





## รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

# การพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติ จากการมีส่วนร่วมของชุมชนในจังหวัดเพชรบูรณ์

อาจารย์กนิฐา แสงกระจ่าง และคณะ  
สาขาสารสนเทศศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

ประจำปีงบประมาณ 2558

## รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

# การพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติ จากการมีส่วนร่วมของชุมชนในจังหวัดเพชรบูรณ์

อาจารย์กนิฐา แสงกระจ่าง

สาขาสารสนเทศศาสตร์

คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

อาจารย์อัคคะบทกาน ปาทาน

สาขาวิชาเคมี

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

อาจารย์สุวิมล พันธุ์โต

สาขาบริหารทรัพยากรมนุษย์

คณะวิทยาการจัดการ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากงบประมาณแผ่นดิน

ประเภทพัฒนาชุมชนและท้องถิ่น

ประจำปีงบประมาณ 2558

|                 |                                                                                              |                                                    |  |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--|
| ชื่องานวิจัย    | การพัฒนาารูปแบบการบริหารจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติจากการมีส่วนร่วมของชุมชนในจังหวัดเพชรบูรณ์ |                                                    |  |
| ผู้วิจัย        | อาจารย์กนิฐา แสงกระจ่าง                                                                      | สาขาสารสนเทศศาสตร์<br>คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ |  |
| ผู้ร่วมวิจัย    | อาจารย์อัศกะบัณฑาน ปาทาน                                                                     | สาขาวิชาเคมี<br>คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี         |  |
|                 | อาจารย์สุวิมล พันธุ์โต                                                                       | สาขาบริหารทรัพยากรมนุษย์<br>คณะวิทยาการจัดการ      |  |
| ปีที่เสร็จวิจัย | 2558                                                                                         |                                                    |  |

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 2 ประการคือ 1) เพื่อศึกษาบริบทการบริหารจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติจากการมีส่วนร่วมของชุมชนในจังหวัดเพชรบูรณ์ และ 2) เพื่อพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติจากการมีส่วนร่วมของชุมชนในจังหวัดเพชรบูรณ์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้แบ่งเป็น 7 กลุ่ม ดังนี้ 1) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ทางด้านการวิจัยเชิงปฏิบัติการ การเกิดภัยพิบัติ คัดเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีเฉพาะเจาะจง จำนวน 3 คน 2) กลุ่มตัวอย่างผู้ให้ข้อมูลบริบท ประชาชนในพื้นที่เกิดภัยพิบัติ จำนวน 2,000 คน 3) กลุ่มตัวอย่างผู้ให้ข้อมูลภูมิปัญญา ประชาชนในพื้นที่ จำนวน 40 คน 4) กลุ่มตัวอย่างแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การจัดการพื้นที่เสี่ยงภัยพิบัติโดยใช้ชุมชนเป็นฐานจังหวัดเพชรบูรณ์ ได้แก่ ครู เจ้าหน้าที่สาธารณสุข พัฒนาการประจำตำบล กลุ่มแม่บ้าน กลุ่มผู้นำชุมชน และกลุ่มอาสาสมัครสาธารณสุข นักวิชาการ จำนวน 1,000 คน 5) กลุ่มตัวอย่างประชุมถอดบทเรียน การรับมือภัยพิบัติทางธรรมชาติเพื่อใช้ชุมชนเป็นฐาน ได้แก่ ครู นักเรียน และชุมชน จำนวน 800 คน 6) กลุ่มตัวอย่างประชุมเชิงปฏิบัติการ การรับมือภัยพิบัติเพื่อใช้ชุมชนเป็นฐาน ได้แก่ กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน สมาชิกสภาท้องถิ่น และประชาชนทั่วไป จำนวน 200 คน และ 7) กลุ่มตัวอย่างแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับภาคที่เกี่ยวข้องในเรื่องอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ ได้แก่ อาจารย์ นักวิจัย และนักวิชาการ จำนวน 30 คน การศึกษาครั้งนี้กำหนด ในพื้นที่เป้าหมาย 8 อำเภอ 26 ตำบล ประกอบด้วย อำเภอเมือง (ตำบลตะเภา ตำบลบ้านโตก ตำบลป่าเลา ตำบลท่าพล ตำบลสะเดียง และตำบลวังชมพู)

อำเภอ ชนแดน (ตำบลชนแดน ตำบลคงขุย ตำบลท่าข้าม ตำบลพุทธบาท ตำบลตะกุดไร และตำบลศาลาลาย) อำเภอหล่มสัก (ตำบลน้ำก้อ ตำบลน้ำซุน ตำบลบึงน้ำเต้า ตำบลนาซ่า ตำบลบ้านเนิน ตำบลศิลา และตำบลวังบาล) อำเภอศรีเทพ (ตำบลศรีเทพ และตำบลบ่อไทย) อำเภอป่าสัก (ตำบลหนองแจง และตำบลสระแก้ว) อำเภอน้ำหนาว (ตำบลหลักด่าน) อำเภอวังโป่ง (ตำบลชัยเปิบ) และอำเภอเขาค้อ (ตำบลเขาค้อ และตำบลริมสีม่วง) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ โดยใช้การสนทนากลุ่ม การวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การวิเคราะห์เชิงพรรณนา ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

#### ผลการวิจัย สรุปได้ดังนี้

1. ผลการศึกษาริบทการบริหารจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติจากการมีส่วนร่วมของชุมชนในจังหวัดเพชรบูรณ์ ผลการวิจัยสรุปได้ว่า จังหวัดเพชรบูรณ์มีสภาพภูมิศาสตร์เป็นภูเขา มีป่าไม้มากกว่า ร้อยละ 30 ของพื้นที่ ประกอบกับสถานการณ์สิ่งแวดล้อมในปัจจุบันจึงก่อให้เกิดภัยพิบัติและสถานการณ์ฉุกเฉินต่างๆ พบว่าภัยพิบัติทางธรรมชาติในจังหวัดเพชรบูรณ์ที่มีความรุนแรงและก่อให้เกิดความเดือดร้อนกับประชาชน ได้แก่ อุทกภัยและดินถล่ม ภัยแล้ง และ ภัยหนาว และไม่มีรูปแบบการบริหารจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติจากการมีส่วนร่วมของชุมชนอย่างเป็นรูปธรรม แต่บรรจุในแผนแม่บทกรมป้องกันและสาธารณภัย ของกระทรวงมหาดไทย

2. ผลการพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติจากการมีส่วนร่วมของชุมชนในจังหวัดเพชรบูรณ์ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนคือ ขั้นการป้องกันและบรรเทาภัย ขั้นเตรียมการ และขั้นตอนสนองและฟื้นฟู จากที่คณะผู้วิจัยได้สังเคราะห์ข้อมูลกับเครือข่ายภาคที่เกี่ยวข้อง ในเรื่อง การจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติ ส่งผลให้กระบวนการดำเนินงานวิจัย มีลักษณะเป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการที่เน้นการมีส่วนร่วมระหว่าง คณะผู้วิจัย ชุมชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในการดำเนินงานทั้งกระบวนการ ดังนี้

2.1 ขั้นการป้องกันและบรรเทาภัย เป็นขั้นตอนการวิเคราะห์ปัญหา การกำหนดเป้าหมาย และการวางแผนร่วมกับชุมชน รวมถึงการเตรียมความพร้อมชุมชนเพื่อร่วมดำเนินการวิจัยกับทีมวิจัย

2.2 ขั้นเตรียมการ เป็นขั้นตอนการดำเนินการวิจัยภายใต้การมีส่วนร่วมของชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยคณะผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาริบทชุมชน เขตจังหวัดเพชรบูรณ์ เริ่มตั้งแต่ การป้องกัน การเตรียมซักซ้อมคนให้พร้อมรับมือ แต่ทั้งหมดนี้ต้องเกิดจากการมีส่วนร่วมของประชาชนในชุมชนและท้องถิ่น ซึ่งแบ่งเป็น 3 ระดับ ดังนี้ ระดับตัวบุคคล คือ การเปลี่ยนวิธีเตรียมคนให้ตระหนัก และพร้อมที่จะดูแลตนเองได้เมื่อเกิดภัยพิบัติ ระดับพื้นที่ คือ การที่ชุมชนและท้องถิ่นในจังหวัดเพชรบูรณ์มีบทบาทหลักในการพูดคุย ร่วมกันทำแผนป้องกัน เพื่อให้

เหมาะสมกับพื้นที่ของตน เพื่อให้ชุมชนเข้มแข็ง หากชุมชนเฝ้าแต่รอคอยความช่วยเหลือที่ส่งลงมา จะทำให้ชุมชนอ่อนแอลง ระดับจังหวัด จำเป็นต้องมีแผนป้องกันภัยพิบัติ รวมถึง การจัดการภัยพิบัติในระยะยาว ต้องทำทั้งระบบทั้งอุทกภัยและดินถล่ม ภัยแล้ง และ ภัยหนาว ของจังหวัด เพชรบูรณ์ และจังหวัดข้างเคียง

2.3 ขั้นตอนสนองและฟื้นฟู เป็นขั้นตอนดำเนินการที่มุ่งหวังให้เกิดการขยายผลองค์ความรู้ที่ได้ เพื่อสร้างความยั่งยืนในการดำเนินการอย่างต่อเนื่องในอนาคต ภายใต้การมีส่วนร่วมของภาคส่วนที่เกี่ยวข้องในการดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้กระทำกับกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ประเมินการพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติจากการมีส่วนร่วมของชุมชนในจังหวัดเพชรบูรณ์ ในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ความเหมาะสมของแนวคิดภาพรวม และความเหมาะสมของแนวคิดของกระบวนการ ทั้งหมด 2 ด้าน พบว่า มีค่าเฉลี่ยอยู่ระดับมากทุกด้าน โดยมีค่าเฉลี่ย 4.26 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.36 สรุปได้ว่าผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อการพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติจากการมีส่วนร่วมของชุมชนในจังหวัดเพชรบูรณ์ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก สามารถนำไปใช้งานได้

คำสำคัญ : ภัยพิบัติ การมีส่วนร่วม

## **ABSTRACT**

The objectives of this research was to study information that is fundamental in regards to natural disasters and how they affect the local people in Phetchabun province as well as to develop a model of natural disaster management for the community within Phetchabun Province.

Here are 7 samples of this research;

- 1) Index of item objectives in congruence to information sourced from 3 research specialists on the topic of natural disasters.
- 2) Samples of information from 2,000 people who have been effected by a natural disaster.
- 3) Insight from 40 people within the community.
- 4) 1,000 debating samples, On risky area management in relation to natural disasters within Phetchabun province , with opinions from citizen which are teachers, public health staff, sub-district developers, housewives, community leaders, public health volunteers, academicians.
- 5) Application of the information, to prepare for future natural disasters, based on 800 people within the community including teachers, students and general citizens of the community.
- 6) Courses of action constructed by 200 people within the community that are village leaders, village headmen, councilors and Phetchabun citizens, in order to prepare for the future disasters.
- 7) Network parties samples from 30 people which are professors, researchers and academicians.

This study includes 8 districts and 26 sub-districts as target areas; Muang Phetchabun district (Tahbor sub-district, Baan tok sub-district, Pah Loa sub-district, Tah-pol sub-district, Sa-dieng sub-district and Wangchompoo sub-district) Chon Daen district (Chon Daen sub-district, Dong Kui sub-district, Tah Kham sub-district, Phuttabath sub-district, Tahkutrai sub-district and Salalai sub-district) Lom Sak district (Nam kor sub-district, Nam chun sub-district, Bung Nam Tao sub-district, Na Sum sub-district, Baan Nearn sub-district, Sira sub-district and Wang Ban

sub-district ) Si Thep district (Si Thep sub-district and Bor Thai sub-district) Bueng Sam Phan (Nhong Jang sub-district and Sa-Kheaw sub-district) Nam Nao district (Lak Dan sub-district) Wang Pong district (Sub Pearb) and Khao Kho district (Khao Kho sub-district and Rim Sri Muang sub-district). The study utilizes research tools such as questionnaires and group interviews. Data analysis is done through descriptive analyze, average meaning and standard deviation.

## Research Results

1. Results from studying the fundamental information in regards to natural disasters and how they affect local people from Phetchabun province showed that Phetchabun is mountainous with a total area of 30% being forestation. This environment may cause small disasters and emergency situations. Phetchabun province has had extreme natural disasters such as floods, landslides, drought and winter hazards but, as of yet, relief roles, in regards to natural disaster management, have not been delegated to the people who live within the local community of Phetchabun. This is contrary to the fact that a plan has already been developed by the department of disaster prevention within the ministry of interior.

2. Developing a model of natural disaster management for the community in Phetchabun province has 3 steps; first is disaster prevention and relief, second is preparation and the last one is response and restoration. After the researchers synthesized the data with the network party related to natural disaster management which cause the research process to become action research that focus the participation of researchers, community and related organizations as

2.1 Disaster prevention and relief involves problems analysis, setting up goals and planning with the community and also preparing people within the community to cooperate with research team.

2.2 Preparation incorporates people in the community and related organizations. The research team had been studying the role people would play in the community of Phetchabun province in order to prevent a disaster. They also conducted rehearsals in a disaster situation. In order for effective preparation there needs to be cooperation from local people and people in the community. This cooperation divides into 3 levels as follow;

Individual level- the changing of a person mind set to realize the need and be ready to take care of himself/herself when he/she faces a natural disaster.

Area level – insuring the local people and people in the community of Phetchabun are being the main communicators and are involved in the relief plan developed for their area. This in turn makes the community stronger. If the community keeps waiting for the help from the government they would become weaker.

Province level – obtaining prevention plans for natural disasters and also a long term management plan for natural disasters (flooding, land slides, drought and winter hazards) in Phetchabun and connecting provinces.

2.3 Response and restoration is the process that focuses on the knowledge that the community could build the last long project in the future and being a partner with everyone who was part of this study.

The research team has studied with the specialists and evaluated the development of the model of natural disasters management for the community in Phetchabun province in 2 ways; the suitable of big picture idea and the suitable of process idea, which found that the average of both are high with 4.26 and 0.36 for standard deviation. As the specialists thought the development of the model of natural disasters management for the community in Phetchabun province is in high level so this research could use as a reference for the future study.

Key words: disasters and cooperation

## กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยคำแนะนำต่าง ๆ จากคณาจารย์ และบุคลากร คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และความร่วมมือช่วยเหลืออย่างดียิ่งจากบุคคลหลายฝ่าย ที่สละเวลาให้คำแนะนำ คำปรึกษา รวมถึงข้อเสนอแนะต่าง ๆ อันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้

คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ดร.สมบัติ บุญเลี้ยง คณบดีคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พงณา ตั้งวรรณวิทย์ ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ที่ได้ให้ความกรุณา ให้คำปรึกษาแนะนำ

ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญในชุมชน ครู เจ้าหน้าที่ทางการศึกษา ในจังหวัดเพชรบูรณ์ ที่ให้ความกรุณาตรวจสอบ และเสนอแนะในการพัฒนารูปแบบ และการให้ข้อมูลในการทำวิจัยแก่คณะผู้วิจัย

ท้ายสุดนี้ คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณอย่างสูงยิ่ง ทุนการวิจัยที่ได้รับจากทุนอุดหนุนการวิจัยของจากมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2558 ที่ได้ให้ทุนอุดหนุนการวิจัยครั้งนี้มา ณ ที่นี้ด้วย

กนิฐา แสงกระจ่าง และคณะ

## สารบัญ

|                                                           | หน้า |
|-----------------------------------------------------------|------|
| บทคัดย่อ (ภาษาไทย)                                        | ก    |
| บทคัดย่อ (ภาษาอังกฤษ)                                     | ง    |
| กิตติกรรมประกาศ                                           | ช    |
| สารบัญตาราง                                               | ฉ    |
| สารบัญภาพ                                                 | ซ    |
| บทที่ 1 บทนำ                                              | 1    |
| 1.1 ความเป็นมา และความสำคัญของปัญหา                       | 1    |
| 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย                               | 2    |
| 1.3 สมมติฐานการวิจัย                                      | 2    |
| 1.4 ระเบียบวิธีวิจัย                                      | 2    |
| 1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ                                       | 4    |
| 1.6 ประโยชน์ที่ได้รับ                                     | 5    |
| บทที่ 2 ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง                    | 6    |
| 2.1 สถานการณ์อุทกภัย วาตภัย และโคลนถล่มโดยรวมของประเทศ    | 7    |
| 2.2 การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม                   | 16   |
| 2.3 ภูมิปัญญาท้องถิ่น                                     | 24   |
| 2.4 ทฤษฎีเกี่ยวกับระบบระบุตำแหน่งบนพื้นโลก                | 34   |
| 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง                                 | 44   |
| บทที่ 3 วิธีการดำเนินงานวิจัย                             | 47   |
| 3.1 ขั้นตอนที่ 1 ขึ้นเตรียมการ                            | 48   |
| 3.2 ขั้นตอนที่ 2 ขึ้นภูมิหลัง/ระดมสมอง                    | 49   |
| 3.3 ขั้นตอนที่ 3 ขึ้นปฏิบัติการ                           | 53   |
| 3.4 การกำหนดประชากร และคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง              | 54   |
| 3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล | 54   |

## สารบัญ (ต่อ)

|                                                                                                                  | หน้า |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| บทที่ 4 ผลของการวิจัย                                                                                            | 58   |
| 4.1 ผลการสำรวจข้อมูลบริบทชุมชนเบื้องต้นในการเกิด<br>ภัยพิบัติทางธรรมชาติ ในจังหวัดเพชรบูรณ์                      | 59   |
| 4.2 ผลการสำรวจข้อมูลภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติ                                             | 65   |
| 4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลภัยพิบัติทางธรรมชาติจากคนในชุมชนจังหวัดเพชรบูรณ์                                         | 70   |
| 4.4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลภัยพิบัติทางธรรมชาติจากผู้บริหาร<br>ในชุมชนจังหวัดเพชรบูรณ์                              | 74   |
| 4.5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแผนเตรียมความพร้อมป้องกันการเกิดภัยพิบัติ                                                | 82   |
| 4.6 ผลการสังเคราะห์ข้อมูลรูปแบบการบริหารจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติ<br>จากการมีส่วนร่วมของชุมชนในจังหวัดเพชรบูรณ์ | 87   |
| 4.7 ผลการพัฒนาระบบติดตามสถานการณ์การเกิดภัยพิบัติ                                                                | 98   |
| บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ                                                                           | 101  |
| 5.1 สรุปและอภิปรายผลการวิจัย                                                                                     | 101  |
| 5.2 ข้อเสนอแนะ                                                                                                   | 111  |
| บรรณานุกรม                                                                                                       | 112  |
| ภาคผนวก ก                                                                                                        | 116  |
| ภาคผนวก ข                                                                                                        | 138  |
| ภาคผนวก ค                                                                                                        | 159  |
| ประวัติคณะผู้วิจัย                                                                                               | 167  |

## สารบัญตาราง

| ตารางที่ | หน้า                                                                                                                                     |    |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4-1      | คุณลักษณะสำคัญของงานวิจัย                                                                                                                | 17 |
| 4-1      | แสดงผลการวิเคราะห์ลำดับภัยพิบัติและสถานการณ์ฉุกเฉินของจังหวัดเพชรบูรณ์                                                                   | 59 |
| 4-2      | แสดงรายชื่อหมู่บ้านเสี่ยงภัยดินถล่ม จังหวัดเพชรบูรณ์                                                                                     | 62 |
| 4-3      | แสดงพื้นที่เสี่ยงหลุมยุบจังหวัดเพชรบูรณ์                                                                                                 | 63 |
| 4-4      | แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม                                                                                         | 70 |
| 4-5      | แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลประเมินสภาพปัญหาด้านภัยพิบัติทางธรรมชาติ<br>ในจังหวัดเพชรบูรณ์                                                   | 71 |
| 4-6      | แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลประเมินศักยภาพของทุนทางสังคม<br>ของจังหวัดเพชรบูรณ์                                                              | 72 |
| 4-7      | แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการเข้ามีส่วนร่วมใน<br>การบริหารจัดการภัยพิบัติของจังหวัดเพชรบูรณ์                                       | 73 |
| 4-8      | แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม                                                                                         | 74 |
| 4-9      | แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลบทบาทของท่านเกี่ยวข้องกับ<br>การบริหารจัดการ การเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติในจังหวัดเพชรบูรณ์<br>ในระดับตำบล/เทศบาล | 75 |
| 4-10     | แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลภาพรวมปัญหาด้านการบริหารจัดการ<br>การเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติในจังหวัดเพชรบูรณ์ในระดับตำบล/เทศบาล                | 76 |
| 4-11     | แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลประเมินสภาพปัญหาด้านภัยพิบัติทางธรรมชาติ<br>ในจังหวัดเพชรบูรณ์                                                   | 80 |
| 4-12     | แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลประเมินศักยภาพของทุนทางสังคมของ<br>จังหวัดเพชรบูรณ์                                                              | 81 |
| 4-13     | แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการเข้ามีส่วนร่วมใน<br>การบริหารจัดการภัยพิบัติ                                                          | 81 |
| 4-14     | แสดงวงจรการจัดการพิบัติภัยทางธรรมชาติ ของจังหวัดเพชรบูรณ์                                                                                | 91 |
| 4-15     | แสดงผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญประเมินรูปแบบ                                                                                | 97 |
| 4-16     | ผลการทดสอบฟังก์ชันการทำงานของระบบบนสมาร์ตโฟน                                                                                             | 99 |

## สารบัญภาพ

| ภาพที่ |                                                                                       | หน้า |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 2-1    | แสดงชุมชนบริเวณปากแม่น้ำคิดจากข้อมูลระดับน้ำขึ้นสูงสุดในอำเภอไทย                      | 9    |
| 2-2    | รูปแบบสากลของการจัดองค์การการบริหารจัดการภัยพิบัติ                                    | 10   |
| 2-3    | แสดงภัยพิบัติกับสังคม และการลดผลกระทบจากภัยพิบัติ                                     | 11   |
| 2-4    | องค์ประกอบหลักของระบบ GIS                                                             | 39   |
| 2-5    | ตัวอย่างการนำเสนอข้อมูล (visualization)                                               | 40   |
| 2-6    | โครงสร้างของแอนดรอยด์                                                                 | 42   |
| 2-7    | แสดงระบบสนับสนุนการตัดสินใจทางเกษตร และการใช้โปรแกรมดินลันนา<br>การสำรวจดินแบบดิจิทัล | 45   |
| 2-8    | แสดงตัวอย่างงานวิจัยต่างๆ ในระบบสนับสนุนการตัดสินใจของ<br>สำนักงานกองทุนงานวิจัย      | 46   |
| 4-1    | แสดงพิพธิภณัฏ์ภูมิปัญญาชาวบ้าน                                                        | 69   |
| 4-2    | แสดงแผนเตรียมความพร้อมป้องกันการเกิดภัยพิบัติ                                         | 86   |
| 4-3    | แสดงทฤษฎีสามเหลี่ยมเข็มนาฬิกา ของ ศาสตราจารย์นายแพทย์ ประเวศวะสี                      | 90   |
| 4-4    | แผนผังของระบบบนสมาร์ตโฟน                                                              | 98   |
| 4-5    | แสดงผลการสังเคราะห์รูปแบบ                                                             | 100  |

