้แล้วมีการจัดกิจกรรม KM แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างโรงเรียน ถอดบทเรียนเพื่อนำข้อมูล แนวทางที่ดีมาปรับปรุงหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว โดยเฉพาะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่น่าสนใจ หลากหลายมากขึ้น จากเหตุผลดังกล่าวจึงทำให้นักเรียนมีความรู้ และทักษะในการเอาชีวิตรอดจากแผ่นดินไหวหลังการเข้าร่วมหลักสูตรสูงขึ้นสอดคล้องกับงานวิจัยของไพฑูรย์ ฤทธิ์กระโทก (2554) ที่พบว่าภายหลังนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เข้าร่วมหลักสูตรลูกเสือสามัญ ตามแนวคิดการผจญภัยศึกษาของลอร์ด บาเดิน พาวเวลล์ แล้วพบว่า นักเรียนค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้ความเข้าใจในสาระตามหลักสูตรสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีทักษะการอยู่รอดจากภัยพิบัติทางธรรมชาติด้านการควบคุมสติ การตัดสินใจ ความเป็นผู้นำการแบ่งหน้าที่ปฏิบัติงาน และการปฏิบัติงานตามเวลาที่กำหนด สอดคล้องกับงานวิจัยของจักรกฤษณ์ จันทะคุณ (2558) ที่วิจัยพบว่านักเรียนมีความรู้ในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติหลังการเข้าร่วมหลักสูตรเสริมสร้างจิตสำนึกในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติ ตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นสูงกว่าก่อนเข้าร่วมหลักสูตรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีทักษะในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติหลังเข้าร่วมหลักสูตรคิดเป็นร้อยละ 70.80 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของมาโนชญ์ ดิณศิริสุข (2559) ที่วิจัยพบว่า นักเรียนมีความรู้ และทักษะในการรับมือดินโคลนถล่มภายหลังเข้าร่วมโปรแกรมการพัฒนาทักษะการรับมือภัยพิบัติดินโคลนถล่มโดยใช้โรงเรียนและชุมชนเป็นฐานด้วยการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม สูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของชวนพิศ ชุมคง (2559) ที่วิจัยพบว่า นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับภัยพิบัติเพิ่มขึ้นภายหลังเข้าร่วมหลักสูตรภัยพิบัติอิงเทคโนโลยีสารสนเทศของสถานศึกษาบนพื้นฐานของประชาคมอาเซียน : กรณีศึกษาพื้นที่พัฒนาพิเศษเฉพาะกิจจังหวัดชายแดนใต้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Dunning Diann (2011) ที่วิจัยพบว่า นักศึกษาสัตวแพทย์ที่เข้าร่วมหลักสูตรฝึกอบรมเตรียมความพร้อมและตอบโต้ภัยพิบัติมีคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนทั้ง 3 หน่วยการเรียนรู้ คือ จิตวิทยาการปฐมพยาบาล วัสดุอันตราย ความปลอดภัยของชีวิตและอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ Edith MacDonalda Victoria Johnsonb Maureen & Gillies David Johnstonb (2017) ที่ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนโรงเรียนประถมศึกษา จำนวน 432 คน จาก 9 โรงเรียน ที่เข้าร่วมโปรแกรมลดความเสี่ยงภัยพิบัติที่พิพิธภณณ์เทพาปา ประเทศนิวซีแลนด์พัฒนาขึ้นมีความรู้ในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติสูงขึ้นกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ

7. จากผลการทดลองใช้หลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว สำหรับโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้ ที่พบว่านักเรียนมีความตระหนักในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติแผ่นดินไหว ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวของครูให้ความสำคัญต่อการสร้างความตระหนัก หรือจิตสำนึกในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติแผ่นดินไหว โดยครูจะเริ่มจากการสร้างความตระหนักให้กับนักเรียนก่อนให้ความรู้ผ่านการดูคลิปสั้นแผ่นดินไหวเชิงรายเพื่อสร้างความสนใจ และเชิญผู้ประสบภัย หรือครูที่อยู่ในเหตุการณ์เล่าเรื่องให้นักเรียนฟัง จากนั้นใช้คำถามให้นักเรียนสะท้อนความรู้สึก เชื่อมโยงให้นักเรียนมองเห็นความสำคัญของการเรียนรู้แผ่นดินไหวและมีส่วนร่วมในการเตรียมความพร้อมป้องกันในระดับตนเอง ครอบครัว และชุมชน นอกจากนี้เกิดจากครูจัดกิจกรรมที่เน้นให้นักเรียนลงมือปฏิบัติจริง มีการสะท้อนการเรียนรู้ผ่านการเขียน การพูด บูรณาการกิจกรรมที่หลากหลายให้เกิดการเรียนรู้แบบองค์รวม เช่น ใช้ศิลปะให้นักเรียนวาดรูป เขียนหนังสือเล่มเล็กส่งเสริมการเอาชีวิตรอดจากแผ่นดินไหว ใช้ภาษาให้นักเรียนเขียนคำประพันธ์ ข้อความรณรงค์การเตรียมความพร้อมรับมือแผ่นดินไหว หรือสร้างขวัญกำลังใจให้กับผู้ประสบภัย ใช้ดนตรีให้นักเรียนแต่งเพลงแผ่นดินไหวง่าย ๆ แล้วนำมาร้อง กระตุ้นสร้างความตระหนัก ใช้กิจกรรมโครงงานคุณธรรมมาสร้างคุณธรรมจิตอาสาให้นักเรียนออกแบบที่นอนสำหรับช่วยเหลือผู้สูงอายุที่ประสบภัยพิบัติแผ่นดินไหว รวมถึงโรงเรียนได้จัดกิจกรรมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการสาธิต สอนผู้ปกครองในการหลบภัยแผ่นดินไหวในวันประชุมผู้ปกครองนักเรียน หรือให้รุ่นพี่สอนน้องหลบภัยแผ่นดินไหว กิจกรรมดังกล่าวช่วยให้นักเรียนเห็นคุณค่าในตนเองและมีความตระหนักในการช่วยเหลือผู้อื่นเมื่อเกิดภัยพิบัติมากขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ Widodo Sugeng, Rahman Bujan & Abdurrahman Abdurrahman (2018) ที่วิจัยพบว่านักเรียนที่มีส่วนร่วมฝึกซ้อมอพยพแผ่นดินไหวในเมืองลัมปุง บันตุง ประเทศอินโดนีเซียให้กับผู้ปกครอง และชุมชนมีความตระหนักในการมีส่วนร่วมเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติแผ่นดินไหวเพิ่มขึ้น นอกจากนี้บางโรงเรียนได้จัดกิจกรรมนำนักเรียนไปศึกษาศูนย์การเรียนรู้แผ่นดินไหวที่แสดง ภาพร่องรอยความเสียหาย และที่สำคัญ คือ ซากนาฬิกาที่เป็นอนุสรณ์แสดงเวลาการเกิดแผ่นดินไหวเชิงราย เวลา 18.08 น. ในวันที่ 5 พฤษภาคม 2557 ซึ่งกระทบความรู้สึก ได้สร้างความตระหนักของนักเรียนได้อย่างมากสอดคล้องกับงานวิจัยของ จักรกฤษณ์ จันทะคุณ (2558) ที่พบว่าภายหลังที่นำนักเรียนไปภาคสนามศึกษาพื้นที่น้ำท่วมบางระกำ ได้พบปะพูดคุยกับชาวบ้านที่ประสบภัยน้ำท่วมแล้วพบว่าได้สร้างความตระหนักในคุณค่าภูมิปัญญาของบรรพบุรุษตนที่ใช้ในการปรับตัวอยู่กับน้ำท่วม

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

จากการวิจัยและพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว สำหรับโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้ ผู้วิจัยได้สรุปเป็นข้อเสนอแนะ 3 ประเด็น ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1.1 หน่วยงานทางการศึกษาทั้งในพื้นที่ และส่วนกลางควรให้ความสำคัญ ให้การสนับสนุน และส่งเสริมให้มีการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติสำหรับโรงเรียนพื้นที่เสี่ยงภัยอย่างจริงจังมากขึ้น และส่งเสริมให้บูรณาการประเด็นภัยพิบัติเข้าสู่การเรียนการสอน เช่น บูรณาการแบบสอดแทรก หรือพัฒนาเป็นหน่วยการเรียนรู้บูรณาการ หรือรูปแบบอื่นๆ สำหรับโรงเรียนทั่วไป

1.2 โรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยควรร่วมมือ หรือสร้างการมีส่วนร่วมกับชุมชน หน่วยงาน นักวิชาการ ราษฎรชาวบ้าน ภาคีเครือข่ายทั้งภาครัฐ และเอกชน ในการจัดการจัดกิจกรรมลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ หรือใช้โรงเรียนเป็นฐาน หรือศูนย์กลางในการถ่ายทอดองค์ความรู้ในเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติสู่ชุมชน และสร้างเครือข่ายความร่วมมือเพื่อให้เกิดการช่วยเหลือ หนุนเสริมพลังกัน

1.3 หน่วยงานที่ทำหน้าที่จัดการภัยพิบัติ หรือหน่วยงานภายนอกควรให้การสนับสนุนโรงเรียนในการจัดกิจกรรมลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติลักษณะที่ให้โรงเรียนพึ่งพาตนเองได้ สร้างการมีส่วนร่วมอย่างแท้จริง ต่อเนื่องในลักษณะของการวิจัยและพัฒนา ร่วมกับโรงเรียน และโรงเรียนเองควรพัฒนาสู่การเป็นองค์กรหรือโรงเรียนแห่งการเรียนรู้ด้านหลักสูตร และการเรียนการสอนภัยพิบัติ ซึ่งจะนำไปสู่ความยั่งยืน

2. ข้อเสนอแนะในการพัฒนาครูสร้างหลักสูตรภัยพิบัติและนำหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวไปใช้

ข้อเสนอแนะในการพัฒนาครูสร้างหลักสูตรภัยพิบัติ

1. การพัฒนาครูสร้างหลักสูตรภัยพิบัติควรเริ่มจากการสร้างความตระหนัก สร้างกรอบความคิดเติบโต (Growth Mindset) ให้ผู้บริหาร และครูเห็นความสำคัญ เห็นประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นกับโรงเรียน ครู และนักเรียน ซึ่งไม่ได้เป็นการเพิ่มภาระงาน ทั้งนี้การสื่อสารที่ชัดเจน การสร้างความไว้วางใจ และการสร้างพลังบวกเป็นปัจจัยสำคัญของการตัดสินใจเข้าร่วมโครงการของโรงเรียน

2. การพัฒนาครูสร้างหลักสูตรภัยพิบัติควรให้ผู้บริหาร และครูมีส่วนร่วมในการตัดสินใจเลือกรูปแบบ หรือลักษณะของหลักสูตรภัยพิบัติที่เหมาะสม สอดคล้องกับบริบทของแต่ละโรงเรียน ทั้งนี้จากผลการวิจัยพบว่า รูปแบบหลักสูตรภัยพิบัติที่นำไปสู่ความยั่งยืน คือ หลักสูตรภัยพิบัติที่พัฒนาเป็นหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติมเพราะถูกบรรจุอยู่ในโครงสร้างหลักสูตรของโรงเรียนอย่างชัดเจน ยากต่อการปรับเปลี่ยน มีการตัดสินใจผลการเรียนทำให้ครูจริงจังและนักเรียนได้เรียนรู้แบบเข้มข้นมากกว่าพัฒนาเป็นหลักสูตรเสริมหรือรูปแบบอื่น

3. การพัฒนาครูสร้างหลักสูตรภัยพิบัติควรใช้โรงเรียนเป็นฐาน การมีทีมนำ หรือฝ่ายวิชาการที่สื่อสารชัดเจน สร้างพลังบวกของการทำงานร่วมกัน และการเสริมพลังของฝ่ายบริหารในการนิเทศ ติดตาม เป็นอีกปัจจัยสำคัญในการนำไปสู่ความสำเร็จ

4. ควรให้ผู้บริหารและครูมีความรู้สึกเป็นเจ้าของหลักสูตรรายปี และมีส่วนร่วมหลักในการพัฒนาหลักสูตรตั้งแต่เริ่มต้นยกเว้นหลักสูตร ตรวจสอบคุณภาพ นำหลักสูตรไปใช้ ประเมินและปรับปรุงหลักสูตรผ่านกระบวนการโค้ช และเป็นพี่เลี้ยงของนักวิจัยอย่างจริงจัง หรือกระบวนการ KM หรือชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ของโรงเรียน ทั้งนี้ต้องพยายามไม่ให้ครูรู้สึกว่า เป็นการเพิ่มภาระ ควรมีเวลาให้ครูได้ใคร่ครวญการทำงาน สะท้อนการเรียนรู้

5. ควรมีการจัดตั้งชุมชนแห่งการเรียนรู้ (Learning Community) หรือกลุ่ม PLC พัฒนาหลักสูตรรายปีที่ดีขึ้นในโรงเรียนเพื่อทำหน้าที่เป็นทีมนำขับเคลื่อน เสริมพลัง ประสาน และอำนวยความสะดวกให้กับเพื่อนครูในการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรรายปี หรือวางแผน ตัดสินใจร่วมจัดกิจกรรมลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติของจังหวัด และชุมชน

6. ควรมีเวที หรือช่องทางให้ครูได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ถ่ายทอดความรู้ หรือมีเครือข่ายในการพัฒนาหลักสูตรรายปีทั้งในระดับโรงเรียน ระหว่างโรงเรียน หรือนอกโรงเรียน กับหน่วยงานอื่นเพื่อให้เกิดการช่วยเหลือพึ่งพากัน ต่อยอดความรู้ มีเพื่อนร่วมเดินทางเรียนรู้ ซึ่งจะนำไปสู่การเกิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ในการพัฒนาหลักสูตรรายปีได้อย่างแท้จริง

7. ควรมีการประเมินและปรับปรุงหลักสูตรรายปีอย่างต่อเนื่องภายหลังสิ้นปีการศึกษา โดยอาจปรับเนื้อหาสาระให้ทันสมัย บูรณาการภัยธรรมชาติอื่นที่เกิดในชุมชนเข้าไป หรือปรับกิจกรรมการเรียนการสอนให้น่าสนใจ สนองความต้องการนักเรียนและทันเหตุการณ์มากขึ้น สื่อการเรียนรู้ รวมถึงการประเมินผลการเรียนควรมุ่งประเมินสมรรถนะ หรือความสามารถที่นักเรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้จริงมากกว่าประเมินความรู้ในเนื้อหา

ข้อเสนอแนะในการนำหลักสูตรรายปีที่ดีท้องถิ่นแผ่นดินไหวไปใช้

1. ควรวิเคราะห์รูปแบบหลักสูตรรายปีที่ดีท้องถิ่นแผ่นดินไหว และปรับใช้ที่เหมาะสมกับบริบทของแต่ละโรงเรียน ทั้งนี้ควรคำนึงถึงประเด็นผลประโยชน์ที่จะเกิดกับนักเรียนและความยั่งยืนเป็นสำคัญ

2. หลักสูตรและการเรียนการสอนรายปีที่ดีควรมีลักษณะบูรณาการทั้งเนื้อหาสาระ ทักษะกระบวนการ จัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ จากผลการวิจัยพบว่า การสร้างความตระหนักผ่านกิจกรรมให้กับนักเรียนก่อนจะช่วยให้ นักเรียนสนใจเรียนมากกว่าเริ่มสอนเนื้อหา รวมทั้งควรเน้นการเรียนรู้กิจกรรมเป็นฐาน (Activity Based Learning) เกม หรือสถานการณ์จำลองที่หลากหลาย ทำท่าย ให้ นักเรียนได้เคลื่อนไหว มีส่วนร่วม ได้คิด และได้ลงมือปฏิบัติจริง เพราะทำให้นักเรียนสนุกสนาน สนใจ ตื่นตัว และไม่เบื่อหน่าย

3. กิจกรรมการเรียนรู้ตามหลักสูตรรายปีที่ดีท้องถิ่นแผ่นดินไหวควรมุ่งเน้นให้นักเรียนเกิดทักษะในการเอาชีวิตรอด โดยเฉพาะเรื่องการมีสติ แล้วปลูกฝังให้มีความรัก ความเมตตาเพื่อไปช่วยเหลือครอบครัว ชุมชน และคนอื่นในสังคมต่อไป ซึ่งเป็นจุดมุ่งหมายสำคัญของหลักสูตรรายปีที่ดี ทั้งนี้จากผลการวิจัยพบว่า โรงเรียนแม่ลาววิทยาคมได้ปลูกฝังการมีจิตอาสาผ่านโครงการคุณธรรมช่วยทำให้นักเรียนมีจิตอาสาช่วยเหลือผู้ประสบภัยดีขึ้น ดังนั้น

กระบวนการโครงการคุณธรรมสามารถนำไปใช้จัดการเรียนการสอนภัยพิบัติเพื่อปลูกฝังคุณธรรมให้กับนักเรียนได้

4. กิจกรรมการเรียนรู้ตามหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวที่มุ่งให้นักเรียนเกิดทักษะในการเอาชีวิตรอดจากแผ่นดินไหวที่สำคัญที่ทุกโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยควรจัดให้นักเรียนนั้น คือ กิจกรรมซ้อมแผนอพยพแผ่นดินไหว จากผลการวิจัยพบว่าควรจะทำให้นักเรียนมีพฤติกรรมเหมือนจริงนั้นไม่ควรให้นักเรียนรู้ตัวล่วงหน้า และโรงเรียนควรฝึกซ้อมแผนอพยพกันเอง โดยครูและนักเรียนควรมีบทบาท มีส่วนร่วมอย่างแท้จริงทุกขั้นตอน โดยช่วงแรกควรให้ผู้เชี่ยวชาญจากหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยมาเป็นพี่เลี้ยง เพราะจากผลการวิจัยพบว่า การให้หน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยมาช่วยจัดให้นั้นพบว่า ครู และนักเรียนยังไม่สามารถดำเนินการได้เองเพราะมีส่วนร่วมน้อย ทั้งนี้ควรมีการประเมินผลการฝึกซ้อมแล้วปรับปรุงแก้ไข และควรทำต่อเนื่องอย่างน้อยปีการศึกษาละ 1 ครั้ง เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ โดยควรให้ผู้ปกครองเข้ามาร่วมฝึกซ้อมด้วย

5. จากผลการวิจัยที่พบว่าโรงเรียนชุมชนบ้านสันจำปาที่ให้นักเรียนเรียนรู้แผ่นดินไหวผ่านกระบวนการเสริมศึกษาช่วยทำให้นักเรียนมีทักษะในการคิดแก้ปัญหา และทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม ดังนั้นการเรียนการสอนภัยพิบัติด้วยกระบวนการเสริมศึกษา จึงเป็นอีกรูปแบบหนึ่งที่ช่วยให้นักเรียนคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ สร้างนวัตกรรมเพื่อแก้ปัญหาภัยพิบัติในชุมชนของตนเองได้

6. จากผลการวิจัยพบว่ากิจกรรมการเรียนรู้ตามหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวของโรงเรียนส่วนใหญ่จะสอดคล้องกับช่วงระยะก่อนเกิด และระหว่างเกิดภัย แต่ยังไม่ค่อยมีกิจกรรมที่สอดคล้องกับระยะหลังเกิดภัยที่เกี่ยวข้องกับการฟื้นฟู โดยเฉพาะการฟื้นฟูเยียวยาจิตใจ ซึ่งเป็นประเด็นสำคัญที่ครูยังไม่สามารถออกแบบกิจกรรมได้หลากหลาย มีเพียงแต่กิจกรรมที่ใช้การเขียนเพื่อสร้างกำลังใจผู้ประสบภัยพิบัติเท่านั้น ทั้งนี้ควรมีเครือข่ายความร่วมมือกับโรงพยาบาลเพื่อช่วยเหลือในการออกแบบจัดกิจกรรม

7. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวควรบูรณาการความร่วมมือจากหน่วยงาน ภาครัฐเครือข่ายที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้อง จัดการภัยพิบัติ นักวิชาการ ประชาชนชาวบ้าน ชุมชน และผู้ปกครอง เข้ามามีส่วนร่วม โดยเฉพาะช่วงเริ่มต้น จากนั้นอาจปรับครูสอนเอง หรือให้รุ่นพี่สอนน้อง โดยมีหน่วยงานภายนอกเป็นพี่เลี้ยง ทั้งนี้กิจกรรมที่ต้องอาศัยความชำนาญเฉพาะทางควรให้วิทยากรภายนอกที่มีความเชี่ยวชาญมาช่วย เช่น การปฐมพยาบาล เป็นต้น

8. จากผลการวิจัยที่พบว่าหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวที่จัดการเรียนการสอนรายชั่วโมงจนสิ้นภาคเรียนนั้นไม่เกิดประสิทธิผล ทำให้นักเรียนและครูไม่ตื่นตัว และเบื่อหน่าย แต่ภายหลังได้ปรับรูปแบบการเรียนการสอนมาเป็นแบบ Block Course แล้วจัดกิจกรรมการเรียนรู้บูรณาการเป็นฐานการเรียนรู้ให้นักเรียน Walk Rally เป็นเวลา 2 สัปดาห์ โดยเวลา

เรียนครบตามหลักสูตรแล้วตัดสินผลการเรียน ทำให้นักเรียนและครูตื่นตัว สนุก และพึงพอใจ ดังนั้นโรงเรียนที่จะพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติควรคำนึงรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของหลักสูตรที่เหมาะสมจะทำให้หลักสูตรนั้นบรรลุตามจุดมุ่งหมาย

9. การประเมินผลการเรียนของหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวควรเน้นการประเมินตามสภาพจริง โดยใช้วิธีการที่หลากหลาย ทั้งนี้ควรมุ่งประเมินทักษะ และสมรรถนะ หรือความสามารถที่นักเรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้จริงมากกว่าประเมินความรู้ ในเนื้อหา รวมถึงการประเมินคุณลักษณะด้านการมีสติ ความรัก ความเมตตา หรือจิตอาสา

3. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

3.1 ควรมีการวิจัยพัฒนาเครือข่ายครู เครือข่ายโรงเรียนพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวแผ่นดินไหวในพื้นที่เสี่ยงภัย จังหวัดเชียงราย เพื่อให้เกิดพลังความร่วมมือ ซึ่งจะนำไปสู่ความยั่งยืน รวมถึงควรการวิจัยขยายผลการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติสู่โรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยในจังหวัดอื่น โดยให้โรงเรียนที่มีผลงานการปฏิบัติที่ดีเป็นพี่เลี้ยง

3.2 ควรมีการวิจัยเพื่อโรงเรียนต้นแบบที่เป็นโรงเรียนแห่งการเรียนรู้ด้านหลักสูตร และการเรียนการสอนภัยพิบัติของประเทศ ให้เป็นโรงเรียน สามารถเป็นศูนย์กลางถ่ายทอดความรู้ และขยายผลการวิจัยให้กับโรงเรียน หรือหน่วยงานอื่นอย่างต่อเนื่องทั้งในระดับประเทศ และต่างประเทศ

3.3 ควรมีการวิจัยเพื่อพัฒนากิจกรรมสร้างสติเพื่อเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติ พัฒนาแผนอพยพ และกิจกรรมซ้อมอพยพแผ่นดินไหว หรือภัยอื่นๆ ของโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยประเทศไทย โดยใช้โรงเรียนเป็นฐานที่ครูและนักเรียนมีส่วนร่วมและดำเนินการเอง ให้เป็นรูปธรรม

3.4 ควรมีการวิจัยและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอนภัยพิบัติที่บูรณาการศาสตร์ สาขาวิชาอื่น โดยให้ชุมชนท้องถิ่นเข้ามามีส่วนร่วมมากขึ้น

3.5 ควรมีการวิจัยขยายผลการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติในรูปแบบอื่นที่เหมาะสมสู่ชุมชนในพื้นที่เสี่ยงภัย โดยใช้โรงเรียนในชุมชนที่มีผลงานการปฏิบัติที่ดีเป็นพี่เลี้ยง เป็นศูนย์กลางในการถ่ายทอดความรู้ และทักษะในการเอาชีวิตรอดจากภัยพิบัติสู่ผู้ปกครอง และชุมชน

3.6 ควรมีการวิจัยและพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติกับโรงเรียนในสังกัดอื่น เช่น โรงเรียนในสังกัดองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น หรือสถาบันในสังกัดการศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย. (2549). รายงานผลการดำเนินงานโครงการการจัดการศึกษาสำหรับการเตรียมความพร้อมต่อภัยพิบัติในโรงเรียนชั้นประถม. สืบค้นเมื่อ 15 กรกฎาคม 2554, จาก http://www.disaster.go.th/html/ricb/foreign/.../final_report_education.pdf.
- กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย. (2550). พระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ. 2550. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์คณะรัฐมนตรีและราชกิจจานุเบกษา.
- กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย. (2559). การลดความเสี่ยงจากสาธารณภัย. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย. (2556). การลดความเสี่ยงจากสาธารณภัย. กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- กรมวิชาการ. (2542). คู่มือการพัฒนาหลักสูตรตามความต้องการของท้องถิ่น (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: อรุณสาลาดพร้าว.
- เกรียงศักดิ์ พรหมณพันธุ์. (2557). การพัฒนาชุดฝึกอบรมการป้องกันภัยพิบัติจากอุทกภัยสำหรับประชาชนกลุ่มเสี่ยง. วิทยานิพนธ์ ปร.ด., มหาวิทยาลัยบูรพา, ชลบุรี.
- จรัส สุวรรณเวลา. (2547). สังคมความรู้ยุคที่ 2. กรุงเทพฯ : จรัสสินทวงศ์การพิมพ์.
- จักรกฤษณ์ จันทะคุณ. (2557). การพัฒนาหลักสูตรเสริมสร้างจิตสำนึกในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติ ตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ กศ.ด., มหาวิทยาลัยนเรศวร, พิษณุโลก.
- จักรกฤษณ์ จันทะคุณ. (2558). ภัยพิบัติศึกษา: แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติ (ตอนที่ 1). วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร. 17(4), 188-201.
- จักรกฤษณ์ จันทะคุณ. (2559). ภัยพิบัติศึกษา: แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติ (ตอนที่ 2). วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร. 18(3), 364-376.
- จักรกฤษณ์ จันทะคุณ. (2561). การพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติ: เอกสารประกอบการอบรมครูโครงการโรงเรียนปลอดภัย. (เอกสารอัดสำเนา)

- จันทร์ โกศล อมรรรัตน์ วัฒนาร วาริรัตน์ แก้วอุไร และอังคณา อ่อนธานี. (2556).
การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูสอนภาษาอังกฤษด้วยกระบวนการจัดการ
ความรู้เพื่อพัฒนาสมรรถนะจัดทำหลักสูตรยุวมัคคุเทศก์ท้องถิ่น. วารสาร
ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร. 15 (4), 33-44.
- ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์. (2539). การพัฒนาหลักสูตร: หลักการและแนวปฏิบัติ.
กรุงเทพฯ: ภาควิชาบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชนินทร์ สุขเจริญ. (2553). การพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียน
เพื่อเสริมสร้างมโนธรรมสำนึกเกี่ยวกับภัยพิบัติทางธรรมชาติ สำหรับเยาวชน
ที่อาศัยอยู่บนเกาะบริเวณอ่าวไทย. วิทยานิพนธ์ ค.ด., จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
กรุงเทพฯ.
- ชลิต ชูกำแพง. (2559). การวิจัยและพัฒนาหลักสูตรแนวคิดและกระบวนการ.
กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชวนพิศ ชุมคง. (2559). การพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติอิงเทคโนโลยีสารสนเทศขอ
สถานศึกษาบนพื้นฐานของประชาคมอาเซียน : กรณีศึกษาพื้นที่พัฒนาพิเศษ
เฉพาะกิจจังหวัดชายแดนใต้. มหาวิทยาลัยทักษิณ, รายงานการวิจัย
- ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2556). การพัฒนาหลักสูตรทฤษฎีสู่การปฏิบัติ. กรุงเทพฯ:
วีพริ้นท์ (1991) จำกัด.
- ธิดารัตน์ ญาบุตร. (2556). การพัฒนาครูด้านการจัดทำหลักสูตรท้องถิ่น ศูนย์เครือข่าย
การศึกษาที่ 19 อำเภอสว่างแดนดิน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา
สกลนคร เขต 2 โดยการใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการ. วารสารบัณฑิตศึกษา
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร. 10(5), 17-27.
- ธำรง บัวศรี. (2542). ทฤษฎีหลักสูตรการออกแบบและการพัฒนา (พิมพ์ครั้งที่ 2).
กรุงเทพฯ: ธนรัชการพิมพ์.
- บัณฑิต จัตรวิโรจน์. (2556). การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูด้วยกระบวนการจัดการ
ความรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะการสอนเขียนภาษาอังกฤษระดับประถมศึกษา.
สืบค้นเมื่อ 19 กรกฎาคม 2557, จาก
<http://202.29.15.38/goldenteak/images/stories/pdf/13.2-4>.
- บุญดี บุญญากิจ และคณะ. (2558). การจัดการความรู้..จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติ.
กรุงเทพมหานคร: จีรวัดน์ เอ็กเพรส.
- ประพนธ์ ผาสุกยัต. (2550). การจัดการความรู้ (KM) : ฉบับขับเคลื่อน LO.
(พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ไผ่ไหม.

- ประเวศ วะสี. (2550). การจัดการความรู้ กระบวนการปลดปล่อยมนุษย์สู่ศักยภาพ
เสรีภาพ และความสุข. (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์กรีน-ปัญญาญาณ.
- ปิยวรรณ ทองสุข. (2557). การพัฒนาหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม เรื่อง การเตรียม
ความพร้อมในการเผชิญภัยพิบัติน้ำท่วม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม., มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, ปทุมธานี.
- พรธิดา วิเชียรปัญญา. (2547). การจัดการความรู้. กรุงเทพฯ: ธรรมการพิมพ์.
- ไพฑูรย์ ฤทธิกระโทก. (2554). การพัฒนาหลักสูตรลูกเสือสามัญตามแนวคิดการผจญ
ภัยศึกษา ของลอร์ด บาเต็น พาวเวลล์ เพื่อเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจและ
ทักษะการอยู่รอดของนักเรียนประถมศึกษา. วิทยานิพนธ์ ค.ด., จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- ไพฑูรย์ สีนลารัตน์ และคณะ. (2549). การประเมินผลการใช้หลักสูตรสถานศึกษา
นำร่องและโรงเรียนเครือข่ายที่มีการใช้หลักสูตรสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน
พุทธศักราช 2544. กรุงเทพฯ ฯ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ไพบุลย์ วัฒนศิริธรรม. (2554). การจัดการภัยพิบัติ แบบมีส่วนร่วม บูรณาการ และ
ครบวงจร. สืบค้นเมื่อ 10 พฤษภาคม 2557, จาก
<https://www.gotoknow.org/posts/416783>.
- มานัญญ์ ดิณสิริสุข. (2559). การพัฒนาโปรแกรมการพัฒนาทักษะการรับมือภัยพิบัติ
ดินโคลนถล่มโดยใช้โรงเรียนและชุมชนเป็นฐานด้วยการวิจัยเชิงปฏิบัติการ
แบบมีส่วนร่วม. วิทยานิพนธ์ ปรัช.ด., มหาวิทยาลัยนเรศวร, พิษณุโลก.
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. (2545). การพัฒนาเครื่องมือสำหรับการประเมิน
การศึกษา หน่วยที่ 1-7. นนทบุรี: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- ภาณุวัฒน์ กาศแก้ว. (2559). มิติวิสัยทัศน์ของผู้บริหารกับการบริหารงานวิชาการ
ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครปฐม
เขต 2. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม., มหาวิทยาลัยศิลปากร, นครปฐม.
- โรงเรียนบางระกำวิทยศึกษา. (2556). รายงานสรุปผลโครงการสัปดาห์บูรณาการการ
เรียนรู้สู่ภัยพิบัติปีการศึกษา 2556. (เอกสารอัดสำเนา).
- วิชัย วงษ์ใหญ่. (2537). กระบวนการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน:
ภาคปฏิบัติ. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- วิจารณ์ พานิช. (2546). การจัดการความรู้ในยุคสังคมและเศรษฐกิจฐานความรู้.
กรุงเทพฯ: สถาบันส่งเสริมการจัดการความรู้เพื่อสังคม.