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมา และความสำคัญของปัญหา

การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมโลก รวมทั้งการพัฒนาประเทศโดยปราศจากการศึกษาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมอย่างรอบคอบในช่วงเวลาที่ผ่านมา ส่งผลทำให้ทรัพยากรธรรมชาติต่างๆ อาทิ ป่าไม้ ดิน น้ำ ฯลฯ ถูกทำลาย มีสภาพเสื่อมโทรม ระบบนิเวศทางธรรมชาติสูญเสียภาวะสมดุล เงื่อนไขดังกล่าวนี้ส่งผลให้ภัยธรรมชาติที่เกิดขึ้นปัจจุบัน อาทิ น้ำป่าไหลหลาก น้ำท่วมฉับพลันและเกิดดินโคลนถล่ม มีแนวโน้มเพิ่มความถี่ และทวีความรุนแรงขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับช่วงที่ผ่านมา เห็นได้จากเหตุการณ์อุทกภัยโคลนถล่มที่จังหวัดอุดรดิตถ์ เมื่อเดือนพฤษภาคม 2549 เหตุการณ์อุทกภัยในพื้นที่ 47 จังหวัด เมื่อเดือนสิงหาคม 2549 หรือเหตุการณ์อุทกภัยน้ำป่าไหลหลากเข้าท่วมบ้านเรือนราษฎรในพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์ เมื่อเดือนกันยายน 2550 ภัยพิบัติ เหล่านี้ได้สร้างความสูญเสียอย่างยืงต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนอย่างมาก

จังหวัดเพชรบูรณ์เป็นจังหวัดหนึ่งที่มีความเสี่ยงต่อน้ำท่วมในฤดูฝน ซึ่งนับวันก็จะทวีความรุนแรงและขยายขอบเขตมากขึ้น ในขณะที่ปัญหาน้ำท่วมได้เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องในช่วงเดือนกันยายนถึงตุลาคม ทำให้เกิดความเสียหายในหลาย ๆ ด้าน เช่น สุขภาพ สิ่งแวดล้อม ภาคเกษตรกรรม โดยจังหวัดเพชรบูรณ์เป็นจังหวัดหนึ่งในประเทศที่ได้รับผลกระทบนับตั้งแต่เกิดอุทกภัยครั้งใหญ่ เมื่อปี พ.ศ. 2544 ซึ่งความเสียหายที่เกิดจากภัยพิบัติเหล่านี้จะมีผลลดคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชนในจังหวัดเพชรบูรณ์ ซึ่งก็หมายถึงรวมความมั่นคงของสังคมและประเทศชาติด้วยเช่นกัน จังหวัดเพชรบูรณ์อยู่ในเขตภาคเหนือตอนล่างของประเทศไทย ลักษณะทางกายภาพเป็นพื้นที่ราบลุ่มแบบท้องกระทะ ประกอบด้วยเนินเขา ป่า และที่ราบเป็นตอน ๆ สลับกันไป พื้นที่มีลักษณะลาดชันจากเหนือลงไปใต้ ตอนเหนือมีทิวเขาสูง ตอนกลางเป็นพื้นที่ราบ และมีเทือกเขานาบกันไปทั้งสองข้างมีลักษณะเป็นรูปเกือกม้า อยู่ในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำป่าสักไหลผ่านจังหวัดเพชรบูรณ์ ได้รับภัยพิบัติจาก ภาวบน้ำหลาก เป็นประจำทุกปี บางปีถึงขั้นทำความเสียหายแก่ชีวิตคน สัตว์เลี้ยง ไร่นา และบ้านเรือนเป็นจำนวนมาก (หน่วยบรรเทาสาธารณภัย จังหวัดเพชรบูรณ์, 2554)

ดังนั้น การเตรียมความพร้อมของชุมชนให้เข้มแข็งจึงเป็นสิ่งสำคัญในการรับมือภัยพิบัติในอนาคต หากมีการวางระบบการบริหารจัดการที่ดีตั้งแต่การเตรียมความพร้อมก่อนเกิดเหตุการณ์ และการฟื้นฟูบำบัดเมื่อเกิดเหตุการณ์จะสามารถช่วยลดความสูญเสียและผลกระทบได้อย่างมาก เพราะเกิดอุทกภัยบ่อย ทำให้เกิดความเสียหาย ไม่มีมาตรการป้องกันหรือบรรเทาภัยที่ดี การศึกษา

จึงเห็นว่าหากได้มีการพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติจากการมีส่วนร่วมของชุมชนในจังหวัดเพชรบูรณ์ จะทำให้ภัยพิบัติทางธรรมชาติลดลง

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษาบริบทการบริหารจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติจากการมีส่วนร่วมของชุมชนในจังหวัดเพชรบูรณ์

1.2.2 เพื่อพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติจากการมีส่วนร่วมของชุมชนในจังหวัดเพชรบูรณ์

## 1.3 สมมติฐานการวิจัย

1.3.1 รูปแบบการสังเคราะห์ข้อมูล เรื่อง การบริหารจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติจากการมีส่วนร่วมของชุมชนในจังหวัดเพชรบูรณ์ อยู่ในระดับมาก

## 1.4 ระเบียบวิธีวิจัย

### 1.4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษานี้กำหนดพื้นที่ลุ่มน้ำป่าสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ ประกอบด้วย ดังนี้อำเภอเมือง (ตำบลตะเภาเตาะ ตำบลบ้านโตก ตำบลป่าเลา ตำบลท่าพล และตำบลวังชมพู) อำเภอชนแดน (ตำบลชนแดน ตำบลคงขุย ตำบลท่าข้าม ตำบลพุกกระทา ตำบลตะกุดไร และตำบลศาลาลาย) อำเภอหล่มสัก (ตำบลน้ำก้อ ตำบลน้ำซุน ตำบลบึงน้ำเต้า ตำบลนาซำ ตำบลบ้านเนิน ตำบลศิลา และตำบลวังบาล) อำเภอศรีเทพ (ตำบลศรีเทพ และตำบลบ่อไทย) อำเภอวังสามพัน (ตำบลหนองแจ้ง และตำบลสระแก้ว) อำเภอน้ำหนาว (ตำบลหลักด่าน) อำเภอวังโป่ง (ตำบลชัยเปิบ) และอำเภอเขาค้อ (ตำบลเขาค้อ และตำบลริมสีม่วง)

ดำเนินการคัดเลือกชุมชนที่ประสบภัยพิบัติ เพื่อเข้าร่วมงานวิจัยจากจำนวนหมู่บ้านในเขตพื้นที่รับผิดชอบทั้งหมด โดยการคัดเลือกกลุ่มเป้าหมายใช้วิธีสุ่มอย่างง่ายจากประชากรที่เข้าร่วมเพื่อสร้างกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน ใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม รายละเอียดดังนี้

1.4.1.1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ทางด้านการวิจัยเชิงปฏิบัติการ การเกิดภัยพิบัติ คัดเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีเฉพาะเจาะจง จำนวน 3 คน

1.4.1.2 กลุ่มตัวอย่างผู้ให้ข้อมูลบริบท ประชาชนในพื้นที่เกิดภัยพิบัติ จำนวน 2,000 คน

1.4.1.3 กลุ่มตัวอย่างผู้ให้ข้อมูลภูมิปัญญา ประชาชนในพื้นที่ จำนวน 40 คน

1.4.1.4 กลุ่มตัวอย่างแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การจัดการพื้นที่เสี่ยงภัยพิบัติโดยใช้ชุมชนเป็นฐานจังหวัดเพชรบูรณ์ ได้แก่ ครู เจ้าหน้าที่สาธารณสุข พัฒนาการประจำตำบล กลุ่มแม่บ้าน กลุ่มผู้นำชุมชน และกลุ่มอาสาสมัครสาธารณสุข นักวิชาการ จำนวน 1,000 คน

1.4.1.5 กลุ่มตัวอย่างประชุมถอดบทเรียน การรับมือภัยพิบัติทางธรรมชาติเพื่อใช้ชุมชนเป็นฐาน ได้แก่ ครู นักเรียน และชุมชน จำนวน 800 คน

1.4.1.6 กลุ่มตัวอย่างประชุมเชิงปฏิบัติการ การรับมือภัยพิบัติเพื่อใช้ชุมชนเป็นฐาน ได้แก่ กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน สมาชิกสภาท้องถิ่น และประชาชนทั่วไป จำนวน 200 คน

1.4.1.7 กลุ่มตัวอย่างแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับภาคที่เกี่ยวข้องในเรื่องอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ ได้แก่ อาจารย์ นักวิจัย และนักวิชาการ จำนวน 30 คน

#### 1.4.2 เครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ประกอบด้วย

1.4.2.1 แบบประเมินแบบสอบถามเพื่อหาคุณภาพเครื่องมือ

1.4.2.2 แบบสอบถามการศึกษารับทราบการเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติ ในจังหวัดเพชรบูรณ์

1.4.2.3 แบบสอบถามภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติ

1.4.2.4 แบบสอบถามการศึกษารับทราบการบริหารจัดการเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติ จากคนในชุมชนจังหวัดเพชรบูรณ์

1.4.2.5 แบบสอบถามการศึกษารับทราบการบริหารจัดการเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติ จากผู้บริหารชุมชนจังหวัดเพชรบูรณ์

1.4.2.6 แบบสอบถามแผนเตรียมความพร้อมป้องกันการเกิดภัยพิบัติ

1.4.2.7 แบบสอบถามการสังเคราะห์รูปแบบการบริหารจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติจากการมีส่วนร่วมของชุมชนในจังหวัดเพชรบูรณ์

#### 1.4.3 ระยะเวลาและสถานที่ที่ใช้ในการทดลอง

1.4.3.1 กันยายน พ.ศ. 2557 – สิงหาคม 2558

1.4.3.2 สถานที่ ที่ใช้ในการทดลอง มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ และเขตพื้นที่เป้าหมายในจังหวัดเพชรบูรณ์

## 1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

งานวิจัยนี้มีคำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

1.5.1 ชุมชน หมายความว่า วัด สถานศึกษา ประกอบด้วย สถานพัฒนาเด็กปฐมวัย โรงเรียน ศูนย์การเรียนรู้ วิทยาลัย สถาบัน มหาวิทยาลัย หน่วยงานการศึกษาหรือหน่วยงานอื่นของรัฐหรือเอกชนที่มีอำนาจหน้าที่

1.5.2 ผู้บริหารชุมชน หมายความว่า บุคลากรที่รับผิดชอบการบริหารชุมชนแต่ละแห่ง ทั้งของรัฐและเอกชน

1.5.3 ภัยพิบัติ (Natural Disasters) หมายถึง ภัยที่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อชีวิต และทรัพย์สิน โดยส่งผลกระทบต่อภาวะเศรษฐกิจ และวิถีชีวิตของผู้คนในสังคมทั้งในระยะสั้น และระยะยาว ภัยพิบัติแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ ภัยพิบัติทางธรรมชาติ และภัยพิบัติที่มนุษย์สร้างขึ้น

ภัยพิบัติทางธรรมชาติ คือ ภัยในรูปแบบต่าง ๆ ทางธรรมชาติที่ได้มีการศึกษารวบรวม และบันทึกรายละเอียดไว้ อาจสรุปได้เป็น 10 ประเภท คือ

1.5.3.1 การระเบิดของภูเขาไฟ (Volcano Eruptions)

1.5.3.2 แผ่นดินไหว (Earthquakes)

1.5.3.3 คลื่นใต้น้ำ (Tsunamis)

1.5.3.4 พายุในรูปแบบต่าง ๆ (Various Kinds of storms) คือ

ก. พายุแถบเส้น Tropics ที่มีแหล่งกำเนิดในมหาสมุทร (Tropical Cyclones)

ข. พายุหมุนที่มีแหล่งกำเนิดบนบก (Tornadoes)

ค. พายุฝนฟ้าคะนอง (Thunderstorms)

1.5.3.5 อุทกภัย (Floods)

1.5.3.6 ภัยแล้ง หรือทุพภิกขภัย (Droughts)

1.5.3.7 อัคคีภัย (Fires)

1.5.3.8 ดินถล่ม และโคลนถล่ม (Landslides and Mudslides)

1.5.3.9 พายุหิมะและหิมะถล่ม (Blizzard and Avalanches) และ

1.5.3.10 โรคระบาดในคนและสัตว์ (Human Epidemics and Animal Diseases)

## 1.6 ประโยชน์ที่ได้รับ

- 1.6.1 ได้รูปแบบการบริหารจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติจากการมีส่วนร่วมของชุมชนในจังหวัดเพชรบูรณ์
- 1.6.2 ผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ทางด้านภัยพิบัติทางธรรมชาติ
- 1.6.3 ประชากรในชุมชนสามารถนำมาปฏิบัติเพื่อบรรเทาสาธารณภัยของตนเอง ครอบครัว และชุมชนได้
- 1.6.4 ได้ระบบติดตามสถานการณ์ติดตามภัยพิบัติทางธรรมชาติ

## บทที่ 2

### ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติจากการมีส่วนร่วมของชุมชนในจังหวัดเพชรบูรณ์ ผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎี แนวคิด และหลักการโดยนำเสนอรายละเอียด ดังต่อไปนี้

#### 2.1 สถานการณ์อุทกภัย วาตภัย และ โคลนถล่มโดยรวมของประเทศ

##### 2.1.1 การเกิดอุทกภัย

##### 2.1.2 การเกิดวาตภัย

##### 2.1.3 การเกิดโคลนถล่ม หรือดินถล่ม

##### 2.1.4 สภาพการบริหารจัดการปัญหาภัยพิบัติทางธรรมชาติของประเทศในปัจจุบัน

#### 2.2 การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

##### 2.2.1 ความหมายของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

##### 2.2.2 แนวคิดของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

##### 2.2.3 วัตถุประสงค์ และเป้าหมายของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

##### 2.2.4 องค์ประกอบของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

##### 2.2.5 ระเบียบวิธีการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

#### 2.3 ภูมิปัญญาท้องถิ่น

#### 2.4 ทฤษฎีเกี่ยวกับระบบระบุตำแหน่งบนพื้นโลก (Global Positioning System : GPS)

##### 2.4.1 GPS บน Android Smart Phone

##### 2.4.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System:

GIS)

##### 2.4.3 ทฤษฎีเกี่ยวกับกูเกิ้ลแมพ เอพีไอ (Google Map API)

##### 2.4.4 ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

#### 2.5 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

## 2.1 สถานการณ์อุทกภัย วาตภัย และโคลนถล่มโดยรวมของประเทศ

### 2.1.1 การเกิดอุทกภัย

อุทกภัย คือ ภัยหรืออันตรายที่เกิดจากน้ำท่วม หรืออันตรายอันเกิดจากสภาวะที่น้ำไหลเอ่อล้นฝั่งแม่น้ำ ลำธาร หรือทางน้ำ เข้าท่วมพื้นที่ซึ่งโดยปกติแล้วไม่ได้อยู่ใต้ระดับน้ำ หรือเกิดจากการสะสมน้ำบนพื้นที่ซึ่งระบายออกไม่ทันทำให้พื้นที่นั้นปกคลุมไปด้วยน้ำ โดยทั่วไปแล้วอุทกภัยมักเกิดจากน้ำท่วม ซึ่งสามารถแบ่งเป็นลักษณะใหญ่ๆ ได้ 2 ลักษณะ คือ

2.1.1.1 น้ำท่วมขัง/น้ำล้นตลิ่ง เป็นสภาวะน้ำท่วมที่เกิดขึ้นเนื่องจากระบบระบายน้ำไม่มีประสิทธิภาพ มักเกิดขึ้นในบริเวณที่ราบลุ่มแม่น้ำและบริเวณชุมชนเมืองใหญ่ๆ มีลักษณะค่อยเป็นค่อยไป ซึ่งเกิดจากฝนตกหนัก ณ บริเวณนั้นๆ ติดต่อกันเป็นเวลาหลายวัน หรือเกิดจากสภาวะน้ำล้นตลิ่ง น้ำท่วมขังส่วนใหญ่จะเกิดบริเวณท้ายน้ำและมีลักษณะแผ่เป็นบริเวณกว้างเนื่องจากไม่สามารถระบายได้ทัน ความเสียหายจะเกิดกับพืชผลทางการเกษตรและอสังหาริมทรัพย์เป็นส่วนใหญ่ สำหรับความเสียหายอื่นๆ มีไม่มากนักเพราะสามารถเคลื่อนย้ายไปอยู่ในที่ที่ปลอดภัย

2.1.1.2 น้ำท่วมฉับพลัน เป็นสภาวะน้ำท่วมที่เกิดขึ้นอย่างฉับพลันในพื้นที่ เนื่องจากฝนตกหนักในบริเวณพื้นที่ซึ่งมีความชันมาก และมีคุณสมบัติในการกักเก็บหรือการดำนน้ำน้อย เช่น บริเวณต้นน้ำซึ่งมีความชันของพื้นที่มาก พื้นที่ป่าถูกทำลายไปทำให้การกักเก็บหรือการดำนน้ำลดน้อยลง บริเวณพื้นที่ถนนและสนามบิน เป็นต้น หรือเกิดจากสาเหตุอื่นๆ เช่น เขื่อนหรืออ่างเก็บน้ำพังทลาย น้ำท่วมฉับพลันมักเกิดขึ้นหลังจากฝนตกหนักไม่เกิน 6 ชั่วโมง และมักเกิดขึ้นในบริเวณที่ราบระหว่างหุบเขา ซึ่งอาจจะไม่มีฝนตกหนักในบริเวณนั้นมาก่อนเลยแต่มีฝนตกหนักมากบริเวณต้นน้ำที่อยู่ห่างออกไป เนื่องจากน้ำท่วมฉับพลันมีความรุนแรงและเคลื่อนที่ด้วยความรวดเร็วมากโอกาสที่จะป้องกันและหลบหนีจึงมีน้อย ดังนั้นความเสียหายจากน้ำท่วมฉับพลันจึงมีมากทั้งแก่ชีวิตและทรัพย์สิน

สาเหตุของการเกิดอุทกภัยจากธรรมชาติ มีดังนี้

ฝนตกหนักจากพายุหรือพายุฝนฟ้าคะนอง เป็นพายุที่เกิดขึ้นติดต่อกันเป็นเวลาหลายชั่วโมง มีปริมาณฝนตกหนักมากจนไม่อาจไหลลงสู่ต้นน้ำลำธารได้ทันจึงท่วมพื้นที่ที่อยู่ในที่ต่ำมักเกิดในช่วงฤดูฝนหรือฤดูร้อน

ฝนตกหนักจากพายุหมุนเขตร้อน เมื่อพายุนี้ประจำอยู่ที่แห่งใดแห่งหนึ่งเป็นเวลานานหรือแทบไม่เคลื่อนที่ จะทำให้บริเวณนั้นมีฝนตกหนักติดต่อกันตลอดเวลา ยิ่งพายุมีความรุนแรง

มาก เช่น มีความรุนแรงขนาดพายุโซนร้อนหรือไต้ฝุ่น เมื่อเคลื่อนตัวไปถึงที่ใดก็ทำให้ที่นั้นเกิดพายุ  
ลมแรง ฝนตกหนักเป็นบริเวณกว้างและมีน้ำท่วมขัง นอกจากนี้ถ้าความถี่ของพายุที่เคลื่อนที่เข้ามา  
หรือผ่านเกิดขึ้นต่อเนื่องกัน ถึงแม้จะในช่วงสั้นแต่ก็ทำให้น้ำท่วมเสมอ

ฝนตกหนักในป่าบนภูเขา ทำให้ปริมาณน้ำบนภูเขาหรือแหล่งต้นน้ำมาก มีการไหล  
และเซียวอย่างรุนแรงลงสู่ที่ราบเชิงเขา เกิดน้ำท่วมขึ้นอย่างกะทันหัน เรียกว่าน้ำท่วมฉับพลัน  
เกิดขึ้นหลังจากที่มีฝนตกหนักในช่วงระยะเวลาสั้นๆ หรือเกิดก่อนที่ฝนจะหยุดตก มักเกิดขึ้นในลำ  
ธารเล็กๆ โดยเฉพาะตอนที่อยู่ใกล้ต้นน้ำของบริเวณลุ่มน้ำ ระดับน้ำจะสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว จังหวัดที่  
อยู่ใกล้เคียงกับเทือกสูง เช่น จังหวัดเชียงใหม่ เป็นต้น

ผลจากน้ำทะเลหนุน ในระยะที่ดวงอาทิตย์และดวงจันทร์อยู่ในแนวที่ทำให้  
ระดับน้ำทะเลขึ้นสูงสุด น้ำทะเลจะหนุนให้ระดับน้ำในแม่น้ำสูงขึ้นอีกมาก เมื่อประจวบกับ  
ระยะเวลาที่น้ำป่าและจากภูเขาไหลลงสู่แม่น้ำ ทำให้น้ำในแม่น้ำไม่อาจไหลลงสู่ทะเลได้ ทำให้เกิด  
น้ำเอ่อล้นตลิ่งและท่วมเป็นบริเวณกว้างยิ่งถ้ามีฝนตกหนักหรือมีพายุเกิดขึ้นในช่วงนี้ ความเสียหาย  
จากน้ำท่วมชนิดนี้จะมีมาก

ผลจากลมมรสุมมีกำลังแรง มรสุมตะวันตกเฉียงใต้เป็นมรสุมที่พัดพาความชื้นจาก  
มหาสมุทรอินเดียเข้าสู่ประเทศไทย ตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงตุลาคม เมื่อมีกำลังแรงเป็นระยะเวลา  
หลายวัน ทำให้เกิดคลื่นลมแรง ระดับน้ำในทะเลตามขอบฝั่งจะสูงขึ้น ประกอบกับมีฝนตกหนัก  
ทำให้เกิดน้ำท่วมได้ ยิ่งถ้ามีพายุเกิดขึ้นในทะเลจีนใต้ก็จะยิ่งเสริมให้มรสุมดังกล่าวมีกำลังแรงขึ้นอีก  
ส่วนมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือพัดจากประเทศจีนเข้าสู่ไทย ปะทะขอบฝั่งตะวันออกของภาคใต้  
มรสุมนี้มีกำลังแรงเป็นครั้งคราว เมื่อบริเวณความกดอากาศสูงในประเทศจีนมีกำลังแรงขึ้นจะทำให้  
มีคลื่นค่อนข้างใหญ่ในอ่าวไทย และระดับน้ำทะเลสูงกว่าปกติ บางครั้งทำให้มีฝนตกหนักในภาคใต้  
ตั้งแต่จังหวัดชุมพร ลงไปทำให้เกิดน้ำท่วมเป็นบริเวณกว้าง

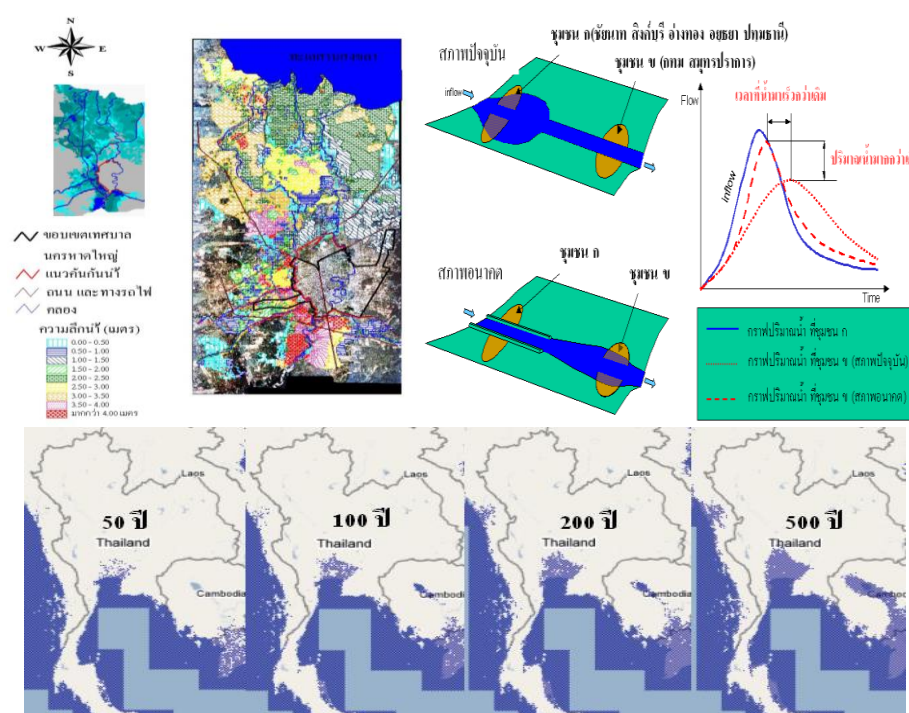
ผลจากแผ่นดินไหวหรือภูเขาไฟระเบิด เมื่อเกิดแผ่นดินไหว หรือภูเขาไฟบนบกและ  
ภูเขาไฟใต้น้ำระเบิด เปลือกของผิวโลกบางส่วนจะได้รับความกระทบกระเทือนต่อเนื่องกัน  
บางส่วนของผิวโลกจะสูงขึ้นบางส่วนจะยุบลง ทำให้เกิดคลื่นใหญ่ในมหาสมุทรซัดขึ้นฝั่ง  
เกิดน้ำท่วมตามหมู่เกาะและเมืองตามชายฝั่งทะเลได้ เกิดขึ้นบ่อยครั้งในมหาสมุทรแปซิฟิก

### 2.1.3 การบริหารจัดการการเกิดอุทกภัย

#### 2.1.3.1 การบริหารจัดการอุทกภัยในอดีต

การบริหารจัดการอุทกภัยในอดีต มักให้ความสำคัญกับการแก้ไขปัญหาเฉพาะจุดหรือ  
เฉพาะด้าน โดยขาดความระมัดระวังในเรื่องผลกระทบต่อชุมชนเหนือและท้ายน้ำ การพัฒนา

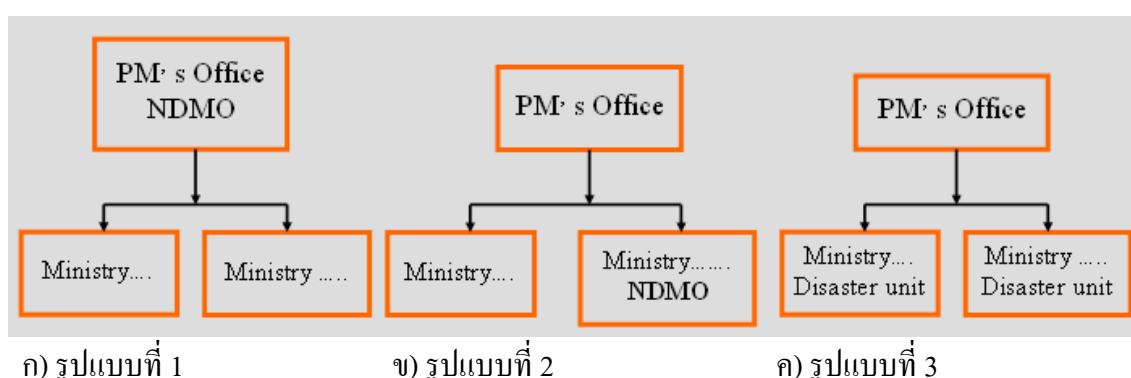
พื้นที่น้ำท่วมถึงเป็นพื้นที่เศรษฐกิจชุมชนเมืองโดยขาดความระมัดระวังและมุ่งเน้นการแก้ไขปัญหาเฉพาะด้าน คือ เศรษฐกิจแต่เพียงอย่างเดียว การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานขนาดใหญ่ในพื้นที่ลุ่มน้ำ โดยเฉพาะลุ่มน้ำขนาดเล็กจะส่งผลกระทบอย่างรุนแรงต่อปริมาณของน้ำท่วมสูงสุด และเวลาในการเดินทางของยอดน้ำนั้น กล่าวคือ น้ำจะมามากขึ้นและเร็วขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินจากพื้นที่ชุ่มน้ำเป็นพื้นที่ก้นน้ำ (น้ำซึมไม่ได้) ทำให้เพิ่มปริมาณน้ำผิวดิน ในขณะเดียวกันต้องมีการออกแบบระบบระบายน้ำชุมชนเมืองโดยพยายามให้น้ำส่วนเกินไหลออกจากพื้นที่ให้เร็วที่สุดผ่านระบบท่อระบายน้ำหรือรางระบายน้ำ จึงทำให้เพิ่มยอดน้ำและลดเวลาการไหลของน้ำส่งผลกระทบให้พื้นที่ที่พัฒนาใหม่มีความเสี่ยงต่ออุทกภัยมากขึ้น ดังนั้นการประเมินความเสี่ยงและความอ่อนแอของพื้นที่ (Risk and vulnerability assessment) จึงมีความสำคัญมาก



ภาพที่ 2-1 แสดงชุมชนบริเวณปากแม่น้ำคิดจากข้อมูลระดับน้ำขึ้นสูงสุดในอ่าวไทย  
ที่มา ยุกา ชิดทอง และ เสรี สุภราทิพย์ (2551)

ในส่วนของการจัดองค์กรด้านการบริหารจัดการอุทกภัย โดยทั่วไปสามารถแบ่งได้เป็น 3 รูปแบบ ตามกรณีศึกษาประเทศต่าง ๆ ดังภาพที่ 2-2 โดยที่รูปที่ ก) เป็นการกำหนดให้หน่วยงานระดับชาติที่รับผิดชอบการบริหารจัดการภัยพิบัติ (National Disaster Management

Office, NDMO) อยู่ภายใต้การกำกับของนายกรัฐมนตรี หรือ รองนายกรัฐมนตรี หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจากนายกรัฐมนตรี ภายใต้สำนักนายกรัฐมนตรี เช่น กรณีของประเทศญี่ปุ่น โคลัมเบีย แทนซาเนีย เป็นต้น รูปแบบที่ ข) เป็นรูปแบบที่ NDMO ถูกจัดไว้ภายใต้การกำกับดูแลโดยกระทรวงใดกระทรวงหนึ่ง เช่น กรณีของประเทศบังคลาเทศ จาไมกา เป็นต้น สำหรับรูปแบบที่ ค) ไม่มีหน่วยงานระดับชาติที่เป็น NDMO แต่จะมีหน่วยงานย่อยรับผิดชอบการบริหารจัดการภัยพิบัติแยกกันอยู่ในหลายๆกระทรวง เช่น กรณีของประเทศตุรกี



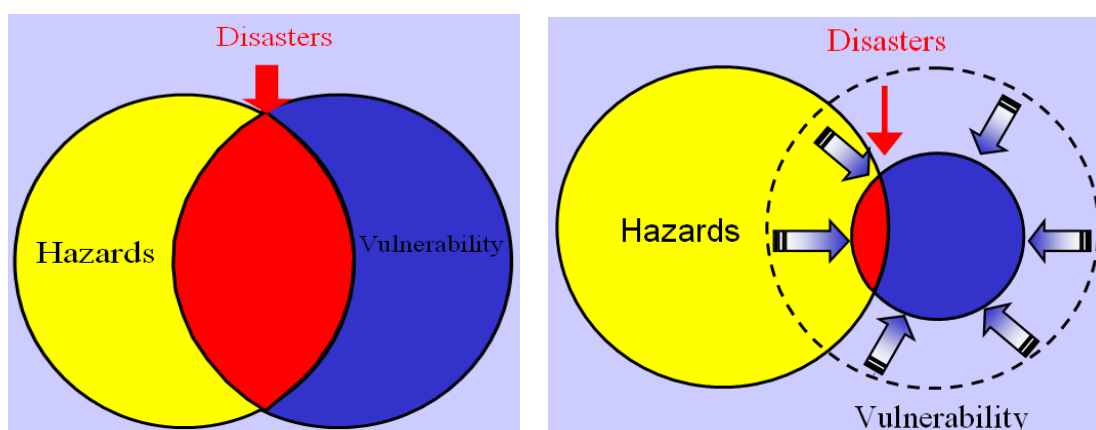
ภาพที่ 2-2 รูปแบบสากลของการจัดองค์กรการบริหารจัดการภัยพิบัติ  
ที่มา ยุพา ชิดทอง และ เสรี สุภราทิพย์ (2551)

สำหรับประเทศไทยรูปแบบขององค์กรยังไม่มี ความชัดเจน แต่จะคล้าย ๆ กับรูปแบบที่ 3 กล่าวคือ มีหน่วยงานที่มีภารกิจเกี่ยวข้องกับอุทกภัยอยู่กระจัดกระจายตามกรม กอง ภายใต้กระทรวงต่าง ๆ แต่ขาดหน่วยงานนำในการประสานภารกิจตามวงจรของการจัดการภัยพิบัติ (การเตรียมพร้อมรับภัย การป้องกันและลดผลกระทบ การจัดการในภาวะฉุกเฉิน และการจัดการหลังการเกิดภัย) ความซ้ำซ้อนของหน่วยงาน ความมีเอกภาพในการสั่งการ การประสานระหว่างหน่วยในแนวนอน การมีส่วนร่วมของภาคประชาชน ยังคงเป็นประเด็นปัญหาหลักที่ต้องแก้ไข แม้ว่าจะมีการตรากฎหมายการปฏิรูประบบราชการออกมาใช้ (เอกสารอ้างอิง 5) เช่น ระบบบริหารราชการแผ่นดิน (ฉบับที่ 5) พ.ศ. 2544 พระราชบัญญัติปรับปรุง กระทรวงทบวงกรม พ.ศ. 2545 พระราชกฤษฎีกาเกี่ยวกับการถ่ายโอนภารกิจ อัตรากำลังและกฎกระทรวงซึ่งมีแนวคิดเพื่อกำหนดกลุ่มภารกิจ และองค์กรราชการในการรับผิดชอบให้ชัดเจน โดยในส่วนขององค์กรด้านการบริหารจัดการภัยพิบัติมีการจัดตั้งกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กรมทรัพยากรน้ำ เป็นต้น อุปสรรคและปัญหาต่าง ๆ ยังไม่ได้มีการแก้ไข จะเห็นได้จากเหตุการณ์อุทกภัยในหลายพื้นที่ที่ไม่ก็

ที่ผ่านมา หลายหน่วยงานมุ่งเน้นการดำเนินการในการตั้งรับ กล่าวคือ เน้นในที่จะช่วยเหลือฟื้นฟูมากกว่าการป้องกันและลดผลกระทบ เราอาจรับมือได้กับภัยพิบัติที่เกิดขึ้นประจำได้ แต่เมื่อมีภัยพิบัติครั้งรุนแรง การเตรียมพร้อมและระบบที่มีอยู่มีอาจรับได้

### 2.1.3.2 การบริหารจัดการอุทกภัยในอนาค

จากเหตุการณ์อุทกภัยในอดีตที่ผ่านมา ในข้อเท็จจริง มนุษย์ไม่สามารถจะหลีกเลี่ยงจากภัยธรรมชาติที่ได้ ในขณะเดียวกัน ภัยธรรมชาติจะเปลี่ยนเป็นภัยพิบัติทันทีที่ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม นั้นหมายความว่า บริเวณพื้นที่ใดที่มีสังคมหรือชุมชนอยู่ย่อมต้องได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติอย่างแน่นอน ดังนั้น สังคมหรือชุมชนจึงเป็นปัจจัยกำหนดที่สำคัญของความรุนแรงของภัย



ภาพที่ 2-3 แสดงภัยพิบัติกับสังคม และการลดผลกระทบจากภัยพิบัติ

ที่มา ยูพา ชิดทอง และ เสรี สุภราทิพย์ (2551)

ถึงแม้ว่ามนุษย์จะไม่สามารถหลีกเลี่ยงภัยพิบัติได้ แต่มนุษย์สามารถที่หามาตรการในการลดผลกระทบจากภัยพิบัติได้ กล่าวคือ เราคงไม่สามารถไปห้ามมิให้เกิดภัยธรรมชาติได้ แต่เราสามารถที่จะลดความรุนแรงของมันได้ ในการลดความรุนแรงของภัยพิบัติ เป็นการลดสถานะความล่อแหลมหรือความอ่อนแอ หรือความเสี่ยงที่จะเผชิญเหตุการณ์เหมือนกับการลดขนาดของวงกลมของความอ่อนแอ (Vulnerability) ซึ่งจะทําให้ขนาดและความรุนแรงของภัยพิบัติลดลง ดังนั้น การวิเคราะห์ความอ่อนแอ (Vulnerability analysis) จึงเป็นเรื่องที่สำคัญและจำเป็นมากในการบริหารจัดการอุทกภัยในอนาคต

### 2.1.2 การเกิดวาตภัย

วาตภัย หมายถึงภัยที่เกิดจากพายุลมแรง จนทำให้เกิดความเสียหายต่ออาคารบ้านเรือน ต้นไม้ สิ่งก่อสร้างต่างๆ ในประเทศไทยมีสาเหตุมาจากพายุหมุนเขตร้อน ได้แก่ ดีเปรสชัน พายุโซนร้อนและพายุไต้ฝุ่น ซึ่งเกิดในเดือนพฤษภาคม-ธันวาคม โดยเดือนตุลาคมมีโอกาสเกิดมากที่สุด ซึ่งเข้าสู่ประเทศไทยจากด้านตะวันออก มีแหล่งกำเนิดในมหาสมุทรแปซิฟิกและทะเลจีนใต้ ขึ้นฝั่งที่ประเทศเวียดนาม ผ่านลาว กัมพูชา เข้าสู่ประเทศไทย ส่วนที่เกิดในอ่าวเบงกอลหรืออันดามันจะเข้าประเทศไทยทางด้านตะวันตก แต่มีเพียงส่วนน้อยที่มักจะเกิดขึ้นเฉพาะเดือนพฤษภาคม ส่วนอีกสาเหตุเกิดจากพายุฤดูร้อน ซึ่งเป็นพายุฝนฟ้าคะนองที่มีความรุนแรงมากกว่าปกติ มีลมกระโชกแรง ฟ้าผ่าและมักมีลูกเห็บ ส่วนใหญ่เกิดในเดือนมีนาคม-เมษายน โดยเกิดบ่อยในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ นอกจากนี้ วาตภัยยังเกิดได้จากมรสุมที่มีกำลังแรง คือ มรสุมตะวันตกเฉียงใต้ และมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ

ในระยะ 15 ปีที่ผ่านมา จนถึงปี 2547 ได้เกิดวาตภัยขึ้นในประเทศไทย ถึง 27,252 ครั้ง ราษฎรได้รับผลกระทบ 1.4 ล้านคน หรือ 431,400 ครัวเรือน มีผู้เสียชีวิตถึง 751 คน มูลค่าความเสียหาย 4,140 ล้านบาท โดยในปี 2540 มีความเสียหายมากที่สุด เกิดขึ้นจำนวน 2,993 ครั้ง ในเกือบทุกจังหวัดมีผู้เสียชีวิต 48 คน มูลค่าความเสียหาย 518 ล้านบาท

### 2.1.3 การเกิดโคลนถล่ม หรือดินถล่ม

เกิดขึ้นจากดินบริเวณนั้นไม่สามารถรับน้ำหนักของตัวเองได้ มักเกิดพร้อมกับหรือตามมาหลังจากน้ำป่าไหลหลาก หรือหลังพายุฝนที่เกิดฝนตกหนักต่อเนื่องอย่างรุนแรง การเคลื่อนตัวของดินและโคลนก่อให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สิน

การเกิดดินถล่มในประเทศไทยในช่วงก่อนปี 2531 มักเกิดขึ้นในจังหวัดภาคใต้ โดยเฉพาะจังหวัดนครศรีธรรมราชและพัทลุง แต่ในช่วงหลังปี 2542 เป็นต้นมา พบว่ามีการเกิดดินถล่มขึ้นในจังหวัดภาคเหนือด้วย และเกิดขึ้นทุกปี ในจังหวัดเพชรบูรณ์ แพร่ น่าน เชียงราย เชียงใหม่และแม่ฮ่องสอนโดยในปี 2547 เกิดมากที่สุดถึง 13 ครั้งในภาคเหนือ ดินและโคลนถล่มแต่ละครั้งสร้างความเสียหาย อย่างมากและที่รุนแรงมากที่สุด คือ เมื่อวันที่ 22 พฤศจิกายน 2531 ที่อำเภอพิปูนและอำเภอลานสกา จังหวัดนครศรีธรรมราช มีผู้เสียชีวิต 371 คน พื้นที่เกษตรเสียหาย 35,000 ไร่ บ้านเรือนเสียหาย 1,500 หลังคาเรือน มูลค่าเสียหายรวมกว่า 6,000 ล้านบาท และเมื่อวันที่ 10-11 สิงหาคม 2544 ที่บ้านน้ำก้อ และบ้านน้ำซุ่น อำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ มีผู้เสียชีวิต 136 คน บ้านเรือนเสียหาย 600 หลังคาเรือน มูลค่าความเสียหายรวม 600 ล้านบาท

#### 2.1.4 สภาพการบริหารจัดการปัญหาภัยพิบัติทางธรรมชาติของประเทศในปัจจุบัน

การบริหารจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติ ประกอบด้วย 4 ประการ ได้แก่ การเตรียมการป้องกันและลดผลกระทบ การเตรียมพร้อมรับภัย การจัดการภัยในภาวะฉุกเฉิน และการจัดการหลังเกิดภัย ซึ่งมีการดำเนินงานโดยภาครัฐ เอกชน องค์กรพัฒนาเอกชนและภาคประชาชน จำนวนมาก อาทิ กระทรวงมหาดไทย (กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กรมโยธาธิการและผังเมือง การประปาส่วนภูมิภาค) กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (กรมอุตุนิยมวิทยา ศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติ) กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (กรมชลประทาน กรมพัฒนาที่ดิน) กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (กรมทรัพยากรธรณี กรมทรัพยากรน้ำ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล) กระทรวงคมนาคม (กรมทางหลวง กรมทางหลวงชนบท การรถไฟแห่งประเทศไทย) สำนักงานรัฐมนตรี (สำนักงานตำรวจแห่งชาติ) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สำนักงานเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ) กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ กระทรวงสาธารณสุข องค์กรพัฒนาเอกชนและมูลนิธิต่างๆ กระทรวงกลาโหม สภากาชาดไทย อาสาสมัครต่างๆ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น คณะกรรมการหรือคณะอนุกรรมการ เฉพาะเรื่องที่แต่งตั้งขึ้นตามกฎหมาย และ/หรือระเบียบ เช่น คณะกรรมการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนแห่งชาติ คณะอนุกรรมการช่วยเหลือผู้ประสบภัย คณะอนุกรรมการป้องกันและแก้ไขปัญหายุทกภัย วาตภัยและโคลนถล่ม คณะอนุกรรมการป้องกันและแก้ไขปัญหายุทกภัยจากคลื่นยักษ์ (สึนามิ) คณะอนุกรรมการป้องกันและแก้ไขปัญหายุทกภัยแล้ง คณะอนุกรรมการป้องกันและแก้ไขปัญหายุทกภัยจากไฟฟ้า คณะอนุกรรมการป้องกันและแก้ไขปัญหายุทกภัยจากอากาศยาน เป็นต้น

##### การเตรียมการป้องกันและลดผลกระทบ

(1) การจัดทำข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัยและพื้นที่อพยพ ยังไม่มีการดำเนินการร่วมกันอย่างเป็นรูปธรรม เช่น ในการแสดงสภาพภัยธรรมชาติและความเสี่ยงในภาพรวม มี 4 หน่วยงานดำเนินการ คือ กรมพัฒนาที่ดินและกรมทรัพยากรธรณีมีการจัดทำแผนที่ดินถล่ม กรมอุตุนิยมวิทยาจัดทำแผนที่ฝน พายุและการเคลื่อนตัว ซึ่งแผนที่ของทั้ง 3 หน่วยงาน จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในวัตถุประสงค์และภารกิจของหน่วยงาน โดยมีการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง กรมทรัพยากรน้ำจัดทำแผนที่เสี่ยงอุทกภัยสำหรับใช้ในการวางแผนการบรรเทาอุทกภัยระยะกลางและระยะยาวในปี 2550 เท่านั้น โดยการประสานฐานข้อมูลเชิงแผนที่ของหน่วยงานต่างๆ ที่มีอยู่แล้ว ส่วนแผนที่เสี่ยงวาตภัยยังไม่มีหน่วยงานใดดำเนินการ สำหรับข้อมูลแผนที่ประสบภัยพิบัติและเสี่ยงต่อภัยพิบัติในระดับพื้นที่ เพื่อการบริหารจัดการแก้ไขปัญหายุทกภัยและให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัย ยังไม่มีการดำเนินงาน โดยกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยได้มีการจัดทำเฉพาะในระดับจังหวัดที่เกิดภัย