- วิจารณ์ พานิช (2559). ขอบฟ้าใหม่ในการจัดการความรู้. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัด ภาพพิมพ์.
- ศิริรัตน์ ปัญจสุภาวงศ์. (2551). ผลของโปรแกรมส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องการป้องกันอุบัติภัยจากสึนามิตามหลักการเรียนรู้ด้วยการรับใช้สังคมที่มีต่อผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่พังงา เขต 1. วิทยานิพนธ์ ค.ม., จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- สังัด อุทรานันท์. (2532). พื้นฐานและหลักการพัฒนาหลักสูตร (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: มิตรสยาม.
- สถาบันการส่งเสริมการจัดการความรู้เพื่อสังคม. (2556). โมเดลปลาทูกกับการเริ่มต้นการจัดการความรู้. สืบค้นเมื่อ 26 กรกฎาคม 2557, จาก <http://kmi.or.th/2013/10>.
- สมิทธ ธรรมสโรช.(2553). “แผ่นดินไหว” ลงบอเหตุ พิบัติภัยใกล้ตัว. สืบค้นเมื่อ 5 พฤษภาคม 2554, จาก <http://www.thaipost.net/sunday/110410/20661>.
- สุพร รัตนาคินทร์. (2550). รายงานการประชุมเชิงปฏิบัติการในโครงการความร่วมมือทางวิชาการจาก JICA. สืบค้นเมื่อ 21 เมษายน 2554, จาก <http://www.disaster.go.th/dpm/index.php?option=com>.
- สุนีย์ ภูพันธ์. (2546). แนวคิดพื้นฐานการสร้างและพัฒนาหลักสูตร. เชียงใหม่ : เดอะโนว์เลจ เซ็นเตอร์.
- สุวรรณา รัตนธรรมเมธี. (2553). การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูบนฐานแนวคิดการจัดการความรู้ เพื่อเสริมสมรรถภาพการจัดทำสื่อมัลติมีเดียด้านวัฒนธรรมท้องถิ่น จังหวัดสุรินทร์. มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์, รายงานวิจัย.
- เสรี ศุภราทิตย์. (2554). บทเรียนน้ำท่วม ประชาชนต้องลงมือ ถอดรหัส. สืบค้นเมื่อ 25 ธันวาคม 2554, จาก <http://www.thaipost.net/sunday/251211/50137>.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2554). การจัดการภัยพิบัติและการฟื้นฟูบูรณะหลังการเกิดภัยกรณีศึกษาไทยและต่างประเทศ. กรุงเทพฯ: ศูนย์การพิมพ์เพชรรุ่ง.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ. (2548). คู่มือการจัดทำแผนการจัดการความรู้. สำนักงาน ก.พ.ร.: กลุ่มพัฒนาระบบบริหาร.
- สำนักเฝ้าระวังแผ่นดินไหว กรมอุตุนิยมวิทยา. (2557). รายงานการเกิดแผ่นดินไหวบริเวณจังหวัดเชียงราย. สืบค้นข้อมูลเมื่อ 10 กรกฎาคม 2557, จาก www.seismology.tmd.go.th/.../seismo-doc-140470345.

- สำนักส่งเสริมความเสมอภาคหญิงชาย. (2553). **คู่มือการจัดการภัยพิบัติ: มุมมองมิติหญิงชาย**. กรุงเทพฯ: สำนักส่งเสริมความเสมอภาคหญิงชาย.
- สำลี ทองธิว. (2545). **หลักและแนวปฏิบัติในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา กรณีวิชาวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่ง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อมรรัตน์ วัฒนาร. (2547). **การวิจัยแบบร่วมมือที่ใช้ชุมชนเป็นฐานในกระบวนการ พัฒนาหลักสูตร: กรณีศึกษาหลักสูตรเศรษฐศาสตร์ ระดับประถมศึกษา ที่บ้านถวาย จังหวัดเชียงใหม่**. วิทยานิพนธ์ ค.ด., จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- อรณพ จินะวัฒน์. (2559). การพัฒนาต้นของผู้ประกอบวิชาชีพครู. **Veridian E-Journal, Silpakorn University ฉบับภาษาไทย สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ**. 9(2), 1379-1395.
- อุบลรัตน์ โพธิ์พัฒนชัย. (2550). **การพัฒนาหลักสูตรเพื่อสมรรถนะการพยาบาลใน เขตพื้นที่ประสภภัยสึนามิ สำหรับนักศึกษาพยาบาล**. สุราษฎร์ธานี : วิทยาลัย พยาบาลบรมราชชนนี.
- Asian Disaster Reduction Center. (2003). **Total disaster risk management (TDRM) Best Practices**. Retrieved June 20,2011, from http://www.pacificdisaster.net/pdnadmin/data/.../tdrm_best_practices_03.
- Asian Disaster Reduction Center. (2007). **Integrating disaster risk reduction into school curriculum mainstreaming disaster risk reduction into education**. Retrieved June 20, 2011, from <http://www.ineesite.org/.../ADPCIntegratingDRRIntoSchoolC>
- Bednarz, S.W. (2004). Geographic information systems: A tool to support geography and environmental education. **GeoJournal**, 60, 191-205.
- Christopher, K. (2005). A killer lake alive with learning opportunities. **Science Teacher**, 72(8), 40-43.
- Collins, A.E. (2009). **Disaster and Development**. Padstow, Cornwall: T.J. International.
- Consortium for Disaster Education Indonesia. (2011). **A Framework of School-Based Disaster Preparedness**. สืบค้นเมื่อ 10 ธันวาคม 2557, จาก http://www.preventionweb.net/.../26013_26008aframeworkofschool.

- Dicky Muslim. (2009). **Activities on disaster awareness education in the school around geological hazard prone areas in Indonesia**. Retrieved June 9, 2011, from [http:// www5.ocn.ne.jp/~nei/images/disaster1.pdf](http://www5.ocn.ne.jp/~nei/images/disaster1.pdf).
- Dunning, Diann.(2011). **Preparedness and disaster response training for veterinary students: A model for academic change through partnership, collaboration, and innovation**. Washington: The University of North Carolina at Chapel Hill.
- Fang, Z. (2001). **Postgraduate Research Supervision: A Process of Knowledge Management**. Centre for Management Quality Research, Bundoora West, RMIT University.
- Galloway, G. E. (2003). Emergency Preparedness and Response – Lessons Learned from 9/11 in Cutter, Susan L., Richardson, Douglas B. & Wilbanks, Thomas J. Eds. **The Geographical Dimensions of Terrorism New York** : Routledge, p. 27- 34.
- Johnson, D. W. (1991). **Human relations and your career**. 3rded. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall.
- Inter-Agency Network for Education in Emergency. (2010). **Guidance notes on teaching and Learning**. Retrieved July 29, 2011, from http://www.educationfasttrack.org/.../INEE_Teacher_Compen.
- International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies. (2010). **Children in disasters-Games and guidelines to engage youth in risk reduction**. Retrieved July 29, 2011, from http://www.preventionweb.net/.../16726_16726childrenindisa.
- Jeremy, A. (1987). Learning from Mount St. Helens: Catastrophic events as educational opportunities. **Journal of Geography**, 86(5), 229-233.
- Johnson, J., Parsons, N., & Jackson, M. (2007).All Hazards Preparation. **American Journal of Health Education**, 38(1), 51-53.
- Lewis, T. R. (2006). The Tornado hazard in southern New England: History, characteristics, student and teacher perception. **Journal of Geography**, 105(6), 258-266.

- Marqueza, L. R. (2011). **Disaster resilience with the young: Mainstreaming disaster risk reduction in the school curriculum.** Indonesia: ASEAN-UNISDR Technical Cooperation.
- MacDonalda, E., Johnsonb, V., Gilliesa, M. & Johnstonb, D. (2017). The impact of a museum-based hazard education program on students, teachers and parents. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 21 (2017), 360-366.
- Nazir Mohammad, A. S., Zakaria, H. N., Ching, Shu. L. & Fung Soh, L. (2005) "Facilitating Knowledge Sharing Through Lessons Learned System" **Journal of Knowledge Management Practice.**
- O'Dell, C., Grayson, C.J. and Essaides, N. (1998). **If only we knew what we know: The transfer of internal best practice.** New York: The Free Press.
- Oliva, P. F. (2009). **Developing the Curriculum.** 7rd ed. New York: Harper Collins.
- Oreta, A.W.C. (2010). **Guidance notes school emergency and disaster preparedness.** Retrieved October 14, 2011, from https://www.unisdr.org/.../15655_1msshguidenotesprefinal 031.
- Rusli, A., Mohd, H.S. et al (2005). "A Framework for Knowledge Management System Implementation in Collaborative Environment for Higher Learning Institution." **Knowledge Management Practice.,**
- Save the children and UNICEF. (2010). **Training manual.** Retrieved May 24, 2011, from <http://www.fseap.savethechildren.se/.../training%20Manual>.
- Saylor, J.G. and W.M. Alexander. (1974). **Planning Curriculum for Schools.** New York: Holt Rinehart and Winston.
- Saylor, J. Galen and Alexander, William M. (1981). **Curriculum Planning for Better teaching and learning.** (4th ed.) New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Seyle, C.D., Widyatmoko, S.C., & Silver, C.R. (2013). Coping with natural disasters in Yogyakarta, Indonesia: A study of elementary school teachers. *School Psychology International*. 34(4), 387–404.
- Shahadi, N. & Maru, S. (2005). **Life has change teachers' guide.** Retrieved May 24, 2011, from http://www.unicef.org/.../Life_has_changed_Teachers_guide.

- Smilan, C. (2005). Processing feeling about hurricane experience through art making. **Journal of Teacher Education**, 85(6), 75-86.
- Sugeng, W., Bujan, R. & Abdurrahman, A. (2018). **The Exploration of History, Potential and Management of Earthquake in the Context of Mapping and Empowerment of Learning Community**. Proceedings of the International Conference on Educational Sciences and Teacher Profession (ICETeP 2018).
- Taba, H. (1962). **Curriculum development theory and practice**. New York : Harcourt, Brace and World.
- Terr, L. (1990). **Too scared to cry: How trauma affects children...and ultimately Us all**. New York: Basic Books.
- Tyler, Ralph W. (1950). **Basic Principles of curriculum and Instruction**. Chicago: The University of Chicago press.
- United Nations/International Strategy for Disaster Reduction. (2004). **Living with risk: A global review of disaster reduction initiatives**. Geneva: United Nations.
- William G., N. (2014). Developing Transformative Schools: A Resilience-Focused Paradigm for Education. **International Journal of Emotional Education**. 6(1), 47-65.
- Wisner, B. (2006). **Let our children Teach Us! a review of the role of education and knowledge in disaster risk reduction**. Retrieved June 9, 2011, from http://www.unisdr.org/files/609_10030.pdf.
- Yu, C. (2008). **Allowing for Change : chaos Theory. Learning Organizations and the Role of the Educator**. Ed.D. Dissertation. Rutgers University, New Jersey. US
- Zubenko, W.N. & Capozzoli, J. A. (Eds.). (2002). **Children and disaster and disasters: A practical guide to healing and recovery**. New York: University Press.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

1. รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบคุณภาพหลักสูตรฝึกอบรมครูเสริมสร้างความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว มีรายนามต่อไปนี้

1. รศ.ดร.วารีรัตน์ แก้วอุไร อาจารย์สาขาหลักสูตรและการสอน
ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร
2. ผศ.ดร.อมรรัตน์ วัฒนาราช อาจารย์สาขาหลักสูตรและการสอน
วิทยาลัยการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา
3. ดร.ปริญญภาษ สีทอง อาจารย์สาขาหลักสูตรและการสอน
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง
4. ดร.รวงทอง ถาพันธุ์ อาจารย์สาขาหลักสูตรและการสอน
มหาวิทยาลัยเจ้าพระยา
5. ดร.วัฒนา ไตต่อผล ข้าราชการบำนาญ
อาจารย์พิเศษสาขาหลักสูตรและการสอน
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

2. รายนามผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ มีรายนามต่อไปนี้

1. รศ.ดร.วารีรัตน์ แก้วอุไร อาจารย์สาขาหลักสูตรและการสอน
ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร
2. รศ.ดร.สุทธิศักดิ์ ศรีล้ม อาจารย์สาขาวิศวกรรมปฐพี
ภาควิชาวิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
3. ผศ.ดร.อมรรัตน์ วัฒนาราช อาจารย์สาขาหลักสูตรและการสอน
วิทยาลัยการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา
4. ผศ.ดร.น้ำฝน กันมา อาจารย์สาขาวิจัย วัดและประเมิน
วิทยาลัยการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา
5. ดร.ปริญญภาษ สีทอง อาจารย์สาขาหลักสูตรและการสอน
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง
6. นางอรภา สะอาดเอี่ยม ผู้อำนวยการส่วนฝึกอบรม
ศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเขต 15 เชียงราย

ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอนแผ่นดินไหว
2. แบบประเมินความเหมาะสมของเอกสารหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตร ผูกอบรมครูเสริมสร้างความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว สำหรับโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้
3. แบบทดสอบวัดความรู้ในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว
4. แบบประเมินทักษะในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว
5. แบบสอบถามความตระหนักในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติแผ่นดินไหว สำหรับครู
6. แบบประเมินทักษะในการเอาชีวิตรอดจากแผ่นดินไหว ประกอบด้วย 1) แบบประเมินการหมอบ ป้อง เกาะ 2) แบบประเมินทักษะการปฐมพยาบาล และ 3) แบบประเมินการซ้อมอพยพแผ่นดินไหว
7. แบบสอบถามความตระหนักในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติแผ่นดินไหว สำหรับนักเรียน

**1. แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการเกี่ยวกับการพัฒนา
หลักสูตรและการเรียนการสอนแผ่นดินไหว**

ผู้ให้การสัมภาษณ์.....หน่วยงานที่สังกัด.....
ตำแหน่ง.....สถานที่สัมภาษณ์.....
วัน เดือน ปี.....
เวลา.....

คำชี้แจง : ให้สัมภาษณ์ผู้บริหาร ครูจากโรงเรียนที่ประสบภัยแผ่นดินไหว ในประเด็นต่อไปนี้
ประเด็นที่ 1 : ที่ผ่านมาระหว่างโรงเรียนท่านมีการจัดทำหลักสูตรรายวิชาแผ่นดินไหว การเรียนการสอน เกี่ยวกับแผ่นดินไหว หรือจัดกิจกรรมเกี่ยวกับแผ่นดินไหวให้กับนักเรียนหรือไม่ อย่างไร

.....
.....
.....
.....
.....

ประเด็นที่ 2 : ท่านคิดว่า เป็นไปได้หรือไม่ หากจะมีการจัดทำหลักสูตรแผ่นดินไหวเป็นรายวิชาเพิ่ม หรือหลักสูตรเสริมขึ้นในโรงเรียน เพราะเหตุใด

.....
.....
.....
.....
.....

ประเด็นที่ 3 : ท่านมีความสนใจ หรือความต้องการเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอนแผ่นดินไหวหรือไม่ อย่างไร

.....
.....
.....
.....
.....

2. แบบประเมินความเหมาะสมของเอกสารหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตร ฝึกอบรมครูเสริมสร้างความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรรายปีบัต้องถิ่นแผ่นดินไหว สำหรับโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้

คำชี้แจง

แบบประเมินความเหมาะสมของเอกสารหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตรฝึกอบรมครูเสริมสร้างความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรรายปีบัต้องถิ่นแผ่นดินไหว สำหรับโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้ ฉบับนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ท่านซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญ ได้กรุณาพิจารณาความเหมาะสมขององค์ประกอบต่าง ๆ ของหลักสูตร และเอกสารประกอบหลักสูตร ขอให้ท่านทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงตามความคิดเห็นของท่าน และกรุณาเขียนข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงเอกสารหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตรต่อไป โดยผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

- 5 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก
- 3 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับน้อย
- 1 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างยิ่งที่เสียสละเวลา ให้ความอนุเคราะห์ในการประเมินเอกสารหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตรในครั้งนี้

ดร.จักรกฤษณ์ จันทะคุณ
ผู้วิจัย

ที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
1	ก. เอกสารหลักสูตรฝึกอบรม หลักการและเหตุผล					
2	จุดมุ่งหมายของหลักสูตร					
3	โครงสร้างของหลักสูตร					
4	เนื้อหาสาระ					
5	การจัดกิจกรรมฝึกอบรม					
6	สื่อและแหล่งเรียนรู้					
7	การประเมินฝึกอบรม					
	ข. เอกสารประกอบหลักสูตรฝึกอบรม					
8	คู่มือการใช้หลักสูตรฝึกอบรม					
9	แผนการฝึกอบรม					

ความคิดเห็นอื่น ๆ.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

3. แบบทดสอบวัดความรู้ในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว

- คำชี้แจง :** 1. แบบทดสอบนี้เป็นปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก มีจำนวน 4 หน้า รวม 20 ข้อ
 กรุณาตอบให้ครบทุกข้อ
2. วิธีตอบให้ท่านทำเครื่องหมาย X ลงช่องอักษร ก ข ค และ ง ในกระดาษคำตอบ
 ให้ตรงกับตัวเลือกที่นักเรียนตอบในแต่ละข้อคำถาม และกรุณาอย่าขีดเขียนหรือ
 ทำเครื่องหมายใดๆ ลงในแบบทดสอบนี้
3. เวลาที่ใช้ในการทำแบบทดสอบ 30 นาที

ตัวอย่าง

ข้อ 0. แผ่นดินไหวเชียงรายขนาด 6.3 เมื่อปี 2557 เกิดจากการปลดปล่อยพลังงานของ
 รอยเลื่อนใด

ก. รอยเลื่อนพะเยา

ข. รอยเลื่อนแม่ลาว

ค. รอยเลื่อนแม่จัน

ง. รอยเลื่อนเชียงแสน

กระดาษคำตอบเมื่อนักเรียนต้องการตอบข้อ ก

ข้อ	ก	ข	ค	ง
0	X			

หากนักเรียนต้องการเปลี่ยนคำตอบ
 จากข้อ ก เป็นข้อ ง ให้ทำดังนี้

ข้อ	ก	ข	ค	ง
0	✗			X

1. จากขั้นตอนการจัดการภัยพิบัติ กิจกรรมใดที่โรงเรียนควรทำเป็นอันดับแรก
ในระยะก่อนเกิดภัยพิบัติ
 - ก. การระบุความเสี่ยง
 - ข. การประเมินความเสี่ยง
 - ค. ทำแผนที่เสี่ยงภัย
 - ง. การซ้อมแผนอพยพ
2. ข้อใดคือเป้าหมายสูงสุดของภัยพิบัติศึกษา
 - ก. มีความรู้เรื่องภัยพิบัติ
 - ข. เกิดวัฒนธรรมความปลอดภัย
 - ค. มีทักษะเอาชีวิตรอดจากภัยพิบัติ
 - ง. มีความตระหนักในการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ
3. กิจกรรมการเรียนรู้ภัยพิบัติศึกษาควรมีลักษณะเป็นแบบใด
 - ก. บูรณาการเนื้อหาวิชา
 - ข. บูรณาการการมีส่วนร่วม
 - ค. เน้นให้ผู้เรียนเกิดทั้งความรู้ ทักษะ และจิตสำนึก
 - ง. ถูกทุกข้อ
4. “ในเบื้องต้นควรให้นักเรียนรู้จักพื้นที่เสี่ยงภัย-ปลอดภัยในชุมชน และโรงเรียนของตนเอง”
ข้อความข้างต้น เป็นการบูรณาการความรู้ในวิชาใด
 - ก. คณิตศาสตร์
 - ข. วิทยาศาสตร์
 - ค. สังคมศึกษา
 - ง. สุขศึกษาและพลศึกษา
5. การบูรณาการภัยพิบัติสู่ชั้นเรียนควรเป็นหน้าที่หลักของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้ใด
 - ก. วิทยาศาสตร์
 - ข. สังคมศึกษา
 - ค. สุขศึกษาและพลศึกษา
 - ง. ทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้
6. การนำประเด็นภัยพิบัติบูรณาการสู่โรงเรียนรูปแบบใดจะนำไปสู่ความยั่งยืนที่สุด
 - ก. บูรณาการแบบสอดแทรก
 - ข. จัดเป็นหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม
 - ค. จัดเป็นหน่วยการเรียนรู้
 - ง. บูรณาการไว้ในกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน
7. การนำประเด็นภัยพิบัติบูรณาการสู่โรงเรียนรูปแบบใดทำได้ง่าย สะดวกและรวดเร็วที่สุด
 - ก. บูรณาการแบบสอดแทรก
 - ข. จัดเป็นหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม
 - ค. จัดเป็นหน่วยการเรียนรู้
 - ง. บูรณาการไว้ในกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

8. หากโรงเรียนของท่านตั้งอยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว และประสบภัยแผ่นดินไหว ควรนำประเด็นภัยแผ่นดินไหวบูรณาการสู่โรงเรียนในรูปแบบใด
 - ก. บูรณาการแบบสอดแทรก
 - ข. จัดเป็นหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม
 - ค. จัดเป็นหน่วยการเรียนรู้
 - ง. บูรณาการไว้ในกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน
9. ข้อไม่ใช่ภารกิจในขั้นตอนแรกของการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว
 - ก. สำรวจความต้องการของครู
 - ข. สำรวจความต้องการของนักวิชาการแผ่นดินไหว
 - ค. ศึกษาสภาพ ปัญหา และความต้องการของชุมชน
 - ง. ศึกษาสภาพ ปัญหา และความต้องการของนักเรียน
10. ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานนับเป็นหัวใจของการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว ทั้งนี้เพราะเหตุใด
 - ก. จะทำให้ได้หลักสูตรที่ทันสมัย
 - ข. จะทำให้ประหยัดงบประมาณในการพัฒนาหลักสูตร
 - ค. จะทำให้เกิดการมีส่วนร่วมจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการพัฒนาหลักสูตร
 - ง. จะทำให้ได้หลักสูตรที่สอดคล้องกับความต้องการของนักเรียน ครู และชุมชน
11. ข้อมูลพื้นฐานที่วิเคราะห์ได้จากขั้นตอนแรกของการพัฒนาหลักสูตรจะถูกนำไปสังเคราะห์และเรียบเรียงเป็นองค์ประกอบใดของหลักสูตรมากที่สุด
 - ก. หลักการและเหตุผล
 - ข. จุดมุ่งหมายของหลักสูตร
 - ค. สาระการเรียนรู้
 - ง. แนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
12. จุดมุ่งหมายของหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวควรเป็นอย่างไร
 - ก. มุ่งเน้นทั้งความรู้ และทักษะ
 - ข. มุ่งเน้นทักษะมากกว่าความรู้
 - ค. มุ่งเน้นจิตสำนึกมากกว่าทักษะ
 - ง. มุ่งเน้นทั้งความรู้ ทักษะ และจิตสำนึก
13. หากใช้เกณฑ์ระยะเวลาในการเกิดภัยพิบัติมาจัดทำเนื้อหา เนื้อหาใดควรอยู่เป็นอันดับสุดท้าย
 - ก. การอพยพหนีแผ่นดินไหว
 - ข. การฟื้นฟู เยียวยาจิตใจ
 - ค. การปฐมพยาบาลผู้ประสบภัย
 - ง. การเตรียมถุงยังชีพ

เฉลยคำตอบแบบทดสอบ
วัดความรู้ในการในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว

ข้อ	คำตอบ	ข้อ	คำตอบ
1	ก	11	ค
2	ข	12	ง
3	ง	13	ข
4	ค	14	ค
5	ง	15	ก
6	ข	16	ก
7	ก	17	ง
8	ข	18	ค
9	ข	19	ง
10	ง	20	ง

4. แบบประเมินทักษะในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว

เกณฑ์การประเมินทักษะในการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวของครู

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ				น้ำหนัก
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)	
เอกสารหลักสูตร	1) องค์ประกอบครบถ้วน ถูกต้องเหมาะสม 2) จุดมุ่งหมายครอบคลุม 3) เนื้อหาเหมาะสมทันสมัย 4) กิจกรรมการเรียนรู้น่าสนใจ หลากหลาย 5) การวัดและประเมินเหมาะสม หลากหลาย 6) สื่อแหล่งเรียนรู้เหมาะสม น่าสนใจ	ไม่ครบถ้วน สมบูรณ์ ขาดบางราย 1-2 ประเด็น	ไม่ครบถ้วน สมบูรณ์ ขาดบางราย 3-5 ประเด็น	ไม่ครบถ้วน สมบูรณ์ มากกว่า 5 ประเด็น	2
เอกสารประกอบหลักสูตร	1) องค์ประกอบครบถ้วน เหมาะสม ถูกต้อง ชัดเจน 2) แผนการจัดกิจกรรมเหมาะสม ถูกต้องเน้นการเรียนรู้เชิงรุก และกิจกรรมเป็นฐาน 3) เอกสารประกอบการสอนเหมาะสม ถูกต้อง น่าสนใจ 4) เครื่องมือวัดและประเมินเหมาะสม ถูกต้อง และหลากหลาย	ไม่ครบถ้วน สมบูรณ์ ขาดบางราย 1-2 ประเด็น	ไม่ครบถ้วน สมบูรณ์ ขาดบางราย 3 ประเด็น	ไม่ครบถ้วน สมบูรณ์ มากกว่า 4 ประเด็น	2
การปรับปรุงหลักสูตร	นำเสนอผลการประเมินหลักสูตรได้ชัดเจน เสนอแนวทางการปรับหลักสูตรได้ และสามารถปรับหลักสูตรได้สอดคล้องบริบท และปฏิบัติได้จริง	นำเสนอผลการประเมินหลักสูตรได้ชัดเจน เสนอแนวทางการปรับหลักสูตรได้ และสามารถปรับหลักสูตรได้สอดคล้องบริบท และไม่แน่ใจว่าปฏิบัติได้จริง	นำเสนอผลการประเมินหลักสูตรได้ไม่ชัดเจน เสนอแนวทางการปรับหลักสูตรได้ และสามารถปรับหลักสูตรได้ไม่สอดคล้องบริบท	นำเสนอผลการประเมินหลักสูตรได้ไม่ชัดเจน เสนอแนวทางการปรับหลักสูตรได้ไม่ชัด และไม่สามารถปรับหลักสูตรได้ให้สอดคล้องบริบท	1

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
17-20	ดีมาก
13-16	ดี
10-12	พอใช้
0-8	ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน : อยู่ในระดับ พอใช้ ขึ้นไป

5. แบบสอบถามความตระหนักในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติแผ่นดินไหว สำหรับครู

คำชี้แจง แบบสอบถามนี้ต้องการประเมินความตระหนักของท่านที่มีต่อการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติแผ่นดินไหวในโรงเรียน ขอให้ท่านตอบตามความเป็นจริง ทั้งนี้จะไม่ส่งผลกระทบใด ๆ ต่อท่าน โดยแบบสอบถามมี 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

โปรดให้ข้อมูลเกี่ยวกับตัวท่านในแต่ละประเด็นต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ()

1. เพศ () ชาย () หญิง
2. อายุ () 22-30 ปี () 31-40 ปี () 41-50 ปี () 51-60 ปี
3. ประสบการณ์ในการทำงาน () ต่ำกว่า 5 ปี () 6-10 ปี
() 11-15 ปี () มากกว่า 15 ปี
4. กลุ่มสาระการเรียนรู้ () ภาษาไทย () คณิตศาสตร์
() วิทยาศาสตร์ () สังคมศึกษา () สุขศึกษาและพลศึกษา
() ศิลปะ () การงานอาชีพ () ภาษาต่างประเทศ
5. ที่อยู่ () อยู่ในอำเภอที่เกิดแผ่นดินไหว () อยู่ต่างอำเภอที่ไม่เกิดแผ่นดินไหว
() อยู่ในอำเภอเมืองเชียงราย () อยู่ต่างจังหวัด

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นต่อการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติแผ่นดินไหว

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง “ระดับความคิดเห็น” ตามความรู้สึของท่าน

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1	ท่านเห็นด้วยกับแนวคิด Safety First					
2	นักเรียนควรระบุนภัยในโรงเรียน และชุมชนของตนได้					
3	นักเรียนควรรู้จักพื้นที่เสี่ยงภัย/พื้นที่ปลอดภัยในโรงเรียน					
4	โรงเรียนควรมีจุดรวมพลเพื่อรองรับการอพยพหนีภัยแผ่นดินไหว					
5	โรงเรียนควรมีแผนอพยพแผ่นดินไหว					
6	โรงเรียนควรฝึกซ้อมแผนอพยพแผ่นดินไหวทุกปี					

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
7	โรงเรียนควรจัดกิจกรรมรำลึกแผ่นดินไหวเชิงราย					
8	การเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติควรเป็นหน้าที่ของทุกคน					
9	ครูควรบูรณาการแผ่นดินไหวสู่การเรียนการสอนวิชาของตน					
10	โรงเรียนควรมีหลักสูตรแผ่นดินไหวที่เป็นรายวิชาเพิ่มเติม					
11	โรงเรียนควรมีป้ายนิเทศเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับแผ่นดินไหว					
12	โรงเรียนควรมีห้องศูนย์การเรียนรู้แผ่นดินไหว					
13	ครูควรให้นักเรียนทำโครงการเกี่ยวกับแผ่นดินไหว					
14	โรงเรียนควรมีส่วนร่วมเผยแพร่ความรู้ที่ถูกต้องในการเอาชีวิตรอดจากแผ่นดินไหวสู่ผู้ปกครอง และชุมชน					
15	โรงเรียนควรให้หน่วยงาน ภาครัฐเครือข่ายมีส่วนร่วมจัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติแผ่นดินไหว					

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็น	ระดับคุณภาพ	คำอธิบาย
หมอบ	3 (ดี)	ปฏิบัติตามหลักการได้ถูกต้อง และคล่องแคล่ว
	2 (ผ่าน)	ปฏิบัติตามหลักการได้ถูกต้อง มีข้อผิดพลาดเล็กน้อย
	1 (ปรับปรุง)	มีข้อผิดพลาดเป็นส่วนใหญ่ ดำเนินการต่อไม่ได้
ป้อง	3 (ดี)	ปฏิบัติตามหลักการได้ถูกต้อง และคล่องแคล่ว
	2 (ผ่าน)	ปฏิบัติตามหลักการได้ถูกต้อง มีข้อผิดพลาดเล็กน้อย
	1 (ปรับปรุง)	มีข้อผิดพลาดเป็นส่วนใหญ่ ดำเนินการต่อไม่ได้
เกาะ	3 (ดี)	ปฏิบัติตามหลักการได้ถูกต้อง และคล่องแคล่ว
	2 (ผ่าน)	ปฏิบัติตามหลักการได้ถูกต้อง มีข้อผิดพลาดเล็กน้อย
	1 (ปรับปรุง)	มีข้อผิดพลาดเป็นส่วนใหญ่ ดำเนินการต่อไม่ได้

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
7-9	ดี
4-6	พอใช้
0-3	ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน : ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบวัดทักษะการปฐมพยาบาล (CPR)

สถานภาพผู้ประเมิน

☐ ครู

☐ วิทยากร

ชื่อ-สกุล ผู้ทดสอบ.....วันที่.....

คำชี้แจง ให้ผู้ประเมินใส่คะแนน 1 2 และ 3 ลงใน ☐ ให้ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด

รายการประเมิน	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	รวม
1. การประเมินผู้ป่วยว่าหมดสติ				
2. การขอความช่วยเหลือโทรศัพท์เรียก 1669				
3. การเปิดทางเดินหายใจ				
4. การประเมินการหายใจ				
5. การช่วยหายใจ				
6. การประเมินชีพจร				
7. การนวดหัวใจ (กรณีไม่มีชีพจร)				
8. ทำครบ 4 รอบประเมินชีพจร				

ข้อเสนอแนะ

แก้ไขครั้งที่ 1

แก้ไขครั้งที่ 2

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
(.....)