ซึ่งไม่มีความชัดเจนเพียงพอสำหรับใช้ประโยชน์ในการเตรียมพร้อมเพื่อป้องกันและให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยให้ตรงกับพื้นที่เป้าหมายจริง

(2) การดำเนินแผนงาน/โครงการต่างๆ เช่น การติดตั้งระบบเตือนภัย มีหลายหน่วยงานดำเนินการแต่วัตถุประสงค์ต่างกัน

(3) การฝึกอบรมและเตรียมความพร้อมในการเผชิญภัยพิบัติมีไม่เพียงพอ ทั้งในหน่วยงานเดียวกันและระหว่างหน่วยงาน

(4) ระบบเตือนภัยและเครือข่ายป้องกันและบรรเทาภัยพิบัติไม่ครอบคลุมทุกพื้นที่

(5) การแจ้งเตือนภัยในระหว่างหน่วยงานยังไม่มีรูปแบบและแนวทางที่ชัดเจน  
ขึ้นอยู่กับความคุ้นเคยส่วนตัวของผู้ปฏิบัติงาน

(6) การวิจัยและพัฒนาในเรื่องภัยพิบัติ ไม่ได้รับความสำคัญและไม่มีการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง

(7) ระบบการพัฒนาเครือข่ายเทคโนโลยีและสารสนเทศไม่สมบูรณ์ การติดต่อระหว่างส่วนกลางและท้องถิ่นมีปัญหาในด้านความเชื่อมโยงและส่งข้อมูล

(8) หน่วยงานในท้องถิ่นไม่ให้ความสำคัญในการกิจด้านภัยพิบัติเท่าที่ควร และไม่มีการจัดเตรียมงบประมาณไว้

(9) เครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ในการจัดการภัยพิบัติ ไม่เพียงพอและไม่เหมาะสมกับประเภทของภัยและสภาพภูมิประเทศ ส่วนใหญ่โอนจากหน่วยงานเดิม และเป็นเครื่องมือก่อสร้าง

#### **การเตรียมพร้อมรับภัย**

(1) การฝึกซ้อมเพื่อจัดการภัยพิบัติ และการให้ความรู้แก่ประชาชนเกี่ยวกับเรื่องภัยพิบัติ มีไม่เพียงพอและทั่วถึง เนื่องจากข้อจำกัดของงบประมาณ

(2) การประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนเตรียมพร้อมรับภัยพิบัติในบางสถานการณ์และบางพื้นที่ไม่มีการดำเนินการ

#### **การจัดการภัยในภาวะฉุกเฉิน**

(1) แผนการจัดการภัยในภาวะฉุกเฉินไม่ชัดเจนครบถ้วน เป็นเพียงแนวทางหรือมาตรการกว้างๆ ไม่สามารถปฏิบัติได้อย่างแท้จริงในกรณีฉุกเฉิน เมื่อต้องเผชิญหน้ากับภัยพิบัติหน่วยงานต่างๆ จึงต้องใช้การกิจความรับผิดชอบประจำของหน่วยงานเป็นหลัก

(2) การจัดการในภาวะฉุกเฉินของภาครัฐ เป็นการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าเท่าที่จะทำได้ ขาดการตัดสินใจและการสั่งการที่มีเอกภาพ

(3) ความสับสนวุ่นวายในการปฏิบัติการในภาวะฉุกเฉิน นำสู่เหตุการณ์ผู้ช่วยเหลือขโมยทรัพย์สินของผู้ประสบภัยทั้งที่ต้องให้ความช่วยเหลือเร่งด่วน

(4) การประชาสัมพันธ์และการประสานงานระหว่างภาครัฐและเอกชน ไม่มีแผนดำเนินการร่วมกันในเรื่องการแบ่งภารกิจรับผิดชอบ การสนับสนุนช่วยเหลือ การฝึกซ้อมการช่วยเหลือ จึงไม่สามารถให้ความช่วยเหลือได้ตรงกับเป้าหมายผู้ประสบภัย บางพื้นที่ถูกละเลย ขณะที่บางพื้นที่มีผู้ระดมความช่วยเหลือมากเกินไป

(5) การให้ข่าวสารและการเปิดเผยข้อมูลระหว่างผู้ปฏิบัติงาน ไม่มีเอกภาพ จึงเกิดความสับสนในข้อมูลข่าวสารที่มาจากหลายหน่วยงานและความถูกต้องของข้อมูล

(6) การบริหารจัดการภัยพิบัติ บางพื้นที่เกิดจากการสั่งการที่ไม่เข้าใจในลักษณะสภาพพื้นที่และพฤติกรรมของบุคคล ต่างฝ่ายต่างมีความเครียดในการควบคุมสถานการณ์ในพื้นที่

#### การจัดการหลังเกิดภัย

(1) การรวบรวมข้อมูลความเสียหายทั้งผู้ประสบภัยและพื้นที่ที่ชัดเจน มีความล่าช้า เนื่องจากไม่ใช่ภารกิจหลักของบุคลากรของแต่ละหน่วยงาน

(2) การช่วยเหลือของภาคราชการ ดัดจริตระเบียบ จึงมีความล่าช้า ทำให้เกิดการเปรียบเทียบในความไม่เท่าเทียมกันของการให้ความช่วยเหลือ

(3) การร้องขอความช่วยเหลือของผู้ประสบภัยจากภาครัฐ สร้างความสับสนผู้ประสบภัยไม่ทราบเกี่ยวกับหน่วยงาน แหล่ง และขั้นตอนที่จะร้องขอความช่วยเหลือและการชดเชยทรัพย์สินและชีวิต

(4) การให้ความช่วยเหลือในด้านชีวิตและจิตใจของผู้ประสบภัย ขาดความต่อเนื่องในการดำเนินงาน ผู้ประสบภัยมักถูกทอดทิ้งให้ช่วยเหลือตนเองเมื่อภัยพิบัติที่เกิดผ่านไประยะหนึ่ง

## 2.2 การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research - PAR) เป็นรูปแบบของการวิจัยแบบใหม่ ที่ประยุกต์และเป็นการรวมเอาแนวความคิดของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action research) กับการวิจัยแบบมีส่วนร่วม (Participatory research) มาผสมผสานเข้าด้วยกัน ถูกนำมาใช้ในกระบวนการดำเนินการวิจัย กล่าวคือนักวิชาการบางกลุ่มมีความเชื่อว่า การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบปลดปล่อยให้เป็นอิสระ (Emancipatory Action Research : EAR) ซึ่งในวงวิชาการแล้วจัดว่าเป็นรูปแบบเดียวของการวิจัยเชิงปฏิบัติการที่บริสุทธิ์ เนื่องจากการเน้นการมีส่วนร่วมของทุกฝ่าย การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม จึงมักใช้สถิติเชิงพรรณนาอย่างง่าย (Simple descriptive statistics) และการวิเคราะห์เชิงพรรณนาหรือการพรรณนาวิเคราะห์ (Descriptive analysis) ในการอธิบายข้อมูล และใช้เทคนิคการรวบรวมข้อมูล ทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ โดยพบว่า นักวิจัยจำนวนไม่น้อยใช้ระเบียบวิธีการวิจัยตามแนวคิดของ Kemmis and McTaggart ในผลงานเรื่อง The Action Research Planner (1988) เป็นวิธีหลักของการวิจัย (นิตยา, 2544)

การวิจัยเชิงปฏิบัติการมาจากคำว่า การปฏิบัติ (Action) และการวิจัย (Research) เข้าด้วยกัน เป็นการเน้นความหมายที่จะใช้การวิจัยเพื่อพัฒนาเป็นแนวทางในการเพิ่มพูนความรู้เกี่ยวกับการสอนและการเรียนรู้ ซึ่งการวิจัยเชิงปฏิบัติการจะช่วยจัดหาแนวทางการทำงานที่เชื่อมโยงระหว่างทฤษฎีและการปฏิบัติให้เป็นหนึ่งเดียวกัน จากแนวคิดไปสู่การปฏิบัติ (อุทุมพร, 2544)

การวิจัยแบบมีส่วนร่วม (Participatory Research : PR) เป็นงานวิจัยที่บุคคลหลายฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย ได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการวิจัย อันประกอบด้วย การวิเคราะห์ปัญหา การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ผลและสรุปรายงานการวิจัยโดยอาจจะไม่ได้ทำเพื่อมุ่งแก้ไขปัญหาหรือพัฒนางานขององค์กรหรือหน่วยงานในชุมชนเป็นด้านหลัก (อังคณา, 2550)

การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมได้รับความนิยมมากในต่างประเทศตั้งแต่ปี 1970 เป็นต้นมา (อังคณา, 2550) สำหรับในประเทศไทย ได้มีการกำหนดความจำเป็นพื้นฐานใช้ในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมก็ถูกนำมาใช้อย่างต่อเนื่อง การวิวัฒนาการของรูปแบบการวิจัยนี้มีการเลือกวิธีการตามอิทธิพลของรูปแบบการพัฒนาที่แต่ละประเทศให้ความสำคัญ จึงมีความหลากหลายไปตามกระบวนการพัฒนา ซึ่งเป็นแบบของการพัฒนาที่เน้นไปที่ประชาชน ให้มีส่วนร่วมจากผู้ปฏิบัติงานมากขึ้น (นิตยา, 2544 ; กมล, 2540)

### 2.2.1 ความหมายของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม หมายถึง กระบวนการศึกษาค้นคว้ารวบรวมข้อมูลสารสนเทศต่าง ๆ เพื่อร่วมกันแก้ปัญหา เป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากการทำงานร่วมกัน ระหว่างผู้วิจัยกับสมาชิกในชุมชน ทั้งในระยะสั้น และระยะยาว โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาการมีส่วนร่วมของชุมชน ผู้วิจัยกับสมาชิกในชุมชนมีส่วนร่วมในกระบวนการวิจัยตั้งแต่ต้นจนจบ ตั้งแต่การวางแผนปฏิบัติ การปฏิบัติตามแผน การตรวจสอบหรือประเมินผลการปฏิบัติ และที่สำคัญเป็นเครื่องมือส่งเสริมให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหของชุมชน การพัฒนา และเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของคนในชุมชนนั้น ทำให้ประชาชนได้ทำงานร่วมกัน และเรียนรู้ถึงทักษะในการจัดการชุมชน การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ไม่ใช่วิธีการของการวิจัย (Methodology) แต่เป็นแนวทางการศึกษา (Approach) หรือกลยุทธ์ (Strategy) หรือกระบวนการ (Process) (กมล, 2540 ; บุญนาค, 2543 ; นิตยา, 2544; สิทธิณัฐ, 2546)

### 2.2.2 แนวคิดของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

กมล (2540) ได้ให้แนวคิดของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมว่าเป็นการวิจัยค้นคว้าแสวงหาความรู้ตามหลักการของการวิจัยแบบเดิม ๆ สอดคล้องกับพันธุ์ทิพย์ (2545) ได้แสดงคุณลักษณะสำคัญของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเมื่อเทียบกับงานวิจัยแบบดั้งเดิม

**ตารางที่ 2-1** คุณลักษณะสำคัญของงานวิจัย

| ประเด็นเปรียบเทียบ | การวิจัยแบบดั้งเดิม                           | การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม                                |
|--------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| รูปแบบ             | เป็นพิมพ์เขียวที่กำหนดให้                     | เน้นกระบวนการที่ปรับเปลี่ยนได้ตามสถานการณ์                         |
| อุดมการณ์/ปรัชญา   | เน้นกลุ่มคนชั้นสูง                            | เน้นกลุ่มคนที่ด้อยโอกาสในสังคมคนชายขอบ                             |
| จุดมุ่งหมาย        | ไม่ผูกพัน ทำให้ได้ข้อมูลเพื่อตอบปัญหาการวิจัย | มีพันธกรณีระหว่างนักวิจัยกับชาวบ้านที่จะร่วมกันเพื่อสิทธิของมนุษย์ |
| กรอบการวิจัย       | กำหนดโดยนักวิจัยองค์กร                        | กำหนดโดยประชาชนในพื้นที่                                           |
| จุดเน้น            | วัตถุ เน้นการสร้างสิ่งของ                     | คน เริ่มที่คนเป็นหลัก ทำให้คนมีคุณค่า สร้างความภาคภูมิใจและกำลังใจ |
| เป้าหมาย           | กำหนดไว้ล่วงหน้า                              | ปรับเปลี่ยนตามความต้องการของท้องถิ่นตามเงื่อนไขความเหมาะสม         |

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

| ประเด็น<br>เปรียบเทียบ | การวิจัยแบบดั้งเดิม                                                                                                | การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม                                                                                                                                    |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ยุทธวิธี               | เน้นการวางแผนที่อ้างว่าชาวบ้าน<br>ไม่สามารถวางแผนเองได้                                                            | เน้น การ มี ส่วน ร่วม เชื่อมั่น ใน<br>ความสามารถในการเรียนรู้ของคน                                                                                                     |
| วิธีการ                | เข้มงวดรัดกุม เน้นหลักการวิจัย<br>เชิงปริมาณ มองมิติชุมชนที่<br>ศึกษา และใช้เทคโนโลยีหรือ<br>ระเบียบวิธีการขั้นสูง | เรียบง่าย ใช้วิธีการที่ชาวบ้านรู้จักและ<br>ถนัด มองชุมชนอย่างเป็นองค์รวม<br>และใช้เทคโนโลยีชาวบ้าน                                                                     |
| รูปแบบการพัฒนา         | ควบคุม ชี้นำและให้แรงจูงใจ<br>เป็นวัตถุ เน้นการทำงานตาม<br>แผนและส่งเสริมวัฒนธรรมการ<br>พึ่งพา                     | ปลดปล่อย สร้างกำลังอำนาจในการคิด<br>และต่อรองให้สำเร็จในสิ่งที่ได้กระทำ<br>โดยมีแรงจูงใจคือความภูมิใจใน<br>ศักดิ์ศรีของตน และเป็นการส่งเสริม<br>วัฒนธรรมการพึ่งพาตนเอง |
| มองชาวบ้าน             | เป็นผู้รับประโยชน์จาก<br>ความสำเร็จของโครงการวิจัย                                                                 | เป็นผู้ทำประโยชน์ เป็นผู้ลงมือกระทำ<br>โครงการสำเร็จ และมีส่วนร่วม                                                                                                     |
| ผลลัพธ์                | เน้นวัตถุที่เป็นผลิตผลของ<br>โครงการ เช่น รั้ว ถนน อาคาร<br>เป็นต้น                                                | ไม่เน้นวัตถุ แต่เน้นความสามารถของ<br>ชุมชน เน้นการเรียนรู้ ความพอใจ<br>ความหลากหลาย กำลังใจและแรงใจ<br>ของประชาชน                                                      |

(พันธุ์ทิพย์, 2545)

### 2.2.3 วัตถุประสงค์ และเป้าหมายของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

2.2.3.1 สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจ กระทรวงศึกษาธิการ และสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (2545) ได้กล่าวถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมไว้ดังนี้

ก) เพื่อเปิดโอกาสให้ประชาชนในชุมชนท้องถิ่นแต่ละแห่งเข้าร่วมศึกษาค้นคว้า หาข้อมูล รวมทั้งการหาประเด็นปัญหาเชิงพัฒนา และวรรณกรรมเพื่อแก้ไขปัญหาของชุมชนตน มิใช่รอคอยแต่นักวิจัยและนักพัฒนามาดำเนินการให้

ข) เพื่อให้ได้ข้อมูลความเป็นจริง แนวทางการพัฒนาที่เหมาะสม หรือ มีความพอดีกับบริบทของชุมชนท้องถิ่นนั้น

ค) เพื่อให้มีการขับเคลื่อนมวลสมาชิกเข้าด้วยกัน เป็นกระบวนการของ ผู้มีความรับผิดชอบร่วมกัน เรียนรู้ด้วยกันและแก้ไขปัญหาไปพร้อมกัน

#### 2.2.3.2 เป้าหมายของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

พันธุ์ทิพย์ (2545) ได้กล่าวถึง เป้าหมายหลักของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ดังต่อไปนี้

ก) ค้นหาความรู้พื้นบ้านที่เป็นที่ยอมรับและใช้กันอย่างแพร่หลาย  
ข) ส่งเสริมความเข้าใจอันดีระหว่างวัฒนธรรม  
ค) สร้างดุลยภาพระหว่างวิทยาศาสตร์ ความรู้ทางวิชาการและความรู้ พื้นฐาน

ง) ยอมรับในความไม่เท่าเทียมกันของภาวะสังคมเศรษฐกิจ

อรุณรุ่ง (2549) ได้กล่าวถึงเป้าหมายของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมดังต่อไปนี้

ก) ชาวบ้าน ชุมชน ผู้ด้อยโอกาสจะตื่นตัว ได้รับการศึกษาเพิ่มมากขึ้น สามารถวิเคราะห์เหตุการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง มีความเชื่อมั่นในทางที่จะให้ความร่วมมือกัน หรือมีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมทั้งทางเศรษฐกิจ สังคมและการเมือง เพื่อก่อประโยชน์สูงสุด แก่ตนเอง และชุมชน

ข) ประชาชนได้รับการแก้ไขปัญหา ผู้ด้อยโอกาสมีโอกาสมากขึ้น การจัดสรรทรัพยากรต่าง ๆ มีการกระจายอย่างทั่วถึงและเป็นธรรม รวมทั้งมีข้อมูลข่าวสารที่ส่งผล ให้เกิดคุณภาพชีวิตที่ดีต่อคนในชุมชน

ค) มีวิจัย และพัฒนาได้เรียนรู้จากชุมชน ได้ประสบการณ์การทำงาน ร่วมกับชุมชน อันก่อให้เกิดความเข้าใจอันดี และเกิดแนวคิดในการพัฒนาตนเองของนักวิจัยและ พัฒนาอย่างแท้จริง

ง) ผลงานวิจัยสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ทันที เนื่องจากได้ลงมือทำ กิจกรรมโดยอาศัยหลักการมีส่วนร่วมจากทุกฝ่ายในชุมชน และหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เกิดการผนึกกำลังร่วมกัน โดยที่ประชาชนเป็นผู้ร่วมคิด ร่วมวางแผน ร่วมดำเนินการ ตลอดจนเกิดความรู้สึกเป็นเจ้าของผลงานที่โครงการที่ดำเนินการอยู่

#### 2.2.4 องค์ประกอบของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

นิตยา (2544) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมดังนี้

2.2.4.1 การมีส่วนร่วม (Participation) ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความเป็นประชาธิปไตยในการวิจัย โดยตระหนักยอมรับคุณค่าของผู้เข้าร่วมปฏิบัติ สมาชิกชุมชน ประชาชน ผู้ปฏิบัติงาน และอาสาสมัครต่าง ๆ ซึ่งกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียดังกล่าวเป็นผู้มีประสบการณ์จะสร้างองค์ความรู้ที่มีประโยชน์จากภูมิปัญญาของตนโดยพิจารณาถึงปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น

2.2.4.2 การกระทำ (Action) ซึ่งชี้ให้เห็นว่า การวิจัยมีจุดมุ่งหมายที่จะเปลี่ยนแปลงความพยายามต่าง ๆ ของผู้มีส่วนร่วมในสถานการณ์เฉพาะ ดังนั้นจึงมีการกระทำต่าง ๆ เกิดขึ้น

2.2.4.3 การวิจัย (Research) ซึ่งเป็นความพยายามอย่างมีระบบที่จะสร้างองค์ความรู้ เพื่อให้มีการเปลี่ยนแปลงตามความต้องการในสถานการณ์เฉพาะ

#### 2.2.5 ระเบียบวิธีการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

อังคณา (2550) พบว่า จากการศึกษาเอกสาร และงานวิจัยต่าง ๆ มีระเบียบวิธีการของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมทางการศึกษา มีแนวทางใหญ่ ๆ 2 แนวทาง ได้แก่

2.2.5.1 ประยุกต์ใช้ระเบียบวิธีวิจัยของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมของการพัฒนาชุมชน โดยมากใช้ในกรณีที่นักวิจัยเป็นผู้ที่ไม่มีส่วนได้ส่วนเสียในสถานศึกษานั้น ๆ หรือนักวิจัยภายนอกนั่นเอง ซึ่ง กมล (2540) ได้กล่าวถึงขั้นตอนของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมดังต่อไปนี้

ก) เลือกกลุ่มเป้าหมาย ต้องจัดทำให้เป็นระบบ เริ่มต้นด้วยการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมายที่จะพิจารณาให้เข้าร่วมในโครงการขึ้นต่อไปกำหนดเกณฑ์สำหรับการคัดเลือก แล้วทำการคัดเลือก

ข) สร้างบรรยากาศการยอมรับของกลุ่มเป้าหมาย เป็นการกระทำด้วยการมีแนวคิดให้ผู้ประสานงานวิจัยเป็นที่ยอมรับของกลุ่มเป้าหมาย และเป็นการสร้างบรรยากาศในการดำเนินงานกับกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งจะทำให้ผู้ประสานงานวิจัยเป็นเสมือนคนในชุมชนนั้นคนหนึ่ง

ค) ระบุนโยบาย และการแก้ไขปัญหาที่มีศักยภาพ กลุ่มเป้าหมายจะดำเนินการวิจัยในทันทีที่กิจกรรมที่จัดขึ้นโดยกลุ่มเป้าหมายได้เริ่มดำเนินงาน จุดมุ่งหมาย คือ การศึกษาความต้องการ หรือความจำเป็นของชุมชน ระบุนโยบายของชุมชนค้นหาวิธีการแก้ปัญหา

ง) วางแผนเพื่อปฏิบัติ ขั้นตอนนี้อธิบายถึงยุทธศาสตร์และเทคนิคเพื่อช่วยเหลือให้คนเตรียมโครงการพัฒนาให้เป็น ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับการกำหนดจุดประสงค์การใช้เวลา

ในการทำงาน ทรัพยากร กำลังคนที่จะใช้ และกิจกรรม รวมถึงการใช้ทรัพยากรที่จำเป็นในการดำเนินงานตามแผน

จ) การดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการ ขั้นตอนนี้เป็นอธิบายถึงวิธีช่วยให้คนสามารถดำเนินงานตามโครงการของตนได้ แผนปฏิบัติการต้องนำมาเผยแพร่ให้คนรู้ และกระตุ้นให้คนดำเนินงานตามแผน การจัดการด้านการเงินต้องทำด้วยความรับผิดชอบอย่างชัดเจน โปร่งใส การระดมทรัพยากร และการกำหนดงานต้องดำเนินงานให้เป็นไปตามแผน

ฉ) การประเมินผล/ผลสะท้อน/การส่งผลกลับ กลุ่มเป้าหมาย และผู้ประสานงานวิจัยต้องจัดทำบันทึกประจำวัน บันทึกการจัดการ และกิจกรรมสิ่งเกี่ยวข้องกับโครงการทั้งหมดไว้เป็นหลักฐาน และช่วยบันทึกความจำเมื่อสิ้นสุดการดำเนินการ ต้องให้มีการประเมินผล การประเมินนี้จะอธิบายวิธีการที่เอื้ออำนวยต่อการประเมินความก้าวหน้าของโครงการ และผลสำเร็จ โดยคนที่ร่วมงานเอง

ช) การหมุนเกลียว การวนรอบ และการทำให้เป็นระบบของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ขั้นตอนนี้เกิดขึ้นเมื่อกลุ่มเป้าหมายเริ่มต้น ลงมือแก้ปัญหาที่ยาก แต่ยังใช้ขั้นตอนของการวางแผน การดำเนินงานของโครงการวิจัยอยู่ใช้หลักการของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมมาใช้แก้ปัญหา

ซ) ขั้นเตรียมการถอนตัว และเผยแพร่ผลงาน เป็นขั้นตอนก่อนจะถอนตัวจากชุมชน ต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่า การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมได้ถูกปลูกฝังเข้าไปเป็นกระบวนการแก้ปัญหาของกลุ่มเป้าหมายแล้ว ซึ่งจะช่วยให้กลุ่มเป้าหมายสามารถแก้ปัญหาด้วยตนเอง เมื่อสิ้นสุดโครงการของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม รายงานวิจัยต้องได้รับการพิมพ์เผยแพร่ และนำเสนอในการสัมมนา โดยจะเผยแพร่ได้เมื่อได้พิสูจน์แล้วว่าเป็นรูปแบบที่มีประสิทธิภาพ และได้รับประสิทธิผล

2.2.5.2 ประยุกต์ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการตามแนวคิดของ Kemmis and McTaggart

เนื่องจากการวิจัยเชิงปฏิบัติการพัฒนามาจากฐานคติความเชื่อที่มุ่งเน้นบูรณาการเชื่อมโยงความรู้หรือทฤษฎีเชิงปฏิบัติที่ได้จากการทำวิจัยกับการปฏิบัติงานที่เกิดขึ้นจริง ๆ ในสนามหรือสถานที่ปฏิบัติงานผสานเข้าด้วยกัน โดยอาศัยการสะท้อนความคิดใคร่ครวญไปมาในเชิงวิพากษ์ผลการปฏิบัติงานที่ได้ลงมือกระทำไปตามแผนการที่วางไว้ว่าสามารถแก้ไขปัญหาได้สำเร็จหรือไม่ อย่างไร รวมทั้งมีปัจจัยเกื้อหนุน และขัดขวางความสำเร็จในการแก้ปัญหอะไรบ้าง และจะต้องดำเนินการอย่างไร จึงจะทำให้เข้าสู่สภาวะการณ์ที่นำความสำเร็จนั้นมา ดังนั้น

กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการจึงประกอบด้วยขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยที่มีลักษณะเป็นเกลียวหรือวงจรต่อเนื่องกันไป (Spiral of steps) เป็นที่รู้จักกันอย่างกว้างขวางในบรรดานักวิชาการหรือผู้สนใจการวิจัยเชิงปฏิบัติการโดยทั่วไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งได้ถูกนำมาประยุกต์ใช้เป็นรูปแบบสำหรับการทำวิจัยเชิงปฏิบัติการโดยมีรากฐานมาจากแนวคิดของ Kemmis ขึ้นเป็นครั้งแรกในที่ประชุมทางวิชาการของสมาคมการวิจัยทางการศึกษาแห่งประเทศไทยออสเตรเลีย ณ เมืองซิดนีย์ ปีคริสต์ศักราช 1980 ได้ศึกษาลักษณะพฤติกรรมในกลุ่มแบบต่าง ๆ เช่น ลักษณะการเป็นผู้นำ ความเป็นมิตร ความก้าวร้าว ฯลฯ ซึ่งได้สรุปพฤติกรรมเหล่านั้นว่า เป็นผลจากความแตกต่างระหว่างบุคคล จนกระทั่งมีนักวิจัยหลายท่าน ได้นำมาใช้ในการพัฒนาความเชี่ยวชาญในวิชาชีพครู โดยใช้ในเรื่องของการพัฒนาการเรียนการสอน (นิตยา, 2544 ; พันธุ์ทิพย์, 2545 ; อรุณรุ่ง, 2549 ; กมล, 2550 ; อังคณา, 2550)

การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมตามแนวคิดของ Kemmis and McTaggart (1998) ที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบันประกอบด้วยกิจกรรมการวิจัยที่สำคัญ 4 ขั้นตอนหลักคือ วางแผนเพื่อไปสู่การเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้น ลงมือปฏิบัติการตามแผน สังเกตการณ์ กระบวนการ และผลของการเปลี่ยนแปลง และสะท้อนกลับ กระบวนการและผลของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น และปรับปรุงแผนการปฏิบัติงาน และดำเนินการเช่นนี้ต่อไปเรื่อย ๆ

สิทธิชัย (2546) เสนอการดำเนินงานของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม 3 องค์ประกอบ คือ

ก) การมีส่วนร่วม (Participation) เป็นหัวใจสำคัญของการพัฒนา และการแสวงหาองค์ความรู้

ข) มีการกระทำ (Action) การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมองค์ความรู้ มีการเชื่อมต่อการปฏิบัติการ หรือการได้มาซึ่งผลการวิจัยไปสู่การพัฒนาแบบวงจร

ค) กระบวนการเรียนรู้ (Learning process)

องอาจ (2549) ได้เสนอแนวคิดการดำเนินงานของการวิจัยเชิงปฏิบัติการในแต่ละวงจรประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ

ก) ขั้นตอนเตรียมการเบื้องต้น (Pre-step)

ข) การวางแผน (Planning)

ค) การลงมือปฏิบัติ (Action)

ง) การค้นหาข้อเท็จจริง (Fact finding)

ไพโรจน์ (2548) อธิบายไว้ว่า หากพิจารณาในรูปของกระบวนการวิจัย การมีส่วนร่วมของฝ่ายต่าง ๆ สามารถระบุได้ตามลำดับขั้นหรือกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมได้หลายขั้นตอน ซึ่งช่วยให้เห็นบทบาทหน้าที่ของผู้เข้าร่วมการวิจัยแต่ละฝ่ายได้อย่างชัดเจน และในทางปฏิบัติแล้ว กระบวนการวิจัยก็ต้องดำเนินไปโดยความร่วมมือกับทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่องเป็นลำดับขั้นตอนตั้งแต่ต้นจนจบสิ้นกระบวนการ ดังต่อไปนี้

ก) ขั้นการศึกษาบริบท ในขั้นนี้จะทำการกำหนดพื้นที่หรืออาณาบริเวณที่จะทำการศึกษาวิจัย

ข) ขั้นกำหนดปัญหา ในขั้นตอนนี้จะทำการสรุปคำถามหรือปัญหา รวมทั้งอธิบายเป้าหมาย และวัตถุประสงค์ของการแก้ไขปัญหามาให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องได้เห็นภาพ และเกิดความเข้าใจตรงกัน

ค) ขั้นการวางแผนปฏิบัติงานวิจัย ในขั้นตอนนี้จะทำขั้นตอนการปฏิบัติงานวิจัยให้ชัดเจน รวมทั้งระบุว่าผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการทำวิจัยแต่ละฝ่ายจะมีส่วนร่วมอะไร และอย่างไรเมื่อใดบ้าง พร้อมทั้งแผนการปรับปรุงหรือปรับเปลี่ยนวิธีการวิจัย

ง) ขั้นการติดตาม ตรวจสอบ และปรับปรุง รวมทั้งการแก้ไขระหว่างกระบวนการปฏิบัติงานวิจัย รวมทั้งให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) ที่แสดงถึงความพึงพอใจและความสำเร็จของการดำเนินการวิจัย

จ) ขั้นการสรุปผลการวิจัย ในขั้นตอนนี้จะทำการสรุปผลการวิจัย และเรียบเรียงเป็นรายงานการวิจัยออกเผยแพร่

สรุปได้ว่า การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม หมายถึง กระบวนการศึกษาค้นคว้ารวบรวมข้อมูลสารสนเทศต่าง ๆ เพื่อร่วมกันแก้ปัญหา เป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากการทำงานร่วมกันระหว่างผู้วิจัยกับสมาชิกในชุมชน ทั้งในระยะสั้น และระยะยาว โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาการมีส่วนร่วมของชุมชน ผู้วิจัยกับสมาชิกในชุมชนมีส่วนร่วมในกระบวนการวิจัยตั้งแต่ต้นจนจบ ตั้งแต่การวางแผนปฏิบัติ การปฏิบัติตามแผน การตรวจสอบหรือประเมินผลการปฏิบัติ และที่สำคัญ การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเป็นเครื่องมือส่งเสริมให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาของชุมชน การพัฒนา และเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของคนในชุมชนนั้น ทำให้ประชาชนได้ทำงานร่วมกัน และเรียนรู้ถึงทักษะในการจัดการชุมชน ระเบียบวิธีการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะคือ

ก) ประยุกต์ใช้ระเบียบวิธีวิจัยของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมของการพัฒนาชุมชน ประกอบด้วย เลือกกลุ่มเป้าหมาย สร้างบรรยากาศการยอมรับของกลุ่มเป้าหมาย

ระบุปัญหา และการแก้ไขปัญหามีศักยภาพ วางแผนเพื่อปฏิบัติ การดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการ การประเมินผล/ผลสะท้อน/การส่งผลกลับ การหมุนเกลียว การวนรอบ และการทำให้เป็นระบบของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม การเตรียมการถอนตัว และเผยแพร่ผลงาน

ข) ประยุกต์ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการตามแนวคิดของ Kemmis and McTaggart ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นวางแผน (Planning) เป็นขั้นเริ่มต้นในการดำเนินการ ด้วยการสำรวจปัญหาที่ต้องการให้มีการแก้ไขหรือพัฒนาโดยผู้มีส่วนร่วม เช่น ครูผู้สอนในชั้นเรียน และผู้เกี่ยวข้องอาจเป็นครูผู้สอนคนอื่น ๆ สอนร่วมกัน ผู้เรียน ผู้ปกครอง ผู้บริหาร ตลอดจนชุมชน ขั้นปฏิบัติการ (Act) เป็นการนำข้อมูลที่ได้ร่วมกันวางแผนงานมาดำเนินการปฏิบัติ โดยร่วมกันให้ข้อมูลย้อนกลับว่า แผนที่วางไว้อย่างสมเหตุสมผลนั้นปฏิบัติได้จริงมากน้อยเพียงใด ขั้นสังเกต (Observe) ในการดำเนินงานต้องมีการสังเกตการณ์ควบคู่ไปด้วย เพื่อให้เกิดความเที่ยงตรงในการปฏิบัติ ควรให้ผู้มีส่วนร่วมทุกฝ่ายได้ร่วมสังเกตการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ซึ่งการสังเกตนี้รวมถึงการรวบรวมผลที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติ และขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ(Reflect) ขั้นสุดท้ายของวงจรการวิจัยเชิงปฏิบัติการ คือ การประเมินหรือตรวจสอบกระบวนการ ผู้มีส่วนร่วมจะต้องตรวจสอบปัญหาที่เกิดขึ้นในแง่มุมต่าง ๆ โดยข้อมูลที่ได้จะเป็นแนวทางในการปรับปรุง และวางแผนการปฏิบัติต่อไปจนกว่าจะสามารถแก้ปัญหาหรือพัฒนางานที่เกิดขึ้นได้

### 2.3 ภูมิปัญญาท้องถิ่น

ภูมิปัญญาท้องถิ่น หมายถึง ความรู้ของชาวบ้าน ซึ่งเรียนรู้มาจากพ่อแม่ ปู่ย่าตายาย ญาติพี่น้อง หรือผู้มีความรู้ในหมู่บ้านในท้องถิ่นต่าง ๆ

ความรู้เหล่านี้สอนให้เด็กเคารพผู้ใหญ่ มีความกตัญญูรู้คุณพ่อแม่และผู้มีพระคุณ มีความเอื้ออาทรต่อคนอื่น รู้จักช่วยเหลือแบ่งปันข้าวของของตนให้แก่ผู้อื่น

ความรู้ที่เป็นภูมิปัญญาเป็นความรู้ที่มีคุณธรรม สอนให้คนเป็นคนดี สอนให้คนเคารพธรรมชาติ รู้จักพึ่งพาอาศัยธรรมชาติโดยไม่ทำลาย ให้เคารพสิ่งศักดิ์สิทธิ์ และคนที่ล่วงลับไปแล้ว

ภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นความรู้เรื่องการทำมาหากิน เช่น การจับปลา การจับสัตว์ การปลูกพืช การเลี้ยงสัตว์ การทอผ้า ทอเสื่อ การสานตะกร้าและเครื่องใช้ด้วยไม้ไผ่ ด้วยหวาย การทำเครื่องปั้นดินเผา การทำเครื่องมือทางการเกษตร

นอกจากนั้น ยังมีศิลปะดนตรี การฟ้อนรำ และการละเล่นต่าง ๆ การรักษาโรคด้วยวิธีต่าง ๆ เช่น การใช้ยาสมุนไพร การนวด เป็นต้น

ภูมิปัญญาเหล่านี้เป็นความรู้ความสามารถที่บรรพบุรุษได้สร้างสรรค์และถ่ายทอดมาให้เรามีวิธีการหลายอย่างที่ทำให้ความรู้เหล่านี้เกิดประโยชน์แก่สังคมปัจจุบันด้วย คือ

การอนุรักษ์ คือ การบำรุงสิ่งที่ดีงามไว้

การฟื้นฟู คือ การรื้อฟื้นสิ่งที่ดีงามที่หายไป เลิกไป หรือกำลังจะเลิก ให้กลับมาเป็นประโยชน์ เช่น การรื้อฟื้นดนตรีไทย

การประยุกต์ คือ การปรับ หรือการผสมผสานความรู้เก่ากับความรู้ใหม่เข้าด้วยกัน ให้เหมาะสมกับสมัยใหม่ เช่น การใช้ยาสมุนไพรในโรงพยาบาล ประสานกับการรักษาสมัยใหม่ การทำพิธีบวงสรวงไม้ เพื่อให้คนร่วมมืออนุรักษ์ป่า

ภูมิปัญญาท้องถิ่น หมายถึง ความรู้ของชาวบ้าน ที่สร้างขึ้นจากประสบการณ์ และความเฉลียวฉลาดของแต่ละคน ซึ่งได้เรียนรู้มาจากพ่อแม่ ปู่ย่าตายาย ญาติพี่น้อง และผู้มีความรู้ในชุมชน

ความรู้เหล่านี้เกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิต เป็นแนวทาง หลักเกณฑ์ วิถีปฏิบัติที่เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกในครอบครัว ความสัมพันธ์กับคนอื่น ความสัมพันธ์กับผู้ล่วงลับไปแล้ว กับสิ่งศักดิ์สิทธิ์ และกับธรรมชาติ

ภูมิปัญญาท้องถิ่น เป็นความรู้ที่มีคุณธรรม สอนให้คนเคารพผู้อื่น เคารพสิ่งศักดิ์สิทธิ์ เคารพธรรมชาติ พึ่งพาอาศัยธรรมชาติโดยไม่ทำลาย

ความเชื่อเรื่องผี มีความหมายถึงเกณฑ์ที่บรรพบุรุษได้ถ่ายทอดมา การละเมิดกฎเกณฑ์นั้นจึงเรียกว่า ผิดผี ต้องมีการขอขมา และมีการลงโทษ โดยคนแต่ละคนแก่ ซึ่งเป็นตัวแทนของบรรพบุรุษเป็นผู้แนะนำและดำเนินการ เช่น ประเพณีสอนให้คนหนุ่มสาวที่ยังไม่แต่งงานไม่ให้ถูกเนื้อต้องตัวกัน เป็นการป้องกันมิให้กระทำเกินกว่าสมควร ถ้าหากใครทำผิด ก็เรียกว่า ผิดผี ต้องมีการ “เสียผี” คือ มีการชดใช้การกระทำผิดนั้น

ภูมิปัญญาท้องถิ่นยังมีเรื่องประเพณีต่าง ๆ ซึ่งทำให้ชุมชนร่วมใจกันทำกิจกรรม ที่เป็นการรื้อฟื้นแนวทางในการดำเนินชีวิต เช่น งานบุญตามเทศกาล งานพิธีการเกิด การสู่ขวัญ การแต่งงาน และงานศพ เป็นต้น

ความรู้ในเรื่องการทำมาหากินมีอยู่มาก เช่น การทำนาทำไร่ การปลูกพืช การเลี้ยงสัตว์ การจับปลา จับสัตว์ การทำเครื่องมือทางเกษตร การทำเครื่องใช้ การจักสานด้วยไม้ไผ่หรือด้วยหวาย การทอผ้า ทั้งผ้าฝ้ายและผ้าไหม ซึ่งมีลวดลายที่สะท้อนให้เห็นถึงความเชื่อและความคิดของชาวบ้าน การทำเครื่องปั้นดินเผา การแกะสลักไม้และหิน ซึ่งจะพบเห็นได้จากโบราณสถานและในพิพิธภัณฑ์ต่าง ๆ

นอกจากนั้น ยังมีการรักษาโรคแบบพื้นบ้าน จะด้วยวิธีการทางไสยศาสตร์ การใช้สมุนไพร การนวด และวิธีการอื่น ๆ

ภูมิปัญญาท้องถิ่นยังมีอยู่ในหมู่บ้านในชนบท แม้ว่าบางส่วนจะหายไป เลิกไปหรือถูกปรับเปลี่ยนไปเป็นอย่างอื่น หลายแห่งมีวิธีการใช้ความรู้เหล่านี้ให้เกิดประโยชน์ ซึ่งมีวิธีการต่าง ๆ ที่ใช้ คือ

การอนุรักษ์ คือ การรักษาความรู้ที่ดั้งเดิม เช่น ประเพณีต่าง ๆ หัตถกรรม และคุณค่าหรือการปฏิบัติตนเพื่อความสัมพันธ์อันดีกับคนและสิ่งแวดล้อม

การฟื้นฟู คือ การรื้อฟื้นความรู้ที่ดั้งเดิมต่าง ๆ ที่สูญหายไป เลิกไป หรือเปลี่ยนไปให้กลับมาเพื่อยังประโยชน์ให้ผู้คนสมัยนี้ เช่น การฟื้นฟูดนตรีไทย การฟื้นฟูการเกษตรผสมผสาน ซึ่งปู่ย่าตายายเคยทำมาก่อน การฟื้นฟูประเพณีการผูกเสี่ยว หรือการผูกมิตรในภาคอีสาน เพื่อทำให้เกิดความร่วมมือระหว่างชาวบ้านกับชาวบ้าน หรือชาวบ้านกับข้าราชการ

การประยุกต์ คือ การปรับความรู้เก่ากับความรู้ใหม่ เพื่อให้เหมาะสมกับสังคมที่เปลี่ยนไป เช่น การประยุกต์การบวชมาเป็น การบวชต้นไม้ เพื่อให้เกิดสำนึกการอนุรักษ์ธรรมชาติ รักษาป่ามากยิ่งขึ้น การประยุกต์ประเพณีการทำบุญข้าวเปลือกที่วัด มาเป็นการสร้างธนาคารข้าว เพื่อช่วยเหลือผู้ที่ขาดแคลน การประยุกต์ดนตรีไทยกับดนตรีสมัยใหม่ หรือการร้องรำต่าง ๆ

การสร้างใหม่ คือ การคิดค้นสิ่งใหม่ ๆ ที่สัมพันธ์กับความรู้ดั้งเดิม เช่น การประดิษฐ์โปงลาง ซึ่งเป็นเครื่องดนตรีชนิดหนึ่งในภาคอีสาน มีลักษณะคล้ายกับระนาดแต่แตกต่างทั้งรูปแบบและเสียง การคิดโครงการพัฒนาเพื่อแก้ไขปัญหาของชุมชน โดยอาศัยคุณค่าความเอื้ออาทรที่ชาวบ้านเคยมีต่อกัน มาหารูปแบบใหม่ เช่น การสร้างธนาคารข้าว ธนาคารโคกระบือ การรวมกลุ่มแม่บ้าน เยาวชน เพื่อทำกิจกรรมร่วมกันอย่างเป็นระบบมากยิ่งขึ้น

คำว่า ภูมิปัญญาท้องถิ่น หมายถึง ความรู้ของชาวบ้าน ซึ่งได้มาจากประสบการณ์ และความเฉลียวฉลาดของชาวบ้าน รวมทั้งความรู้ที่สั่งสมมาแต่บรรพบุรุษ สืบทอดจากคนรุ่นหนึ่งไปสู่คนอีกรุ่นหนึ่ง ระหว่างการสืบทอดมีการปรับ ประยุกต์และเปลี่ยนแปลง จนอาจเกิดเป็นความรู้ใหม่ตามสภาพการณ์ทางสังคมวัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม

ภูมิปัญญาเป็นความรู้ที่ประกอบไปด้วยคุณธรรม ซึ่งสอดคล้องกับวิถีชีวิตดั้งเดิมของชาวบ้านในวิถีชีวิตนั้น ชีวิตของชาวบ้านไม่ได้แบ่งแยกเป็นส่วน ๆ หากแต่ทุกอย่างมีความสัมพันธ์กันการทำมาหากิน การอยู่ร่วมกันในชุมชน การปฏิบัติศาสนา พิธีกรรมและประเพณี