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็น	ระดับคุณภาพ	คำอธิบาย
การประเมินผู้ป่วยว่าหมดสติ	3 (ดี)	ปฏิบัติตามขั้นตอนได้ถูกต้อง และคล่องแคล่ว
	2 (ผ่าน)	ปฏิบัติตามขั้นตอนได้ถูกต้อง มีข้อผิดพลาดเล็กน้อย
	1 (ปรับปรุง)	มีข้อผิดพลาดเป็นส่วนใหญ่ ดำเนินการต่อไม่ได้
การขอความช่วยเหลือโทรศัพท์เรียก 1669	3 (ดี)	ปฏิบัติตามขั้นตอนได้ถูกต้อง และคล่องแคล่ว
	2 (ผ่าน)	ปฏิบัติตามขั้นตอนได้ถูกต้อง มีข้อผิดพลาดเล็กน้อย
	1 (ปรับปรุง)	มีข้อผิดพลาดเป็นส่วนใหญ่ ดำเนินการต่อไม่ได้
การเปิดทางเดินหายใจ	3 (ดี)	ปฏิบัติตามขั้นตอนได้ถูกต้อง และคล่องแคล่ว
	2 (ผ่าน)	ปฏิบัติตามขั้นตอนได้ถูกต้อง มีข้อผิดพลาดเล็กน้อย
	1 (ปรับปรุง)	มีข้อผิดพลาดเป็นส่วนใหญ่ ดำเนินการต่อไม่ได้
การประเมินการหายใจ	3 (ดี)	ปฏิบัติตามขั้นตอนได้ถูกต้อง และคล่องแคล่ว
	2 (ผ่าน)	ปฏิบัติตามขั้นตอนได้ถูกต้อง มีข้อผิดพลาดเล็กน้อย
	1 (ปรับปรุง)	มีข้อผิดพลาดเป็นส่วนใหญ่ ดำเนินการต่อไม่ได้
การช่วยหายใจ	3 (ดี)	ปฏิบัติตามขั้นตอนได้ถูกต้อง และคล่องแคล่ว
	2 (ผ่าน)	ปฏิบัติตามขั้นตอนได้ถูกต้อง มีข้อผิดพลาดเล็กน้อย
	1 (ปรับปรุง)	มีข้อผิดพลาดเป็นส่วนใหญ่ ดำเนินการต่อไม่ได้
การประเมินชีพจร	3 (ดี)	ปฏิบัติตามขั้นตอนได้ถูกต้อง และคล่องแคล่ว
	2 (ผ่าน)	ปฏิบัติตามขั้นตอนได้ถูกต้อง มีข้อผิดพลาดเล็กน้อย
	1 (ปรับปรุง)	มีข้อผิดพลาดเป็นส่วนใหญ่ ดำเนินการต่อไม่ได้
การนวดหัวใจ (กรณีไม่มีชีพจร)	3 (ดี)	ปฏิบัติตามขั้นตอนได้ถูกต้อง และคล่องแคล่ว
	2 (ผ่าน)	ปฏิบัติตามขั้นตอนได้ถูกต้อง มีข้อผิดพลาดเล็กน้อย
	1 (ปรับปรุง)	มีข้อผิดพลาดเป็นส่วนใหญ่ ดำเนินการต่อไม่ได้
ทำครบ 4 รอบประเมินชีพจร	3 (ดี)	ปฏิบัติตามขั้นตอนได้ถูกต้อง และคล่องแคล่ว
	2 (ผ่าน)	ปฏิบัติตามขั้นตอนได้ถูกต้อง มีข้อผิดพลาดเล็กน้อย
	1 (ปรับปรุง)	มีข้อผิดพลาดเป็นส่วนใหญ่ ดำเนินการต่อไม่ได้

แบบประเมินการซ้อมอพยพแผ่นดินไหว

วันที่ฝึกซ้อม	
เวลาฝึกซ้อม	
สถานที่ฝึกซ้อม	
ผู้ประเมิน	

1. สัญญาณแจ้งเตือนภัยดังพอต่อการได้ยินของนักเรียน และผู้เข้าร่วมฝึกซ้อมแผนอพยพหรือไม่ ☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่ ถ้าไม่ใช่ จงอธิบาย.....
.....
2. นักเรียนที่ร่วมฝึกซ้อมแผนมุด หมอบ ป้องกัน และเกาะในขณะได้ยินสัญญาณแจ้งเตือนภัยหรือไม่ ☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่ ถ้าไม่ใช่ จงอธิบาย.....
.....
3. ในระยะแจ้งสัญญาณเตือนภัย นักเรียนที่ร่วมฝึกซ้อมแผน
☐ อพยพในขณะได้ยินสัญญาณแจ้งเตือนภัย
☐ รอให้สัญญาณแจ้งเตือนภัยหยุดก่อนแล้วค่อยอพยพ
☐ อื่นๆ ระบุ.....
.....
4. นักเรียนที่ร่วมฝึกซ้อมแผนอพยพไปตามเส้นทางที่ได้กำหนดไว้
☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่ ถ้าไม่ใช่ จงอธิบาย.....
.....
5. ในระหว่างอพยพ นักเรียนที่ร่วมฝึกซ้อมแผน
☐ รัว
☐ เดินแบบไม่ตั้งใจ
☐ เดินเร็วกว่าปกติ
 อื่นๆ ระบุ.....

6. นักเรียนที่ร่วมฝึกซ้อมแผนนำชุดปฐมพยาบาล หรือสิ่งของสำคัญไปด้วยระหว่างอพยพ

☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่ ถ้าใช่ จงอธิบาย.....

.....

7. ในขณะที่อยู่ที่จุดรวมพล นักเรียนที่ร่วมฝึกซ้อมแผนมีการนับจำนวนสมาชิกหรือไม่

☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่ ถ้าไม่ใช่ จงอธิบาย.....

.....

8. พื้นที่ในการรวมพลกว้างขวาง และความเหมาะสมหรือไม่

☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่ ถ้าไม่ใช่ จงอธิบาย.....

.....

9. มีปัญหาอื่นๆ ในระหว่างการฝึกซ้อมหรือไม่

.....

.....

10. ระยะเวลาที่นักเรียนออกจากอาคาร และอพยพไปยังจุดรวมพลนานเพียงใด

.....

.....

11. ในขณะที่อยู่ที่จุดรวมพล นักเรียนที่ร่วมฝึกซ้อมแผน

☐ ยืนที่จุดรวมพล

☐ ออกไปสถานที่อื่น

☐ กลับสู่อาคารโดยไม่รอคำสั่ง

อื่นๆ ระบุ.....

.....

12. จากการสังเกตมีสิ่งที่จะต้องปรับปรุงแก้ไขการซ้อมแผนอพยพ อะไรบ้าง

.....

.....

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อผู้ประเมิน.....

(.....)

7. แบบสอบถามความตระหนักในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติแผ่นดินไหว สำหรับนักเรียน

คำชี้แจง แบบสอบถามนี้ต้องการสอบถามความตระหนักของนักเรียนที่มีต่อการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติแผ่นดินไหว ขอให้นักเรียนตอบตามความเป็นจริง ทั้งนี้จะไม่ส่งผลกระทบใดๆ ต่อนักเรียน โดยแบบสอบถามมี 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

โปรดให้ข้อมูลเกี่ยวกับตัวนักเรียนในแต่ละประเด็นต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ()

1. เพศ () ชาย () หญิง
2. อายุ () 11-12 ปี () 13-14 ปี () 15-16 ปี () 16-18 ปี

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นต่อการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติแผ่นดินไหว

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง “ระดับความคิดเห็น” ตามความรู้สึกของท่าน

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1	แผ่นดินไหวเป็นภัยใกล้ตัวนักเรียน					
2	การรู้จักรอยเลื่อนมีพลังในพื้นที่จังหวัดของตนเป็นสิ่งจำเป็น					
3	นักเรียนควรรู้จักภัยที่เกิดขึ้นในชุมชนและโรงเรียนของตนเอง					
4	ชุมชนของนักเรียนควรมีพื้นที่ปลอดภัยสำหรับอพยพคนในชุมชนเมื่อเกิดภัยแผ่นดินไหว					
5	นักเรียนควรรู้จักพื้นที่เสี่ยงภัย/ปลอดภัยในโรงเรียน					
6	โรงเรียนควรมีจุดรวมพลเพื่อรองรับการอพยพหนีภัยแผ่นดินไหว					
7	กิจกรรมฝึกซ้อมแผนอพยพแผ่นดินไหวมีความสำคัญต่อนักเรียน					
8	โรงเรียนควรฝึกซ้อมแผนอพยพแผ่นดินไหวทุกปี					
9	การเตรียมความพร้อมรับมือแผ่นดินไหวควรเป็นหน้าที่ของทุกคน					

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
10	เมื่อโรงเรียนจัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมรับมือแผ่นดินไหวนักเรียนสนใจเข้าร่วมด้วยความเต็มใจ					
11	นักเรียนสามารถจัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมรับมือแผ่นดินไหวร่วมกับเพื่อนและครู					
12	การนำความรู้ในการเอาชีวิตรอดจากแผ่นดินไหวไปถ่ายทอดให้ผู้ปกครองเป็นสิ่งที่มียประโยชน์					
13	นักเรียนสามารถนำความรู้ในการเอาชีวิตรอดจากแผ่นดินไหวไปเผยแพร่ให้กับชุมชน					
14	หากนักเรียนมีความรู้ในการเอาชีวิตรอดจากแผ่นดินไหวจะช่วยลดความเสียหายของครอบครัวและชุมชน					

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ภาคผนวก ค ตัวอย่างหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวของโรงเรียน
ที่เข้าร่วมโครงการ



หลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว
รหัสวิชา ส 20204 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1



โรงเรียนแม่ลาววิทยาคม อำเภอแม่ลาว จังหวัดเชียงราย
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 36

หลักการและเหตุผล

กรมอุตุนิยมวิทยา ได้รายงานเหตุการณ์แผ่นดินไหวขนาด 6.3 ตามมาตราริกเตอร์ เมื่อวันที่ 5 พฤษภาคม 2557 เวลา 18.08 น. จุดเหนือศูนย์เกิดแผ่นดินไหวบริเวณตำบลดงมะตะ อำเภอมะลาว จังหวัดเชียงราย จุดเหนือศูนย์เกิดแผ่นดินไหวครั้งนี้ ห่างจากอำเภอมะลาว ประมาณ 18 กิโลเมตร ห่างจากอำเภอมะลาวประมาณ 15 กิโลเมตร และห่างจากอำเภอมะลาวเมืองเชียงราย ประมาณ 31 กิโลเมตร หลังจากเกิดแผ่นดินไหวหลัก พบว่าเกิดแผ่นดินไหวตามไม่น้อยกว่า 1,000 ครั้ง (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2557) แผ่นดินไหวครั้งนี้ถือเป็นแผ่นดินไหวบนบกครั้งประวัติศาสตร์ครั้งหนึ่งสร้างความเสียหายต่อบ้านเรือนที่อยู่อาศัย อาคารของทางราชการ โบราณสถาน วัด และสิ่งก่อสร้างที่ไม่แข็งแรง โดยเกิดผลกระทบถึง 7 จังหวัด พื้นที่ได้รับความเสียหาย จำนวน 7 อำเภอ 50 ตำบล 609 หมู่บ้าน รายการความเสียหายและประมาณการค่าเสียหายเบื้องต้น ประชาชนเสียชีวิต 1 ราย บาดเจ็บ 107 คน ที่อยู่อาศัย 139 หลัง ทางหลวงแผ่นดิน 4 แห่ง (บุรินทร์ เวชบรรเทิง, 2557, หน้า 13)

โรงเรียนแม่ลาววิทยาคม อำเภอมะลาว จังหวัดเชียงราย เป็นอีกโรงเรียนหนึ่งได้รับความเสียหาย โดยอาคารเรียนพังเสียหายทั้งหมด 3 หลัง วัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ ได้พังเสียหายเป็นจำนวนมาก นักเรียนไม่มีห้องเรียนที่จะใช้ในการจัดการเรียนการสอน ต้องสร้างห้องเรียนชั่วคราวเพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอน สภาพจิตใจของทั้งครู และนักเรียนมีความเครียดกลัววิตกกังวล ถึงแม้จะมีหน่วยงานมากมายมาช่วยเหลือ เยียวยาแต่ก็ช่วยเพียงให้นักเรียนเกิดความรู้ ทักษะ และความตระหนักได้ชั่วคราวเท่านั้น ไม่เกิดความคงทน

โรงเรียนแม่ลาววิทยาคมตระหนักถึงความสำคัญจำเป็นในการสร้างภูมิคุ้มกันรับมือแผ่นดินไหวให้กับนักเรียน จึงตัดสินใจเข้าร่วมโครงการการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว สำหรับโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้ ซึ่งได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย และมหาวิทยาลัยพะเยา ภายใต้ความรับผิดชอบของ ดร.จักรกฤษณ์ จันทะคุณ เพราะโรงเรียนได้รับความเสียหายโดยตรง ดังนั้นการที่จะพัฒนาให้นักเรียนโรงเรียนแม่ลาววิทยาคมเกิดความตระหนัก ความรู้ ทักษะในการเอาชีวิตรอดจากแผ่นดินไหวแบบความคงทนจำเป็นต้องให้เรียนรู้แบบเข้มข้นผ่านหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว โดยการจัดการเรียนการสอนรายวิชาแผ่นดินไหวของหลักสูตรนี้เน้นการเรียนรู้แบบบูรณาการ เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้แบบองค์รวมที่สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้ในชีวิตจริง ผ่านการมีส่วนร่วมของครู หน่วยงาน ภาคีเครือข่ายทั้งในชุมชน และจังหวัด

จุดมุ่งหมายของหลักสูตร

1. นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติแผ่นดินไหว
2. นักเรียนมีทักษะในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติแผ่นดินไหว
3. นักเรียนมีความตระหนักในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติแผ่นดินไหว

สาระการเรียนรู้ของหลักสูตร

สาระการเรียนรู้ที่ 1 การกำเนิดแผ่นดินไหว

1. โครงสร้างของโลก
2. แผ่นเปลือกโลกและการเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก
3. รูปแบบรอยเลื่อนการเกิดแผ่นดินไหว และข้อมูลการเกิดแผ่นดินไหว

สาระการเรียนรู้ที่ 2 แผ่นดินไหวในประเทศไทย

1. รอยเลื่อนมีพลังในประเทศไทย และในอำเภอแม่ลาว จังหวัดเชียงราย
2. การเกิดแผ่นดินไหวในประเทศไทย และในอำเภอแม่ลาว จังหวัดเชียงราย
3. ผลกระทบการเกิดแผ่นดินไหวในประเทศไทย และในอำเภอแม่ลาว จังหวัดเชียงราย

สาระการเรียนรู้ที่ 3 ลางบอกเหตุแผ่นดินไหว

1. ลางบอกเหตุแผ่นดินไหว
2. ความเชื่อ แนวคิดทางวัฒนธรรมเกี่ยวกับแผ่นดินไหว

สาระการเรียนรู้ที่ 4 การปฏิบัติตนขณะเกิดแผ่นดินไหว

2. การปฏิบัติตนก่อนเกิดแผ่นดินไหว
3. การปฏิบัติตนระหว่างเกิดแผ่นดินไหว
4. การปฏิบัติตนหลังเกิดแผ่นดินไหว

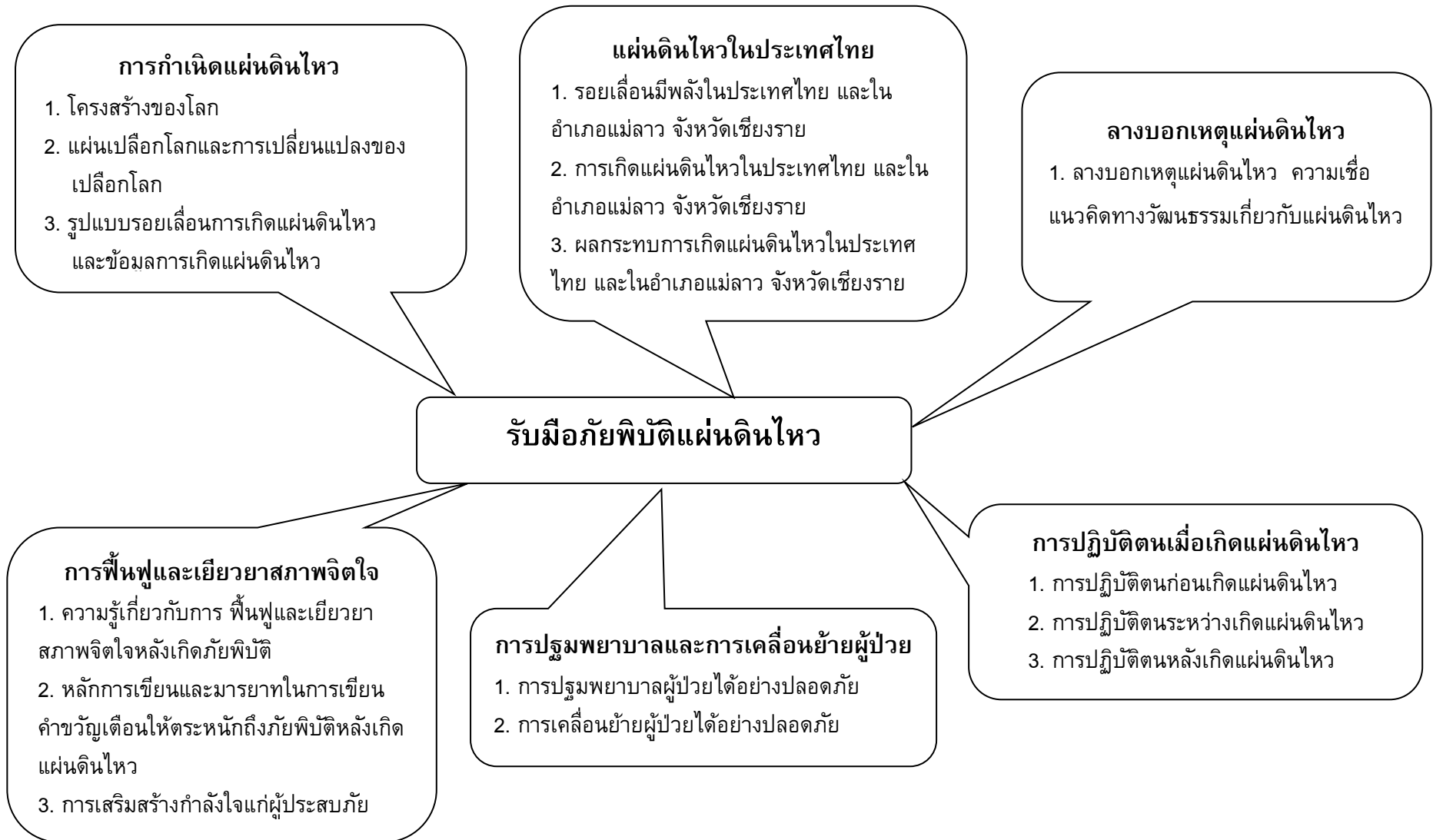
สาระการเรียนรู้ที่ 5 การปฐมพยาบาลและการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย

1. การปฐมพยาบาลผู้ป่วยได้อย่างปลอดภัย
2. การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยได้อย่างปลอดภัย

สาระการเรียนรู้ที่ 6 การฟื้นฟูและเยียวยาสภาพจิตใจ

1. ความรู้เกี่ยวกับการ ฟื้นฟูและเยียวยาสภาพจิตใจหลังเกิดภัยพิบัติ
2. หลักการเขียนและมารยาทในการเขียนคำขวัญเตือนให้ตระหนักถึงภัยพิบัติหลังเกิดแผ่นดินไหว
3. การเสริมสร้างกำลังใจแก่ผู้ประสบภัย

ผังโนทัศน์หลักสตรกัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว



คำอธิบายรายวิชา

ส 20204 ภัยพิบัติแผ่นดินไหว กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาวิเคราะห์อธิบายโครงสร้างของโลก แผ่นเปลือกโลกและการเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก รูปแบบรอยเลื่อนและรอยเลื่อนมีพลังในประเทศไทย ข้อมูลการเกิดแผ่นดินไหว ผลกระทบการเกิดแผ่นดินไหวในประเทศไทย และในอำเภอแม่ลาว จังหวัดเชียงราย ลางบอกเหตุแผ่นดินไหว ความเชื่อ แนวคิดทางวัฒนธรรมเกี่ยวกับแผ่นดินไหว การปฏิบัติตนก่อนเกิดระหว่างเกิด และหลังเกิดแผ่นดินไหว การปฐมพยาบาลและการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยได้อย่างปลอดภัย การฟื้นฟูและเยียวยาสภาพจิตใจ

โดยใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์ กระบวนการทางภูมิศาสตร์ กระบวนการสืบเสาะ การถอดบทเรียน กระบวนการตัดสินใจ กระบวนการคิดแก้ปัญหา การคิดอย่างมีวิจารณญาณ กระบวนการทำงาน การฝึกปฏิบัติ การมีส่วนร่วม เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ พร้อมทั้งนำความรู้ไปใช้ประยุกต์ใช้ในการเอาชีวิตรอด ช่วยเหลือครอบครัว และชุมชนในการจัดการภัยพิบัติ

ผลการเรียนรู้

1. อธิบายโครงสร้างทางธรณีวิทยาของโลกได้
2. อธิบายรูปแบบการเกิดแผ่นดินไหวได้
3. ศึกษาข้อมูลการเกิดแผ่นดินไหวในทวีปเอเชียแล้วนำมาเสนอด้วยกราฟได้
4. อธิบายรอยเลื่อนมีพลังในประเทศไทยและในอำเภอแม่ลาว จังหวัดเชียงรายได้
5. อธิบายการเกิดแผ่นดินไหวและผลกระทบการเกิดแผ่นดินไหวในประเทศไทยและในอำเภอแม่ลาว จังหวัดเชียงรายได้
6. อธิบายลางบอกเหตุก่อนเกิดแผ่นดินไหวได้
7. มีทักษะในการเตรียมถุงยังชีพ
8. มีทักษะการป้องกันอันตรายและการอพยพขณะเกิดแผ่นดินไหวได้
9. แสดงวิธีการปฐมพยาบาลและเคลื่อนย้ายผู้ป่วยอย่างปลอดภัยได้
10. ใช้ภาษาเป็นสื่อในการเสริมสร้างกำลังใจ แก่ผู้ประสบภัยพิบัติแผ่นดินไหวได้อย่างเหมาะสม
11. มีความตระหนักในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติแผ่นดินไหว

รวมทั้งหมด 11 ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา
ส 20204 ภัยพิบัติแผ่นดินไหว
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ที่	หน่วยการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	ผู้รับผิดชอบ
1	การกำเนิดแผ่นดินไหว		ปฐมนิเทศ	แนะนำหน่วยการเรียนรู้ 1. กำเนิดแผ่นดินไหว 2. แผ่นดินไหวในประเทศไทย 3. ลางบอกเหตุแผ่นดินไหว 4. การปฏิบัติตัวเมื่อเกิดแผ่นดินไหว 5. การปฐมพยาบาล 6. การฟื้นฟูและเยียวยาสภาพจิตใจ	1 ชั่วโมง	ทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้
		ข้อ 1-2	โครงสร้างของโลก แบ่งออกเป็น 3 ชั้น ประกอบด้วย ชั้นเปลือกโลก ชั้นเนื้อโลกและชั้นแก่นโลก มีลักษณะโครงสร้างสมบัติทางเคมี ทางกายภาพแตกต่างกันซึ่งเป็นสาเหตุทำให้เกิดปรากฏการณ์ทางธรณีวิทยาต่างๆ เช่น แผ่นดินไหว ภูเขาไฟปะทุ	1. โครงสร้างของโลก 2. แผ่นเปลือกโลกและการเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก 3. รูปแบบการเกิดแผ่นดินไหว	2 ชั่วโมง	กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
		ข้อ 3	ปรากฏการณ์ทางธรณีวิทยานักธรณีวิทยาเชื่อว่า 200 ล้านปีมาแล้ว ทวีปต่างทั้งหมดในโลกเคยอยู่ติดกันเป็นแผ่นเดียว โดยมีมหาสมุทรล้อมรอบ ต่อมาเกิดการแตกออกเป็นชิ้นๆ เป็นแผ่นเปลือกโลก และต่อมาแผ่นเปลือกโลกค่อยเคลื่อนที่ออกจากกันอย่างช้า ๆ และเกิดการกระทบกันด้วยกำลังแรง ๆ จึงทำให้เกิดแผ่นดินไหว	5. การศึกษาข้อมูลการเกิดแผ่นดินไหวในทวีปเอเชีย	1 ชั่วโมง	กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ที่	หน่วยการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	ผู้รับผิดชอบ
2	แผ่นดินไหวในประเทศไทย	ข้อ 4-5	ประเทศไทยมีรอยเลื่อนกระจายตัวส่วนใหญ่อยู่ที่ภาคเหนือ ภาคตะวันตกและภาคใต้ส่งผลให้ประเทศไทยมีแผ่นดินไหวขนาดเล็กและปานกลางเกิดขึ้นโดยตลอด และสร้างความเสียหายแก่อาคารบ้านเรือน และสร้างความตึงเครียดต่อประชาชนที่ได้รับผลกระทบเป็นจำนวนมาก	1. รอยเลื่อนมีพลังในประเทศไทยและในอำเภอแม่ลาว จังหวัดเชียงราย 2. การเกิดแผ่นดินไหวในประเทศไทยและในอำเภอแม่ลาว จังหวัดเชียงราย 3. ผลกระทบการเกิดแผ่นดินไหวในประเทศไทย และในอำเภอแม่ลาว จังหวัดเชียงราย	4	กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
3	ลางบอกเหตุแผ่นดินไหว	ข้อ 6	ลางบอกเหตุแผ่นดินไหวเชื่อว่าเป็นปรากฏการณ์ล่วงหน้า(Precursory phenomena) เตือนภัย หรือบอกเหตุสัญญาณให้รู้ว่า อีกไม่นานจะมีแผ่นดินไหวเกิดขึ้น ได้แก่สัญญาณของสัตว์ความผิดปกติของพฤติกรรมต่างๆ ของสัตว์	ลางบอกเหตุแผ่นดินไหว ความเชื่อ แนวคิดทางวัฒนธรรมเกี่ยวกับแผ่นดินไหว	2	กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ
4	การปฏิบัติตนเมื่อเกิดแผ่นดินไหว (ขณะเกิดแผ่นดินไหว)	ข้อ 7-8 ข้อ 11	การเอาชีวิตรอดจากเหตุแผ่นดินไหว เราต้องมีการเตรียมความพร้อมก่อนเกิดแผ่นดินไหว โดยการจัดถุงยังชีพเตรียมไว้ และเมื่อแผ่นดินไหวต้องมีสติ มีทักษะป้องกันอันตรายรู้จักการอพยพไปยังที่ปลอดภัย	การปฏิบัติตนก่อนเกิด ระหว่างเกิด และหลังเกิดแผ่นดินไหว	2	กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี
5	ปฐมพยาบาล	ข้อ 9 ข้อ 11	การปฐมพยาบาล และการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย เป็นการให้ความช่วยเหลือผู้ป่วยหรือผู้บาดเจ็บเบื้องต้น ณ สถานที่เกิดเหตุ โดยใช้อุปกรณ์เท่าที่จะหาได้ในขณะนั้น เพื่อช่วยชีวิต ลดความรุนแรงของการบาดเจ็บหรือการเจ็บป่วย ช่วยบรรเทาความเจ็บปวดทรมาน และเพื่อป้องกันความพิการที่จะเกิดขึ้นตามมาภายหลัง หากรู้จักวิธีการปฏิบัติ ที่ถูกต้อง เหมาะสม รวดเร็ว จะทำให้ผู้ป่วยหรือผู้บาดเจ็บได้รับความปลอดภัยยิ่งขึ้น ก่อนจะได้รับ การดูแลรักษาจากบุคลากรทางการแพทย์ หรือส่งต่อไปยังโรงพยาบาล	1. การปฐมพยาบาล 2. การเคลื่อนย้ายผู้ป่วย	4	กลุ่มสาระการเรียนรู้ สุขศึกษา และพลศึกษา

ที่	หน่วยการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	ผู้รับผิดชอบ
6	การฟื้นฟูและเยียวยาสภาพจิตใจ (หลังเกิดแผ่นดินไหว)	ข้อ 10-11	การเกิดแผ่นดินไหวส่งผลให้ผู้ประสบภัยเกิดความรู้สึกเครียดและหวาดกลัว จำเป็นต้องมีการฟื้นฟูและเยียวยาสภาพจิตใจของผู้ประสบภัย เพื่อเสริมสร้างกำลังใจแก่ผู้ประสบภัยแผ่นดินไหว การใช้ภาษาเป็นสื่อช่วยในการเตือนให้ตระหนักถึงภัยจากแผ่นดินไหว และเสริมสร้างกำลังใจให้แก่ผู้ประสบภัยจะช่วยให้ผู้ประสบภัยรู้สึกผ่อนคลาย มีกำลังใจ ซึ่งจะช่วยให้สภาพจิตใจของผู้ประสบภัยดีขึ้น	1. ความรู้เกี่ยวกับการฟื้นฟูและเยียวยาสภาพจิตใจหลังเกิดภัยพิบัติ 2. หลักการเขียนและมารยาทในการเขียนคำขวัญเตือนให้ตระหนักถึงภัยพิบัติหลังเกิดแผ่นดินไหว	2	กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย
		ข้อ 10-11	การใช้ภาษาต่างประเทศ เป็นสื่อในการเสริมสร้างขวัญและกำลังใจช่วยฟื้นฟูและเยียวยาสภาพจิตใจของผู้ประสบภัยแผ่นดินไหว และให้ผู้ประสบภัยเกิดความตระหนักถึงภัยจากแผ่นดินไหว มีกำลังใจดีขึ้น	การเสริมสร้างกำลังใจแก่ผู้ประสบภัย	2	กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ
รวม					20	

แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

แนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อให้นักเรียนบรรลุตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรรายพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว มีดังนี้

1. ควรบูรณาการความรู้ และทักษะที่จำเป็นในการเอาชีวิตรอดจากแผ่นดินไหวให้นักเรียนได้เรียนรู้แบบองค์รวมมากกว่าการเรียนรู้แบบแยกส่วน
2. ควรเน้นให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง ให้เรียนรู้ผ่านกิจกรรม เกม การสาธิตให้นักเรียนมีส่วนร่วมอย่างตื่นตัว สนุกสนานมากกว่าบรรยายเนื้อหาสาระ
3. ควรสร้างความตระหนักให้เกิดขึ้นกับนักเรียนก่อนในช่วงเริ่มต้นของการเรียนการสอน ทั้งนี้อาจผ่านการชมคลิปสถานการณ์แผ่นดินไหวจริง หรือฟังเรื่องเล่าจากผู้มีประสบการณ์ตรง
4. การเรียนรู้เรื่องประวัติการเกิดแผ่นดินไหวควรใช้กระบวนการทางประวัติศาสตร์ หรือเครื่องมือประวัติศาสตร์ เช่น เส้นเวลา (Timeline) มาช่วยจะทำให้นักเรียนเข้าใจง่ายขึ้น หรือนำนักเรียนไปศึกษาร่องรอย ซากสิ่งของที่ระลึกการเกิดแผ่นดินไหวเขียนรายในศูนย์การเรียนรู้แผ่นดินไหว
5. การเรียนรู้สาเหตุการเกิดแผ่นดินไหวเขียนรายควรใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การใช้แบบจำลอง การทดลอง ร่วมกับการใช้คลิป รวมทั้งให้นักเรียนอธิบาย และอภิปราย
6. การเรียนรู้สาเหตุดังกล่าวควรให้นักเรียนสืบค้นหาความรู้ทั้งจากแหล่งเรียนรู้อินเทอร์เน็ต ตำรา และควรให้นักเรียนสืบค้นภูมิปัญญาท้องถิ่นที่บรรพบุรุษใช้ด้วย
7. การเรียนรู้การปฏิบัติตนในการเตรียมความพร้อมรับมือแผ่นดินไหวโดยการเตรียมถุงยังชีพอาจให้นักเรียนเรียนรู้ผ่านเกมจะช่วยให้สนุกสนานตื่นเต้น ส่วนการเรียนรู้การอพยพแผ่นดินไหว การปฐมพยาบาลในช่วงแรกควรขอความร่วมมือจากผู้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญในการกู้ภัยทั้งจากโรงพยาบาล หรือศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยโดยตรงมาช่วยสอน โดยครั้งต่อไปอาจปรับให้รุ่นพี่ที่ผ่านการฝึกแล้วช่วยสอนรุ่นน้อง แต่ต้องอยู่ในการควบคุมดูแลของครูผู้สอน
8. การจัดกิจกรรมที่ฝึกทักษะปฏิบัติควรคำนึงถึงความปลอดภัยของนักเรียน ควรให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติทุกคนและทำซ้ำๆ เพื่อให้เกิดทักษะ ทั้งนี้ควรเน้นปลูกฝังวินัยให้กับนักเรียน โดยเฉพาะกิจกรรมการซ้อมแผนอพยพแผ่นดินไหว
9. นอกจากการจัดกิจกรรมให้กับนักเรียนในโรงเรียนแล้วครูควรเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมเข้าจัดกิจกรรมจากหน่วยงานอื่นๆ รวมถึงนำนักเรียนไปช่วยจัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมรับมือแผ่นดินไหวร่วมกับหน่วยงานอื่น หรือช่วยเหลือชุมชนของตนเอง
10. กิจกรรมการเขียนข้อความสร้างกำลังใจให้กับผู้ประสบภัยควรให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมจริงในกรณีที่เกิดภัยพิบัติขึ้นทั้งในและต่างประเทศ