ความรู้เป็นคุณธรรม เมื่อผู้คนใช้ความรู้นั้น เพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่าง คนกับคน คนกับธรรมชาติและคนกับสิ่งเหนือธรรมชาติ

ความสัมพันธ์ที่ดีเป็นความสัมพันธ์ที่มีความสมดุล ที่เคารพกันและกัน ไม่ทำร้ายทำลายกัน ทำให้ทุกฝ่ายทุกส่วนอยู่ร่วมกันได้อย่างสันติชุมชนดั้งเดิมจึงมีกฎเกณฑ์ของการอยู่ร่วมกัน มีคนเฒ่าคนแก่ เป็นผู้นำ คอยให้คำแนะนำตักเตือน ตัดสิน และลงโทษหากมีการละเมิด ชาวบ้านเคารพธรรมชาติรอบตัว ดิน น้ำ ป่า เขา ข้าว แดง ลม ฝน โลก และจักรวาล ชาวบ้านเคารพผู้หลักผู้ใหญ่ พ่อแม่ ปู่ย่าตายาย ทั้งที่มีชีวิตอยู่และล่วงลับไปแล้ว

ภูมิปัญญาจึงเป็นความรู้ที่มีคุณธรรม เป็นความรู้ที่มีเอกภาพของทุกสิ่งทุกอย่าง เป็นความรู้ว่า ทุกสิ่งทุกอย่างสัมพันธ์กันอย่างมีความสมดุล เราจึงยกย่องความรู้ขั้นสูงส่งอันเป็นความรู้แจ้งในความจริงแห่งชีวิตนี้ว่า “ภูมิปัญญา”

ความคิดและการแสดงออก

เพื่อจะเข้าใจภูมิปัญญาท้องถิ่น จำเป็นต้องเข้าใจความคิดของชาวบ้านเกี่ยวกับโลกหรือที่เรียกว่า โลกทัศน์ และเกี่ยวกับชีวิตหรือที่เรียกว่า ชีวิตทัศน์ สิ่งเหล่านี้เป็นนามธรรมอันเกี่ยวข้องกับสัมพันธ์โดยตรงกับการแสดงออกในลักษณะต่าง ๆ ที่เป็นรูปธรรม

แนวคิดเรื่องความสมดุลของชีวิต เป็นแนวคิดพื้นฐานของภูมิปัญญาท้องถิ่น การแพทย์แผนไทยหรือที่เคยเรียกกันว่า การแพทย์แผนโบราณ นั้นมีหลักการว่า คนมีสุขภาพดีเมื่อร่างกายมีความสมดุลระหว่างธาตุทั้ง ๔ คือ ดิน น้ำ ลม ไฟ คนเจ็บไข้ได้ป่วยเพราะธาตุขาดความสมดุล จะมีการปรับธาตุ โดยใช้ยาสมุนไพรหรือวิธีการอื่น ๆ คนเป็นไข้ตัวร้อน หมกยาพื้นบ้านจะให้ยาเย็นเพื่อลดไข้ เป็นต้น

การดำเนินชีวิตประจำวันก็เช่นเดียวกันชาวบ้านเชื่อว่าจะต้องรักษาความสมดุลในความสัมพันธ์สามด้าน คือ

ความสัมพันธ์กับคนในครอบครัว ญาติพี่น้อง เพื่อนบ้านในชุมชน ความสัมพันธ์ที่ดี มีหลักเกณฑ์ที่บรรพบุรุษได้สั่งสอนมา เช่น ลูกควรปฏิบัติอย่างไรกับพ่อแม่ กับญาติพี่น้อง กับผู้สูงอายุ คนเฒ่าคนแก่ กับเพื่อนบ้าน พ่อแม่ควรเลี้ยงดูลูกอย่างไร ความเอื้ออาทรต่อกันและกัน ช่วยเหลือเกื้อกูลกัน โดยเฉพาะในยามทุกข์ยากหรือมีปัญหา ใครมีความสามารถพิเศษก็ใช้ความสามารถนั้นช่วยเหลือผู้อื่น เช่น บางคนเป็นหมอชา ก็ช่วยดูแลรักษาคนเจ็บป่วยไม่สบายโดยไม่คิดค่ารักษา มีแต่เพียงการยกครู หรือการรำลึกถึงครูบาอาจารย์ที่ประสาทวิชาให้เท่านั้น หมอยาต้องทำมาหากินโดยการทำนาทำไร่ เลี้ยงสัตว์เหมือนกับชาวบ้านอื่น ๆ บางคนมีความสามารถพิเศษด้านการทำมาหากิน ก็ช่วยสอนลูกหลานให้มีวิชาไปด้วย

ความสัมพันธ์ระหว่างคนกับคนในครอบครัวในชุมชน มีกฎเกณฑ์เป็นข้อปฏิบัติและข้อห้ามอย่างชัดเจน มีการแสดงออกทางประเพณี พิธีกรรมและกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การรดน้ำดำหัวผู้ใหญ่ การบายศรีสู่ขวัญ เป็นต้น

ความสัมพันธ์กับธรรมชาติ ผู้คนสมัยก่อนพึ่งพาอาศัยธรรมชาติแทบทุกด้าน ตั้งแต่อาหาร การกิน เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัยและยารักษาโรค วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยียังไม่พัฒนาก้าวหน้าเหมือนทุกวันนี้ ยังไม่มีระบบการค้าแบบสมัยใหม่ ไม่มีตลาด คนไปจับปลาล่าสัตว์ เพื่อเป็นอาหารไปวัน ๆ ตัดไม้เพื่อสร้างบ้านและใช้สอยตามความจำเป็นเท่านั้น ไม่ได้ทำเพื่อการค้าชาวบ้านมีหลักเกณฑ์ในการใช้สิ่งของในธรรมชาติไม่ตัดไม้อ่อน ทำให้ต้นไม้ในป่าขึ้นแทนต้นที่ถูกตัดไปได้ตลอดเวลา

ชาวบ้านยังไม่รู้จักสารเคมี ไม่ใช้ยาฆ่าแมลง ฆ่าหญ้า ฆ่าสัตว์ ไม่ใช้ปุ๋ยเคมี ใช้สิ่งของในธรรมชาติให้เกื้อกูลกัน ใช้มูลสัตว์ ใบไม้ใบหญ้าที่เน่าเปื่อยเป็นปุ๋ย ทำให้ดินอุดมสมบูรณ์ น้ำสะอาดและไม่เหือดแห้ง

ชาวบ้านเคารพธรรมชาติ เชื่อว่ามีเทพเจ้าสถิตอยู่ในดิน น้ำ ป่า เขา สถานที่ทุกแห่งจะทำอะไรต้องขออนุญาตและทำด้วยความเคารพและพอดีพองาม ชาวบ้านรู้คุณธรรมชาติ ที่ได้ให้ชีวิตแก่ พิธีกรรมต่าง ๆ ล้วนแสดงออกถึงแนวคิดดังกล่าว เช่น งานบุญพิธีที่เกี่ยวกับ น้ำ ข้าว ป่าเขารวมถึงสัตว์ บ้านเรือน เครื่องใช้ต่างๆ มีพิธีสู่ขวัญข้าว สู่ขวัญควาย สู่ขวัญเกวียน ทางอีสานมีพิธีสแกนหรือแรกนา เลี้ยงผีตาแฮก มีงานบุญเพื่อเลี้ยงผีหรือสิ่งศักดิ์สิทธิ์ประจำหมู่บ้าน เป็นต้น

ความสัมพันธ์กับสิ่งเหนือธรรมชาติ ชาวบ้านรู้ว่ามีมนุษย์เป็นเพียงส่วนเล็ก ๆ ส่วนหนึ่งของจักรวาล ซึ่งเต็มไปด้วยความเร้นลับ มีพลังและอำนาจที่เขาไม่อาจจะหาคำอธิบายได้ ความเร้นลับดังกล่าวรวมถึงญาติพี่น้องและผู้ที่ล่วงลับไปแล้ว ชาวบ้านยังสัมพันธ์กับพวกเขา ทำบุญและรำลึกถึงอย่างสม่ำเสมอทุกวันหรือในโอกาสสำคัญ ๆ นอกนั้น เป็นผีผีร้าย สิ่งเหล่านี้สิงสถิตอยู่ในสิ่งต่าง ๆ ในโลก ในจักรวาลและอยู่บนสวรรค์

#### การทำมาหากิน

แม้วิถีชีวิตของชาวบ้านเมื่อก่อนจะดูเรียบง่ายกว่าทุกวันนี้ และยังอาศัยธรรมชาติและแรงงานเป็นหลักในการทำมาหากิน แต่พวกเขาก็ต้องใช้สติปัญญาที่บรรพบุรุษถ่ายทอดมาให้เพื่อจะได้อยู่รอด ทั้งนี้เพราะปัญหาต่าง ๆ ในอดีตก็ยังมีไม่น้อย โดยเฉพาะเมื่อครอบครัวมีสมาชิกมากขึ้น จำเป็นต้องขยายที่ทำกิน ต้องหักร้างถางพง บุกเบิกพื้นที่ทำกินใหม่ การปรับพื้นที่ป่านคันทนาเพื่อทำนาซึ่งเป็นงานที่หนัก การทำไร่ทำนา ปลูกพืชเลี้ยงสัตว์และดูแลรักษาให้เติบโตและได้ผล เป็นงานที่

ต้องอาศัยความรู้ความสามารถการจับปลาล่าสัตว์ก็มีวิธีการ บางคนมีความสามารถมาก รู้ว่าเวลาไหนที่ใดและวิธีใดจะจับปลาได้ดีที่สุด คนที่ไม่เก่งก็ต้องใช้เวลานานและได้ปลาน้อย การล่าสัตว์ก็เช่นเดียวกัน

การจัดการแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร ก็เป็นความรู้ความสามารถที่มีมาแต่โบราณ คนทางภาคเหนือรู้จักบริหารน้ำเพื่อการเกษตรและการบริโภคต่าง ๆ โดยการจัดระบบเหมืองฝายมีการจัดแบ่งปันน้ำกันตามระบบประเพณีที่สืบทอดกันมา มีหัวหน้าที่ทุกคนยอมรับ มีคณะกรรมการจัดสรรน้ำตามสัดส่วนและตามพื้นที่ทำกินนับเป็นความรู้ที่ทำให้ชุมชนต่าง ๆ ที่อาศัยอยู่ใกล้ลำน้ำไม่ว่าต้นน้ำหรือปลายน้ำ ได้รับการแบ่งปันน้ำอย่างยุติธรรม ทุกคนได้ประโยชน์และอยู่ร่วมกันอย่างสันติ

ชาวบ้านรู้จักการแปรรูปผลิตผลในหลายรูปแบบ การถนอมอาหารให้กินได้นาน การดอง การหมัก เช่น ปลาร้า น้ำปลา ผักดอง ปลาเค็ม เนื้อเค็ม ปลาแห้ง เนื้อแห้ง การแปรรูปข้าวก็ทำได้มากมายนับร้อยชนิด เช่น ขนมห่าง ๆ และพิธีกรรมและแต่ละงานบุญประเพณี มีข้าวและขนมในรูปแบบไม่ซ้ำกันตั้งแต่ขนมจีน สังขยา ไปถึงขนมในงานสารท กาละแม ขนมกรก และอื่น ๆ ซึ่งยังพอมีให้เห็นอยู่จำนวนหนึ่ง ในปัจจุบันส่วนใหญ่ปรับเปลี่ยนมาเป็นการผลิตเพื่อขาย หรือเป็นอุตสาหกรรมในครัวเรือน

ความรู้เรื่องการปรุงอาหารก็มีอยู่มากมายแต่ละท้องถิ่นมีรูปแบบและรสชาติแตกต่างกันไป มีมากมายนับร้อยนับพันชนิด แม้ในชีวิตประจำวันจะมีเพียงไม่กี่อย่าง แต่โอกาสงานพิธี งานเลี้ยง งานฉลองสำคัญ จะมีการจัดเตรียมอาหารอย่างดีและพิถีพิถัน

การทำมาหากินในประเพณีเดิมนั้นเป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ การเตรียมอาหาร การจัดขนม และผลไม้ ไม่ได้เป็นเพียงเพื่อให้รับประทานแล้วอร่อย แต่ให้ได้ความสวยงาม ทำให้สามารถสัมผัสกับอาหารนั้นไม่เพียงแต่ทางปากและรสชาติของลิ้น แต่ทางตาและทางใจ การเตรียมอาหารเป็นงานศิลปะที่ปรุงแต่งด้วยความตั้งใจ ใช้เวลาฝีมือ และความรู้ความสามารถ

ชาวบ้านสมัยก่อนใหญ่จะทำนาเป็นหลักเพราะเมื่อมีข้าวแล้วก็สบายใจ อย่างอื่นพอหาได้จากธรรมชาติ เสร็จหน้านาจึงจะทำงานหัตถกรรม การทอผ้า ทำเสื่อ เลี้ยงไหม ทำเครื่องมือสำหรับจับสัตว์ เครื่องมือการเกษตร และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จำเป็น หรือเตรียมพื้นที่เพื่อการทำนาครั้งต่อไป

หัตถกรรมเป็นทรัพย์สินและมรดกทางภูมิปัญญาที่ยิ่งใหญ่ที่สุดอย่างหนึ่งของบรรพบุรุษ เพราะเป็นสื่อที่ถ่ายทอดอารมณ์ ความรู้สึก ความคิด ความเชื่อและคุณค่าต่าง ๆ ที่สั่งสมมาแต่เนิ่นนาน ปลายผ้าไหม ผ้าฝ้าย ฝีมือในการทออย่างประณีต รูปแบบเครื่องมือที่สานด้วยไม้ไผ่ แลอุปกรณ์

เครื่องใช้ไม้สอยต่าง ๆ เครื่องดนตรี เครื่องเล่น สิ่งเหล่านี้ได้ถูกบรรจงสร้างขึ้นมาเพื่อการใช้สอย การทำบุญหรือการอุทิศให้ใครคนหนึ่ง ไม่ใช่เพื่อการค้าขาย

ชาวบ้านทำมาหากินเพียงเพื่อการยังชีพ ไม่ได้ทำเพื่อขาย มีการนำผลิตผลส่วนหนึ่งไปแลกเปลี่ยนของที่จำเป็นที่ตนเองไม่มี เช่น นำข้าวไปแลกเกลือ พริก ปลา ไก่ หรือเสื้อผ้า การขายผลิตผลมีแต่เพียงส่วนน้อย และเมื่อมีความจำเป็นต้องใช้เงินเพื่อเสียภาษีให้รัฐ ชาวบ้านนำผลิตผล เช่น ข้าว ไปขายในเมืองให้กับพ่อค้าหรือขายให้กับพ่อค้าท้องถิ่นเช่นทางภาคอีสานเรียกว่า “นายฮ้อย” คนเหล่านี้จะนำผลิตผลบางอย่าง เช่น ข้าว ปลา รำ วัว ควาย ไปขายในที่ไกล ๆ ทางภาคเหนือมีพ่อค้าวัวต่าง ๆ เป็นต้น

แม้ว่าความรู้เรื่องการค้าขายของคนสมัยก่อนไม่อาจจะนำมาใช้ในระบบตลาดเช่นปัจจุบันได้ เพราะสถานการณ์ได้เปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก แต่การค้าที่มีจริยธรรมของพ่อค้าในอดีต ที่ไม่ได้หวังแต่เพียงกำไร แต่คำนึงถึงการช่วยเหลือแบ่งปันกันเป็นหลัก ยังมีคุณค่าสำหรับปัจจุบันนอกนั้น ในหลายพื้นที่ในชนบท ระบบการแลกเปลี่ยนสิ่งของยังมีอยู่ โดยเฉพาะในพื้นที่ยากจนซึ่งชาวบ้านไม่มีเงินสด แต่มีผลิตผลต่าง ๆ ระบบการแลกเปลี่ยนไม่ได้ยึดหลักมาตราชั่งวัดหรือการตีราคาของสิ่งของ แต่แลกเปลี่ยนโดยการคำนึงถึงสถานการณ์ของผู้แลกทั้งสองฝ่าย คนที่เอาปลาหรือไก่มาของแลกข้าว อาจจะได้ข้าวเป็นถังเพราะเจ้าของข้าวคำนึงถึงความจำเป็นของครอบครัวเจ้าของไก่ ถ้าหากตีราคาเป็นเงินข้าวหนึ่งถังย่อมมีค่าสูงกว่าไก่หนึ่งตัว

#### การอยู่ร่วมกันในสังคม

การอยู่ร่วมกันในชุมชนดั้งเดิมนั้น ส่วนใหญ่จะเป็นญาติพี่น้องไม่กี่ตระกูล ซึ่งได้อพยพย้ายถิ่นฐานมาอยู่ หรือสืบทอดบรรพบุรุษจนนับญาติกันได้ทั้งชุมชน มีคนเฒ่าคนแก่ที่ชาวบ้านเคารพนับถือเป็นผู้นำ หน้าที่ของผู้นำไม่ใช่การสั่ง แต่เป็นผู้ให้คำแนะนำปรึกษา มีความแม่นยำในกฎระเบียบประเพณีการดำเนินชีวิต ตัดสินไกล่เกลี่ยหากเกิดความขัดแย้ง ช่วยกันแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น

ปัญหาในชุมชนก็มีไม่น้อย ปัญหาการทำมาหากิน ฝนแล้ง น้ำท่วม โรคระบาด โจรลักวัวควาย เป็นต้น นอกจากนั้น ยังมีปัญหาความขัดแย้งภายในชุมชนหรือระหว่างชุมชน การละเมิดกฎหมายประเพณี ส่วนใหญ่จะเป็นการ “ผิดผี” คือ ผิดของบรรพบุรุษ ผู้ซึ่งได้สร้างกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ไว้ เช่น กรณีที่ชายหนุ่มถูกเนื้อต้องตัวหญิงสาวที่ยังไม่แต่งงาน เป็นต้น หากเกิดการผิดผีขึ้นมา ก็ต้องมีพิธีกรรมขอขมา โดยมีคนเฒ่าคนแก่เป็นตัวแทนของบรรพบุรุษ มีการว่ากล่าวสั่งสอนและชดเชยการทำผิดนั้นตามกฎหมายที่วางไว้

ชาวบ้านอยู่อย่างพึ่งพาอาศัยกัน ยามเจ็บไข้ได้ป่วย ยามเกิดอุบัติเหตุเภทภัย ยามที่โจรขโมยวัวควายข้าวของ การช่วยเหลือกันทำงานที่เรียกกันว่า การลงแขก ทั้งแรงกายแรงใจที่มีอยู่ก็จะแบ่งปันช่วยเหลือเอื้ออาทรกัน การแลกเปลี่ยนสิ่งของ อาหารการกิน และอื่น ๆ จึงเกี่ยวข้องกับวิถีของชุมชน ชาวบ้านช่วยกันเก็บเกี่ยวข้าว สร้างบ้าน หรืองานอื่นที่ต้องการคนมาก ๆ เพื่อจะได้เสร็จโดยเร็ว ไม่มีการจ้าง

กรณีตัวอย่างจากการปลูกข้าวของชาวบ้าน ถ้าปีหนึ่งชาวนาปลูกข้าวได้ผลดี ผลผลิตที่ได้จะใช้ในการบริโภคในครอบครัว ทำบุญที่วัดเพื่อแผ้วถางพื้นที่นาที่ขาดแคลน แลกของ และเก็บไวเผื่อว่าปีหน้าฝนอาจแล้ง น้ำอาจท่วม ผลผลิตอาจไม่ดี.