11. ควรใช้การเรียนรู้แบบโครงการ ปัญหาเป็นฐาน หรือสะเต็มศึกษาให้นักเรียนสร้างนวัตกรรมแก้ปัญหาภัยพิบัติในชุมชนของตนเอง

12. โรงเรียนควรมีกิจกรรมเสริมหลักสูตร เช่น ประกวดคำขวัญ เรียงความ วาดภาพ ร้องเพลง แสดงดนตรี หรือละครเพื่อรณรงค์ กระตุ้นความตระหนักในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติแผ่นดินไหวบูรณาการเข้าไปในกิจกรรมวันสำคัญต่างๆ ของโรงเรียน

13. โรงเรียนควรสร้างเครือข่ายความร่วมมือ และให้ผู้ปกครอง ชุมชน หน่วยงาน องค์กร ภาคีเครือข่ายมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

สื่อและแหล่งเรียนรู้

1. หนังสือประกอบการเรียนการสอน ได้แก่

1.1 เอกสารประกอบการประชุมสัมมนาบทเรียนแผ่นดินไหวแม่ลาว เชียงราย ภัยใกล้ตัว ของกรมทรัพยากรธรณี

1.2 แผ่นดินไหว พื้ติภัยที่คนไทยต้องพร้อมรับมือ ของดร.ไพบูรณ์ นวลนิล มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

1.3 แกะรอยแผ่นดินไหว ลมหายใจแห่งรอยเลื่อน ของรชฏ มีตุวงศ์ สำนักพิมพ์อมรินทร์

1.4 แผ่นดินไหวที่ควรรู้ ของ ดร. ธนวัฒน์ จารุพงษ์สกุล, ดร. ภาสกร ปนานนท์, และ ดร. มิชิโอะ อาชิซุมะ

1.5 แผ่นดินไหว ของ Louise Spilsbury, Richard Spilsbury ผู้แปล ตวงตา ปาวา

1.6 การ์ตูนวิทยาศาสตร์ เอาชีวิตรอดจากแผ่นดินไหว ของสำนักพิมพ์นานมีบุคส์

1.7 หนังสือการ์ตูนแผ่นดินไหวภัยใกล้ตัว ของกรมทรัพยากรธรณี

2. เว็บไซต์ประกอบการเรียนการสอน ได้แก่

2.1 กรมทรัพยากรธรณี http://www.dmr.go.th/index_.php

2.2 ธรณีไทย <http://www.geothai.net/>

2.3 กองเฝ้าระวังแผ่นดินไหว กรมอุตุนิยมวิทยา
<http://www.earthquake.tmd.go.th/home.html>

2.4 เรียนรู้รับมือแผ่นดินไหว ของ สวทช. <https://www.nstda.or.th/th/nstda-knowledge/3348-learn-to-deal-earthquake>

2.5 กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย <http://www.disaster.go.th/th/>

2.6 องค์การบริหารการบินและอวกาศแห่งชาติสหรัฐอเมริกา
<https://www.earthquake.usgs.gov/>

3. แหล่งเรียนรู้ ได้แก่

ศูนย์การเรียนรู้แผ่นดินไหว อบต.ทรายขาว อ.พาน จ.เชียงราย

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

การประเมินการเรียนรู้รายวิชาแผ่นดินไหวเน้นการประเมินตามสภาพจริง ใช้วิธีการประเมินที่หลากหลาย ทั้งการทดสอบ การสังเกต การสัมภาษณ์ การตรวจชิ้นงาน รายละเอียดของการวัดและประเมิน มีดังนี้

1. ประเมินผลการเรียนภายหลังการเรียนการสอนแต่ละหน่วยการเรียนรู้ด้วยแบบทดสอบวัดความรู้ รวมถึงมีการประเมินชิ้นงาน ภาระงานสำคัญของแต่ละหน่วยด้วยเกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubric)
2. ประเมินภาคปฏิบัติ ได้แก่ ประเมินทักษะการเอาชีวิตรอดจากแผ่นดินไหว ด้วยแบบประเมินทักษะการหลบแผ่นดินไหว (หมอบ ป้อง เกาะ) การอพยพแผ่นดินไหว และปฐมพยาบาล จำนวน 3 ครั้ง
3. ประเมินความตระหนักในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติแผ่นดินไหว และความพึงพอใจต่อการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ของหลักสูตรภายหลังสิ้นสุดการเรียนการสอน ด้วยแบบประเมินความตระหนักและแบบประเมินความพึงพอใจ
4. ทดสอบหลังเรียนด้วยแบบทดสอบวัดความรู้
5. นำคะแนนแต่ละส่วนมาตัดสินผลการเรียนของนักเรียนเป็น 8 เกรด รวมถึงประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ และประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียนรายวิชานี้ โดยตัดสินผลการประเมินเป็น 4 ระดับ คือ ดีเยี่ยม ดี ผ่าน และปรับปรุง



หลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว และภัยธรรมชาติอื่นในท้องถิ่น



โรงเรียนชุมชนบ้านสันจำปา
อำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 2
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

หลักการและเหตุผล

ปัจจุบันภัยพิบัติธรรมชาติได้กลายเป็นมหันตภัยของมวลมนุษยชาติ หลายประเทศในโลกรวมถึงประเทศไทยมีแนวโน้มการเกิด และผลกระทบต่างๆ ทวีความรุนแรงมากขึ้น ทั้งจากเหตุการณ์แผ่นดินไหว อุทกภัย วาตภัย และสึนามิ ฯลฯ ซึ่งภัยพิบัติธรรมชาติก่อให้เกิดการเสียชีวิตและบาดเจ็บจำนวนมากรวมทั้งได้สร้างความเสียหายทางเศรษฐกิจ สังคมสิ่งแวดล้อม และการดำเนินชีวิตอย่างมหาศาล แม้กระทั่งการเกิดภัยพิบัติที่ใกล้ตัว เช่น กรณีแผ่นดินไหวที่จังหวัดเชียงราย เมื่อวันที่ 5 พฤษภาคม พ.ศ. 2557 เวลา 18.08 น. พบจุดศูนย์กลางแผ่นดินไหวอยู่ที่บริเวณ ต.ดงมะตะ อ.แม่ลาว จ.เชียงราย มีระดับความลึก 7 กิโลเมตร ขนาดแรงสั่นสะเทือนอยู่ที่ 6.3 ริคเตอร์ หลังจากนั้นศูนย์กลางแผ่นดินไหวได้กระจายไปยังบริเวณเขตอำแม่สรวย อำแม่ลาว อำภอพาน และอำภอเมืองเชียงราย ส่งผลให้พื้นที่รัศมี 25-112 กิโลเมตร ได้รับผลกระทบตามไปด้วยและยังเกิดแผ่นดินไหวตามมาอย่างต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 1,200 ครั้ง ความเสียหายที่เกิดขึ้นจากแผ่นดินไหวประกอบด้วย การพิบัติของอาคารที่ไม่ได้ออกแบบตามมาตรฐานการออกแบบเพื่อต้านทานแผ่นดินไหว การเกิดทรายเหลว การพิบัติของลาดดิน และถนน เป็นต้น โดยความเสียหายกับอาคารและสิ่งปลูกสร้างจะเกิดขึ้นได้มาก หากพื้นที่นั้นอยู่ในรัศมี 30 กิโลเมตร จากจุดศูนย์กลางแผ่นดินไหว แผ่นดินไหวครั้งนี้เกิดในกลุ่มรอยเลื่อนที่มีพลังเป็นรอยเลื่อนที่มีจุดกำเนิดแผ่นดินไหวลึก 7 กิโลเมตร จึงทำให้มีความรุนแรงสูง เป็นเหตุการณ์แผ่นดินไหวที่มีจุดศูนย์กลางแผ่นดินไหวในประเทศไทยที่มีขนาดที่สูงที่สุดเท่าที่เคยวัดได้ในประเทศไทย

จากการสำรวจความเสียหายร่วมกับสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดเชียงราย (ปก.จังหวัด) พบว่า มีตำบลที่ได้รับความเสียหายมากถึง 40 ตำบล สภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในตำบลหลังเกิดเหตุแผ่นดินไหว พบว่า ชาวบ้านเกิดความตื่นตระหนก ตกใจ วิดกกังวล หลายคนกินไม่ได้นอนไม่หลับ โดยเฉพาะผู้สูงอายุ ที่ไม่มั่นใจในความปลอดภัย ในพื้นที่หมู่บ้านและ ตำบล เพราะมีเขื่อนแม่สรวยตั้งอยู่ในชุมชน ชาวบ้านในตำบลจึงหวาดระแวงว่าเขื่อนจะแตกเมื่อไหร่ เนื่องจากยังมีสถานการณ์แผ่นดินไหวอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้การสำรวจข้อมูลจากหน่วยงานภาครัฐ พบว่ามีเจ้าหน้าที่ เทศบาลตำบลเวียงสรวย เจ้าหน้าที่อำภอแม่สรวย สำนักงานโยธาและผังเมืองเข้ามาสำรวจข้อมูลความเสียหาย ทำให้มีการจัดเก็บข้อมูล ที่ซ้ำซ้อนของหน่วยงานด้วยกันเอง แต่ชาวบ้านยังไม่ได้รับการช่วยเหลือชาวบ้านจึงไม่ยอมให้ข้อมูลซ้ำอีกประกอบกับการช่วยเหลือเบื้องต้นที่เป็นถุงยังชีพที่เป็นอาหารแห้งจึงไม่สอดคล้องกับความต้องการของชาวบ้านเนื่องจากสถานการณ์แผ่นดินไหว ชาวบ้านได้รับผลกระทบ คือเรื่อง ที่อยู่อาศัย และการเยียวยาสภาพจิตใจ ประกอบกับการช่วยเหลือของภาครัฐที่เป็นตัวเงิน และ วัสดุก่อสร้าง ก็พบว่าชาวบ้านขาดความรู้ในการซ่อมสร้างบ้านเรือนที่เสียหายที่ถูกวิธี ให้ความมั่นคง ปลอดภัย และยังมีอาการหวาดผวายุ่งตลอดเวลา

จะเห็นได้ว่าสาเหตุหนึ่งที่สำคัญเกิดจากประชาชนไม่มีการเตรียมความพร้อมรับมือไม่มีการเตรียมความพร้อมในการสื่อสารความเสี่ยงอพยพล่วงหน้าและการทำงานร่วมกันเพื่อต่อสู้กับภัยพิบัติ ไม่มีการประเมินความเสี่ยงทำให้ประชาชนชุมชนยังไม่ตระหนักในความเสี่ยง ประเทศญี่ปุ่นเป็นประเทศที่มีชื่อเสียงระดับโลกเกี่ยวกับการเตรียมความพร้อมรับมือภัยแผ่นดินไหว ประเด็นที่น่าสนใจคือญี่ปุ่นใช้การศึกษาเป็นเครื่องมือในการแก้ไขปัญหาภัยแผ่นดินไหวโดยเน้นจัดกิจกรรมเสริมสร้างความรู้ทักษะและปลูกฝังจิตสำนึกให้กับเด็กตั้งแต่ระดับชั้นประถมศึกษาจนถึงระดับอุดมศึกษาอย่างต่อเนื่องซึ่งมีจุดเด่นที่รูปแบบกิจกรรมมีความหลากหลายน่าสนใจ เหมาะกับวัยและการมีส่วนร่วมระหว่างโรงเรียนบ้านและชุมชนจนเกิดเป็นวัฒนธรรมความปลอดภัย (Culture of Safety) ขึ้นทั้งประเทศ (จักรกฤษณ์ จันทะคุณ, 2558 อ้างถึงใน สุพร รัตนนาคินทร์, 2550) ดังนั้นเมื่อเกิดแผ่นดินไหวในระดับที่ไม่รุนแรงมากชาวญี่ปุ่นจะสูญเสียชีวิตและได้รับความเสียหายน้อยมากเพราะมีระบบการจัดการภัยพิบัติที่มีประสิทธิภาพคงถึงเวลาแล้วที่โรงเรียนหน่วยงานทางการศึกษาของประเทศจะให้ความสำคัญต่อการจัดการศึกษาเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติหรือภัยพิบัติศึกษาโดยเฉพาะโรงเรียนอยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัยจะช่วยลดความสูญเสียชีวิตความเสียหายต่อชีวิตนักเรียนและโรงเรียนโดยตรง

โรงเรียนชุมชนบ้านสันจำปาซึ่งตั้งอยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัยมุ่งสร้างความตระหนักถึงการมีส่วนร่วมในการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติผ่านการศึกษาถึงแม้จะเป็นการแก้ปัญหาทางอ้อมแต่จะเป็นการแก้ปัญหาที่จะนำไปสู่ความยั่งยืนจึงได้ร่วมมือกับวิทยาลัยการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา โดยท่าน ดร.จักรกฤษณ์จันทะคุณ หัวหน้าโครงการวิจัย “การพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว” ได้ดำเนินการพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวและทางโรงเรียนได้จัดทำโครงการการจัดการภัยพิบัติศึกษาโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานเพื่อกำหนดให้มีแนวปฏิบัติในการบริหารจัดการภัยพิบัติในสถานศึกษาและมีแนวทางจัดการศึกษาเพื่อเตรียมความพร้อมเผชิญสถานการณ์ภัยพิบัติท้องถิ่นอย่างเป็นรูปธรรม โดยเน้นให้บรรจุเรื่องภัยพิบัติท้องถิ่นไว้ในหลักสูตรสถานศึกษา รวมทั้งการเผยแพร่สื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับภัยพิบัติทางธรรมชาติการเรียนรู้เกี่ยวกับการเสริมสร้างทักษะชีวิตในการเตรียมความพร้อมเผชิญสถานการณ์ภัยพิบัติทางธรรมชาติต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นเช่นแผ่นดินไหว ภัยหนาว อุทกภัย ไฟป่า หรือดินถล่ม ซึ่งเป็นการพัฒนาทักษะชีวิต สร้างความเข้มแข็งกับเด็ก และเยาวชนให้มีภูมิคุ้มกัน

ดังนั้นทางโรงเรียนชุมชนบ้านสันจำปาได้จัดทำหลักสูตรเพิ่มเติมภัยพิบัติแผ่นดินไหวขึ้น และสนองนโยบายการปฏิรูปการเรียนรู้ตามนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการ ลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้ ซึ่งการเรียนรู้เกี่ยวกับภัยพิบัติศึกษา (Disaster Education) เป็นแนวคิดใหม่ทางการศึกษาสำหรับนำไปใช้แก้ปัญหามหาภัยพิบัติธรรมชาติ ที่ปัจจุบันได้กลายเป็นปัญหาสำคัญ และส่งผลกระทบต่อมวลมนุษยชาติทั่วโลก การใช้การศึกษาเป็นเครื่องมือในการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติจะนำไปสู่การสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัย ซึ่งเป็นการแก้ปัญหาที่ยั่งยืน โดยมุ่งให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้แบบองค์รวมทั้งความรู้ ทักษะ ความตระหนักและจิตสำนึก (การมีสติ มีความรักความ

เมตตาต่อผู้อื่น) ให้สามารถป้องกันตนเอง ช่วยเหลือครอบครัว และชุมชนจากภัยพิบัติ ลักษณะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภัยพิบัติศึกษาจะเป็นลักษณะการบูรณาการแบบสหวิทยาการ (Interdisciplinary Integration) หรือข้ามวิชา ข้ามกลุ่มสาระการเรียนรู้ เชื่อมโยงศาสตร์หรือองค์ความรู้สาขาต่างๆ เข้าสู่ภัยพิบัติ เช่น ภูมิศาสตร์กับภัยพิบัติ วิทยาศาสตร์กับภัยพิบัติ สุขภาวะกับภัยพิบัติ การสื่อสารกับภัยพิบัติ และเทคโนโลยีกับภัยพิบัติ เป็นต้น โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ต้องใช้การมีส่วนร่วมของโรงเรียน ครอบครัว ชุมชน และภาคีเครือข่ายที่เน้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้แบบองค์รวมทั้ง ความรู้ ทักษะและจิตสำนึกต่อส่วนรวม จนเกิดวัฒนธรรมความปลอดภัย (จักรกฤษณ์ จันทะคุณ, 2558)

วิสัยทัศน์

นักเรียนที่ผ่านหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวมีความรู้ ทักษะและจิตสำนึกในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติ มีจิตอาสา มีสติและสามารถป้องกันตนเองได้เมื่อเผชิญสถานการณ์ฉุกเฉิน

พันธกิจ

1. จัดกระบวนการเรียนรู้ให้นักเรียนตระหนัก เห็นความเชื่อมโยงของสาเหตุและแนวทางแก้ไขปัญหาภัยพิบัติที่ทุกคนต้องมีส่วนร่วมด้วย
2. จัดกระบวนการเรียนรู้ให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสภาพบริบทของตนเอง ตระหนักและเห็นคุณค่าของภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ใช้ในการดำรงชีวิต
3. จัดกระบวนการเรียนรู้ให้นักเรียนเกิดทักษะชีวิตที่จำเป็นในการดำรงชีวิตขณะประสบภัยพิบัติ
4. จัดกระบวนการเรียนรู้ให้นักเรียนสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติธรรมชาติที่เกิดขึ้นในชุมชนและประเทศ
5. ปลุกฝังให้นักเรียนมีจิตสำนึกในการเตรียมความพร้อมในการรับมือจากภัยพิบัติ มีจิตอาสาให้ความรัก ความเมตตาต่อผู้อื่น
6. ส่งเสริมให้ผู้ปกครอง ชุมชนและภาคีเครือข่ายมีส่วนร่วมในการจัดกระบวนการเรียนรู้

จุดมุ่งหมายของหลักสูตร

1. นักเรียนมีความรู้ในการเตรียมพร้อมรับมือภัยพิบัติแผ่นดินไหว
2. นักเรียนมีทักษะในการเตรียมพร้อมรับมือกับภัยพิบัติแผ่นดินไหว
3. นักเรียนมีจิตสำนึกในการเตรียมพร้อมรับมือภัยพิบัติแผ่นดินไหว

สาระการเรียนรู้ของหลักสูตร

สาระการเรียนรู้ที่ 1 ความรู้พื้นฐานทั่วไปเกี่ยวกับ ความหมายจุดมุ่งหมายภัยพิบัติ สาเหตุการเกิดแผ่นดินไหว ขนาดความรุนแรงและความเสียหายจากแผ่นดินไหว ลักษณะพื้นที่เสี่ยงเกิดแผ่นดินไหว ส่วนประกอบการเกิดแผ่นดินไหว ภัยพิบัติธรรมชาติอื่นในท้องถิ่น ฯลฯ

สาระการเรียนรู้ที่ 2 วงจรการจัดการภัยพิบัติ ก่อนเกิดภัยพิบัติ ระหว่างเกิดภัยพิบัติ และหลังการเกิดภัย รวมถึงวงจรภัยพิบัติในท้องถิ่น

สาระการเรียนรู้ที่ 3 ระบบความปลอดภัยในสถานศึกษาและชุมชนรอบสถานศึกษา

สาระการเรียนรู้ที่ 4 การเตรียมความพร้อมในการรับมือกับภัยพิบัติแผ่นดินไหวและ ภัยพิบัติธรรมชาติอื่นในท้องถิ่น

(ปัจจุบันโรงเรียนชุมชนบ้านสันจำปาได้ปรับหลักสูตรสอนแผ่นดินไหวครบทุกระดับชั้น)

ผังมโนทัศน์

รายวิชา ก 21201 ภัยพิบัติแผ่นดินไหวและภัยในท้องถิ่น 1



ศึกษาวิเคราะห์ความหมาย และความแตกต่างของภัย ภัยพิบัติ ประเภทของภัยพิบัติ และภัยพิบัติประจำถิ่น การกำเนิดแผ่นดินไหว วงจรสาเหตุการเกิดแผ่นดินไหว ขนาดแผ่นดินไหว แผ่นดินไหวที่เกิดขึ้นในประเทศไทย แผ่นดินไหวจังหวัดเชียงราย การจัดทำแผนที่เสี่ยงภัยในชุมชน การปฏิบัติขณะเกิดแผ่นดินไหว หลังเกิดแผ่นดินไหว และการปฐมพยาบาลเบื้องต้น บทบาทของครอบครัวในการวางแผนเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติ การมีจิตอาสาช่วยเหลือผู้ประสบภัย การแจ้งเตือนภัยผู้อื่น ระบบการแจ้งเตือนภัยล่วงหน้า การกำหนดจุดนัดหมายและพื้นที่รองรับการอพยพ

โดยใช้กระบวนการสร้างความรู้ ความเข้าใจ กระบวนการสืบเสาะ กระบวนการทำงาน กระบวนการฝึกทักษะปฏิบัติ กระบวนการวางแผน การปฏิบัติตามแผน กระบวนการคิดตัดสินใจ แก้ปัญหา และกระบวนการสร้างเสริมคุณลักษณะที่พึงประสงค์เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะ และความตระหนักเห็นความสำคัญของการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติ แผ่นดินไหวทั้งในขณะก่อนเกิด ขณะเกิด และหลังเกิด และมีส่วนร่วมในการจัดการกับภัยพิบัติกับชุมชนในท้องถิ่น

ผลการเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถอธิบายความแตกต่างของภัยกับภัยพิบัติ ภัยประจำถิ่น การกำเนิดแผ่นดินไหว และสาเหตุการเกิดแผ่นดินไหวได้
2. นักเรียนสามารถจัดเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ ให้พร้อมเมื่อเกิดแผ่นดินไหวได้
3. นักเรียนสามารถทำการปฐมพยาบาลได้
4. นักเรียนตระหนักถึงความสำคัญในการเตรียมพร้อมรับมือภัยพิบัติและการแจ้งเตือนภัย
5. นักเรียนมีจิตอาสาช่วยเหลือผู้ประสบภัย
6. นักเรียนรู้วิธีการปฏิบัติตนหลังเกิดภัยพิบัติ
7. นักเรียนสามารถให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยในการช่วยเหลือเบื้องต้นและค้นหาคนสูญหายได้
8. นักเรียนรู้วิธีการปฏิบัติตนในการเอาตัวรอดเมื่อเกิดแผ่นดินไหวและให้ความช่วยเหลือผู้อื่นได้
9. นักเรียนมีความตระหนักในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติแผ่นดินไหว

โครงสร้างรายวิชา

รายวิชา ก 21201 ภัยพิบัติแผ่นดินไหวและภัยในท้องถิ่น 1
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	คะแนน
1	หน่วยที่ 1 รู้ไว้ก่อนภัยมา	-นักเรียนสามารถอธิบายความแตกต่างของภัยกับภัยพิบัติ, ภัยประจำถิ่น, การกำเนิดแผ่นดินไหว, และสาเหตุการเกิดแผ่นดินไหวได้ -นักเรียนสามารถจัดเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ ให้พร้อมเมื่อเกิดแผ่นดินไหวได้ -นักเรียนสามารถทำการปฐมพยาบาลได้ -นักเรียนตระหนักถึงความสำคัญในการเตรียมพร้อมรับมือภัยพิบัติและการแจ้งเตือนภัย	-ความแตกต่างของภัยกับภัยพิบัติ - ภัยพิบัติ ประเภทของภัยพิบัติ -ภัยประจำถิ่น -การกำเนิดแผ่นดินไหว, สาเหตุการเกิดแผ่นดินไหว, ขนาดแผ่นดินไหว, แผ่นดินไหวที่เกิดขึ้นในประเทศไทย, การปฏิบัติตนเมื่อเกิดแผ่นดินไหว, แผ่นดินไหวจังหวัดเชียงราย, แหล่งเรียนรู้ด้านแผ่นดินไหวในจังหวัดเชียงราย -การจัดทำแผนที่เสี่ยงภัย -การฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินร่วมกันกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง, ฝึกอบรมความรู้กับคนในชุมชนเรื่องภัยพิบัติ, การจัดเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ ให้พร้อม - การปฐมพยาบาล เครื่องมือการเรียนรู้ขั้นตอนการปฐมพยาบาล, การเตรียมถุงยังชีพ	2 10 2 4 2 2	15
2	หน่วยที่ 2 รับมือเมื่อภัยมา	-นักเรียนตระหนักถึงความสำคัญในการเตรียมพร้อมรับมือภัยพิบัติและการแจ้งเตือนภัย -นักเรียนรู้วิธีการปฏิบัติตนในการเอาตัวรอดเมื่อเกิดแผ่นดินไหวและให้ความช่วยเหลือผู้อื่นได้ -นักเรียนมีจิตอาสาช่วยเหลือผู้ประสบภัย	-การมีจิตอาสาช่วยเหลือผู้ประสบภัย, การแจ้งเตือนภัยผู้อื่น - ระบบการแจ้งเตือนภัยล่วงหน้า, การช่วยชีวิตดูแลผู้บาดเจ็บและค้นหาคนสูญหาย -การรายงานสถานการณ์ความเสียหาย, การวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสาร	2 2	10

ลำดับที่	ชื่อหน่วย การเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	คะแนน
3	หน่วยที่ 3 ช่วยเหลือ ฟื้นฟูหลังเกิด ภัย	-นักเรียนรู้วิธีการปฏิบัติตน หลังเกิด ภัยพิบัติ -นักเรียนสามารถให้ความ ช่วยเหลือผู้ประสบภัยในการ ช่วยเหลือเบื้องต้นและค้นหา คนสูญหายได้ -นักเรียนมีจิตอาสา ช่วยเหลือผู้ประสบภัย	-การปฏิบัติตนหลังเกิดภัยพิบัติ -การมีจิตอาสาช่วยเหลือผู้ประสบภัย ระยะสั้น การช่วยเหลือเบื้องต้น เช่น จัดหาปัจจัยสี่เบื้องต้น ที่พักชั่วคราว ซ่อมแซมโครงสร้างพื้นฐานและ สาธารณูปโภคที่สำคัญ	2 2	10
4	หน่วยที่ 4 การซ่อมแผน อพยพภัย พิบัติ แผ่นดินไหว	-นักเรียนรู้วิธีการปฏิบัติตน ในการเอาตัวรอดเมื่อเกิด แผ่นดินไหวและให้ความ ช่วยเหลือผู้อื่นได้ -นักเรียนมีจิตอาสา ช่วยเหลือผู้อื่น	-การชักซ้อมรับมือแผ่นดินไหว	4	5
ทดสอบภาคปฏิบัติ				6	60
รวม				40	100

แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้ของหลักสูตรนี้ใช้การเรียนการสอนแบบบูรณาการข้ามสาระการเรียนรู้ เน้นการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง โดยมีแนวทางดังนี้

1. ควรใช้การเรียนรู้ผ่านสื่อคลิปวิดีโอ แล้วให้นักเรียนวิเคราะห์ อภิปรายความแตกต่าง ระหว่างภัยกับภัยพิบัติ รวมถึงประเภทของภัยธรรมชาติ ส่วนภัยธรรมชาติในท้องถิ่นควรให้นักเรียนช่วยกันระดมสมองจากประสบการณ์ตรง แล้วสรุปความคิด
2. การเรียนรู้ประวัติการเกิดแผ่นดินไหวควรให้เรียนรู้ประวัติการเกิดแผ่นดินไหวผ่านเส้นเวลา (Timeline) ซึ่งควรใช้คลิปกระตุ้นก่อนทำกิจกรรม
3. การเรียนรู้สาเหตุแผ่นดินไหวควรให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมสาธิตการเกิดแผ่นดินไหว ใช้แบบจำลองอธิบายการเกิดแผ่นดินไหว ควรให้เรียนรู้รอยเลื่อนมีพลังในประเทศ และให้

นักเรียนวาดรูป หรือระบายสีเพื่อระบุตำแหน่งศูนย์กลางการเกิดแผ่นดินไหวเชิงรายวันที่ 5 พ.ค. 2557 ลงในรอยเลื่อนแม่ลาวให้ถูกต้อง

4. การทำแผนที่เสี่ยงภัยในโรงเรียนควรให้นักเรียนสำรวจบริเวณรอบๆ โรงเรียนแล้วนำข้อมูลมาร่วมกันจัดทำแผนที่เสี่ยงภัย โดยให้แต่ละกลุ่มช่วยกันตรวจสอบความถูกต้องถึงจุดอันตราย จุดปลอดภัย เส้นทางอพยพ และจุดรวมพล รวมถึงความถูกต้องของการใช้สีแทนระดับความเสี่ยง

5. ใช้การสาธิตโดยครูอาจสาธิตเอง หรือใช้คลิปวิดีโอประกอบ หรือให้เจ้าหน้าที่กู้ภัยมาช่วยสำหรับแสดงวิธีการหลบภัยแผ่นดินไหว หมอบ ป้อง เกาะ และขั้นตอนอพยพจากห้องเรียนมายังจุดรวมพล จากนั้นให้นักเรียนลงมือฝึกซ้อมอพยพแผ่นดินไหวผ่านสถานการณ์จำลอง และมีการประเมินผลการฝึกซ้อมภายหลังเสร็จสิ้นการฝึกซ้อม

6. การเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งของที่จำเป็นสำหรับอพยพ หรือถุงยังชีพครูอาจนำรูปภาพ หรือสิ่งของจริงมาให้นักเรียนระดมสมองวิเคราะห์ และจัดอันดับความสำคัญสิ่งของจำเป็นสำหรับอพยพ หรือให้นักเรียนเล่นเป็นเกมจัดถุงยังชีพ โดยแข่งขันกันมีเงื่อนไขคือความเหมาะสม จำเป็นก่อนหลัง และความเร็ว

7. การเรียนรู้เกี่ยวกับการปฐมพยาบาลผู้ประสบภัยแผ่นดินไหวควรขอความร่วมมือพยาบาล หรือเจ้าหน้าที่สาธารณสุข หรือเจ้าหน้าที่กู้ภัยของศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยโดยตรงมาช่วยสอนเพราะเป็นความรู้เฉพาะทางต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญโดยตรง

8. ควรจัดกิจกรรมส่งเสริมให้นักเรียนมีจิตอาสา เช่น ให้นักเรียนช่วยถ่ายทอดความรู้ อย่างง่ายให้กับผู้ปกครอง คนในชุมชน อาจผ่านโครงการ หรือโครงการที่นักเรียนรวมกลุ่มกันคิด โดยมีครูเป็นที่ปรึกษา

9. ควรใช้เทคโนโลยีมาช่วยกิจกรรมการเรียนการสอน เช่น ใช้ Application เกี่ยวกับการแจ้งเตือนภัย การปฏิบัติตนเอาชีวิตรอด การอพยพแผ่นดินไหว

10. ควรจัดกิจกรรมส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสารเมื่อเกิดภัยพิบัติ การสื่อสารในภาวะวิกฤติ ให้รู้เท่าทัน และประเมินสื่อ และสถานการณ์ได้อย่างชาญฉลาด

11. ควรใช้สถานการณ์ หรือปัญหาเกี่ยวกับแผ่นดินไหว หรือภัยธรรมชาติอื่นในชุมชนมากระตุ้นให้นักเรียนคิดแก้ปัญหาผ่านกิจกรรมโครงการ หรือโครงการ

12. ควรให้นักเรียนทำโครงการสะสมเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนสร้างนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์อย่างง่ายเพื่อแก้ปัญหาแผ่นดินไหวในโรงเรียน และชุมชน โดยกำหนดเป็นชิ้นงานภาระงานสำคัญของการเรียน

13. ควรให้ผู้ปกครอง ชุมชนมีส่วนร่วมในการอพยพกับนักเรียนเพื่อสร้างความตระหนักในการเรียนเตรียมความพร้อมให้เกิดขึ้นในระดับครอบครัว และชุมชน

14. ควรให้หน่วยงานความร่วมมือทั้งในชุมชน หรือภายนอกเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมให้กับนักเรียน หรือนำนักเรียนไปร่วมกิจกรรมกับหน่วยงานภายนอกเพื่อเสริมสร้างความรู้ และทักษะให้กับนักเรียน

แนวทางการใช้สื่อและแหล่งเรียนรู้

1. ควรรวบรวม และคัดเลือกสื่อคลิปวิดีโอเกี่ยวกับแผ่นดินไหวเชิงราย การเอาชีวิตรอดจากแผ่นดินไหว หรือภัยธรรมชาติอื่นเก็บไว้อย่างเป็นระบบเพื่อความสะดวกต่อการใช้ประกอบการสอน

2. ควรจัดหาสื่อแบบจำลองโครงสร้างของโลก รอยเลื่อน ชุดสาคติการเกิดแผ่นดินไหว เพื่อจัดการเรียนรู้เกี่ยวกับการกำเนิดแผ่นดินไหว

3. หนังสือสำหรับใช้ประกอบการเรียนการสอน ได้แก่

3.1 กรมทรัพยากรธรณี. (2557). เอกสารประกอบการประชุมสัมมนาบทเรียนแผ่นดินไหวแมลาว เชียงราย ภัยใกล้ตัว.

http://www.dmr.go.th/more_news.php?cid=583

3.2 ธนวัฒน์ จารุพงษ์สกุล ภาสกร ปนานนท์ มิชิโอะ ฮาชิซุมะ. (2557). แผ่นดินไหวที่ควรรู้. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

3.3 บัญชา ธนบุญสมบัติ. (2548). รับมือธรณีพิบัติภัย. กรุงเทพฯ: เอส.พี.เอส พรินติ้ง จำกัด.

3.4 ไพบุลย์ นวลนิล. (2557). แผ่นดินไหว พื้ติภัยที่คนไทยต้องพร้อมรับมือ. กรุงเทพฯ: กรีน ปัญญาญาณ.

3.5 รชฏ มีตุวงค์. (2557). แกะรอยแผ่นดินไหว ลมหายใจแห่งรอยเลื่อน. กรุงเทพฯ: อมรินทร์.

3.6 สมิต ธรรมสโรช นภาพร สเลานนท์. (2553). Survival Kit คู่มือรอดชีวิตจากวิกฤตที่โหดร้ายโลก. กรุงเทพฯ: ยูบีซีแอล บุ๊คส์ จำกัด.

3.7 กรมทรัพยากรธรณี. หนังสือการ์ตูนแผ่นดินไหวภัยใกล้ตัว. (ออนไลน์).

4. เว็บไซต์ประกอบการเรียนรู้ ได้แก่

4.1 กรมทรัพยากรธรณี http://www.dmr.go.th/index_.php

4.2 ธรณีไทย <http://www.geothai.net/>

4.3 กองเฝ้าระวังแผ่นดินไหว กรมอุตุนิยมวิทยา

<http://www.earthquake.tmd.go.th/home.html>

4.4 เรียนรู้ รับมือแผ่นดินไหว ของ สวทช. <https://www.nstda.or.th/th/nstda-knowledge/3348-learn-to-deal-earthquake>

4.5 กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย <http://www.disaster.go.th/th/>

4.6 องค์การบริหารการบินและอวกาศแห่งชาติสหรัฐอเมริกา

<https://www.earthquake.usgs.gov/>

5. แหล่งเรียนรู้ ได้แก่

ศูนย์การเรียนรู้แผ่นดินไหว อบต.ทรายขาว อ.พาน จ.เชียงราย

แนวทางการวัดและประเมินผล

การวัดและประเมินผลของหลักสูตรนี้เน้นการประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) โดยใช้วิธีการที่หลากหลาย ซึ่งมีแนวทางดังนี้

การประเมินผลการเรียนรู้

1. ใช้การทดสอบด้วยแบบทดสอบวัดความรู้ภายหลังการเรียนรู้แต่ละหน่วย และสำหรับประเมินปลายภาคเรียน

2. ใช้การประเมินภาคปฏิบัติสำหรับประเมินทักษะการหลบภัยแผ่นดินไหว อพยพแผ่นดินไหว การปฐมพยาบาล ด้วยแบบประเมินภาคปฏิบัติที่เป็นเกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubric) และแบบตรวจสอบรายการ (Check List) ทั้งนี้ประเมินจำนวน 3 ครั้ง

3. ใช้การตรวจชิ้นงาน ภาระงานสำคัญด้วยเกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubric) และการสอบปากเปล่า (Oral Test) ซึ่งกำหนดเป็นโครงงานสะสม หรือโครงการเกี่ยวกับแผ่นดินไหว โดยประเมินช่วงสิ้นภาคเรียน

4. ใช้การสังเกต สัมภาษณ์เพื่อศึกษาพฤติกรรม คุณลักษณะอันพึงประสงค์ คุณธรรม จริยธรรมด้านความตระหนัก การมีจิตอาสาของนักเรียน โดยประเมินระหว่างเรียนตลอดการเรียนการสอน

5. ใช้การตรวจการเขียนบันทึกการเรียนรู้ แบบประเมิน AAR เพื่อประเมินความรู้ ความรู้สึก มุมมอง และเจตคติของนักเรียน โดยประเมินระหว่างเรียนตลอดการเรียนการสอน

6. ใช้การซักถาม ตรวจแบบฝึกหัด ใบงาน เพื่อประเมินความรู้ ความรู้สึก โดยประเมินระหว่างเรียนตลอดการเรียนการสอน

การตัดสินผลการเรียนรู้

1. นำคะแนนผลการประเมินระหว่างเรียนและปลายภาคเรียนมารวมกันแล้วตัดสินผลการเรียนด้วยระบบเกรดแบบ 8 เกรด

2. นำผลคะแนนมาประกอบการประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน และ
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยตัดสินผลการประเมินเป็น 4 ระดับ คือ ดีเยี่ยม ดี ผ่าน และ
ปรับปรุง



หลักสูตรฝึกอบรมภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว โรงเรียนนครวิทยาคม



สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 36
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
กระทรวงศึกษาธิการ

ความสำคัญและความเป็นมา

แผ่นดินไหวจากธรรมชาติเป็นธรณีพิบัติภัยชนิดหนึ่ง ส่วนมากเป็นปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดจากการสั่นสะเทือนของพื้นดิน อันเนื่องมาจากการปลดปล่อยพลังงานเพื่อระบายความร้อนที่สะสมไว้ภายในโลกออกมาอย่างฉับพลัน เพื่อปรับสมดุลของเปลือกโลกให้คงที่ โดยปกติจะเกิดจากการเคลื่อนไหวของรอยเลื่อนภายในชั้นเปลือกโลก ที่อยู่ด้านนอกสุดของโครงสร้างของโลก ซึ่งมีการเคลื่อนที่หรือเปลี่ยนแปลงอย่างช้าๆ อยู่เสมอ แผ่นดินไหวจะเกิดขึ้นเมื่อความเค้นอันเป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงที่มีมากเกินไป ภาวะนี้เกิดขึ้นอยู่บ่อยๆ ในบริเวณขอบเขตของแผ่นเปลือกโลกที่แบ่งชั้นเปลือกโลกออกเป็นแผ่นธรณีภาค (lithosphere) การเกิดแผ่นดินไหวที่เกิดขึ้นบริเวณรอยต่อของขอบเขตของแผ่นเปลือกโลกนี้เรียกว่า แผ่นดินไหวระหว่างแผ่น (interplate earthquake) ซึ่งเกิดได้บ่อยและรุนแรงกว่าแผ่นดินไหวภายในแผ่น (intraplate earthquake)

แผ่นดินไหวสามารถสร้างความเสียหายได้อย่างมาก ถ้าเกิดขึ้นบริเวณที่มีชุมชนมีประชาชนอยู่อาศัยหนาแน่นจะทำให้เกิดความสูญเสียมากมาย ความสั่นสะเทือนทำให้อาคารถล่มลงมาทับผู้คน ที่อยู่อาศัย ทำให้เส้นทางคมนาคมเสียหาย ระบบสาธารณูปโภคเสียหาย อาจทำให้เชื้อเพลิง ทำให้เกิดอุทกภัยอย่างฉับพลันได้ แผ่นดินไหวที่มีขนาดตั้งแต่ 5.0 ริกเตอร์ขึ้นไป สามารถทำให้เกิดความเสียหายแก่อาคารและสิ่งก่อสร้างได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับระยะห่างจากจุดกำเนิดแผ่นดินไหว และสภาพทางธรณีวิทยาของที่ตั้งอาคารหรือสิ่งก่อสร้างนั้นๆ ผลกระทบของแผ่นดินไหวจะก่อให้เกิดความเสียหายในลักษณะต่างๆ กัน ดังต่อไปนี้

1. ผลกระทบต่อสุขภาพอนามัย ได้แก่ 1) ประชาชนได้รับบาดเจ็บหรือเสียชีวิตจากเศษสิ่งปรักหักพังและการล้มทับของสิ่งก่อสร้างต่างๆ 2) ที่อยู่อาศัยพังเสียหายไม่สามารถเข้าไปอยู่อาศัยได้ ทำให้ไร้ที่อยู่อาศัย 3) ระบบสาธารณูปโภคได้รับความเสียหาย อาจเกิดการระบาดของโรคต่างๆ 4) เกิดเหตุอัคคีภัย หรือไฟฟ้าลัดวงจรทำให้ประชาชนบาดเจ็บหรือเสียชีวิต 5) สุขภาพจิตของผู้ประสบภัยเสื่อมลง

2. ผลกระทบต่อเศรษฐกิจ ได้แก่ 1) ระบบธุรกิจหยุดชะงักเนื่องจากระบบการคมนาคมสื่อสารถูกทำลายไม่มีการประกอบหรือดำเนินธุรกรรม หรือการผลิตใดๆ 2) รัฐต้องใช้งบประมาณในการดูแลสุขภาพการรักษาพยาบาลผู้ประสบภัยการฟื้นฟูระบบสาธารณูปโภคและบริการสาธารณะต่างๆ ตลอดจนการก่อสร้างที่อยู่อาศัยของประชาชนและหน่วยงานราชการต่างๆ ส่งผลถึงงบประมาณที่ขาดหายไปในการพัฒนาประเทศ 3) พืชผลทางการเกษตรเสียหาย

จากสถานการณ์แผ่นดินไหวเมื่อวันที่ 5 พฤษภาคม 2557 มีจุดศูนย์กลางอยู่ที่ตำบลลงมะตะ อำเภอมะนัง จังหวัดเชียงราย นับเป็นเหตุแผ่นดินไหวครั้งรุนแรงที่สุดในรอบ 50-100 ปี เพราะมีขนาดความรุนแรงมากถึง 6.3 แมกนิจูด สร้างความเสียหายให้บ้านเรือนประชาชนสิ่งปลูกสร้างในจังหวัดเชียงราย และจังหวัดใกล้เคียงไม่น้อย เพราะเป็นการเกิดแผ่นดินไหวบนบกที่ลึกจากพื้นดินเพียงแค่ 7.4 กิโลเมตรเท่านั้น จากสถานการณ์ดังกล่าวโรงเรียนนครวิทยาคม

อำเภอพาน จังหวัดเชียงราย ได้ตระหนักถึงความจำเป็นที่จะต้องสร้างองค์ความรู้และฝึกทักษะเอาชีวิตรอดจากแผ่นดินไหวให้กับนักเรียนเพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ และปฏิบัติตนได้อย่างถูกต้องเมื่อเกิดแผ่นดินไหว ตลอดจนสามารถเผยแพร่ความรู้และแนวปฏิบัติให้กับผู้ปกครองและชุมชน จึงได้เข้าร่วมโครงการวิจัย “การพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว สำหรับโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ด้วยการจัดการความรู้” โดยมี ดร.จักรกฤษณ์ จันทะคุณ อาจารย์สังกัดวิทยาลัยการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา ผู้รับผิดชอบโครงการ จัดทำหลักสูตรฝึกอบรมภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวขึ้นเพื่อเตรียมความพร้อมนักเรียนและชุมชนให้มีศักยภาพในการรับมือแผ่นดินไหวที่อาจจะเกิดขึ้นครั้งต่อไป

หลักการ

หลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวมีหลักการสำคัญ ดังนี้

1. เป็นหลักสูตรท้องถิ่นที่มุ่งเน้นการเตรียมความพร้อมเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติแผ่นดินไหวของโรงเรียนที่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัย
2. เป็นหลักสูตรที่มุ่งพัฒนาความรู้และทักษะในการป้องกันตัวเอง ทรัพย์สิน ที่อยู่อาศัย เพื่อลดความสูญเสียที่เกิดจากภัยพิบัติแผ่นดินไหว ตลอดจนมีจิตอาสาในการช่วยเหลือผู้อื่น
3. เป็นหลักสูตรที่มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้บูรณาการกับกิจกรรมลูกเสือเน้นกระบวนการฝึกทักษะ ความมีวินัยปฏิบัติตามกติกา มีสติพร้อมเผชิญเหตุการณ์ และมีจิตอาสา

จุดมุ่งหมาย

1. นักเรียนมีความรู้ในการเอาชีวิตรอดจากแผ่นดินไหว และการเตรียมความพร้อมรับมือเมื่อเกิดแผ่นดินไหว
2. นักเรียนมีทักษะในการป้องกัน และเอาชีวิตรอดจากภัยพิบัติแผ่นดินไหว
3. นักเรียนมีความตระหนักถึงภัยอันตรายจากภัยพิบัติแผ่นดินไหว มีจิตอาสาและช่วยเหลือผู้ได้รับอันตรายและผลกระทบที่เกิดจากภัยพิบัติแผ่นดินไหว

เนื้อหาสาระ

ชุดฝึกอบรมที่ 1 การเตรียมพร้อมรับภัยพิบัติแผ่นดินไหว

- 1.1 การเตรียมรับอุบัติเหตุในอาคารจากเหตุแผ่นดินไหว
- 1.2 การเตรียมถุงยังชีพรับอุบัติเหตุในอาคารจากเหตุแผ่นดินไหว
- 1.3 การหนีภัยออกจากอาคารเมื่อเกิดแผ่นดินไหว

ชุดฝึกอบรมที่ 2 การปฐมพยาบาลจากเหตุแผ่นดินไหว

- 2.1 การปฐมพยาบาลเมื่อได้รับบาดเจ็บจากเหตุแผ่นดินไหว
- 2.2 การปฐมพยาบาลเมื่อกระดูกหักและข้อเคลื่อนจากเหตุแผ่นดินไหว

2.3 การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยกรณีบาดเจ็บจากเหตุแผ่นดินไหว

2.4 การช่วยฟื้นคืนชีพ

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้ของหลักสูตรนี้บรรจุไว้ในกิจกรรมลูกเสือ เนตรนารี มีแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนี้

1. เน้นการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน (Activity Based Learning) เพื่อให้ นักเรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับแผ่นดินไหวผ่านกิจกรรมที่สนุกสนาน ตื่นเต้น ทั้งนี้ควรมีการเชื่อมโยง และให้นักเรียนสะท้อนการเรียนรู้ภายหลังทำกิจกรรมทุกครั้งอาจเป็นรายคน หรือกลุ่มตามความเหมาะสม

2. กิจกรรมฝึกปฏิบัติอพยพแผ่นดินไหว การปฐมพยาบาล การเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ช่วยฟื้นคืนชีพ ควรอาศัยผู้เชี่ยวชาญจากหน่วยงานสาธารณสุข หรือศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยมาช่วยจัดกิจกรรมในช่วงแรกเพื่อให้เกิดความถูกต้อง จากนั้นครูควรฝึกเอง หรือให้นักเรียนแกนนำมาช่วยสอนรุ่นน้องในครั้งต่อไป การฝึกปฏิบัติควรฝึกซ้ำๆ เพื่อให้เกิดทักษะ

3. การจัดกิจกรรมอพยพแผ่นดินไหว ควรเน้นย้ำเรื่องความมีวินัย ความถูกต้อง และความตั้งใจให้สมจริง ไม่ใช่ทำเล่น และควรฝึกปฏิบัติจนเกิดความเคยชิน

4. โรงเรียนควรจัดเตรียมอุปกรณ์ให้พร้อมสำหรับให้นักเรียนทำกิจกรรม ทั้งนี้บางรายการอาจให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเตรียม หรือขอความร่วมมือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

5. การเตรียมชุดยังชีพควรใช้กิจกรรมเกมลูกลูกเสือมาประยุกต์ใช้ให้นักเรียนแข่งขันกันจัดถุงยังชีพเพื่อให้การเรียนรู้สนุก ตื่นเต้น

6. อาจให้นักเรียนแต่งเพลงกระตุ้นความตระหนักในการเตรียมความพร้อมรับมือแผ่นดินไหวแล้วนำมาร้องประกวด แข่งขันกัน

7. การจัดกิจกรรมเรียนรู้ที่เน้นคุณธรรมจริยธรรมโดยบูรณาการความรู้คุณธรรมจริยธรรมเพื่อให้นักเรียนเกิดการยอมรับ เห็นคุณค่า และพัฒนาอย่างต่อเนื่องจนเกิดเป็นคุณลักษณะที่ดี

8. ควรส่งเสริมให้นักเรียนนำความรู้ และประสบการณ์ในการเอาชีวิตรอดจากแผ่นดินไหวไปถ่ายทอดชุมชนใกล้เคียงโรงเรียน ทั้งนี้ให้นักเรียนคิดโครงการโดยมีครูเป็นพี่เลี้ยง

9. การจัดกิจกรรมฝึกทักษะป้องกัน เอาชีวิตรอดจากแผ่นดินไหวอาจให้ผู้ปกครองชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมเรียนรู้ไปพร้อมๆ กับนักเรียน หรือจัดให้นักเรียนสอนผู้ปกครองในวันประชุมผู้ปกครอง หรืองานเปิดบ้านวิชาการของโรงเรียน

10. การจัดกิจกรรมฝึกทักษะให้กับนักเรียนควรคำนึงถึงความปลอดภัยของนักเรียนเป็นสำคัญ และรวมถึงคำนึงถึงความถูกต้อง และเน้นย้ำเรื่องของการฝึกสติเพราะการมีสติเป็นเครื่องมือสำคัญในการรับมือภัยพิบัติ

11. ควรเปิดโอกาสให้นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมจิตอาสา เป็นอาสาสมัคร หรือมีส่วนร่วมเรียนรู้เกี่ยวกับภัยพิบัติกับหน่วยงานอื่นๆ นอกชั้นเรียน เพื่อเป็นการเสริมสร้างการเปลี่ยนแปลงจิตสำนึกของนักเรียน

12. โรงเรียนควรให้ผู้ปกครอง ชุมชน หน่วยงานภาคีเครือข่ายทั้งภาครัฐ และเอกชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมให้กับนักเรียนอย่างต่อเนื่อง

สื่อและแหล่งเรียนรู้

1. คลิปวิดีโอ ได้แก่
 - 1.1 วีดิโอสาธิตการช่วยฟื้นคืนชีพแก่ผู้ประสบภัยแผ่นดินไหว
 - 1.2 วีดิโอสาธิตการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย
 - 1.3 วีดิโอสาธิตการเคลื่อนย้ายหนีภัยแผ่นดินไหวออกจากตัวอาคาร
2. เว็บไซต์ ได้แก่
 - 2.1 ธรณีไทย <http://www.geothai.net/>
 - 2.2 ศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติ: www.ndwc.go.th
 - 2.3 มูลนิธิสภาเตือนภัยพิบัติแห่งชาติ: www.paipibut.org
 - 2.4 กรมอุตุนิยมวิทยา: www.tmd.go.th
 - 2.5 กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย: www.disaster.go.th
 - 2.6 สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน): www.gisda.or.th
 - 2.7 สุขภาพ วิธีดูแลสุขภาพ ยารักษาโรค ปรีกษาเรื่องสุขภาพ www.health.mthai.com
 - 2.8 ศูนย์กู้ชีพเรนทร โรงพยาบาลราชวิถี www.narenthorn.or.th/first-aid
 - 2.9 Safe Steps Kids www.safestepskids.com/th/disasters
3. หนังสือประกอบเรียน ได้แก่
 - 3.1 กรมทรัพยากรธรณี. (2557). เอกสารประกอบการประชุมสัมมนาบทเรียนแผ่นดินไหวแม่ลาว เชียงราย ภัยใกล้ตัว http://www.dmr.go.th/more_news.php?cid=583
 - 3.2 ไพบุลย์ นวลนิล. (2557). แผ่นดินไหว พิบัติภัยที่คนไทยต้องพร้อมรับมือ. กรุงเทพฯ: กรีน ปัญญาญาณ.
 - 3.3 มีนา ม. โอวารินทร์. (2558). คู่มือเอาตัวรอดจาก 16 ภัยพิบัติ. กรุงเทพฯ: นานมีบุ๊คส์พับลิเคชั่นส์
 - 3.4 ศิวัช พงษ์เพียจันทร์. (2555). รู้แล้วรอด คู่มือเอาตัวรอดจากภัยพิบัติ. กรุงเทพฯ: อมรินทร์ HOW TO.

- 3.5 สมิทท ธรรมสโรช และนภาพร สเลลนันท. (2553). Survival Kit คู่มือรอดชีวิต จากวิกฤตที่โหดโหดโลก. กรุงเทพฯ: ยูบีซีแอล บัคส์ จำกัด.
- 3.6 สมิทท ธรรมสโรช และคณะ. (มปป.). อยู่กับภัยใกล้ตัว. เอกสารสำเนาเผยแพร่.

การวัดและประเมินผลการเรียน

การประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรนี้เน้นการประเมินตามสภาพจริง โดยใช้วิธีการที่หลากหลาย ได้แก่ การทดสอบวัดความรู้ การประเมินภาคปฏิบัติ การสังเกต และการสัมภาษณ์ โดยแบ่งการประเมินเป็น 3 ช่วง ดังนี้

1. การประเมินก่อนเรียน โดยการทดสอบวัดความรู้พื้นฐานของนักเรียนด้วยแบบทดสอบก่อนเรียนเพื่อตรวจสอบความรู้ ความเข้าใจพื้นฐาน
 2. การประเมินระหว่างเรียน โดยการประเมินทักษะการเอาชีวิตรอดจากแผ่นดินไหว ได้แก่ การหลบแผ่นดินไหว การอพยพแผ่นดินไหว การปฐมพยาบาล การช่วยเหลือผู้ประสบภัยแผ่นดินไหว ด้วยแบบประเมินภาคปฏิบัติ (Performance Test) และแบบตรวจสอบรายการ (Check List) ทั้งนี้ควรประเมินระหว่างเรียน 2 ครั้ง เพื่อให้นักเรียนเกิดทักษะ รวมถึงประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมีวินัย และการมีจิตอาสา ด้วยการสังเกต
 3. การประเมินหลังเรียน โดยการทดสอบความรู้หลังเรียนด้วยแบบทดสอบหลังเรียน และประเมินภาคปฏิบัติอีก 1 ครั้ง รวมถึงประเมินความตระหนักในการเตรียมความพร้อมด้วยแบบประเมินความตระหนักชนิดมาตรฐานค่า 5 ระดับ
- การตัดสินผลการประเมิน เป็น ผ่าน เมื่อนักเรียนมีคะแนนร้อยละ 50 ขึ้นไป และ ไม่ผ่าน เมื่อนักเรียนมีคะแนนต่ำกว่าร้อยละ 50

ภาคผนวก ง ตัวอย่างแผนฝึกซ้อมอพยพแผ่นดินไหว



แผนการฝึกซ้อมอพยพแผ่นดินไหว โรงเรียนบ้านป่าแดด (เวทยาสมิทธิ)



โรงเรียนบ้านป่าแดด (เวทยาสมิทธิ)

อำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย

สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 2

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

การเตรียมการเพื่อฝึกซ้อมการอพยพนักเรียนและบุคลากรในโรงเรียน โรงเรียนบ้านป่าแดด (เวทียาสมิทธิ์)

ก่อนเกิดแผ่นดินไหว

1. ควรจัดเตรียมเครื่องอุปโภค บริโภค ยารักษาโรค อุปกรณ์นิรภัยต่างๆ เช่น ถังดับเพลิงไว้ในบ้านและทุกคนทราบว่ายู่จุดใด

2. ศึกษาการปฐมพยาบาลเบื้องต้น
3. ควรทราบตำแหน่งของวาล์วน้ำ วาล์วปิดแก๊สและสะพานไฟสำหรับตัดกระแสไฟฟ้า
4. อย่างวางของหนักบนชั้นหรือหิ้งสูงๆ เพราะเมื่อเกิดแผ่นดินไหวอาจตกลงมาเป็นอันตรายได้

5. ผูกเครื่องใช้หนัก ๆ ให้แน่นกับพื้นผนังบ้าน
6. ควรมีการวางแผนเรื่องจุดนัดหมาย ในกรณีที่ต้องพลัดพรากจากกัน

ขณะเกิดแผ่นดินไหว

1. ตั้งสติให้มั่นคง อย่าตกใจให้มากจนเกินเหตุ อย่าวิ่งเข้า – ออกจากบ้าน

2. ถ้าอยู่ในบ้านให้ยืนหรือหมอบอยู่ในส่วนของบ้านที่มีโครงสร้างแข็งแรง สามารถรับน้ำหนักได้มาก และอยู่ห่างจากประตู หน้าต่าง และระเบียง

3. หากอยู่ในอาคารสูงควรตั้งสติให้มั่นคง และรีบออกจากอาคารโดยเร็ว
4. ถ้าอยู่ในที่โล่งแจ้ง ให้อยู่ห่างจากเสาไฟฟ้าและสิ่งห้อยแขวนต่าง ๆ
5. อย่าใช้เทียน ไม่ขีดไฟ หรือสิ่งทำให้เกิดเปลวหรือประกายไฟ เพราะอาจมีแก๊สรั่ว

อยู่บริเวณนั้น

6. หากกำลังขับรถอยู่ให้หยุดรถและอยู่ภายในรถจนกระทั่งการสั่นสะเทือนจะหยุด
7. ห้ามใช้ลิฟต์โดยเด็ดขาด

หลังเกิดแผ่นดินไหว

1. ควรตรวจสอบคนข้างเคียงว่าได้รับบาดเจ็บหรือไม่หากมีผู้บาดเจ็บให้ทำการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

2. ควรรีบออกจากอาคารที่เสียหายทันที เพราะอาจเกิดอาคารพังทลายได้
3. ใส่รองเท้าหุ้มส้นเสมอ เพราะอาจมีเศษแก้วหรือวัสดุแหลมคมอื่นๆ
4. อย่าจุดไฟหรือก่อไฟ จนกว่าจะตรวจเช็คและแน่ใจว่าไม่มีแก๊สรั่ว
5. ให้ออกจากบริเวณที่สายไฟขาด และวัสดุสายไฟพาดถึง
6. เปิดวิทยุฟังคำแนะนำฉุกเฉิน อย่าใช้โทรศัพท์นอกจากจำเป็นจริงๆ
7. อย่าเข้าไปในเขตที่มีความเสียหายสูงหรืออาคารพัง

แผนขั้นตอนการอพยพนักเรียนเมื่อเกิดแผ่นดินไหว

1. การวางแผนอพยพ กลุ่มผู้ประสบภัยในโรงเรียนบ้านป่าแดด (เวทียาสมิทธิ)
 - (ครู นักเรียน พนักงานบริการ แม่ค้า แม่ครัว)
 - กำหนดหน้าที่นักเรียนโต ผู้รับผิดชอบ ผู้เก็บของ ผู้ถือสัญญาณ ผู้ตรวจสอบ

ผู้ปฐมพยาบาล ฯลฯ

 - วิธีอพยพ (จัดลำดับความสำคัญในการเคลื่อนย้ายคน/ทรัพย์สิน)
 - จุดนัดพบ สนามฟุตบอล
2. การฝึกซ้อม

วิธีปฏิบัติ เมื่อเริ่มเกิดแผ่นดินไหว ในช่วงระหว่าง 0 – 2 นาทีแรก (ยึดหลัก หมอบลง ป้องกัน เกาะ)

 - มุดใต้โต๊ะ (ถ้ามี) เกาะ จับ ยึดขาโต๊ะให้แน่น ถ้าโต๊ะเคลื่อนให้เคลื่อนตาม
 - ถ้าไม่มีโต๊ะ ให้หมอบลงชิดกำแพงด้านใน ใช้มือป้องกันศีรษะ หรือ หนังสือ กระเป๋า

นักเรียน ห้ามอยู่กำแพงด้านนอก

 - ให้อยู่ห่างจากประตูหน้าต่าง
 - ห้ามวิ่งหรือเดินเข้า ให้เคลื่อนที่โดยการเดินเร็วการอพยพกลับ ให้ปฏิบัติเช่นเดียวกัน

(ปรับขบวนตามความเหมาะสม)

ระยะของการเกิดแผ่นดินไหว

1. ระยะไหวเตือน
2. ระยะไหวใหญ่
3. ระยะไหวตาม

มาตราวัดขนาดแผ่นดินไหว (Magnitude)

0 - 3.0 ริคเตอร์ (เล็กมาก)	3.0 – 3.9 ริคเตอร์ (เล็ก)
4.0 – 4.9 ริคเตอร์ (ค่อนข้างเล็ก)	5.0 – 5.9 ริคเตอร์ (ปานกลาง)
6.0 – 6.9 ริคเตอร์ (ค่อนข้างใหญ่)	8.0 ริคเตอร์ขึ้นไป (ใหญ่มาก)

ขั้นตอนวิธีปฏิบัติ การฝึกซ้อมอพยพหนีภัยพิบัติแผ่นดินไหว โรงเรียนบ้านป่าแดด (เวทียาสมิทธิ์)

สัญญาณเตือนภัย ครั้งที่ 1 (ยัดหลัก หมอบลง ป้องกัน เกาะ)

- มุดใต้โต๊ะ (ถ้ามี) เกาะ จับ ยึดขาโต๊ะให้แน่น ถ้าโต๊ะเคลื่อนให้เคลื่อนตาม
- ถ้าไม่มีโต๊ะ ให้หมอบลงชิดกำแพงด้านใน ใช้มือป้องกันศีรษะ หรือ หนังสือ กระเป๋า

นักเรียน ห้ามอยู่กำแพงด้านนอก

- ให้อยู่ห่างจากประตูหน้าต่าง
- ใครอยู่ใกล้ประตูให้เปิดประตูค้างไว้เมื่อผ่าน 2 – 5 นาที

สัญญาณเตือนภัย ครั้งที่ 2

- ผู้ถือธงยืนยกธงหน้าห้องเรียน
- นักเรียนออกจากห้องเรียนด้านประตูที่ใกล้ที่สุดตามลำดับ ไปตั้งแถวหน้าผู้ถือธง 2 แถว (แถวที่ออกประตูด้านหน้า 1 แถว และ แถวที่ออกประตูด้านหลัง 1 แถว (ไม่ต้องแยกชาย – หญิง หรือไม่ต้องเรียงตามเลขที่))

-พร้อมแล้วให้เคลื่อนที่ตามผู้ถือธงด้วยการเดินเร็วเป็นแถว ห้ามวิ่งหรือเดินช้า ลงทางบันไดด้านที่ใกล้ห้องเรียนที่สุด

-เมื่อลงมาด้านล่าง ให้เคลื่อนที่ด้วยการเดินเร็วเป็นแถว ห้ามวิ่งหรือเดินช้า ตามถนนเส้นทางที่ใกล้จุดรวมพลมากที่สุด (สนามฟุตบอล)

-ตั้งแถวที่กลางสนามตามแผนผัง ผู้ถือธงยกธงชูขึ้น พร้อมกับสำรวจจำนวนสมาชิก และรายงานครูประจำชั้นหรือครูประจำวิชาในชั่วโมงนั้น

เพื่อความเข้าใจตรงกัน และเป็นระบบตามขั้นตอน จึงขอความกรุณาคุณครูประจำชั้น หรือครูประจำวิชา ได้ชี้แจงและย้ำนักเรียนปฏิบัติตามขั้นตอนนี้ด้วย เพราะวันที่ฝึกซ้อม นักเรียนบางคนบางห้องรีบวิ่งลงมาก่อนโดยไม่ตั้งแถวหน้าชั้น อาจทำให้เกิดอันตรายในการลงบันได และไม่เป็นระบบ

การฝึกซ้อมเพื่อรับมือกับภัยพิบัติทางธรรมชาติ
สถานการณ์สมมติการฝึกซ้อมแผนอพยพจากเหตุแผ่นดินไหว
และอัคคีภัย ณ โรงเรียนบ้านป่าแดด(เวทียาสมิทธิ)
วันที่.....เดือน.....ปี.....