ในชุมชนต่าง ๆ จะมีผู้มีความรู้ความสามารถหลากหลาย บางคนเก่งทางการรักษาโรค บางคนเก่งทางการเพาะปลูกพืช บางคนทางการเลี้ยงสัตว์ บางคนทางด้านดนตรีการละเล่น บางคนเก่งทางด้านพิธีกรรม คนเหล่านี้ต่างก็ใช้ความสามารถเพื่อประโยชน์ของชุมชน โดยไม่ถือเป็นอาชีพที่มีค่าตอบแทน อย่างมากก็มี “ค่าครู” แต่เพียงเล็กน้อย ซึ่งปรกติแล้ว เงินจำนวนนั้นก็ใช้สำหรับเครื่องมือประกอบพิธีกรรม หรือเพื่อทำบุญที่วัดมากกว่าที่หมดยาหรือบุคคลผู้นั้นจะเก็บไว้ใช้เอง เพราะแท้ที่จริงแล้ว “วิชา” ที่ครูถ่ายทอดมาให้แก่ลูกศิษย์จะต้องนำไปใช้เพื่อประโยชน์แก่สังคม ไม่ใช่เพื่อผลประโยชน์ส่วนตัว การตอบแทนจึงไม่ใช่เงินหรือสิ่งของเสมอไป แต่เป็นการช่วยเหลือเกื้อกูลกันโดยวิธีการต่าง ๆ

ด้วยวิถีชีวิตเช่นนี้ จึงมีคำถามเพื่อเป็นการสอนคนรุ่นหลังว่า ถ้าหากคนหนึ่งจับปลาซ่อนตัวใหญ่ได้หนึ่งตัว ทำอย่างไรจึงจะกินได้ทั้งปี คนสมัยนี้อาจจะบอกว่า ทำปลาเค็ม ปลาจืด หรือเก็บรักษาด้วยวิธีการต่างๆ แต่คำตอบที่ถูกต้อง คือ แบ่งปันให้พี่น้องเอนบ้าน เพราะเมื่อเขาได้ปลา เขาก็จะทำกับเราเช่นเดียวกัน

ชีวิตทางสังคมของหมู่บ้านมีศูนย์กลางอยู่ที่วัดกิจกรรมของส่วนรวจะทำกันที่วัด งานบุญประเพณีต่าง ๆ ตลอดจนการละเล่นมหรสพ พระสงฆ์เป็นผู้นำทางจิตใจ เป็นครูที่สอนลูกหลายผู้หยาซึ่งไปรับใช้พระสงฆ์หรือ “บวชเรียน” ทั้งนี้เพราะก่อนนี้ยังไม่มีโรงเรียน วัดจึงเป็นทั้งโรงเรียนและหอประชุมเพื่อกิจกรรมต่าง ๆ ต่อเมื่อโรงเรียนมีขึ้นและแยกออกจากวัด บทบาทของวัดและของพระสงฆ์จึงเปลี่ยนไป

งานบุญประเพณีในชุมชนแต่ก่อนมีอยู่ทุกเดือน ต่อมาก็ลดลงไป หรือสองสามหมู่บ้านร่วมกันจัด หรือผลัดเปลี่ยนหมุนเวียนกัน เช่น งานเทศน์มหาชาติ ซึ่งเป็นงานใหญ่ หมู่บ้านเล็ก ๆ ไม่อาจจะจัดได้ทุกปี งานเหล่านี้มีทั้งความเชื่อ พิธีกรรมและความสนุกสนาน ซึ่งชุมชนแสดงออกร่วมกัน

## ระบบคุณค่า

ความเชื่อในกฎเกณฑ์ประเพณีเป็นระเบียบทางสังคมของชุมชนดั้งเดิม ความเชื่อนี้เป็นรากฐานของระบบคุณค่าต่าง ๆ ความกตัญญูรู้คุณต่อพ่อแม่ ปู่ย่าตายาย ความเมตตาเอื้ออาทรต่อผู้อื่น ความเคารพต่อสิ่งศักดิ์สิทธิ์ในธรรมชาติรอบตัวและในสากลจักรวาล

ความเชื่อ “ผี” หรือสิ่งศักดิ์สิทธิ์ในธรรมชาติเป็นที่มาของการดำเนินชีวิตทั้งของส่วนบุคคลและของชุมชนโดยรวม การเคารพในผีปู่ตาหรือผีปู่ย่า ซึ่งเป็นผีประจำหมู่บ้าน ทำให้ชาวบ้านมีความเป็นหนึ่งเดียวกัน เป็นลูกหลานของปู่ตาคนเดียวกัน รักษาป่าที่มีบ้านเล็ก ๆ สำหรับผีปลูกอยู่ติดหมู่บ้าน ผีป่าทำให้คนตัดไม้ด้วยความเคารพ ขออนุญาต เลือกดัดคั่นแก็งและปลุกทดแทน ไม่ทิ้งสิ่งสกปรกลงแม่น้ำด้วยความเคารพในแม่คงคา กินข้าวด้วยความเคารพในแม่โพสพ คนโบราณกินข้าวเสร็จจะไหว้ข้าว

พิธีบายศรีสู่ขวัญ เป็นพิธีรื้อฟื้น กระชับหรือสร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้คน คนจะเดินทางไกล หรือกลับจากการเดินทาง สมาชิกใหม่ในชุมชน คนป่วยหรือกำลังฟื้นไข้ คนเหล่านี้จะได้รับพิธีสู่ขวัญ เพื่อเป็นสิริมงคล มีความอยู่เย็นเป็นสุข นอกนั้นยังมีพิธีสืบชะตาชีวิตของบุคคลหรือของชุมชน

นอกจากพิธีกรรมกับคนแล้ว ยังมีพิธีกรรมกับสัตว์และธรรมชาติ มีพิธีสู่ขวัญข้าว สู่ขวัญควาย สู่ขวัญเกวียน เป็นการแสดงออกถึงการขอบคุณ การขอขมา พิธีดังกล่าวไม่ได้มีความหมายถึงว่าสิ่งเหล่านี้มีจิตมีผีในตัวเอง แต่เป็นการแสดงออกถึงความสัมพันธ์กับจิตและสิ่งศักดิ์สิทธิ์อันเป็นสากล ในธรรมชาติทั้งหมด ทำให้ผู้คนมีความสัมพันธ์อันดีกับทุกสิ่ง คนขับแท็กซี่ในกรุงเทพฯ ที่มาจากหมู่บ้าน ยังซื้อดอกไม้แล้วแขวนไว้ที่กระจกในรถ ไม่ใช่เพื่อเซ่นไหว้ผีในรถแท็กซี่ แต่เป็นการรำลึกถึงสิ่งศักดิ์สิทธิ์ในสากลจักรวาล รวมถึงที่สิ่งอยู่ในรถคันนั้น

ผู้คนสมัยก่อนมีความสำนึกในข้อจำกัดของตนเอง รู้ว่ามนุษย์มีความอ่อนแอและเปราะบาง หากไม่รักษาความสัมพันธ์อันดีและไม่คงความสมดุลกับธรรมชาติรอบตัวไว้ เขาคงไม่สามารถมีชีวิตได้อย่างเป็นสุขและยืนนาน ผู้คนทั่วไปจึงไม่มีความอวดกล้าในความสามารถของตน ไม่ทำทาบธรรมชาติและสิ่งศักดิ์สิทธิ์ มีความอ่อนน้อมถ่อมตน และรักษากฎระเบียบประเพณีอย่างเคร่งครัด

ชีวิตของชาวบ้านในรอบหนึ่งปีจึงมีพิธีกรรมทุกเดือน เพื่อแสดงออกถึงความเชื่อและความสัมพันธ์ระหว่างผู้คนในสังคม ระหว่างคนกับธรรมชาติ และระหว่างคนกับสิ่งศักดิ์สิทธิ์ต่าง ๆ ดังกรณีงานบุญประเพณีของชาวภาคอีสานที่เรียกว่า สัตสับสอง คือ

เดือนอ้าย (เดือนที่หนึ่ง) บุญเข้ากรรม ให้พระภิกษุเข้าปาวาสกรรม

เดือนยี่ (เดือนที่สอง) บุญคูณลาน ให้นำข้าวมากองกันที่ลาน ทำพิธีก่อนนวด

เดือนสาม บุญข้าวจี ให้ถวายข้าวข้าวจี (ข้าวเหนียวปั้นชุบไข่ทาเกลื่อนนำไปย่างไฟ)

เดือนสี่ บุญพระเวส ให้ฟังเทศน์มหาชาติคือ เทศน์เรื่องพระเวสสันดรชาดก

เดือนห้า บุญสงวน้ำ หรือบุญสงกรานต์ ให้สงวน้ำพระ ผู้เฒ่าผู้แก่

เดือนหก บุญบั้งไฟ บูชาพญาแถน ตามความเชื่อเดิม และบุญวิสาขบูชา ตามความเชื่อของชาวพุทธ

เดือนเจ็ด บุญซำฮะ (บุญซำระ) ให้บนบานพระภูมิเจ้าที่ เลี้ยงผีปู่ตา

เดือนแปด บุญเข้าพรรษา

เดือนเก้า บุญข้าวประดับดิน ทำบุญอุทิศส่วนกุศลให้ญาติพี่น้องผู้ล่วงลับ

เดือนสิบ บุญข้าวสาก ทำบุญเช่นเดือนเก้ารวมให้ผีไม่มีญาติ (ภาคใต้มีพิธีคล้ายกัน คือ งานพิธีเดือนสิบ ทำบุญให้แก่บรรพบุรุษผู้ล่วงลับไปแล้ว แบ่งข้าวปลาอาหารส่วนหนึ่งให้แก่ผีไม่มีญาติ พวกเด็ก ๆ ขอบแย่งกันเอาของที่แบ่งให้ผีไม่มีญาติหรือเปรต เรียกว่า “การชิงเปรต”)

เดือนสิบเอ็ด บุญออกพรรษา

เดือนสิบสอง บุญกฐิน จัดงานกฐินและลอยกระทง

ภูมิปัญญาท้องถิ่นในสังคมปัจจุบัน

ภูมิปัญญาท้องถิ่นได้ก่อเกิดและสืบทอดกันมาในชุมชนหมู่บ้าน เมื่อหมู่บ้านเปลี่ยนแปลงไปพร้อมกับสังคมสมัยใหม่ ภูมิปัญญาท้องถิ่นก็มีการปรับตัวเช่นเดียวกัน

ความรู้จำนวนมากได้สูญหายไปเพราะไม่มีการปฏิบัติสืบทอด เช่น การรักษาพื้นบ้านบางอย่าง การใช้ยาสมุนไพรบางชนิด เพราะหมอยาที่เก่ง ๆ ได้เสียชีวิตโดยไม่ได้อถ่ายทอดให้กับคนอื่น หรือถ่ายทอดแต่คนต่อมาไม่ได้ปฏิบัติเพราะชาวบ้านไม่นิยมเหมือนเมื่อก่อน ใช้ยาสมัยใหม่และไปหาหมดที่โรงพยาบาลหรือคลินิกง่ายกว่า งานหัตถกรรมทอผ้าหรือเครื่องเงิน เครื่องเงิน แม้จะยังเหลืออยู่ไม่น้อย แต่ก็ได้ถูกพัฒนาไปเป็นการค้า ไม่สามารถรักษาคุณภาพและฝีมือแบบดั้งเดิมไว้ได้ในการทำมาหากินมีการใช้เทคโนโลยีทันสมัย ใช้รถไถแทนควาย รถอีแต่นแทนเกวียน

การลงแขกทำนาและปลูกสร้างบ้านเรือนก็เกือบจะหมดไป มีการจ้างงานกันมากขึ้น แรงงานก็หายากกว่าแต่ก่อน ผู้คนอพยพย้ายถิ่น บ้างก็เข้าเมือง บ้างก็ไปทำงานที่อื่น ประเพณีงานบุญก็เหลือไม่มาก ทำได้ก็ต่อเมื่อลูกหลานที่จากบ้านไปทำงานกลับมาเยี่ยมบ้านในเทศกาลสำคัญ ๆ เช่น ปีใหม่ สงกรานต์ เข้าพรรษา เป็นต้น

สังคมสมัยใหม่มีระบบการศึกษาในโรงเรียนมีอนามัยและโรงพยาบาล มีโรงหนัง วิทยุ โทรทัศน์ และเครื่องบันเทิงต่าง ๆ ทำให้ชีวิตทางสังคมของชุมชนหมู่บ้านเปลี่ยนไป มีตำรวจมีโรงเรียน

ศาล มีเจ้าหน้าที่ราชการฝ่ายปกครองฝ่ายพัฒนา และอื่น ๆ เข้าไปในหมู่บ้าน บทบาทของวัด พระสงฆ์ และคนเฒ่าคนแก่เริ่มลดน้อยลงไป

การทำมาหากินก็เปลี่ยนไปจากการทำเพื่อยังชีพไปเป็นการผลิตเพื่อการขาย ผู้คนต้องการเงินเพื่อซื้อเครื่องบริโภคต่าง ๆ ทำให้สิ่งแวดล้อมเปลี่ยนไป ผลผลิตจากป่าก็หมด สถานการณ์เช่นนี้ทำให้ผู้นำการพัฒนาชุมชนหลายคนที่มีบทบาทสำคัญในระดับจังหวัด ระดับภาค และระดับประเทศ เริ่มเห็นความสำคัญของภูมิปัญญาชาวบ้าน หน่วยงานทางภาครัฐและภาคเอกชนให้การสนับสนุน และส่งเสริมให้มีการอนุรักษ์ ฟื้นฟู ประยุกต์ และค้นคิดสิ่งใหม่ ความรู้ใหม่เพื่อประโยชน์สุขของสังคม

## 2.4 ทฤษฎีเกี่ยวกับระบบระบุตำแหน่งบนพื้นโลก(Global Positioning System : GPS)

GPS คือ ระบบระบุตำแหน่งบนพื้นโลก ย่อมาจากคำว่า Global Positioning System ซึ่งประกอบไปด้วย 3 ส่วนหลัก คือ

ส่วนอวกาศ ประกอบด้วยเครือข่ายดาวเทียม 3 ค่าย คือ อเมริกา รัสเซีย ยุโรป โดยของอเมริกา ชื่อ NAVSTAR (Navigation Satellite Timing and Ranging GPS) มีดาวเทียม 28 ดวง ใช้งานจริง 24 ดวง อีก 4 ดวงเป็นตัวสำรอง บริหารงานโดย Department of Defense ยุโรป ชื่อ Galileo มี 27 ดวง บริหารงานโดย ESA หรือ European Satellite Agency และของรัสเซีย ชื่อ GLONASS หรือ GLOBAL Navigation Satellite บริหารโดย Russia VKS (Russia Military Space Force)

ส่วนควบคุมประกอบด้วยสถานีภาคพื้นดิน สถานีใหญ่อยู่ที่ Falcon AirForce Base ประเทศอเมริกาและศูนย์ควบคุมย่อยอีก 5 จุด กระจายไปยังภูมิภาคต่างๆ ทั่วโลก

ส่วนผู้ใช้งาน ผู้ใช้งานต้องมีเครื่องรับสัญญาณที่สามารถรับคลื่นและแปรรหัสจากดาวเทียมเพื่อนำมาประมวลผลให้เหมาะสมกับการใช้งานในรูปแบบต่างๆ

การทำงานของ GPS ดาวเทียม GPS (Navstar) ประกอบด้วยดาวเทียม 24 ดวง โดยแบ่งเป็น 6 รอบวงโคจร การโคจรจะเอียงทำมุมเอียง 55 องศา กับเส้นศูนย์สูตร (Equator) ในลักษณะสานกันคล้ายลูกตะกร้อแต่ละวงโคจรมีดาวเทียม 4 ดวง รัศมีวงโคจรจากพื้นโลก 20,162.81 กม. หรือ 12,600 ไมล์ ดาวเทียมแต่ละดวงใช้เวลาในการโคจรรอบโลก 12 ชั่วโมง GPS ทำงานโดยการรับสัญญาณจากดาวเทียมแต่ละดวง โดยสัญญาณดาวเทียมนี้ประกอบไปด้วยข้อมูลที่ระบุตำแหน่งและเวลาขณะส่งสัญญาณ ตัวเครื่องรับสัญญาณ GPS จะต้องประมวลผลความแตกต่างของเวลาในการรับสัญญาณเทียบกับเวลาจริง ณ ปัจจุบันเพื่อแปรเป็นระยะทางระหว่างเครื่องรับ

สัญญาณกับดาวเทียมแต่ละดวง ซึ่งได้ระบุตำแหน่งของมันมากับสัญญาณดังกล่าวข้างต้น เพื่อให้เกิดความแม่นยำในการค้นหาตำแหน่งด้วยดาวเทียม ต้องมีดาวเทียมอย่างน้อย 4 ดวง เพื่อบอกตำแหน่งบนผิวโลก ซึ่งระยะห่างจากดาวเทียมทั้ง 3 กับเครื่อง GPS (ที่จุดสีแดง) จะสามารถระบุตำแหน่งบนผิวโลกได้ หากพื้นโลกอยู่ในแนวระนาบแต่ในความเป็นจริงพื้นโลกมีความโค้ง เนื่องจากลักษณะของโลกมีลักษณะกลม ดังนั้นดาวเทียมดวงที่ 4 จะทำให้สามารถคำนวณเรื่องความสูงเพื่อให้ได้ตำแหน่งที่ถูกต้องมากขึ้น

นอกจากนี้ความแม่นยำของการระบุตำแหน่งนั้นขึ้นอยู่กับตำแหน่งของดาวเทียมแต่ละดวง กล่าวคือถ้าระยะห่างระหว่างดาวเทียมที่ใช้งานอยู่ห่างกันยอมให้ค่าที่แม่นยำกว่าที่อยู่ใกล้กัน และยังมีจำนวนดาวเทียมที่รับสัญญาณได้มากก็ยิ่งให้ความแม่นยำมากขึ้น ความแปรปรวนของชั้นบรรยากาศชั้นบรรยากาศประกอบด้วยประจุไฟฟ้า ความชื้น อุณหภูมิ และความหนาแน่นที่แปรปรวนตลอดเวลา คลื่นเมื่อตกกระทบกับวัตถุต่างๆ จะเกิดการหักเหทำให้สัญญาณที่ได้อ่อนลง และสิ่งแวดล้อมในบริเวณรับสัญญาณเช่นมีการบดบังจากกระจก ละอองน้ำ ใบไม้ จะมีผลต่อค่าความถูกต้องของความแม่นยำ เนื่องจากถ้าสัญญาณจากดาวเทียมมีการหักเหก็จะทำให้ค่าที่คำนวณได้จากเครื่องรับสัญญาณเพี้ยนไปและสุดท้ายก็คือประสิทธิภาพของเครื่องรับสัญญาณว่ามีความไวในการรับสัญญาณแค่ไหนและความเร็วในการประมวลผลด้วย

การวัดระยะห่างระหว่างดาวเทียมกับเครื่องรับทำได้โดยใช้สูตรคำนวณระยะทาง = ความเร็ว \* ระยะเวลา วัดระยะเวลาที่คลื่นวิทยุส่งจากดาวเทียมมายังเครื่องรับ GPS คูณด้วยความเร็วของคลื่นวิทยุจะเท่ากับระยะทางที่เครื่องรับอยู่ห่างจากดาวเทียม โดยเวลาที่วัดได้มาจากนาฬิกาของดาวเทียมที่มีความแม่นยำสูงมีความละเอียดถึงนาโนวินาที และมีการสอบทวนเสมอๆกับสถานีภาคพื้นดิน

องค์ประกอบสุดท้ายก็คือตำแหน่งของดาวเทียมแต่ละดวงในขณะที่จะส่งสัญญาณมาว่าอยู่ที่ใด (Almanac) มายังเครื่องรับ GPS โดยวงโคจรของดาวเทียมได้ถูกกำหนดไว้ล่วงหน้าแล้วเมื่อถูกส่งขึ้นสู่อวกาศ สถานีควบคุมจะคอยตรวจสอบการโคจรของดาวเทียมอยู่ตลอดเวลาเพื่อทวนสอบความถูกต้อง

การทำงานของระบบนำทางด้วย GPS ก่อนอื่นผู้ใช้งานจะต้องมีเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมหรือมีอุปกรณ์นำทาง เมื่อผู้ใช้นำเครื่องไปใช้งานมีการเปิดรับสัญญาณ GPS แล้วตัวโปรแกรมจะแสดงตำแหน่งปัจจุบันบนแผนที่ แผนที่สำหรับนำทางจะเป็นแผนที่พิเศษที่มีการกำหนดทิศทาง การจราจร เช่น การจราจรแบบชิดซ้ายหรือชิดขวา ข้อมูลการเดินทางเดียว จุดสำคัญต่างๆ ข้อมูลทางภูมิศาสตร์ต่างๆ ผังไว้ในข้อมูลแผนที่ที่ได้ทำการสำรวจและตั้งค่าไว้แล้วในแต่ละทางแยก

ก็จะมีการกำหนดค่าเอาไว้ด้วยเช่นกันเพื่อให้ตัวโปรแกรมทำการเลือกการเชื่อมต่อของเส้นทางจนถึงจุดหมายที่ได้เลือกไว้เส้นทางที่ทำงานสอดคล้องกับการเลือกเส้นทาง เช่นถ้าโปรแกรมเลือกเส้นทางที่จะต้องไปทางขวาก็จะกำหนดให้มีการแสดงเสียงเตือนให้เลี้ยวขวาโดยแต่ละโปรแกรมก็จะมีการกำหนดเตือนไว้ล่วงหน้าว่าจะเตือนก่อนจุดเลี้ยวเท่าใด ส่วนการแสดงผลทางก็จะมีการบอกไว้ล่วงหน้าเช่นกันแล้วแต่ว่าจะกำหนดไว้ล่วงหน้ากี่จุด บางโปรแกรมก็กำหนดไว้จุดเดียว บางโปรแกรมกำหนดไว้สองจุด หรือบางโปรแกรมก็สามารถเลือกการแสดงผลได้ตามความต้องการของผู้ใช้

การคำนวณเส้นทางนี้จะถูกคำนวณให้เสร็จตั้งแต่แรก และตัวโปรแกรมจะแสดงผลทั้งภาพและเสียงตามตำแหน่งจริงที่อยู่ ณ จุดนั้นๆ หากมีการเดินทางออกนอกเส้นทางที่ได้กำหนดไว้เครื่องจะทำการเตือนให้ผู้ใช้ทราบและจะคำนวณให้พยายามกลับสู่เส้นทางที่ได้วางแผนไว้ก่อน หากการออกนอกเส้นทางนั้นอยู่เกินกว่าค่าที่กำหนดไว้ก็จะมีการคำนวณเส้นทางให้ใหม่เองอัตโนมัติเมื่อเครื่องคำนวณเส้นทางให้ผู้ใช้สามารถดูเส้นทางสรุปได้ล่วงหน้า หรือแสดงการจำลองเส้นทางก็ได้ โปรแกรมนำทางบางโปรแกรมมีความสามารถกำหนดจุดแวะได้หลายจุดทำให้ผู้ใช้สามารถกำหนดให้การนำทางสอดคล้องกับการเดินทางมากที่สุด หรืออาจใช้ในการหลอกเครื่องเพื่อนำทางไปยังเส้นทางที่ต้องการแทนที่เส้นทางที่เครื่องคำนวณได้ บางโปรแกรมก็มีทางเลือกให้หลีกเลี่ยงแบบต่างๆเช่น เลี่ยงทางผ่านเมือง เลี่ยงทางด่วน เลี่ยงทางกลับรถ เป็นต้น

อุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกับการนำทางด้วย GPS ประกอบด้วย ตัวรับสัญญาณ หน่วยประมวลผล โปรแกรมการนำทางและข้อมูลแผนที่นำทาง ปัจจุบันนี้มีเครื่อง GPS ที่มีครบทุกอย่างในตัวเอง ซึ่งจะมีความสะดวกในการใช้งานและมีความเสถียรสูงได้แก่ PND (Personal/Portable Navigation Device) หรือแบบที่ใช้ GPS receiver ร่วมกับ PDA (Personal Digital Assistant)/Pocket PC /โน้ตบุ๊ก /Smart phone เป็นต้น หรือใน Smart phone รุ่นใหม่ก็มี GPS เพิ่มขึ้นให้เลือกใช้หลายรุ่น ทำให้สะดวกในการใช้งานยามหลงทางหรือใช้งานหาสถานที่ใกล้เคียง นอกจากอุปกรณ์หลักแล้วยังมีอุปกรณ์เสริม เช่น เสารับสัญญาณภายนอก แบบติดเฉพาะเครื่องต่อเครื่อง หรือตัวกระจายคลื่น (GPS radiator) เพื่อให้สามารถใช้ GPS ได้ในที่อับสัญญาณ เช่นในรถที่ติดฟิล์มที่มีสารโลหะอยู่ (หรือที่เรียกกันว่า"ฉาบปรอท") หรือในอาคาร (Global5 Co., Ltd, 2557)

#### 2.4.1 GPS บน Android Smart Phone

โดยทั่วไปมี 2 แบบ คือ GPS และ A-GPS ซึ่ง GPS นั้นจะรับสัญญาณตำแหน่ง (ข้อมูลตำแหน่งและข้อมูลเวลาปัจจุบัน) จากดาวเทียม GPS โดยตรง จึงมีข้อดีคือไม่ว่าจะอยู่ตำแหน่งไหนของโลกที่เป็นที่โล่งแจ้งไม่มีอะไรมาบดบังท้องฟ้าก็สามารถรับสัญญาณจากดาวเทียมได้ แต่อาจจะมีข้อเสีย