วันที่.....ปี.....เวลา.....น. เกิดเหตุการณ์แผ่นดินไหว 6.8
 ริกเตอร์ ในประเทศไทย จุดศูนย์กลางที่อำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย แรงสั่นสะเทือนมีความ
 รุนแรงในพื้นที่จังหวัดเชียงราย และจังหวัดใกล้เคียง

เริ่มสถานการณ์

วันที่.....ปี.....เวลา.....น.เกิดเหตุแผ่นดินไหวในประเทศ
 ไทย จุดศูนย์กลางที่อำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย แรงสั่นสะเทือนจากเหตุแผ่นดินไหว ทำให้
 อาคารเรียนของโรงเรียนบ้านป่าแดด (เวทียาสมิทธิ) เกิดการโยกตัวและสั่นไหวอย่างแรง
 ซึ่งนักเรียนและครูอาจารย์ภายในโรงเรียนรู้สึกได้ถึงความรุนแรง นักเรียนจำนวนมากมีอาการ
 ตกใจ ตกใจ ขวัญเสีย ครูประจำชั้นแต่ละห้องได้สั่งให้นักเรียนหาที่หลบและกำบังตัวจากสิ่งของ
 ที่อาจตกลงลงมาโดนศีรษะหรือร่างกายได้ โดยนักเรียนทุกคนมุดตัวลงไปหลบอยู่ใต้โต๊ะเรียน
 แรงสั่นสะเทือนอยู่ประมาณ 2 นาที ก็หยุดสั่นไหว ครูและเด็กนักเรียนทั้งหมดรีบออกจากอาคาร
 เรียนทันที โดยมีครูประจำชั้นแต่ละห้องตรวจนับจำนวนนักเรียนจนครบถ้วน แล้วจึงนำนักเรียน
 แต่ละชั้นเดินเรียงแถว (เดินเร็ว) มายังจุดรวมพล ณ สนามฟุตบอล

หลังจากนักเรียนพากันอพยพมาครบทุกชั้นแล้ว ครูผู้นำการอพยพได้ตรวจนับจำนวน
 นักเรียนทั้งหมดครบถ้วนถูกต้องไม่มีใครสูญหายไป จึงได้พานักเรียนแต่ละชั้นแยกเดินไปตาม
 เส้นทางที่กำหนดไว้ในเส้นทางอพยพจนถึงยังจุด/พื้นที่ปลอดภัย/จุดอพยพ (สนามฟุตบอล)
 จนครบหมดทุกชั้นเรียน

ปิดสถานการณ์

แนวทาง / ขั้นตอนการฝึกซ้อมแผนอพยพจากเหตุแผ่นดินไหว
วันที่.....เดือน.....ปี.....เวลา.....น.

ณ โรงเรียนบ้านป่าแดด(เวทยาสมิทธิ)

ที่	สถานการณ์	เครื่องมือ / อุปกรณ์ที่ใช้	วิธีปฏิบัติ	ผู้ปฏิบัติ
1	เวลา.....น. เกิดแผ่นดินไหวในประเทศไทย จุดศูนย์กลางที่อำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย แรงสั่นสะเทือนจากเหตุแผ่นดินไหว ทำให้อาคารเรียนของโรงเรียนบ้านป่าแดด(เวทยาสมิทธิ) เกิดการโยกตัวและสั่นไหวอย่างรุนแรง	เสียงโทรโข่ง 1 – 2 นาที	มุดลงใต้โต๊ะ หรือหมอบลง	ครู / นักเรียนทุกคน
2	เหตุสั่นสะเทือนจากแผ่นดินไหวหยุดลง	หยุดเสียงสัญญาณ	ตรวจสอบสภาพร่างกายว่าไม่มีใครได้รับอาการบาดเจ็บใด ๆ ให้ครูที่อยู่ประจำห้องเรียนรีบจัดนักเรียนแต่ละห้องให้เดินเรียงแถว (เดินแบบเร็ว) ไปยังจุดรวมพล (สนามฟุตบอล)	ครูประจำชั้น / ครูประจำวิชา / นักเรียน
3	เด็กนักเรียนแต่ละอาคารได้ทยอยพากันอพยพมาถึงยังจุดรวมพล (สนามฟุตบอล)	-	ครูและนักเรียนแต่ละห้อง/ชั้น พาเด็กมาถึงยังจุดรวมพลครูที่ได้รับมอบหมายให้เป็นผู้นำการอพยพมารอยังจุดรวมพลตรวจเช็คจำนวนนักเรียนแต่ละชั้นเรียนครบจำนวนแล้ว เร่งให้อพยพต่อไปยังจุดอพยพ หรือพื้นที่ปลอดภัยที่กำหนด (สนามฟุตบอล) โดยนำไปตามเส้นทางอพยพที่กำหนด	ครูที่ได้รับมอบหมายให้ เป็นผู้นำพา อพยพ

ที่	สถานการณ์	เครื่องมือ / อุปกรณ์ที่ใช้	วิธีปฏิบัติ	ผู้ปฏิบัติ
5	ครูที่ประจำอยู่ตึกอื่นๆ ที่ไม่ใช่ชั้นเรียน	-	เมื่อได้ยินเสียงสัญญาณให้ปฏิบัติตัวเหมือนกันคือ หาทึ่หลบและกำบังศีรษะ เมื่อแผ่นดินไหวหยุด ให้เร่งเดินเป็นแถวลงจากตึกไปยังจุดรวมพล หรือพื้นที่ปลอดภัยที่กำหนด (สนามฟุตบอล)	ครูที่ประจำอยู่ในตึกอื่น ๆ
6	สถานการณ์แผ่นดินไหวสิ้นสุดลง	-	ผู้อพยพ (ครู/นักเรียน) ทอยยเดินเข้าสู่จุดอพยพหรือพื้นที่ปลอดภัยจนครบ	ครู / นักเรียน
สิ้นสุดสถานการณ์ฝึกซ้อมแผน				

แนวทางการฝึกซ้อมเหตุภัยพิบัติแผ่นดินไหวขั้นรุนแรง โรงเรียนบ้านป่าแดด (เวทยาสมิทธิ์)

วิธีปฏิบัติ เมื่อเริ่มเกิดแผ่นดินไหวในช่วงระหว่าง 0 – 2 นาทีแรก

(ยึดหลัก หมอบลง ป้องกัน เกาะ)

-มุดใต้โต๊ะ (ถ้ามี) เกาะ จับ ยึดขาโต๊ะให้แน่น ถ้าโต๊ะเคลื่อนให้เคลื่อนตาม

-ถ้าไม่มีโต๊ะ ให้หมอบลงชิดกำแพงด้านใน ใช้มือป้องกันศีรษะ หรือ หนังสือ กระเป๋า

นักเรียน ห้ามอยู่กำแพงด้านนอก

-ให้อยู่ห่างจากประตูหน้าต่าง

-ใครอยู่ใกล้ประตูให้เปิดประตูทิ้งไว้

วิธีปฏิบัติ เมื่อผ่าน 2 – 5 นาที

-ให้ออกจากอาคารไปรวมกันที่จุดนัดหมาย

-ห้ามวิ่งหรือเดินช้า ให้เคลื่อนที่โดยการเดินเร็ว

ขั้นตอนการปฏิบัติ อพยพหนีออกจากอาคารไปในที่โล่ง หลังแผ่นดินไหวผ่านไป

2 นาที

1. จุติรวมพล

ระดับชั้นอนุบาล ให้อพยพไปรวมกันที่สนามฟุตบอล ตั้งแถวเช่นเดียวกับการทำกิจกรรมหน้าเสาธง (บริเวณตรงกลางสนาม)

ระดับชั้น ป.1 – ป.6 ให้อพยพไปรวมกันที่สนามฟุตบอล โดยตั้งแถวเหมือนกับการเข้าแถวเคารพธงชาติ ค่อยมาตรงกลางสนามหน้าเสาธง ห่างจากขอบสนามประมาณ 3 เมตร

2. เส้นทางและขั้นตอนการอพยพ

การออกจากห้องเรียนและอาคาร

-จัดแถวให้นักเรียนเป็น 2 ส่วน เพื่อเดินออกประตูทั้ง 2 ด้านให้เร็วที่สุด

-เมื่อออกจากห้องเรียนแล้ว ให้เดินเร็วเป็นแถวลงบันไดด้านที่ใกล้ที่สุด

-เมื่อลงจากอาคารมาสู่พื้นด้านล่างแล้ว ให้เดินเร็วมุ่งตรงไปยังจุดรวมพลตามเส้นทางที่กำหนดดังนี้

ระดับชั้นอนุบาล นักเรียนออกจากห้องเรียนให้เดินเร็วมุ่งตรงไปรวมพลที่สนามฟุตบอล

ระดับชั้น ป.1-ป.3 ให้เดินเร็วตามถนน ผ่านหน้าห้องสมุดตรงไปรวมพลที่สนามฟุตบอล



แผนการฝึกซ้อมอพยพแผ่นดินไหว โรงเรียนธาทองวิทยา (ป่าววก)



โรงเรียนธาทองวิทยา (ป่าววก)
อำเภอพาน จังหวัดเชียงราย
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 2
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

การเตรียมการเพื่อฝึกซ้อมการอพยพนักเรียนและบุคลากรในโรงเรียน โรงเรียนธารทองวิทยา (ปารวก) สพป.เชียงรายเขต 2

แผนงานและการเตรียมพร้อมดำเนินการกรณีเกิดภัยพิบัติแผ่นดินไหวในโรงเรียน

1. การแจ้งเหตุฉุกเฉินให้สัญญาณเสียง เช่น เสียงจากเครื่องกระจายเสียง (กรณีใช้ได้) เสียงจากนกหวีด เสียงจากกระฆัง อื่นๆ ที่สามารถกระทำได้
2. การแจ้งเตือนนักเรียนและบุคลากรในโรงเรียน
3. การติดต่อสื่อสารกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง โทรศัพท์ฉุกเฉิน ภูภัยธารทอง 093-1622799, 053-729399 ศูนย์รถฉุกเฉิน 1669
4. การประสานงานและการควบคุม การประเมินความเสียหาย
5. การนำเสนอข้อมูลสาธารณภัยสู่สาธารณชน
6. การปฏิบัติการทางการแพทย์
7. การให้ความช่วยเหลือแก่นักเรียนและบุคลากรในโรงเรียน

การดำเนินการฝึกซ้อมกรณีเกิดเหตุแผ่นดินไหว

ก่อนดำเนินการ

จัดทำโครงการ/งบประมาณ ให้พิจารณาตามความเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการฝึกซ้อมแผนฯ

1. กำหนดวัน เวลา สถานที่ และวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึกซ้อมแผนฯ กำหนดให้เหมาะสมกับพื้นที่เสี่ยงภัย
2. เลือกรูปแบบการฝึกซ้อมแผนตามความเหมาะสม
3. จัดทำคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการ/คณะทำงานที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย โดยมอบหมายหน้าที่และความรับผิดชอบตามความสามารถของบุคลากร

ระหว่างดำเนินการ

1. ให้สัญญาณว่ามีเหตุเกิดแผ่นดินไหว
2. ครู/นักเรียนที่อยู่ในเหตุการณ์ ให้พยายามตั้งสติและหมอบอยู่ใต้โต๊ะหรือส่วนที่แข็งแรง ห่างจากประตู/หน้าต่าง
3. หลังเกิดแผ่นดินไหว 5-10 วินาที ให้รีบออกจากห้องหรือที่สูง มาอยู่ที่โล่งด้านล่าง แต่อย่าวิ่งเพราะอาจจะทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ ห่างจากเสาไฟฟ้า และสิ่งห้อยแขวนต่างๆ

4. รับผิดชอบต่อผู้บาดเจ็บโดยการปฐมพยาบาลและรีบแจ้งหน่วยพยาบาล 1669

หลังดำเนินการ

1. ประเมินและตรวจสอบความเสียหาย
2. รายงานหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
3. กิจกรรมฟื้นฟูจิตใจให้กับนักเรียนและบุคลากร

การปฏิบัติตนเมื่อเกิดแผ่นดินไหว

การเตรียมพร้อม

1. ควรมีไฟฉาย ถ่านไฟฉาย และกระเป๋าเตรียมไว้ในบ้าน และแจ้งให้ทุกคนทราบว่าเก็บไว้ที่ไหน
2. ควรศึกษาการปฐมพยาบาลขั้นต้น เพื่อใช้ในยามฉุกเฉิน
3. ควรทราบตำแหน่งวาล์วปิดถังแก๊ส ปิดน้ำ และตำแหน่งสะพานไฟฟ้าสำหรับตัดกระแสไฟฟ้า และทุกคนในบ้านควรจะทราบวิธีการปิดวาล์วถังแก๊ส และยกสะพานไฟฟ้า
4. อย่างวางของหนักไว้บนชั้นหรือหิ้งสูงๆ เพราะเมื่อมีการสั่นไหว สิ่งของอาจตกลงมาเป็นอันตรายต่อคนในบ้าน
5. ผูกเครื่องใช้ให้แน่นกับพื้น และยึดเครื่องประดับบ้านหนักๆ เช่น ตุ๊กต้ายาม ไว้กับผนัง
6. ควรวางแผนการในกรณี que ทุกคนอาจต้องพลัดพรากจากกันว่าจะกลับมารวมกันที่ไหน อย่างไร

เมื่อเกิดแผ่นดินไหว

1. อยู่อย่างสงบ ควบคุมสติ อย่าตื่นตกใจ ถ้าอยู่ในบ้านก็ให้อยู่ในบ้าน ถ้าอยู่นอกบ้านก็ให้อยู่นอกบ้าน ส่วนใหญ่คนที่ได้รับบาดเจ็บเพราะวิ่งเข้า-ออกจกบ้าน
2. ถ้าอยู่ในบ้านก็ให้ยืนอยู่ในส่วนของ บ้านที่มีโครงสร้างแข็งแรง และควรอยู่ห่างจากหน้าต่างและประตูที่จะออกข้างนอก
3. ถ้าอยู่ในที่โล่ง ให้อยู่ห่างจากเสาไฟฟ้าหรือสิ่งห้อยแขวนต่างๆ ที่อาจตกลงมา
4. อย่าใช้เทียนไข ไม่ขีดไฟ หรือสิ่งทำให้เกิดเปลวไฟ เพราะอาจมีแก๊สรั่วอยู่ในบริเวณนั้น
5. ถ้ากำลังอยู่ในรถยนต์ ให้หยุดรถ และอยู่ในรถต่อไปจนกว่าการสั่นสะเทือนจะหยุดลง

6. ห้ามใช้ลิฟต์โดยเด็ดขาดขณะเกิดแผ่นดินไหว

7. หากอยู่ใกล้ชายทะเล ให้อยู่ห่างจากฝั่ง เพราะอาจเกิดคลื่นขนาดใหญ่ซัดเข้าหาฝั่ง

เมื่ออาการสั่นไหวสงบลง

1. ควรตรวจดูตัวเองและคนใกล้เคียงว่าได้รับบาดเจ็บหรือไม่ ถ้ามีการบาดเจ็บให้ทำการปฐมพยาบาลก่อน หากบาดเจ็บมากให้นำส่งสถานพยาบาลต่อไป
2. ควรรีบออกจากตึกที่เสียหาย เพื่อความปลอดภัยจากอาคารถล่มทับ
3. ควรตรวจท่อน้ำ แก๊ส และสายไฟฟ้า หากพบส่วนที่เสียหาย ปิดวาล์วน้ำหรือถังแก๊ส และยกสะพานไฟฟ้า
4. ตรวจแก๊สรั่วโดยการดมกลิ่น ถ้าได้กลิ่นแก๊สให้เปิดหน้าต่างและประตูทุกบาน รีบออกจากบ้าน และแจ้งเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง
5. เปิดวิทยุฟังคำแนะนำฉุกเฉิน อย่าใช้โทรศัพท์ถ้าไม่จำเป็นเพราะอาจจะใช้ส่งข่าว
6. อย่างดน้ำล้างโถส้วมจนกว่าจะตรวจสอบว่ามีสิ่งตกค้างอยู่ในท่อระบายหรือไม่
7. สวมรองเท้าหุ้มส้น เพื่อป้องกันเศษแก้วและสิ่งหักพังที่มั่ว

ระหว่างเกิดแผ่นดินไหวต้องทำอะไร

1. อย่าตื่นตกใจ พยายามควบคุมสติให้สงบ ถ้าอยู่ในบ้านก็ให้อยู่ในบ้าน ถ้าอยู่นอกบ้านก็ให้อยู่นอกบ้านเพราะส่วนใหญ่ได้รับบาดเจ็บเพราะวิ่งเข้าออกบ้าน
2. ถ้าอยู่ในบ้านให้ยืนหรือหมอบอยู่ในส่วนที่มีโครงสร้างแข็งแรง และให้อยู่ห่างจาก ประตู ระเบียง หน้าต่าง
3. ถ้าอยู่ในอาคารสูงควรรีบออกจากอาคารโดยเร็วและหนีห่างจากสิ่งที่จะล้มทับได้
4. ถ้าอยู่ในที่โล่งแจ้งให้อยู่ห่างจากเสาไฟฟ้าและสิ่งห้อยแขวนต่างๆ
5. ห้ามใช้เทียน ไม้ขีดไฟ ไฟแช็ก หรือสิ่งที่ทำให้เกิดประกายไฟเพราะอาจมีแก๊สรั่วและทำให้เกิดไฟไหม้ได้

6. หากกำลังขับรถอยู่ให้หยุดรถและอยู่ในรถ จนการสั่นสะเทือนหยุด
 7. ห้ามใช้ลิฟต์โดยเด็ดขาดในขณะที่เกิดแผ่นดินไหว
 8. หากอยู่ชายหาดให้อยู่ห่างจากชายฝั่งเพราะอาจเกิดคลื่นขนาดใหญ่ซัดเข้าหาฝั่ง
- ### หลังจากเกิดแผ่นดินไหวแล้วต้องปฏิบัติตัวอย่างไร

1. หลังเกิดแผ่นดินไหวควรตรวจสอบดูว่าตนเองและคนข้างเคียงได้รับบาดเจ็บหรือไม่
2. หากบาดเจ็บให้ทำการปฐมพยาบาลในขั้นต้น จากนั้นให้นำตัวผู้บาดเจ็บส่งสถานพยาบาลหรือหน่วยแพทย์ที่ใกล้ที่สุด
3. หากอยู่ในอาคารที่ได้รับความเสียหายควรรีบออกจากอาคารทันทีเพราะหากเกิดแผ่นดินไหวตามอาจทำให้อาคารพังลงมาทับทำให้ได้รับบาดเจ็บได้
4. ควรสวมใส่รองเท้าหุ้มส้น เพราะอาจมีเศษแก้วหรือวัตถุแหลมคมอื่นๆ ทำให้ได้รับบาดเจ็บ

5. ตรวจสอบความเรียบร้อยของสายไฟ ท่อน้ำ ท่อแก๊ส ถ้าแก๊สรั่วให้ปิดวาล์วถังแก๊ส ยกสะพานไฟ และอย่าจุดไฟจนกว่าจะแน่ใจว่าไม่มีแก๊สรั่ว
6. หากแก๊สรั่วภายในบ้านให้เปิดประตูหน้าต่างทุกบานเพื่อระบายอากาศ
7. ให้ออกจากบริเวณที่มีสายไฟขาดหรือสายไฟพาดถึง
8. ให้เปิดฟังวิทยุเพื่อฟังคำแนะนำฉุกเฉิน แต่อย่าใช้โทรศัพท์นอกจากมีความจำเป็น
9. สำนวความเสียหายของท่อน้ำ ท่อน้ำทิ้ง ท่อส้วม ก่อนใช้
10. ห้ามเข้าไปมุงหรือเข้าไปในเขตที่มีความเสี่ยงหรือมีอาคารพัง
11. ห้ามเผยแพร่ข่าวลือ

แผนเผชิญเหตุภัยพิบัติแผ่นดินไหวขั้นรุนแรง

แผนขั้นตอนการอพยพนักเรียนเมื่อเกิดแผ่นดินไหว

การวางแผนอพยพ กลุ่มผู้ประสบภัยในโรงเรียนธารทองวิทยา (ป่าววก)

(ครู นักเรียน บุคลากรทางการศึกษา แม่ครัว)

-กำหนดหน้าที่นักเรียนระดับมัธยมศึกษา ผู้รับผิดชอบ ผู้เก็บของ ผู้ถือสัญลักษณ์
ผู้ตรวจสอบ ผู้ปฐมพยาบาล ฯลฯ

-วิธีอพยพ (จัดลำดับความสำคัญในการเคลื่อนย้ายคน/ทรัพย์สิน)

-จุดนัดพบ (กลุ่มเล็ก)

-จุดรวมพล (กลุ่มใหญ่)

จุดที่ 1 สนามฟุตบอล

จุดที่ 2 สนามแฮนด์บอล หรือสนามบาสเกตบอล

การฝึกซ้อม

วิธีปฏิบัติ

เมื่อเริ่มเกิดแผ่นดินไหวในช่วงระหว่าง 0 – 2 นาทีแรก ยึดหลัก หมอบลง ป้องกัน เกาะ

-มุดใต้โต๊ะ (ถ้ามี) เกาะ จับ ยึดขาโต๊ะให้แน่น ถ้าโต๊ะเคลื่อนให้เคลื่อนตาม

-ถ้าไม่มีโต๊ะ ให้หมอบลงชิดกำแพงด้านใน ใช้มือป้องกันศีรษะ หรือ หนังสือ กระเป๋า

นักเรียน ห้ามอยู่กำแพงด้านนอก

-ให้อยู่ห่างจากประตูหน้าต่าง

-ห้ามวิ่งหรือเดินเข้า ให้เคลื่อนที่โดยการเดินเร็ว

การอพยพกลับ ให้ปฏิบัติเช่นเดียวกัน (ปรับขบวนตามความเหมาะสม)

ระยะของการเกิดแผ่นดินไหว

1. ระยะไหวเตือน

2. ระยะไหวใหญ่

3. ระยะไหวตาม

มาตราวัดขนาดแผ่นดินไหว (Magnitude)

0 - 3.0 ริคเตอร์ (เล็กมาก)

4.0 – 4.9 ริคเตอร์ (ค่อนข้างเล็ก)

6.0 – 6.9 ริคเตอร์ (ค่อนข้างใหญ่)

3.0 – 3.9 ริคเตอร์ (เล็ก)

5.0 – 5.9 ริคเตอร์ (ปานกลาง)

8.0 ริคเตอร์ขึ้นไป (ใหญ่มาก)

ขั้นตอนวิธีปฏิบัติ การฝึกซ้อมอพยพหนีภัยพิบัติแผ่นดินไหว
โรงเรียนธารทองวิทยา (ปารวก)

สัญญาณเตือนภัย ครั้งที่ 1 (ยี่ดหลัก หมอบลง ป้องกัน เกาะ)

- มุดใต้โต๊ะ (ถ้ามี) เกาะ จับ ยึดขาโต๊ะให้แน่น ถ้าโต๊ะเคลื่อนให้เคลื่อนตาม
- ถ้าไม่มีโต๊ะ ให้หมอบลงชิดกำแพงด้านใน ใช้มือป้องกันศีรษะ หรือ หนังสือ กระเป๋า

นักเรียน ห้ามอยู่กำแพงด้านนอก

- ให้อยู่ห่างจากประตูหน้าต่าง
- ใครอยู่ใกล้ประตูให้เปิดประตูค้างไว้

เมื่อผ่าน 2 – 5 นาที

สัญญาณเตือนภัยครั้งที่ 2

- ผู้ถือธงยืนยกธงหน้าห้องเรียน
- นักเรียนออกจากห้องเรียนด้านประตูที่ใกล้ที่สุดตามลำดับ ไปตั้งแถวหน้าผู้ถือธง 2 แถว (แถวที่ออกประตูด้านหน้า 1 แถว และ แถวที่ออกประตูด้านหลัง 1 แถว (ไม่ต้องแยกชาย – หญิง หรือไม่ต้องเรียงตามเลขที่))
- พร้อมแล้วให้เคลื่อนที่ตามผู้ถือธงด้วยการเดินเร็วเป็นแถว ห้ามวิ่งหรือเดินช้าลงทางบันไดด้านที่ใกล้ห้องเรียนที่สุด
- เมื่อลงมาด้านล่าง ให้เคลื่อนที่ด้วยการเดินเร็วเป็นแถว ห้ามวิ่งหรือเดินช้า ตามถนนเส้นทางที่ใกล้จุดรวมพลมากที่สุด (สนามฟุตบอล)
- ตั้งแถวที่กลางสนามตามแผนผัง ผู้ถือธงยกธงชูขึ้น พร้อมกับสำรวจจำนวนสมาชิก และ รายงานครูประจำชั้นหรือครูประจำวิชาในชั่วโมงนั้น

เพื่อความเข้าใจตรงกันและเป็นระบบตามขั้นตอนจึงขอความกรุณาคุณครูประจำชั้น หรือครูประจำวิชา ได้ชี้แจงและย้ำนักเรียนปฏิบัติตามขั้นตอนนี้ด้วย เพราะวันที่ฝึกซ้อม นักเรียนบางคนบางห้องรีบวิ่งลงมาก่อนโดยไม่ตั้งแถวหน้าชั้น อาจทำให้เกิดอันตรายในการลงบันได และไม่เป็นระบบ

การฝึกซ้อมเพื่อรับมือกับภัยพิบัติทางธรรมชาติ
สถานการณ์สมมติการฝึกซ้อมแผนอพยพจากเหตุแผ่นดินไหวและอัคคีภัย
ณ โรงเรียนธารทองวิทยา (ปารวก) วันที่.....เดือน.....ปี.....

วันที่.....ปี.....เวลา.....น. เกิดเหตุการณ์แผ่นดินไหว 6.7 ตามมาตราริกเตอร์ มีศูนย์กลางเกิดที่ตำบลทรายขาว อำเภอพาน จังหวัดเชียงราย แรงสั่นสะเทือนรู้สึกได้ในพื้นที่หลายจังหวัดภาคเหนือ โดยเฉพาะในพื้นที่จังหวัดเชียงราย และพะเยา

เริ่มสถานการณ์

วันที่.....ปี.....เวลา.....น. เกิดเหตุแผ่นดินไหวในประเทศพม่า แรงสั่นสะเทือนจากเหตุแผ่นดินไหว ทำให้อาคารเรียนของโรงเรียนโรงเรียนธารทองวิทยา (ปารวก) เกิดการโยกตัวและสั่นไหวอย่างแรง ซึ่งนักเรียนและครูอาจารย์ภายในโรงเรียนรู้สึกได้ นักเรียนจำนวนมากมีอาการตกตื่น ตกใจ ขวัญเสีย ครูประจำชั้นแต่ละห้องได้สั่งให้นักเรียนหาที่หลบและกำบังตัวจากสิ่งของที่อาจตกหล่นลงมาโดนศีรษะหรือร่างกายได้ โดยนักเรียนทุกคนมุดตัวลงไปหลบอยู่ใต้โต๊ะเรียน แรงสั่นสะเทือนอยู่ประมาณ 2 นาที ก็หยุดสั่นไหว ครูและเด็กนักเรียนทั้งหมดรีบออกจากอาคารเรียนทันที โดยมีครูประจำชั้นแต่ละห้องตรวจนับจำนวนนักเรียนจนครบถ้วน แล้วจึงนำนักเรียนแต่ละชั้นเดินเรียงแถว (เดินเร็ว) มายังจุดรวมพล ณ สนามฟุตบอล

ขณะที่นักเรียนกำลังอพยพมาจากแต่ละอาคารนั้น ปรากฏว่าที่อาคารพระราชทานของโรงเรียนเกิดไฟฟ้าลัดวงจรบริเวณชั้น 2 สะเก็ดไฟกระเด็นไปโดนกองกระดาษ/สมุดของนักเรียน ทำให้เกิดเปลวไฟไหม้ลาม และเกิดกลุ่มควันจำนวนมาก นักเรียนที่กำลังอพยพในชั้นที่ 2 ต้องพากันก้มตัวและคลานเป็นแถวออกมาจนถึงบริเวณชั้นล่าง จึงรีบอพยพไปยังจุดรวมพล ณ สนามฟุตบอล ในขณะที่ครู / เจ้าหน้าที่ได้เข้าไประงับเหตุเพลิงไหม้เบื้องต้น

หลังจากนักเรียนพากันอพยพมาครบทุกชั้นแล้ว ครูผู้นำการอพยพได้ตรวจนับจำนวนนักเรียนทั้งหมดครบถ้วนถูกต้องไม่มีใครสูญหายไป จึงได้พานักเรียนแต่ละชั้นแยกเดินไปตามเส้นทางที่กำหนดไว้ในเส้นทางอพยพจนถึงยังจุด/พื้นที่ปลอดภัย/จุดอพยพ (สนามฟุตบอล) จนครบหมดทุกชั้นเรียน

ปิดสถานการณ์

แนวทาง / ขั้นตอนการฝึกซ้อมแผนอพยพจากเหตุแผ่นดินไหวและอัคคีภัย
วันที่.....เดือน.....ปี.....เวลา.....น.

ณ โรงเรียนธาทองวิทยา (ปารวก)

ที่	สถานการณ์	เครื่องมือ / อุปกรณ์ที่ใช้	วิธีปฏิบัติ	ผู้ปฏิบัติ
1	เวลา.....น. เกิดแผ่นดินไหวในประเทศพม่า แรงสั่นสะเทือนจากเหตุแผ่นดินไหว ทำให้อาคารเรียนของโรงเรียนธาทองวิทยา (ปารวก) เกิดการโยกตัวและสั่นไหวอย่างรุนแรง	เสียงโทรโข่ง 1 – 2 นาที	มุดลงใต้โต๊ะ หรือ หมอบลง	ครู / นักเรียน ทุกคน
2	เหตุสั่นสะเทือนจากแผ่นดินไหวหยุดลง	หยุดเสียงสัญญาณ	ตรวจสอบสภาพร่างกายว่าไม่มีใครได้รับอาการบาดเจ็บใดๆ ให้ครูที่อยู่ประจำห้องเรียน รับผิดชอบนักเรียนแต่ละห้องให้เดินเรียงแถว (เดินแบบเร็ว) ไปยังจุดรวมพล (สนามฟุตบอล)	ครูประจำชั้น/ ครูประจำวิชา/ นักเรียน
3	ขณะอยู่ในระหว่างการอพยพเด็กนักเรียนไปยังจุดรวมพลนั้น เกิดเหตุไฟฟ้าลัดวงจรขึ้น ณ อาคารพระราชทานบริเวณชั้น 2 ประกายไฟกระเด็นไปถูกกองกระดาษ และสมุดของนักเรียน ทำให้เปลวไฟไหม้ลุกลามรวดเร็ว มีกลุ่มควันจำนวนมาก	-	- ครูประจำชั้นนักเรียน ป.6 บริเวณชั้น 2, 3 พานักเรียนอพยพลงมาจากตึกด้วยวิธีการคลานต่ำๆ จากห้องเรียนมาถึงช่องบันได และให้เด็กๆ เดินเรียงแถวลงจากอาคารไปยังจุดรวมพลโดยเร็ว	ครูประจำชั้น / ครูประจำวิชา และนักเรียนที่ อยู่ในพื้นที่ชั้น 2

ที่	สถานการณ์	เครื่องมือ / อุปกรณ์ที่ใช้	วิธีปฏิบัติ	ผู้ปฏิบัติ
4	เด็กนักเรียนแต่ละอาคารได้ทยอยพากันอพยพมาถึงยังจุดรวมพล (สนามฟุตบอล)	-	ครูและนักเรียนแต่ละห้อง/ชั้นพาเด็กมาถึงยังจุดรวมพลครูที่ได้รับมอบหมายให้เป็นผู้นำการอพยพมารอยังจุดรวมพลตรวจเช็คจำนวนนักเรียนแต่ละชั้นเรียนครบจำนวนแล้ว เร่งให้อพยพต่อไปยังจุดอพยพ หรือพื้นที่ปลอดภัยที่กำหนด (สนามฟุตบอล) โดยนำไปตามเส้นทางอพยพที่กำหนด	ครูที่ได้รับมอบหมายให้เป็นผู้นำพาอพยพ
5	ครูที่ประจำอาคารอื่นๆที่ไม่ใช่ชั้นเรียน	-	เมื่อได้ยินเสียงสัญญาณให้ปฏิบัติตัวเหมือนกันคือ หาที่หลบและกำบังศีรษะ เมื่อแผ่นดินไหวหยุด ให้เร่งเดินเป็นแถวลงจากตึกไปยังจุดรวมพลหรือพื้นที่ปลอดภัยที่กำหนด (สนามฟุตบอล)	ครูที่ประจำอาคารอื่นๆ
6	สถานการณ์แผ่นดินไหวสิ้นสุดลง	-	ผู้อพยพ (ครู/นักเรียน) ทยอยเดินเข้าสู่จุดอพยพ หรือพื้นที่ปลอดภัยจนครบ	ครู/นักเรียน
สิ้นสุดสถานการณ์ฝึกซ้อมแผน				

**แนวทางการฝึกซ้อมเหตุภัยพิบัติแผ่นดินไหวขั้นรุนแรง
โรงเรียนธารทองวิทยา (ปารวก)**

วิธีปฏิบัติ เมื่อเริ่มเกิดแผ่นดินไหวในช่วงระหว่าง 0 – 2 นาทีแรก

(ยึดหลัก หมอบลง ป้องกัน เกาะ)

- มุดใต้โต๊ะ (ถ้ามี) เกาะ จับ ยึดขาโต๊ะให้แน่น ถ้าโต๊ะเคลื่อนให้เคลื่อนตาม
- ถ้าไม่มีโต๊ะ ให้หมอบลงชิดกำแพงด้านใน ใช้มือป้องกันศีรษะ หรือ หนังสือ กระเป๋า

นักเรียน ห้ามอยู่กำแพงด้านนอก

- ให้อยู่ห่างจากประตูหน้าต่าง
- ใครอยู่ใกล้ประตูให้เปิดประตูทิ้งไว้

วิธีปฏิบัติ เมื่อผ่าน 2 – 5 นาที

- ให้ออกจากอาคารไปรวมกันที่จุดนัดหมาย
- ห้ามวิ่งหรือเดินช้า ให้เคลื่อนที่โดยการเดินเร็ว

ขั้นตอนการปฏิบัติ อพยพหนีออกจากอาคารไปในที่โล่ง หลังแผ่นดินไหวผ่านไป 2 นาที

1. จุติรวมพล

- | | |
|---------------------|--|
| ระดับชั้นอนุบาล | ให้อพยพไปรวมกันที่สนามฟุตบอล ตั้งแถวเหมือนกับการเข้าแถวเคารพธงชาติ ค่อยมาทิศเหนือของสนามหน้าเสาธง |
| ระดับชั้น ป.1 – ป.6 | ให้อพยพไปรวมกันที่สนามฟุตบอล โดยตั้งแถวเหมือนกับการเข้าแถวเคารพธงชาติ ค่อยมาตรงกลางสนามหน้าเสาธง |
| ระดับชั้น ม.1 – ม.3 | ให้อพยพไปรวมกันที่สนามฟุตบอล โดยตั้งแถวเหมือนกับการเข้าแถวเคารพธงชาติ ค่อยมาทิศใต้ของสนามหน้าเสาธง |

2. เส้นทางและขั้นตอนการอพยพ

การออกจากห้องเรียนและอาคาร

1. จัดแถวให้นักเรียนเป็น 2 ส่วน เพื่อเดินออกประตูทั้ง 2 ด้านให้เร็วที่สุด
2. เมื่อออกจากห้องเรียนแล้ว ให้เดินเร็วเป็นแถวลงบันไดด้านที่ใกล้ที่สุด
3. เมื่อลงจากอาคารมาสู่พื้นด้านล่างแล้ว ให้เดินเร็วมุ่งตรงไปยังจุดรวมพลตามเส้นทางที่กำหนด ดังนี้

ระดับชั้นอนุบาล	ให้เดินเร็วออกจากหน้าห้องเรียนผ่านอาคารไม้สำนักงาน ข้ามถนนไปยังจุดรวมพลที่สนามฟุตบอล
ระดับชั้น ป.1-2	ให้เดินเร็วออกจากอาคารผ่านอาคารพระราชทานข้ามถนน ไปยังจุดรวมพลที่สนามฟุตบอล
ระดับชั้น ป.3-5	ให้เดินเร็วออกจากอาคารผ่านอาคารพระราชทานไปยัง จุดรวมพลที่สนามฟุตบอล
ระดับชั้น ป.6	ให้เดินเร็วออกจากอาคารไปยังจุดรวมพลที่สนามฟุตบอล
ระดับชั้น ม.1-3	ให้เดินเร็วลงบันไดไปชั้น 1 และออกจากอาคารไปยังจุดรวมพล ที่สนามฟุตบอล

- เมื่ออพยพมาถึงจุดรวมพลแล้วให้หัวหน้าหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย ตรวจสอบจำนวน
นักเรียนว่าครบหรือไม่ ถ้ามีผู้สูญหายให้แจ้งครูผู้รับผิดชอบ
- ถ้าตรวจสอบแล้วกลุ่มหรือห้องใดครบให้นั่งลงด้วยอาการสงบ ไม่เอะอะส่งเสียงดัง
- เมื่อทุกกลุ่มอพยพไปรวมกัน ณ จุดนัดหมายแล้ว ให้รอการบัญชาการจาก
ผู้อำนวยการโรงเรียนว่าจะมีการปฏิบัติอย่างไรต่อไป
- ผู้ได้รับมอบหมายปฐมพยาบาลทำการปฐมพยาบาลเบื้องต้นให้ผู้ที่ได้รับบาดเจ็บ
- ศูนย์บัญชาการระดับโรงเรียนจะสรุปรายงานเพื่อแจ้งยอดการบาดเจ็บ เสียชีวิต
สูญหายของนักเรียนหรือบุคลากร และการเสียหายของอาคารสถานที่ในแต่ละ
สถานการณ์ เพื่อรับการช่วยเหลือ หรือร้องขอการช่วยเหลือ

หมายเหตุ

- ศูนย์บัญชาการจังหวัด จะบัญชาการมายังศูนย์บัญชาการระดับโรงเรียน หรือระดับ
ท้องถิ่นให้ทราบในแต่ละสถานการณ์
- การฝึกซ้อมระดับกลุ่มจังหวัดจะกำหนดสถานการณ์เหตุแผ่นดินไหวทั้งหมด 15
สถานการณ์
- ครูประจำชั้น ครูประจำวิชา ควบคุม กำกับดูแล ตลอดจนจัดระบบนักเรียนแต่ละห้อง
ในการอพยพในชั้นตอน และคล่องตัวมากที่สุด

อุปกรณ์หรือเครื่องมือที่ใช้

-โทรโข่ง นกหวีด ฯลฯ

ภาคผนวก จ ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้แผ่นดินไหว

กิจกรรม: รู้จักแผ่นดินไหวในประเทศไทย และแผ่นดินไหวเชียงราย

1. สาระการเรียนรู้

- 1.1 การเกิดแผ่นดินไหวในประเทศไทย
- 1.2 แผ่นดินไหวเชียงราย

2. เวลาที่ใช้ 2 ชั่วโมง

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 3.1 นักเรียนอธิบายการเกิดแผ่นดินไหวในประเทศไทยได้
- 3.2 นักเรียนอธิบายการเกิดแผ่นดินไหวเชียงรายได้

4. กิจกรรมการเรียนรู้

4.1 ครูให้นักเรียนดูคลิปแผ่นดินไหวเชียงราย จากนั้นใช้คำถามกระตุ้นคิดและเชื่อมโยงสู่การเรียนรู้

4.2 ให้นักเรียนศึกษาดูคลิปประวัติการเกิดแผ่นดินไหวในประเทศไทย รอยเลื่อนมีพลังในประเทศไทย จากนั้นจากนั้นแบ่งกลุ่มนักเรียนกลุ่มละ 4-6 คน ให้ทำกิจกรรมสาธิตการเกิดแผ่นดินไหว

4.3 ครูร่วมอภิปรายกับนักเรียนเกี่ยวกับสาเหตุการเกิดแผ่นดินไหวของประเทศไทย ชักถามความเข้าใจนักเรียน แล้วให้ศึกษาใบความรู้ และทำใบงานที่ 1 การเกิดแผ่นดินไหวในประเทศไทย

4.4 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสืบค้นข้อมูลแผ่นดินไหวเชียงรายเพื่อระบุตำแหน่งศูนย์กลางการเกิดแผ่นดินไหวเชียงรายวันที่ 5 พ.ค. 2557 ลงในใบงานที่ 2 แผ่นดินไหวเชียงราย จากนั้นให้แต่ละกลุ่มนำผลงานติดที่ผนัง และให้แต่ละกลุ่มเดินชมผลงานของเพื่อนกลุ่มอื่น และช่วยกันประเมินผลงาน และแลกเปลี่ยนเรียนรู้

4.5 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มแข่งขันกันตอบคำถามใน Kahoot เกี่ยวกับการเกิดแผ่นดินไหวในประเทศไทย รอยเลื่อนมีพลัง และแผ่นดินไหวเชียงราย

4.6 ให้รางวัลนักเรียนกลุ่มที่ชนะ และรางวัลพลบใจทุกๆ กลุ่มที่ตั้งใจร่วมกิจกรรม

4.7 ครูสุ่มนักเรียนสะท้อนการเรียนรู้ถึงความรู้ ความคิด ความตระหนักต่อการมีส่วนร่วมเตรียมความพร้อมรับมือแผ่นดินไหวที่อาจเกิดขึ้นอีกในอนาคต

5. สื่อการเรียนรู้

- 5.1 ใบความรู้การเกิดแผ่นดินไหวในประเทศไทย และรอยเลื่อนมีพลัง
- 5.2 ใบงานที่ 1 การเกิดแผ่นดินไหวในประเทศไทย
- 5.3 ใบงานที่ 2 แผ่นดินไหวเชียงราย

5.4 คลิปวิดีโอแผ่นดินไหวเชียงราย

5.5 คลิปวิดีโอแผ่นดินไหวในประเทศไทย และรอยเลื่อนมีพลัง

5.6 สี่เมจิก

6. การวัดผลและประเมินผล

6.1 ตรวจใบงานที่ 1 และใบงานที่ 2

6.2 ชักถามความรู้ ความเข้าใจ

6.3 การทดสอบเป็นกลุ่มผ่านการตอบคำถามใน Kahoot

6.4 สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนขณะร่วมกิจกรรม

ใบความรู้ : การเกิดแผ่นดินไหวในประเทศไทย และรอยเลื่อนมีพลัง

สาเหตุของแผ่นดินไหว

สาเหตุการเกิดแผ่นดินไหว หรือความสั่นสะเทือนของพื้นดินเกิดขึ้นได้ทั้งจากการกระทำของธรรมชาติและมนุษย์ ดังนี้

1. แผ่นดินไหวที่เกิดจากธรรมชาติ ได้แก่ การเคลื่อนตัวของเปลือกโลกโดยฉับพลันตามแนวขอบของแผ่นเปลือกโลก หรือตามแนวรอยเลื่อน การระเบิดของภูเขาไฟ การยุบตัวของโพรงใต้ดิน แผ่นดินถล่ม อุบัติเหตุขนาดใหญ่ตก เป็นต้น
2. ส่วนที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ ทั้งทางตรงและทางอ้อม เช่น การระเบิดต่างๆ การทำเหมือง สร้างอ่างเก็บน้ำ ไกล่รอยเลื่อน การทำงานของเครื่องจักรกล การจราจร เป็นต้น

แผ่นดินไหวในประเทศไทยเกิดขึ้นได้

1. แผ่นดินไหวขนาดใหญ่ที่มีแหล่งกำเนิดจากภายนอกประเทศส่งแรงสั่นสะเทือนมายังประเทศไทย โดยมีแหล่งกำเนิดจากตอนใต้ของสาธารณรัฐประชาชนจีน พม่า สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ทะเลอันดามัน ตอนเหนือของเกาะสุมาตรา ส่วนมากบริเวณที่รู้สึกสั่นไหว ได้แก่ บริเวณภาคเหนือ ภาคใต้ ภาคตะวันตก ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและกรุงเทพมหานคร
2. แผ่นดินไหวเกิดจากแนวรอยเลื่อนที่ยังสามารถเคลื่อนตัวซึ่งอยู่บริเวณภาคเหนือและภาคตะวันตกของประเทศ เช่น รอยเลื่อนแม่จัน รอยเลื่อนพะเยา รอยเลื่อนแม่ทา รอยเลื่อนแพร่ รอยเลื่อนเถิน รอยเลื่อนเมย รอยเลื่อนศรีสวัสดิ์ รอยเลื่อนเจดีย์สามองค์ รอยเลื่อนคลองมะรุ่ย เป็นต้น

รอยเลื่อนมีพลังในประเทศไทย

จากการรายงานของกรมทรัพยากรธรณีวิทยา พบว่า ปัจจุบันประเทศไทยมีรอยเลื่อนที่มีพลังทั้งหมด 16 รอยเลื่อน โดยกระจายอยู่ใน 22 จังหวัด ได้แก่

1. รอยเลื่อนแม่จัน พาดผ่านอำเภอฝาง อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงใหม่ อำเภอแม่จัน อำเภอเชียงแสน และอำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงราย ในแนวทิศตะวันออกเฉียงเหนือ-ตะวันตกเฉียงใต้ มีความยาวประมาณ 101 กิโลเมตร
2. รอยเลื่อนแม่อิง พาดผ่านอำเภอเทิง อำเภอขุนตาล และอำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงราย ในแนวทิศตะวันออกเฉียงเหนือ-ตะวันตกเฉียงใต้ มีความยาวประมาณ 57

กิโลเมตร

3. รอยเลื่อนแม่ฮ่องสอน พาดผ่านอำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน จังหวัดแม่ฮ่องสอน ในแนวทิศเหนือ-ใต้ มีความยาวประมาณ 29 กิโลเมตร

4. รอยเลื่อนเมย วางตัวในแนวตะวันตกเฉียงเหนือ พาดผ่านตั้งต้นจากลำน้ำเมย ชายแดนพม่า ต่อยังห้วยแม่ท้อ ลำน้ำปิง จังหวัดตาก ไปถึงจังหวัดกำแพงเพชร นครสวรรค์ และสิ้นสุดที่จังหวัดอุทัยธานี ในแนวทิศตะวันตกเฉียงเหนือ มีความยาวประมาณ 250 กิโลเมตร

5. รอยเลื่อนแม่ทา พาดผ่านอำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน และอำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่ ในแนวโค้งไปทางทิศตะวันออก มีความยาวประมาณ 61 กิโลเมตร

6. รอยเลื่อนเถิน พาดผ่านอำเภอแม่พริก อำเภอเถิน จังหวัดลำปาง และอำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่ ในแนวโค้งไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ มีความยาวประมาณ 103 กิโลเมตร

7. รอยเลื่อนพะเยา พาดผ่านอำเภोगาว จังหวัดลำปาง และอำเภอเมือง จังหวัดพะเยา ในแนวทิศตะวันตกเฉียงเหนือ-ตะวันออกเฉียงใต้ ทางด้านทิศเหนือของรอยเลื่อนท่าสรี มีความยาวประมาณ 23 กิโลเมตร

8. รอยเลื่อนบัว พาดผ่านพื้นที่อำเภอสันติสุข อำเภอท่าวังผา อำเภอบัว อำเภอเชียงกลาง และอำเภอทุ่งช้าง ของจังหวัดน่านในแนวเหนือ-ใต้ ด้วยความยาวประมาณ 130 กิโลเมตร

9. รอยเลื่อนอุตรดิตถ์ พาดผ่านอำเภอเมือง อำเภอท่าปลา จังหวัดอุตรดิตถ์ อำเภอนาหมื่น อำเภอนาน้อย อำเภอเวียงสา และอำเภอแม่จริม จังหวัดน่าน ในแนวทิศตะวันออกเฉียงเหนือ-ตะวันตกเฉียงใต้ มีความยาวประมาณ 150 กิโลเมตร

10. รอยเลื่อนเจดีย์สามองค์ พาดผ่านอำเภอทองผาภูมิ และอำเภอสังขละบุรี จังหวัดกาญจนบุรี ในแนวทิศตะวันตกเฉียงเหนือ-ตะวันออกเฉียงใต้ มีความยาวประมาณ 60 กิโลเมตร

11. รอยเลื่อนศรีสวัสดิ์ พาดผ่านอำเภอบ้านไร่ จังหวัดอุทัยธานี อำเภอศรีสวัสดิ์ และอำเภอหนองปรือ จังหวัดกาญจนบุรี ในแนวโค้งเล็กน้อยไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ มีความยาวประมาณ 62 กิโลเมตร

12. รอยเลื่อนเพชรบูรณ์ พาดผ่านอำเภอหนองไผ่ อำเภอเมือง อำเภอหล่มสัก และอำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์ ประกอบด้วยรอยเลื่อนบริวารในแนวทิศตะวันออกเฉียงเหนือ-ตะวันตกเฉียงใต้ กับแนวทิศตะวันตกเฉียงเหนือ-ตะวันออกเฉียงใต้สลับกัน มีความยาวประมาณ 110 กิโลเมตร

13. รอยเลื่อนระนอง พาดผ่านพื้นที่ตั้งแต่ จังหวัดระนอง ชุมพร ประจวบ คีรีขันธุ์ และพังงา มีความยาวประมาณ 270 กิโลเมตร

14. รอยเลื่อนคลองมะรุ่ย พาดผ่านอำเภอบ้านตาขุน อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี อำเภอทับปุด อำเภอเมือง จังหวัดพังงา พาดผ่านไปตามทะเลอันดามัน ระหว่างอำเภอเมือง

จังหวัดภูเก็ต กับอำเภอเกาะยาว จังหวัดพังงา ในแนวทิศตะวันออกเฉียงเหนือ-ตะวันตกเฉียงใต้ มีความยาวประมาณ 148 กิโลเมตร

15. รอยเลื่อนแม่ลาว มีความยาว 30 กิโลเมตร พาดผ่าน อ.ฝาง อ.แม่สาย จ.เชียงใหม่ อ.แม่จัน อ.เชียงแสน อ.เชียงของ จ.เชียงราย

16. รอยเลื่อนเวียงแหง วางตัวตามแนวเหนือ-ใต้ บริเวณใกล้ชายแดนประเทศเมียนมา จากอำเภอเวียงแหงถึง อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่

ใบงานที่ 1 การเกิดแผ่นดินไหวในประเทศไทย

กลุ่มที่.....

สมาชิกคนที่ 1.....

สมาชิกคนที่ 2.....

สมาชิกคนที่ 3.....

สมาชิกคนที่ 4.....

สมาชิกคนที่ 5.....

คำชี้แจง : ให้นักเรียนช่วยกันระดมสมอง แล้วตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

1. จงอธิบายประวัติการเกิดแผ่นดินไหวครั้งแรกของประเทศไทย

.....

.....

.....

.....

2. แผ่นดินไหวในประเทศไทย ส่วนใหญ่มีสาเหตุเกิดจากอะไร

.....

.....

.....

.....

3. รอยเลื่อนมีพลังที่พบในจังหวัดของนักเรียนมีกี่รอยเลื่อน อะไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

4. แผ่นดินไหวเชียงรายขนาด 6.3 ตามมาตราริกเตอร์ เมื่อวันที่ 5 พฤษภาคม 2557 เกิดจากสาเหตุใด

.....

.....

.....

.....

ใบงานที่ 2 แผ่นดินไหวเชียงราย

กลุ่มที่.....

สมาชิกคนที่ 1.....

สมาชิกคนที่ 2.....

สมาชิกคนที่ 3.....

สมาชิกคนที่ 4.....

สมาชิกคนที่ 5.....

คำชี้แจง : ให้นักเรียนช่วยกันสืบค้นข้อมูลแผ่นดินไหวเชียงราย รอยเลื่อนมีพลังในประเทศไทย จากนั้นช่วยกันระดมสมองวาดรูปรอยเลื่อนที่พบในจังหวัดของตน แล้วระบุตำแหน่ง ศูนย์กลางการเกิดแผ่นดินไหวเชียงราย เมื่อวันที่ 5 พฤษภาคม 2557 ที่ผ่าน

กิจกรรม: ลูกเสือกับการเตรียมถุงยังชีพ

1. สาระสำคัญ

เมื่อเกิดเหตุแผ่นดินไหว และเกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินบ้านเรือน ร้านค้า หรือกรณีที่ต้องติดอยู่ในซากอาคารบ้านเรือน ทำให้ไม่สามารถที่จะจัดหาเครื่องอุปโภคบริโภคที่จำเป็นเพื่อการยังชีพได้ ซึ่งการเตรียมพร้อมโดยการเตรียมถุงยังชีพไว้ หรือมีความรู้ในเรื่องของการเตรียมถุงยังชีพ จะเป็นสิ่งหนึ่งที่จะช่วยให้สามารถอยู่รอดได้ในระหว่างที่รอความช่วยเหลือ ดังนั้นการฝึกปฏิบัติการเตรียมถุงยังชีพจึงมีความสำคัญและจำเป็นต่อการรับสถานการณ์แผ่นดินไหว

2. เวลาที่ใช้ 2 ชั่วโมง

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 3.1 อธิบายปัจจัยในการยังชีพในสภาวะการณ์ที่คับขัน
- 3.2 สามารถเลือกเครื่องอุปโภคบริโภคที่จำเป็นเพื่อการยังชีพได้
- 3.3 ตระหนักถึงความสำคัญและความจำเป็นของถุงยังชีพในการเตรียมตัวรับภัยแผ่นดินไหว

4. สาระการเรียนรู้

การเตรียมถุงยังชีพ

5. กิจกรรมการเรียนรู้

ชั่วโมงที่ 1

4.1 ลูกเสือและเนตรนารีหนึ่งประจำหมู่ ผู้กำกับพูดคุยถึงความเสียหายต่อทรัพย์สินบ้านเรือน อาคารร้านค้า และกรณีที่ผู้ประสบภัยต้องติดอยู่ในซากอาคารบ้านเรือน ทำให้ไม่สามารถที่จะจัดหาเครื่องอุปโภคบริโภคที่จำเป็นเพื่อการยังชีพได้ และให้สมาชิกร่วมกันอภิปรายถึงปัจจัยจำเป็นสำหรับการอยู่รอดของสิ่งมีชีวิต เพื่อให้ตระหนักถึงความสำคัญของน้ำ อาหาร และยาเป็น รวมถึงน้ำหนักของสัมภาระเป็นเบื้องต้น และยกตัวอย่างหลักการของการอยู่รอดที่นักเดินป่าชาวอังกฤษได้กล่าวไว้

4.2 ผู้กำกับกำหนดตำแหน่งที่อยู่ให้ลูกเสือ-เนตรนารีแต่ละหมู่ และกำหนดสถานการณ์ให้ต้องเตรียมตัวเพื่อรับสถานการณ์แผ่นดินไหวอย่างรุนแรง จากนั้นให้หัวหน้าหมู่แต่ละหมู่มารับมอบหมายภารกิจการเตรียมสัมภาระ(ถุงยังชีพ) ที่มีสิ่งของที่จำเป็นได้ไม่เกิน 15 รายการ และทำกิจกรรมให้แล้วเสร็จภายในเวลา 10 นาที แต่ละหมู่รับกล่องที่บรรจุกระดาษรายชื่อเครื่องอุปโภคบริโภค และแผ่นติดรายชื่อหน้ากลับไปยังกลุ่ม

4.3 ลูกเสือ-เนตรนารีแต่ละหมู่ช่วยกันเลือกชื่อเครื่องอุปโภค-บริโภคที่จำเป็น สำหรับใส่ลงในถุงยังชีพตามเงื่อนไขที่กำหนด ติดลงบนแผ่นติดโดยให้เรียงลำดับความสำคัญจากมากที่สุดไปน้อยที่สุด เมื่อเสร็จแล้วให้กลับมานั่งเป็นแถวตามหมู่ แล้ววางสิ่งของต่างๆ ไว้ที่ข้างหน้าให้คนหน้าสุดเป็นผู้ถือแผ่นติดรายชื่อ

4.4 ผู้กำกับเฉลยข้อสิ่งของที่จำเป็นจะต้องมีในถุงยังชีพอันดับแรกๆ โดยจะมีคะแนน 2 คะแนน ในแต่ละข้อ และสิ่งของที่ควรจะมีในอันดับรองซึ่งจะมี 1 คะแนนในแต่ละข้อ ให้นักเรียน แต่ละกลุ่มเขียนคะแนนลงในท้ายข้อสิ่งของในแผ่นติดรายชื่อ จากนั้นรวมคะแนน รองนายหมู่ เขียนคะแนนบนบอร์ดท้ายชื่อหมู่ของตนเอง พร้อมส่งแผ่นรายชื่อสิ่งของที่เลือกไว้ ผู้กำกับ ร่วมกันพิจารณาเพื่อให้เครื่องหมาย รอดหรือไม่รอด โดยอิงจากรายชื่อสิ่งของที่ถูกระบุไว้ให้ เป็นสิ่งของที่จำเป็นที่ต้องมีหรือควรจะมีในถุงยังชีพ

4.5 ผู้กำกับสรุปกิจกรรม

ชั่วโมงที่ 2

4.6 สมาชิกลูกเสือ-เนตรนารี ร่วมกันให้เหตุผลในการเลือกสิ่งของที่จำเป็นต้องมีอยู่ใน ถุงยังชีพ โดยหัวหน้าหมู่ลูกเสือ-เนตรนารีแต่หมู่รับมอบภารกิจในการนำสมาชิกหมู่ ร่วมกัน วิเคราะห์ อภิปรายถึงความสำคัญและความจำเป็นของสิ่งของแต่ละรายการที่กำหนดให้ (แต่ละ หมู่จะได้รายชื่อสิ่งของที่จำเป็น 5 รายการ ไม่เหมือนกัน)

4.7 ตัวแทนหมู่นำเสนอผลการอภิปรายของหมู่ และสมาชิกหมู่อื่นสามารถให้ข้อคิดเห็น เพิ่มเติมหลังจากตัวแทนหมู่นำเสนอจบแล้ว จากนั้นช่วยกันจัดลำดับความสำคัญของสิ่งของ ที่จะต้องนำติดตัวไปด้วย

4.8 ผู้กำกับสรุปกิจกรรม

4.9 ลูกเสือ-เนตรนารีทำแบบทดสอบความรู้เรื่องการเตรียมถุงยังชีพ

5. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

5.1 วัสดุ อุปกรณ์ประกอบการทำกิจกรรมเตรียมถุงยังชีพ

5.2 ใบกิจกรรมถุงยังชีพ

6. การวัดและประเมินผล

วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ทดสอบ	แบบทดสอบ	ร้อยละ 70 ขึ้น
ตรวจใบกิจกรรม	แบบประเมินใบกิจกรรม	อยู่ในระดับ พอใช้ ขึ้นไป
ประเมินกิจกรรมเตรียม ถุงยังชีพ	เกณฑ์การให้คะแนนกิจกรรม เตรียมถุงยังชีพ	อยู่ในระดับ พอใช้ ขึ้นไป
สังเกตพฤติกรรม	แบบประเมินพฤติกรรมกลุ่ม	อยู่ในระดับ ดี ขึ้นไป

ไฟฉาย	ไฟฉาย	ไฟฉาย	ไฟฉาย
เทียนไข	เทียนไข	เทียนไข	เทียนไข
น้ำขวด	น้ำขวด	น้ำขวด	น้ำขวด
อาหารกระป๋อง	อาหารกระป๋อง	อาหารกระป๋อง	อาหารกระป๋อง
ยา	ยา	ยา	ยา
นกหวีด	นกหวีด	นกหวีด	นกหวีด
ถุงพลาสติก	ถุงพลาสติก	ถุงพลาสติก	ถุงพลาสติก
แผนที่เข็มทิศ	แผนที่เข็มทิศ	แผนที่เข็มทิศ	แผนที่เข็มทิศ
โทรศัพท์มือถือ	โทรศัพท์มือถือ	โทรศัพท์มือถือ	โทรศัพท์มือถือ
เทียนไข	เทียนไข	เทียนไข	เทียนไข

วิทยุ	วิทยุ	วิทยุ	วิทยุ
มิดพับ	มิดพับ	มิดพับ	มิดพับ
ผ้าห่ม	ผ้าห่ม	ผ้าห่ม	ผ้าห่ม
ถุงมือ	ถุงมือ	ถุงมือ	ถุงมือ
เงิน	เงิน	เงิน	เงิน
หน้ากากอนามัย	หน้ากากอนามัย	หน้ากากอนามัย	หน้ากากอนามัย
กระดาษทิชชู	กระดาษทิชชู	กระดาษทิชชู	กระดาษทิชชู
หมวกกันน็อค	หมวกกันน็อค	หมวกกันน็อค	หมวกกันน็อค
ที่ชาร์ตแบตเตอรี่	ที่ชาร์ตแบตเตอรี่	ที่ชาร์ตแบตเตอรี่	ที่ชาร์ตแบตเตอรี่
ไฟแช็ค	ไฟแช็ค	ไฟแช็ค	ไฟแช็ค
เสื้อกันฝน	เสื้อกันฝน	เสื้อกันฝน	เสื้อกันฝน
เชือก	เชือก	เชือก	เชือก

เสื้อผ้าสำรอง	เสื้อผ้าสำรอง	เสื้อผ้าสำรอง	เสื้อผ้าสำรอง
Head light	Head light	Head light	Head light
เครื่องกรองน้ำ แบบพกพา	เครื่องกรองน้ำ แบบพกพา	เครื่องกรองน้ำ แบบพกพา	เครื่องกรองน้ำ แบบพกพา
บัตรประจำตัว	บัตรประจำตัว	บัตรประจำตัว	บัตรประจำตัว
สมุดธนาคาร	สมุดธนาคาร	สมุดธนาคาร	สมุดธนาคาร
ถ้วย-จาน	ถ้วย-จาน	ถ้วย-จาน	ถ้วย-จาน
หวี – กระจก	หวี – กระจก	หวี – กระจก	หวี – กระจก
แก้วน้ำ	แก้วน้ำ	แก้วน้ำ	แก้วน้ำ
ร่ม	ร่ม	ร่ม	ร่ม
ข้าวสาร	ข้าวสาร	ข้าวสาร	ข้าวสาร
หมอน-มุ้ง	หมอน-มุ้ง	หมอน-มุ้ง	หมอน-มุ้ง

เตาแก๊สพกพา	เตาแก๊สพกพา	เตาแก๊สพกพา	เตาแก๊สพกพา
นมกล่อง	นมกล่อง	นมกล่อง	นมกล่อง
ปากกา สมุด	ปากกา สมุด	ปากกา สมุด	ปากกา สมุด
กระติกน้ำ	กระติกน้ำ	กระติกน้ำ	กระติกน้ำ
เข็ม – ด้าย	เข็ม – ด้าย	เข็ม – ด้าย	เข็ม – ด้าย
กรรไกร	กรรไกร	กรรไกร	กรรไกร
กรรไกรตัดเล็บ	กรรไกรตัดเล็บ	กรรไกรตัดเล็บ	กรรไกรตัดเล็บ
ผ้าเช็ดตัว	ผ้าเช็ดตัว	ผ้าเช็ดตัว	ผ้าเช็ดตัว
สบู่ – แชมพู	สบู่ – แชมพู	สบู่ – แชมพู	สบู่ – แชมพู

แบบเฉลย

สิ่งที่ต้องมีในกระเป๋าเป้สะพาย สำหรับการติดอยู่ในระยะสั้นประมาณ 3 วัน (2 คะแนน)

1. น้ำ ไม่มีน้ำก็อยู่ไม่ได้ ดังนั้นจึงควรเตรียมไว้อย่างน้อย 1.5 ลิตร แต่ห้ามทิ้งภาชนะ เพราะถ้ามีจุดที่เติมน้ำได้ก็จะได้เติมมาเก็บไว้
2. อาหาร ต้องแกะกินได้เลย และไม่มีน้ำหนักมากนัก เพราะน้ำก็หนักพอแล้วเอาให้พอ สักประมาณ 3 วัน ถ้าจะให้ดีอย่าเป็นอาหารแบบที่กินแล้วหิวน้ำ
3. ยา ทั้งยาประจำตัว และ ยาสำหรับปฐมพยาบาลต่างๆ เช่น ยาแดง ยาแก้ปวด พลาสเตอร์
4. ไฟฉาย เวลาฉุกเฉิน ไฟดับขึ้นมา ถ้าไม่มีแสงไฟจะแย่ แต่ไฟฉายไม่มีถ่านก็ทำอะไร ไม่ได้ระวังด้วย
5. แผนที่และเข็มทิศ ถ้าเป็น GPS Navigator ก็ดีแต่ก็มีปัญหาเรื่องแบตเตอรี่หมดได้
6. นกหวีด เอาไว้ใช้เป่าแจ้งที่อยู่คนอื่น
7. เงินสด ใครอย่านึกนะว่าภาวะฉุกเฉินแล้วเงินจะไม่มีค่า อาหาร น้ำ ต่างๆ ยังไงก็ยัง ต้องใช้เงินซื้อ
8. เอกสารสำคัญ เช่น สมุดบัญชี+ตราประทับประจำตัว สำหรับเบิกเงิน (หลังจากที่ ธนาคารเปิด และเราอาจจะไม่มีที่อยู่แล้ว เราจะต้องเบิกเงินมาใช้)
9. วิทยุ เอาไว้ฟังข่าวสถานการณ์ แนนอน ห้ามลืมหัดกัน
10. มีดพับ ถ้าเอาแบบที่มีอุปกรณ์หลายๆ อย่างอยู่ด้วยกันได้ก็จะดีมาก
11. ผ้าห่ม ถ้าเป็นผ้าอลูมิเนียมแบบฉนวนความร้อน จะได้ประโยชน์มากกว่า
12. ถุงมือ เป็นถุงมือผ้าหนาๆ สำหรับทำงานเอาไว้จัดการกับของที่หักขวางทางอยู่
13. หน้ากากอนามัย เอาไว้กันฝุ่นและสารพิษ
14. Wet tissue เอาไว้ใช้เช็ดทำความสะอาด
15. ไฟแช็ค เอาไว้จุดไฟเผื่อจะก่อกองไฟหรือทำอะไร

สิ่งที่ควรมีหากต้องติดอยู่เป็นระยะนานประมาณ 7 วัน

1. หมวกกันน็อค เผื่อจะมีอะไรหล่นลงมาอีก
2. Head light จะได้ไม่ต้องถือไฟฉาย ใช้แทนไฟฉายได้เลย

3. ที่ชาร์ตแบตเตอรี่แบบมือหมุน เอาไว้ชาร์ตมือถือ หรือไฟฉายต่างๆ ถ้ามี Solar Cell ติดอยู่ด้วยก็จะดี อาจจะแทนไฟฉายกับวิทยุด้วยได้เลยถ้ามีฟังก์ชันแบบนั้นอยู่ด้วย

4. เครื่องกรองน้ำแบบพกพา เพื่อจะต้องใช้น้ำที่ไม่สะอาด

5. ห้องน้ำแบบพกพา อันนี้อาจจะจำเป็นสำหรับผู้หญิง

6. เสื้อผ้าสำรอง เพื่อฉุกเฉิน

7. เสื้อกันฝน เพื่อฝนตก

8. ถุงพลาสติก ใส่ของกันน้ำหรือใช้แบบอื่นๆ ตามแต่ต้องการ

9. เชือก แบบพวงลูกเสื่อติดตัวอยู่ อาจจะ得以ใช้หลายๆ อย่าง

ใบกิจกรรมถุยังชีพ

กลุ่มที่.....หมู่.....

คำชี้แจง: ให้สมาชิกหมู่ร่วมกันวิเคราะห์ อภิปรายถึงความสำคัญและความจำเป็นของสิ่งของ
แต่ละรายการที่กำหนดให้ (เขียนรายการสิ่งของตามที่ระบุลงในช่องรายการ
สิ่งของ) ซึ่งจะต้องใส่ไว้ในถุยังชีพ

รายการสิ่งของ	ความสำคัญ	ความจำเป็น
1.....		
2.....		
3.....		
4.....		
5.....		
6.....		
7.....		
8.....		
9.....		
10.....		

แบบทดสอบ

หมู่.....

สมาชิกคนที่ 1.....

สมาชิกคนที่ 2.....

สมาชิกคนที่ 3.....

สมาชิกคนที่ 4.....

สมาชิกคนที่ 5.....

คำชี้แจง : ให้นักเรียนช่วยกันตอบคำถามให้ถูกต้อง

1. ให้นักเรียนบอกหลักคิดในการเลือกสิ่งของสาธารณะของที่จะต้องใส่ไว้ในถุงยังชีพ

.....

.....

.....

2. ให้นักเรียนเลือกสิ่งของที่ไม่จำเป็น ที่จะต้องใส่ไว้ในถุงยังชีพเพื่อการมีชีวิตรอดหลังเกิดภัยพิบัติแผ่นดินไหว 5 รายการเรียงลำดับจากไม่จำเป็นมากที่สุด (1) ไปหาน้อยที่สุด (5) โดยใส่หมายเลข 1-5 ใน ☐ หน้าชื่อสิ่งของ

- | | | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|--|--|
| ☐ อาหารกระป๋อง | ☐ น้ำขวด | ☐ ข้าวสาร | ☐ ยา |
| ☐ ขนมบั้ง | ☐ มีดพับ | ☐ ไฟฉาย | ☐ ยาสีฟัน-แปรงฟัน |
| ☐ หมอน มุ้ง | ☐ เงิน | ☐ ผ้าห่ม | ☐ นกหวีด |
| ☐ เชือก | ☐ ถุงพลาสติก | ☐ กระจกหน้าต่าง | ☐ เสื้อผ้า |
| ☐ กระดาษชำระ | ☐ ถ้วย | ☐ จาน | ☐ แผนที่-เข็มทิศ |

3. ในรายการสิ่งของในข้อ 2 ให้นักเรียนระบุชื่อสิ่งของที่มีความจำเป็นเป็นอันดับที่ 1 2 และ 3 ตามลำดับ

.....

4. สิ่งที่คุณควรตระหนักในการเก็บถุงยังชีพคือ

- ☐ เก็บไว้ในตู้ ล็อคกุญแจให้เรียบร้อยเพื่อป้องกันการสูญหายหรือมีคนหยิบไปใช้
- ☐ วางบนชั้นสูงๆ ป้องกันเด็กเล็กหยิบไปเล่น
- ☐ วางไว้ในที่ที่มองเห็นง่ายและสามารถนำติดตัวได้สะดวกเมื่อจำเป็น

ภาคผนวก ฉ ตัวอย่างผลงานเขียนเรื่องเล่าเร้าพลังความประทับใจของคุณ

“บทบาทสมมติ”

ครูชัชฎาพร ยาวังเสน (ครูแน็ค) โรงเรียนชุมชนบ้านสันจำปา



การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ระดับชั้นอนุบาล 1/1 กิจกรรมเสริมประสบการณ์ หน่วยภัยพิบัติ เรื่อง แผ่นดินไหว ข้าพเจ้าก็สนทนา ซักถามกับเด็กๆ บทสนทนาส่วนใหญ่ก็เป็นเรื่องเกี่ยวกับการปฏิบัติตนเมื่อเกิดเหตุแผ่นดินไหว ให้เด็กๆ รับผิดชอบต่อสิ่งที่ตนทำ เช่น ใต้โต๊ะ ใต้คานห้องเรียน หรือเอากระเป๋ามาบังไว้ที่หัวของตนเอง ให้เดินเร็วไปที่โล่งแจ้ง ฯลฯ ข้าพเจ้าจำได้ดีว่าในช่วงท้ายของการสนทนา น้องธันวาได้ยกมือขึ้นและพูดว่ากับข้าพเจ้าว่า

น้องธันวา : คุณครูแน็คครับ ธันวายากทำให้เพื่อนๆ ดูครับ

ครูแน็ค : ได้สิครับ น้องธันวาจะทำอะไรหรือครับ

น้องธันวา : น้องธันวาจะหลบแผ่นดินไหวครับ ต้องทำแบบนี้ครับ

จากนั้นน้องธันวาก็เดินเร็วไปนั่งเก้าอี้ไม้ที่คุณครูยกวางไว้บริเวณใต้คานมุมห้องเรียน

น้องธันวา : คุณครูต้องหลบแผ่นดินไหวแบบนี้ครับ

ครูแน็ค : ยอดเยี่ยมเลยครับน้องธันวา (คุณครูชูนิ้วโป้ง) เพื่อนๆ ปรบมือ

ให้น้องธันวาหน่อยค่ะ

การเรียนรู้แผ่นดินไหวที่เกิดขึ้นกับตัวเด็กอนุบาล ผ่านกระบวนการถ่ายทอดด้วยการสาธิต แสดงบทบาทสมมติให้ดู ให้เขาปฏิบัติตามนั้น ช่วยให้เด็กๆ เขาความเข้าใจสิ่งที่ได้เรียนรู้ อย่างแท้จริง ขอขอบคุณน้องธันวานะคะ ที่ทำให้คุณครูยิ้มอย่างมีความสุขอีกครั้งกับ **“บทบาทสมมติ”**

“ลูกเสือกับการเตรียมรับมือแผ่นดินไหว”

ครูสายทอง ธนสิทธิ์ โรงเรียนนครวิทยาคม

ปกติการสอนวิชาลูกเสือในปีการศึกษาที่ผ่านมาข้าพเจ้าจะฝึกให้นักเรียนผูกเงื่อนต่างๆ จากนั้นก็จะให้สาธิตวิธีการผูกเงื่อน พร้อมทั้งบอกประโยชน์ของแต่ละเงื่อน ถ้านักเรียนคนใดทำถูกอธิบายได้ถูกต้องข้าพเจ้าก็จะให้เขาผ่าน แต่ในปีการศึกษา 2559 นี้ ข้าพเจ้ารู้สึกตื่นเต้นกว่าปกติที่ได้มีการบูรณาการวิชาลูกเสือเข้ากับหลักสูตรแผ่นดินไหว ข้าพเจ้าให้นักเรียนได้เรียนรู้ถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นในอาคารเมื่อเกิดแผ่นดินไหวจากการดูคลิปวิดีโอ ซึ่งจะมีข่าวของเครื่องใช้ภายในบ้าน หรือในสำนักงานตกแตกได้รับความเสียหาย หรือแม้กระทั่งเป็นอันตรายต่อร่างกาย ทำให้นักเรียนเกิดความตระหนักถึงอุบัติเหตุในอาคารจากเหตุแผ่นดินไหว จากนั้นข้าพเจ้าได้ป้อนคำถามเพื่อให้นักเรียนได้เสนอแนวทางในการป้องกันอันตรายและความเสียหายที่อาจเกิดขึ้น และเชื่อมโยงไปถึงการผูกสิ่งของเครื่องใช้ให้ปลอดภัยโดยใช้เงื่อนจากการเรียนวิชาลูกเสือ ส่งผลให้นักเรียนตระหนักถึงความสำคัญและตั้งใจเรียนเรื่องการผูกเงื่อนตลอดจนนำความรู้เรื่องเงื่อนไปใช้ในการเตรียมรับมืออุบัติเหตุในอาคารจากเหตุแผ่นดินไหว ข้าพเจ้ารู้สึกดีใจมากที่เห็นนักเรียนตั้งใจ สนุกกับการเรียนเพราะเขาได้รู้ถึงประโยชน์ที่มากกว่าแค่การเรียนลูกเสือทั่วไป มันทำให้การสอนลูกเสือมีคุณค่ามากขึ้น และข้าพเจ้าจะพยายามทำให้สนุกมากขึ้นในครั้งต่อไป



“ความทรงจำอันทรงพลังจากเหตุการณ์แผ่นดินไหวของข้าพเจ้า”

ครูพัชรี ชาวคำเขตต์ โรงเรียนชุมชนบ้านสันจำปา

ตอนเย็นวันหนึ่งขณะที่ข้าพเจ้าเพิ่งทานข้าวเย็นเสร็จและกำลังนั่งชมรายการทางทีวีอย่างเพลิดเพลิน โดยไม่มีอะไรมากังวล ทันใดนั้นเองข้าพเจ้าก็ได้ยินเสียงดังมาก ครืนๆ จนตกใจว่าเสียงอะไร ยังมีทันได้คำตอบบ้านก็โยกไปมาอย่างรุนแรงอย่างที่ไม่เคยเป็นมาก่อน รวมทั้งข้าวของในบ้านตกเรี่ยราดโครมคราม รวมทั้งเสียงผู้คนที่อยู่ใกล้ๆ กันตะโกนด้วยความตกใจว่า “แผ่นดินไหวๆ” ด้วยความตกใจขณะนั้นข้าพเจ้าเองก็นั่งอยู่กับที่ไม่ลุกไปไหน ทำอะไรไม่ถูก นึกไม่ถึงว่าจะรุนแรงอย่างไม่เคยเป็นมาก่อน สักพักตั้งสติได้ก็วิ่งออกไปอยู่ที่โล่งสนามหน้าบ้าน พร้อมหยิบโทรศัพท์สอบถามน้องสาวที่อยู่บ้านกับคุณพ่อคุณแม่ที่อำเภอพาน แรกๆ โทรศัพท์ดับ จากนั้นเกิดอาการโทรศัพท์จ่อตามมาติดๆ กันอีกหลายครั้งจนต้องนั่งยองๆ ลงกับพื้นจนสงบจึงโทรศัพท์ที่อีกรอบคราวนี้ติดต่อทุกคนได้ปรากฏว่าน้องสาวกำลังกลับจากการประชุมที่จังหวัดเชียงใหม่บอกให้ฟังว่าเขากับลูกสาวกำลังขับรถมาพบว่าข้างหน้ามีถนนทรุดตัวเป็นทางยาว รถติดเป็นแพ จึงค่อยๆ ขับผ่านมาหลังจากนั้นไม่นานรถคันอื่นก็ไม่สามารถสัญจรได้ จากนั้นข้าพเจ้าจึงเดินเข้ามาในบ้านเพื่อสำรวจดูว่ามีอะไรเสียหายบ้าง พร้อมทั้งเก็บกวาด ทานเชื้อมัยยะว่าเกิดอาการโทรศัพท์จ่อตามมาติดๆ กันอีกจนไม่เป็นอันทำอะไร เปิดทีวีดูติดตามการรายงานสถานการณ์ของผู้สื่อข่าว ไม่กล้านอนหวาดผวาทิ้งคืน

วันรุ่งขึ้นข้าพเจ้าได้ไปสำรวจโรงเรียนบ้านทุ่งฟ้าผ่าซึ่งเป็นโรงเรียนขนาดเล็กยุบรวมมาเรียนที่โรงเรียนของข้าพเจ้าตอนที่เข้าไปตกใจมากแทบไม่กล้าเดินเพราะมีแต่รอยแยก ทั่วบริเวณโรงเรียน อาคารเรียนพังเสียหายไม่สามารถใช้งานได้ มีบ่อปลาซึ่งมีน้ำขุ่น มีฟองอากาศผุดขึ้นตลอดเวลา ชาวบ้านที่ใกล้ๆ เล่าให้ฟังว่ามีน้ำพุ่งขึ้นมา บ่อน้ำใช้การไม่ได้ มีทรายผุดน้ำแดงจากการที่ข้าพเจ้าพบเหตุการณ์จริงๆ ด้วยตนเอง มันเป็นภัยพิบัติที่เกิดขึ้นได้โดยไม่ส่งสัญญาณบอกล่วงหน้า ดินตระหนกไม่สามารถ ควบคุมจิตใจได้ก่อให้เกิดความสูญเสียอย่างใหญ่หลวง หลังจากนั้นมีการรายงานจากทีวี รายงานว่าเมื่อวันที่ 5 พฤษภาคม 2557 เวลา 18.08 น. ได้เกิดเหตุการณ์แผ่นดินไหวค่านวนศูนย์กลางในเบื้องต้นพบว่ามีจุดศูนย์กลางอยู่บริเวณตำบลทรายขาว อำเภอพาน จังหวัดเชียงราย ขนาดแผ่นดินไหว 6.3 ความลึก 7 กิโลเมตร

ข้าพเจ้าในฐานะเป็นครูผู้สอนประสบเหตุการณ์ด้วยตนเองมีความตระหนักถึงการให้ความรู้การรู้วิธีป้องกัน การเอาตัวรอดเป็นสิ่งสำคัญที่น่าจะให้นักเรียนได้เรียนรู้จึงได้เริ่มนำเอาเหตุการณ์จริงที่เจอมาสอนให้กับเด็กๆ แต่ยังไม่ได้ลงรายละเอียดมากนัก และนำนักเรียนซ้อมแผนอพยพหลังเกิดแผ่นดินไหวว่าเคลื่อนย้ายอย่างไร

จากนั้นไม่นานท่านดร.จักรกฤษณ์ จันทรทะคุณ จากมหาวิทยาลัยพะเยาได้มาเยี่ยมที่โรงเรียนพร้อมกับเล่าประสบการณ์ที่ท่านได้พัฒนากับหลักสูตรการจัดการเรียนการสอนเกี่ยวกับ

น้ำท่วมที่บางระกำ และกำลังทำวิจัยเกี่ยวกับภัยพิบัติแผ่นดินไหว ทำให้ดิฉันสนใจมากเพราะต้องการนำไปใช้กับนักเรียนจริงๆ จึงได้ตอบตกลงที่จะร่วมมือกับท่าน ดิฉันถือว่าเป็นความโชคดีของเด็กๆ ที่จะได้เรียนรู้ในเรื่องนี้ รวมทั้งตัวข้าพเจ้าด้วยซึ่งมีความรู้ในเรื่องนี้น้อยมาก จากนั้นจึงเข้าร่วมอบรมกับท่านวิทยากรที่มีความรู้เรื่องแผ่นดินไหวยิ่ง ทำให้น่าสนใจมากขึ้นจากนั้นจึงกลับมาวางแผนจัดทำหลักสูตรทั้งโรงเรียน พอเห็นเป็นรูปร่างขึ้นมา ถึงแม้ว่าข้าพเจ้าจะมีปัญหาครูที่เข้ามาและย้ายออกไปจึงขอให้ครูศึกษาจากเอกสารบ้าง เป็นพี่เลี้ยงบ้าง พี่สอนน้องบ้างสิ่งที่ข้าพเจ้าคิดว่าหลักสูตรสำเร็จขึ้นมาถึงแม้ว่ายังไม่ค่อยสมบูรณ์ข้าพเจ้าเชื่อว่าการที่คุณครูทำไปปรับไปครูน่าจะเกิดการเรียนรู้ที่ดี และที่ยิ่งไปกว่านั้นเรามีท่านผู้อำนวยการชูชาติ ชาวคำเขตต์ที่เป็นแรงขับเคลื่อนที่สำคัญให้การนิเทศ แนะนำ ช่วยเหลือทำให้ทุกอย่างสำเร็จด้วยดี

ตอนนี้ทางโรงเรียนจะได้นำหลักสูตรฉบับนี้ไปสู่ชุมชนเพื่อการเรียนรู้ร่วมกันซึ่งทางชุมชนมีความยินดี เต็มใจที่จะเรียนรู้ ข้าพเจ้ารู้สึกปลาบปลื้มที่ชุมชนเห็นความสำคัญของการเอาชีวิตรอดจากเหตุการณ์แผ่นดินไหว สามารถช่วยเหลือตนเองได้ในเบื้องต้นซึ่งจะลดการสูญเสียให้น้อยที่สุด



“แผ่นดินไหวในชั้นเรียนอนุบาล”

ครูพิมพ์พร ยอดยิ่งชนชีพ โรงเรียนชุมชนบ้านสันจำปา



นับว่าไม่ใช่เรื่องง่าย ๆ เลย ที่ครูปฐมวัยต้องหาวิธีการต่าง ๆ นานา เพื่อส่งผ่านข้อมูลความรู้เรื่องภัยพิบัติธรรมชาติ เข้าสู่ส่วนความจำของเด็กปฐมวัยให้ได้ความรู้และเกิดประโยชน์มากที่สุด ไม่ว่าจะเป็นการบอกเล่าเรื่องผ่านนิทาน การหาวิดีโอเหตุการณ์จริง รวมไปถึงบทบาทสมมติ

วันหนึ่งซึ่งเป็นวันที่คุณครูนัดซ้อมการหนีภัยเพื่อเอาตัวรอด จากการเกิดแผ่นดินไหวเมื่อสัปดาห์ก่อนได้เกิดขึ้น เด็ก ๆ ต่างวิ่งหาที่หลบภัยที่แข็งแรง บ้างก็วิ่งหลบใต้โต๊ะไม้ตัวใหญ่ ๆ บ้างก็มุดใต้โต๊ะครู บ้างก็หาที่เกาะยึดที่แข็งแรง แต่มีเด็กชายวัยห้าขวบคนหนึ่งนั่งอตัวอยู่กลางห้อง บนศีรษะของเขาถูกปิดด้วยกระเป๋านักเรียน ทำให้ครูนึกเอ๊ะใจขึ้นมาว่า ครูเคยบอกนักเรียนว่าถ้าหากเวลาหลบภัย เราไม่สามารถหาที่ซ่อนตัวที่แข็งแรงได้ก็ให้เด็ก ๆ นั่งอยู่ในที่โล่ง ห่างจากผนังและใช้มือป้องศีรษะของตัวเองไว้ ไม่น่าเชื่อว่าคำพูดอบรม คำสั่งสอนของครูจะเข้าไปอยู่ในส่วนความจำของเด็ก ๆ ได้ดีเพียงนี้

เมื่อครูสามารถสอนให้เด็ก ๆ เกิดความรู้ และเกิดความตระหนักได้ เด็ก ๆ เขาจะสามารถสร้างองค์ความรู้ของตัวเองขึ้นมาได้ และจะเป็นความรู้ที่ติดตัวไปโดยไม่ต้องท่องจำ ภาพประทับใจในเหตุการณ์วันนั้นยังอยู่ในความทรงจำทุกวันนี้ และทำให้เข้าใจว่าการปลูกฝังให้เด็ก ๆ รู้จักเอาชีวิตรอดจากแผ่นดินไหวตั้งแต่ระดับปฐมวัยนั้นมีความสำคัญยิ่งเพราะมันจะติดตัวเขาไปจนผู้ใหญ่เลย

“สอนแผ่นดินไหวหัวใจพอโต”

กอบแก้ว พาจรทิศ ครูโรงเรียนบ้านป่าแดด (เวทยาสมิทธิ)

ในการเรียนการสอนแผ่นดินไหวที่ผ่านมา ดิฉันประทับใจการสอนในหน่วยที่ 1 ภัยพิบัติแผ่นดินไหว เรื่องการปฏิบัติตนเมื่อเกิดแผ่นดินไหว โดยในเรื่องนี้จะเป็นการสอนที่เน้นทักษะชีวิตในเรื่องของการลงมือปฏิบัติจริงเมื่อเกิดเหตุการณ์แผ่นดินไหวขึ้นจริงๆ นักเรียนได้เรียนรู้สิ่งที่ตนเองต้องปฏิบัติ หรือต้องทำตัวอย่างไรเมื่อเกิดแผ่นดินไหวในภาคทฤษฎีแล้ว จากนั้นเขาได้ลงมือปฏิบัติจริงเมื่อเกิดเหตุการณ์แผ่นดินไหว โดยดิฉันได้สร้างสถานการณ์จำลองขึ้น โดยการใช้สื่อสัญญาณเตือนภัยเปิดเสียงในโรงเรียน เมื่อนักเรียนได้ยินเสียงสัญญาณเตือนภัย นักเรียนจะมีปฏิกิริยาตกใจ ตื่นเต้น ปฏิบัติตนตามวิธีที่ได้เรียนในภาคทฤษฎี คือ รีบหลบใต้โต๊ะเรียน เข้าแถวเกาะเอวกันและหมอบคลานออกจากห้องเรียน เพื่อลงไปยังจุดรวมพลที่กลางสนามหน้าโรงเรียนโดยพร้อมเพรียงกันได้ถูกต้อง รวดเร็วหรือไม่ ผลปรากฏว่าเด็กๆ ทำได้ดีมาก รวดเร็ว เป็นระเบียบ ตั้งใจ ภาพสมจริงมาก มันทำให้ดิฉันหายเหนื่อยเพราะตั้งใจอยาก让孩子们 เขามีทักษะติดตัวไปใช้ได้จริงเมื่อเป็นผู้ใหญ่ มันเป็นภาพที่เห็นแล้วรู้สึกประทับใจมาก รวมถึงประทับใจคณะครูที่รวมพลังช่วยเหลือกันจัดกิจกรรมเพื่อลูกศิษย์ ดิฉันถือว่าการเรียนเรื่องการปฏิบัติตนเมื่อเกิดแผ่นดินไหวในหลักสูตรนี้ประสบผลสำเร็จในระดับหนึ่ง และคิดว่าจะร่วมมือกันจัดกิจกรรมให้กับนักเรียนรุ่นต่อไปให้ต่อเนื่อง และหลากหลายมากขึ้น



“ให้ภาพเล่าเรื่อง”

ครูณัฐพร เป็งขวัญ
และครูจรรุวัฒน์ บุญงาม ครูโรงเรียนบ้านป่าแดด (เวทียาสมิทธิ์)



ภาคผนวก ข ภาพการดำเนินกิจกรรม และความสำเร็จโครงการวิจัย



ภาพ 2 สัมภาษณ์ผู้บริหาร ครูเกี่ยวกับสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการพัฒนาหลักสูตร
ภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว



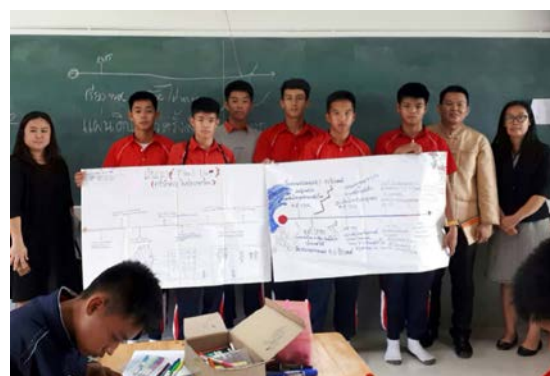
ภาพ 3 ฝึกอบรมครูพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว



ภาพ 4 พัฒนาครูสร้างหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน



ภาพ 5 นิเทศ ติดตาม เป็นพี่เลี้ยงเสริมพลังครูสร้างหลักสูตรรายปีที่ดีท้องถิ่นแผ่นดินไหว



ภาพ 6 นิเทศ ติดตาม การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามหลักสูตรรายปีที่ดีท้องถิ่นแผ่นดินไหว



ภาพ 7 กิจกรรมฝึกซ้อมแผนอพยพแผ่นดินไหวเป็นกิจกรรมสำคัญของหลักสูตรฯ



ภาพ 8 จัดกิจกรรม KM แลกเปลี่ยนเรียนรู้การพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหว 2 ครั้ง



ภาพ 9 ความสำเร็จของโรงเรียนแม่ลาววิทยาคมได้ทูลเกล้าฯ ถวายหลักสูตรภัยพิบัติท้องถิ่นแผ่นดินไหวแด่สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ และได้รับรางวัล Best of The Best จากการประกวด BEIDQM Award โรงเรียนต้นแบบโรงเรียนในฝันของ สพฐ. ปี 2560



ภาพ 10 โรงเรียนแม่ลาววิทยาคมเป็นแหล่งศึกษาดูงานด้านการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอนแผนที่ดินไหว รวมถึงเผยแพร่ผลงาน ขยายองค์ความรู้ เป็นพี่เลี้ยง และร่วมมือขับเคลื่อนกิจกรรมลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติของจังหวัดเชียงรายกับหน่วยงานอื่น



ภาพ 11 โรงเรียนชุมชนบ้านสันจำปาจัดนิทรรศการเผยแพร่ความรู้ในงานแผนที่ดินไหวรำลึก และขยายองค์ความรู้ในการอบรมครูพัฒนาหลักสูตรภัยพิบัติ



ภาพ 12 โรงเรียนชุมชนบ้านสันจำปาเป็นแหล่งเรียนรู้ ศึกษางานด้านหลักสูตรและ
การเรียนการสอนแผ่นดินไหวและภัยธรรมชาติอื่นในท้องถิ่นให้กับโรงเรียน และหน่วยงานที่สนใจ



ภาพ 13 โรงเรียนชุมชนบ้านสันจำปาจัดอบรมขยายผลความรู้การพัฒนาหลักสูตรแผ่นดินไหวและ
ภัยธรรมชาติอื่นในท้องถิ่นให้กับครูโรงเรียนในพื้นที่บริการ



ภาพ 14 โรงเรียนชุมชนบ้านสันจำปาร่วมเป็นวิทยากรฝึกอบรมพัฒนาครูสร้างหลักสูตรภัยพิบัติให้กับ
องค์กรแพลนอินเตอร์เนชั่นแนล ประเทศไทย และจัดนิทรรศการเผยแพร่ความรู้ให้กับครู
โรงเรียนบ้านทุ่งฮั่ววิทยา อำเภอวังเหนือ จังหวัดลำปาง

ประวัติผู้วิจัย

ประวัติการศึกษา

- 2557 การศึกษาดุษฎีบัณฑิต (หลักสูตรและการสอน) มหาวิทยาลัยนเรศวร
- 2547 การศึกษามหาบัณฑิต (หลักสูตรและการสอน) มหาวิทยาลัยนเรศวร
- 2544 ครุศาสตรบัณฑิต พิสิกส์ (เกียรตินิยมอันดับ 2) โครงการทุนครูทายาทสถาบันราชภัฏพิบูลสงคราม
- 2540 มัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชาติตระการวิทยา อำเภอชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก

ประวัติการทำงาน

- 2561-ปัจจุบัน อาจารย์สังกัดภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
- 2557-2561 อาจารย์สังกัดวิทยาลัยการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา
- 2553-2557 ครูชำนาญการ โรงเรียนบางระกำวิทยศึกษ อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก
- 2544 -2553 อาจารย์ 1 ระดับ 3, ครู คศ. 1 โรงเรียนบ้านกลางพิทยาคม อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก
- 2544-2544 อาจารย์ 1 ระดับ 3 โรงเรียนระหานวิทยา อำเภอบึงสามัคคี จังหวัดกำแพงเพชร