ในเรื่องของการทำงานได้ซ้ำในครั้งแรกและสิ้นเปลืองพลังงานของเครื่อง รวมถึงบางตำแหน่งอาจจะรับสัญญาณได้อ่อนส่วน A-GPS (Assisted GPS) จะรับสัญญาณตำแหน่งจากสถานีฐานของเครือข่ายโทรศัพท์มือถือ (GPS basestation) นั่นคือตัว GPS base station ของระบบโทรศัพท์มือถือจะทำหน้าที่รับข้อมูลต่าง ๆ จากดาวเทียม GPS โดยตรงแล้วค่อยส่งต่อไปให้กับเครื่องรับที่เป็น A-GPS อีกที จึงทำให้มีข้อดีในเรื่องของความเร็วในการทำงาน แต่จะมีข้อเสียคือไม่สามารถใช้งานได้ในพื้นที่ที่ไม่สามารถรับสัญญาณโทรศัพท์ได้ และ GPS Application Software บางตัวจะไม่สามารถทำงานได้ถ้าไม่มีการเปิดใช้งานอินเทอร์เน็ต (WiFi หรือ Mobile Network เช่น Edge, GPRS HSPA) ร่วมด้วย ซึ่ง A-GPS ส่วนใหญ่จะเป็นเครื่องที่อยู่บนเครื่องโทรศัพท์มือถือ GPS บน Android Smart Phone ส่วนใหญ่จะเป็น A-GPS แต่มีบางรุ่นที่เป็น GPS ซึ่งสามารถรับสัญญาณจากดาวเทียมโดยตรงได้ เช่น HTC Desire S, HTC Sensation, HTC Incredible เป็นต้น (อดิสร ขาวสังข์, 2557)

#### 2.4.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS)

กระบวนการทำงานเกี่ยวกับข้อมูลเชิงพื้นที่ (spatial data) ด้วยระบบคอมพิวเตอร์ โดยการกำหนดข้อมูลเชิงบรรยายหรือข้อมูลคุณลักษณะ (attribute data) และสารสนเทศ เช่น ที่อยู่ บ้านเลขที่ที่มีความสัมพันธ์กับตำแหน่งในเชิงพื้นที่ (spatial data) เช่น ตำแหน่งบ้าน ถนน แม่น้ำ เป็นต้น ในรูปของตารางข้อมูลและฐานข้อมูล

ระบบ GIS ประกอบไปด้วยชุดของเครื่องมือที่มีความสามารถในการเก็บรวบรวม ปรับปรุง และการสืบค้นข้อมูล เพื่อจัดเตรียม ปรับแต่ง วิเคราะห์และการแสดงผลข้อมูลเชิงพื้นที่ เพื่อให้สอดคล้องตามวัตถุประสงค์การใช้งาน ซึ่งรูปแบบและความสัมพันธ์ของข้อมูลเชิงพื้นที่ทั้งหลายจะสามารถนำมาวิเคราะห์ด้วย GIS ให้สื่อความหมายในเรื่องการเปลี่ยนแปลงที่สัมพันธ์กับช่วงเวลาได้ เช่น

- 1) การแพร่ขยายของโรคระบาด
- 2) การเคลื่อนย้ายถิ่นฐาน
- 3) การบุกรุกทำลาย
- 4) การเปลี่ยนแปลงของการใช้พื้นที่

ข้อมูลเหล่านี้ เมื่อปรากฏบนแผนที่ทำให้สามารถแปล สื่อความหมาย และนำไปใช้งานได้ง่าย ข้อมูลใน GIS ทั้งข้อมูลเชิงพื้นที่และข้อมูลเชิงบรรยาย สามารถอ้างอิงถึงตำแหน่งที่มีอยู่จริงบนพื้นโลกได้โดยอาศัยระบบพิกัดทางภูมิศาสตร์ (Geocode) ซึ่งจะสามารถอ้างอิงได้ทั้งทางตรงและทางอ้อม ข้อมูลใน GIS ที่อ้างอิงกับพื้นผิวโลกโดยตรง หมายถึง ข้อมูลที่มีค่าพิกัดหรือมีตำแหน่งจริงบนพื้นโลกหรือในแผนที่ เช่น ตำแหน่งอาคาร ถนน ฯลฯ สำหรับข้อมูล GIS ที่จะอ้างอิงกับ

ข้อมูลบนพื้นโลกได้โดยทางอ้อมได้แก่ ข้อมูลของบ้าน (รวมถึงบ้านเลขที่ ซอย เขต แขวง จังหวัด และรหัสไปรษณีย์) โดยจากข้อมูลที่อยู่ เราสามารถทราบได้ว่าบ้านหลังนี้มีตำแหน่งอยู่ ณ ที่ใดบนพื้นโลก เนื่องจากบ้านทุกหลังจะมีที่อยู่ไม่ซ้ำกัน

2.4.2.1 องค์ประกอบหลักของระบบ GISแบ่งออกเป็น 5 ส่วนใหญ่ ๆ คือ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ (Hardware) โปรแกรม (Software) ขั้นตอนการทำงาน (Methods) ข้อมูล (Data) และบุคลากร (People) โดยมีรายละเอียดของแต่ละองค์ประกอบดังต่อไปนี้

2.4.2.1.2 อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ คือ เครื่องคอมพิวเตอร์รวมไปถึงอุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ เช่น คีย์บอร์ด สแกนเนอร์ เครื่องพิมพ์ หรืออื่น ๆ เพื่อใช้ในการนำเข้าข้อมูล ประมวลผล แสดงผล และผลิตผลลัพธ์ของการทำงาน

2.4.2.1.3 โปรแกรม คือชุดของคำสั่งสำเร็จรูป เช่น โปรแกรม Arc/Info, MapInfo ฯลฯ ซึ่งประกอบด้วยฟังก์ชันการทำงานและเครื่องมือที่จำเป็นต่าง ๆ สำหรับนำเข้าและปรับแต่งข้อมูล จัดการระบบฐานข้อมูลเรียกค้นวิเคราะห์ และจำลองภาพ

2.4.2.1.4 ข้อมูล คือข้อมูลต่าง ๆ ที่จะใช้ในระบบ GIS และถูกจัดเก็บในรูปแบบของฐานข้อมูล โดยได้รับการดูแลจากระบบจัดการฐานข้อมูลหรือ DBMSข้อมูลจะเป็นองค์ประกอบที่สำคัญรองลงมาจากบุคลากร

2.4.2.1.5 บุคลากร คือ ผู้ปฏิบัติงานซึ่งเกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เช่น ผู้นำเข้าข้อมูล ช่างเทคนิค ผู้ดูแลระบบฐานข้อมูล ผู้เชี่ยวชาญสำหรับวิเคราะห์ข้อมูล ผู้บริหารซึ่งต้องใช้ข้อมูลในการตัดสินใจ บุคลากรจะเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดในระบบ GISเนื่องจากถ้าขาดบุคลากร ข้อมูลที่มีอยู่มากมายมหาศาลนั้น ก็จะเป็นเพียงขยะไม่มีคุณค่าใดเลยเพราะไม่ได้ถูกนำไปใช้งาน อาจจะกล่าวได้ว่า ถ้าขาดบุคลากรก็จะมีระบบ GIS

2.4.2.1.6 วิธีการหรือขั้นตอนการทำงาน คือวิธีการที่องค์กรนั้น ๆ นำเอาระบบ GIS ไปใช้งานโดยแต่ละระบบแต่ละองค์กรย่อมมีความแตกต่างกันออกไป ฉะนั้นผู้ปฏิบัติงานต้องเลือกวิธีการในการจัดการกับปัญหาที่เหมาะสมที่สุดสำหรับของหน่วยงานนั้น ๆ

โดยองค์ประกอบหลักของระบบ GISส่วนดังแสดงในภาพที่ 2-4



ภาพที่ 2-4 องค์ประกอบหลักของระบบ GIS

2.4.2.2 การทำงานของ GIS ภาระหน้าที่หลัก ๆ ของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์มีอยู่ด้วยกัน 5 อย่าง ดังนี้

2.4.2.2.1 การนำเข้าข้อมูล (Input) ก่อนที่ข้อมูลทางภูมิศาสตร์จะถูกใช้งานได้ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ข้อมูลจะต้องได้รับการแปลง ให้มาอยู่ในรูปแบบของข้อมูลเชิงตัวเลข (Digital Format) เสียก่อน เช่น จากแผนที่กระดาษไปสู่ข้อมูลในรูปแบบดิจิทัลหรือเพิ่มข้อมูลบนเครื่องคอมพิวเตอร์อุปกรณ์ที่ใช้ในการนำเข้าเช่น Digitizer Scanner หรือ Keyboard เป็นต้น

2.4.2.2.2 การปรับแต่งข้อมูล (Manipulation) ข้อมูลที่ได้รับเข้าสู่ระบบบางอย่างจำเป็นต้องได้รับการปรับแต่งให้เหมาะสมกับงาน เช่น ข้อมูลบางอย่างมีขนาด หรือสเกล (Scale) ที่แตกต่างกัน หรือใช้ระบบพิกัดแผนที่ที่แตกต่างกัน ข้อมูลเหล่านี้จะต้องได้รับการปรับให้อยู่ในระดับเดียวกันเสียก่อน

2.4.2.2.3 การบริหารข้อมูล (Management) ระบบจัดการฐานข้อมูลหรือ DBMS จะถูกนำมาใช้ในการบริหารข้อมูลเพื่อการทำงานที่มีประสิทธิภาพในระบบ GIS DBMS ที่ได้รับการเชื่อถือและนิยมใช้กันอย่างกว้างขวางที่สุดคือ DBMS แบบ Relational หรือระบบจัดการฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์ (RDBMS) ซึ่งมีหลักการทำงานพื้นฐาน ดังนี้คือ ข้อมูลจะถูกจัดเก็บ ในรูปของตารางหลาย ๆ ตาราง

2.4.2.2.4 การเรียกค้นและวิเคราะห์ข้อมูล (Query and Analysis) เมื่อระบบ GIS มีความพร้อมในเรื่องของข้อมูลแล้ว ขั้นตอนต่อไป คือ การนำข้อมูลเหล่านี้มาใช้ให้เกิดประโยชน์ เช่น ใครคือเจ้าของกรรมสิทธิ์ในที่ดินผืนที่ติดกับโรงเรียนเมืองสองเมืองนี้มีระยะห่างกัน

กิโลเมตรดินชนิดใดบ้างที่เหมาะสมสำหรับปลูกอ้อย หรือต้องการสอบถามอย่างง่าย ๆ เช่น ชี้เมาส์ไปในบริเวณที่ต้องการแล้วคลิก (Point and Click) เพื่อสอบถามหรือเรียกค้นข้อมูล นอกจากนี้ระบบ GIS ยังมีเครื่องมือในการวิเคราะห์ เช่น การวิเคราะห์เชิงประมาณค่า (Proximity หรือ Buffer) การวิเคราะห์เชิงซ้อน (Overlay analysis) เป็นต้น

2.4.2.2.5 การนำเสนอข้อมูล (Visualization) จากการดำเนินการเรียกค้นและวิเคราะห์ข้อมูล ผลลัพธ์ที่ได้จะอยู่ในรูปของตัวเลขหรือตัวอักษร ซึ่งยากต่อการตีความหมายหรือทำความเข้าใจ การนำเสนอข้อมูลที่ดี เช่น การแสดงชาร์ต (Chart) แบบ 2 มิติ หรือ 3 มิติ รูปภาพจากสถานที่จริง ภาพเคลื่อนไหว แผนที่ หรือแม้กระทั่งระบบมัลติมีเดีย สื่อต่าง ๆ เหล่านี้จะทำให้ผู้ใช้เข้าใจความหมายและมองภาพของผลลัพธ์ที่กำลังนำเสนอได้ดียิ่งขึ้นอีก

โดยตัวอย่างการนำเสนอข้อมูล (visualization) ดังแสดงในภาพที่ 2-5



ภาพที่ 2-5 ตัวอย่างการนำเสนอข้อมูล (visualization)

ที่มา (รู้จักกับ Google Map API ,2558)

### 2.4.3 ทฤษฎีเกี่ยวกับกูเกิ้ลแมพ เอพีไอ(Google Map API)

คำว่า API มาจากคำว่า Application Programming Interface ซึ่งหมายถึงการเขียนโปรแกรมโดยมีการเรียกใช้ Library เช่น งาน Routines, Data Structures, Object class และตัวแปร ดังนั้น Google Map API ก็หมายถึงการเรียกใช้ข้อมูล Library จาก Google ซึ่งเหมาะสำหรับ

นักพัฒนาโปรแกรมจากภาษา JavaScript และแนวคิดการเขียนโปรแกรมแบบ OOP ซึ่งตัวอย่างการเขียนโดยการเรียกใช้ Google Map API มีอยู่มากมาย ถ้าจะใช้ Google Map API มาเพื่อที่จะพัฒนาเว็บไซต์ จะต้องมีการ Account Email ของ Google และทำการสมัครเปิดใช้งาน API ก่อน โดยบริการ API ของ Google มีดังนี้ (รู้จักกับ Google Map API ,2558)

- 1) Google Maps JavaScript API v3เขียนโปรแกรมแผนที่ให้บริการผ่านเว็บไซต์
- 2) Google Maps SDK for iOSเขียนโปรแกรมแผนที่บนระบบปฏิบัติการ iOS Apple
- 3) Google Maps Android API v2 เขียนโปรแกรมแผนที่บนระบบปฏิบัติการAndroid
- 4) Google Maps Image APIsเขียนโปรแกรมแผนที่ให้บริการผ่านเว็บไซต์แบบรูปภาพ
- 5) Google Places APIเขียนโปรแกรมแผนที่ค้นหาสถานที่ผ่าน Smart Phone

#### 2.4.4 ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์(Android)

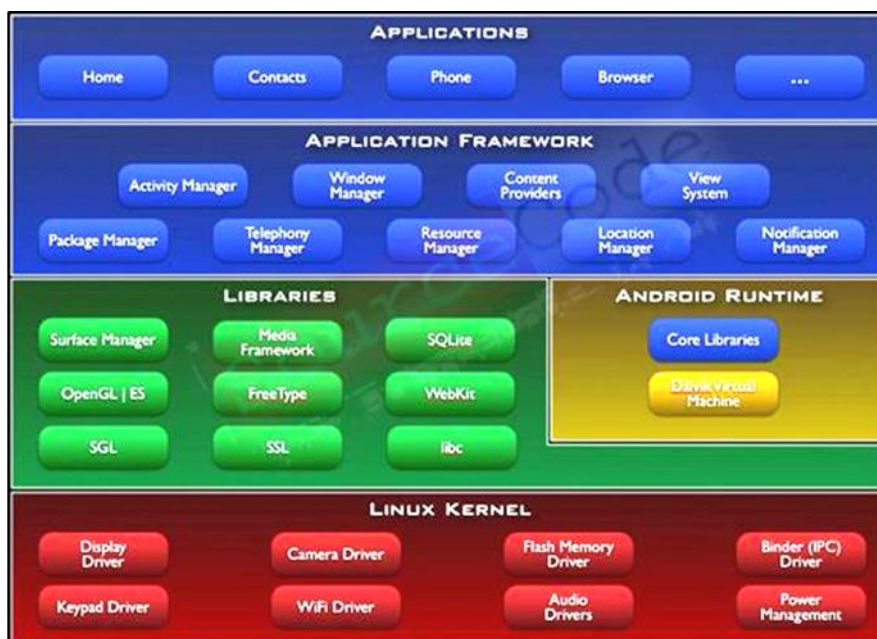
คือระบบปฏิบัติการแบบเปิดเผยแพร่แวร์ต้นฉบับ(Open Source)โดยบริษัท กูเกิล (Google Inc.) ที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างสูง เนื่องจากอุปกรณ์ที่ใช้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ มีจำนวนมาก อุปกรณ์มีหลากหลายระดับ หลายราคา รวมทั้งสามารถทำงานบนอุปกรณ์ที่มีขนาดหน้าจอและความละเอียดแตกต่างกันได้ ทำให้ผู้บริโภคสามารถเลือกได้ตามต้องการ และหากมองในทิศทางสำหรับนักพัฒนาโปรแกรม(Programmer) แล้วนั้น การพัฒนาโปรแกรมเพื่อใช้งานบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ไม่ใช่เรื่องที่ยาก เพราะมีข้อมูลในการพัฒนารวมทั้ง Android SDK(Software Development Kit) เตรียมไว้ให้กับนักพัฒนาได้เรียนรู้ และเมื่อนักพัฒนาต้องการจะเผยแพร่หรือจำหน่ายโปรแกรมที่พัฒนาแล้วเสร็จ แอนดรอยด์ก็ยังมีตลาดในการเผยแพร่โปรแกรมผ่าน Android Market แต่หากจะกล่าวถึงโครงสร้างภาษาที่ใช้ในการพัฒนานั้น สำหรับ Android SDK จะยึดโครงสร้างของภาษาจาวา (Java language) ในการเขียนโปรแกรม เพราะโปรแกรมที่พัฒนาได้จะต้องทำงานอยู่ภายใต้ Dalvik Virtual Machine เช่นเดียวกับโปรแกรมจาวา ที่ต้องทำงานอยู่ภายใต้ Java Virtual Machine (Virtual Machine เปรียบได้กับสภาพแวดล้อมที่โปรแกรมทำงานอยู่)

2.4.4.1 ประวัติความเป็นมา เริ่มต้นระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ถูกพัฒนามาจากบริษัท แอนดรอยด์ (Android Inc.) เมื่อปี พ.ศ.2546 โดยมีนาย แอนดี้ รูบิน (Andy Rubin) ผู้ให้กำเนิดระบบปฏิบัติการนี้และถูกบริษัท กูเกิล ซื้อกิจการเมื่อ เดือนสิงหาคม ปี พ.ศ.2548 โดยบริษัท

แอนดรอยด์ ได้กลายมาเป็นบริษัทลูกของบริษัทกูเกิ้ล และยังมีนาย แอนดี้ รูบิน ดำเนินงานอยู่ในทีมพัฒนาระบบปฏิบัติการต่อไป

ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ เป็นระบบปฏิบัติการที่พัฒนามาจากการนำเอาแกนกลางของระบบปฏิบัติการลินุกซ์ (Linux Kernel) ซึ่งเป็นระบบปฏิบัติการที่ออกแบบมาเพื่อทำงานเป็นเครื่องให้บริการ (Server) มาพัฒนาต่อ เพื่อให้กลายเป็นระบบปฏิบัติการบนอุปกรณ์พกพา (Mobile Operating System) ต่อมาเมื่อเดือน พฤศจิกายน ปี พ.ศ.2550 บริษัทกูเกิ้ล ได้ทำการก่อตั้งสมาคม OHA (Open Handset Alliance, <http://www.openhandsetalliance.com>) เพื่อเป็นหน่วยงานกลางในการกำหนดมาตรฐานกลาง ของอุปกรณ์พกพาและระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ โดยมีสมาชิกในช่วงก่อตั้งจำนวน 34 รายเข้าร่วม ซึ่งประกอบไปด้วยบริษัทชั้นนำที่ดำเนินธุรกิจด้านการสื่อสาร เช่น โรงงานผลิตอุปกรณ์พกพาบริษัทพัฒนาโปรแกรมผู้ให้บริการสื่อสาร และผู้ผลิตอะไหล่อุปกรณ์ด้านสื่อสาร

2.4.4.2 โครงสร้างของแอนดรอยด์การทำความเข้าใจโครงสร้างของระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ถือว่าเป็นสิ่งสำคัญเพราะถ้านักพัฒนาโปรแกรมสามารถมองภาพโดยรวมของระบบได้ทั้งหมด จะให้สามารถเข้าใจถึงกระบวนการทำงานได้ดียิ่งขึ้น และสามารถนำไปช่วยในการออกแบบโปรแกรมที่ต้องการพัฒนา เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงาน โดยโครงสร้างของแอนดรอยด์ ดังแสดงในภาพที่ 2-6



ภาพที่ 2-6 โครงสร้างของแอนดรอยด์

จากโครงสร้างของระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ จะสังเกตได้ว่า มีการแบ่งออกมาเป็นส่วนๆ ที่มีความเกี่ยวเนื่องกัน โดยส่วนบนสุดจะเป็นส่วนที่ผู้ใช้งานทำการติดต่อโดยตรงซึ่งก็คือ ส่วนของ (Applications) จากนั้นก็จะลำดับลงมาเป็นองค์ประกอบอื่นๆตามลำดับ และสุดท้ายจะเป็นส่วนที่ติดต่อกับอุปกรณ์โดยผ่านทาง Linux Kernel โครงสร้างของแอนดรอยด์พอที่จะอธิบายเป็นส่วนๆได้ดังนี้

2.4.4.3 Applications หรือส่วนของโปรแกรมที่มีมากับระบบปฏิบัติการ หรือเป็นกลุ่มของโปรแกรมที่ผู้ใช้งานได้ทำการติดตั้งไว้ โดยผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้โปรแกรมต่างๆได้โดยตรง ซึ่งการทำงานของแต่ละโปรแกรมจะเป็นไปตามที่ผู้พัฒนาโปรแกรมได้ออกแบบ และเขียนโค้ดโปรแกรมเอาไว้

2.4.4.4 Application Framework เป็นส่วนที่มีการพัฒนาขึ้นเพื่อให้นักพัฒนาสามารถพัฒนาโปรแกรมได้สะดวก และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยนักพัฒนาไม่จำเป็นต้องพัฒนาในส่วนที่มีความยุ่งยากมากๆ เพียงแค่ทำการศึกษาถึงวิธีการเรียกใช้งาน Application Framework ในส่วนที่ต้องการใช้งาน แล้วนำมาใช้งาน ซึ่งมีหลายกลุ่มด้วยกัน ตัวอย่างเช่น

ก) Activities Manager เป็นกลุ่มของชุดคำสั่งที่จัดการเกี่ยวกับวงจรการทำงานของหน้าต่างโปรแกรม(Activity)

ข) Content Providers เป็นกลุ่มของชุดคำสั่ง ที่ใช้ในการเข้าถึงข้อมูลของโปรแกรมอื่น และสามารถแบ่งปันข้อมูลให้โปรแกรมอื่นเข้าถึงได้

ค) View System เป็นกลุ่มของชุดคำสั่งที่เกี่ยวกับการจัดการโครงสร้างของหน้าจอที่แสดงผลในส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้งาน (User Interface)

ง) Telephony Manager เป็นกลุ่มของชุดคำสั่งที่ใช้ในการเข้าถึงข้อมูลด้านโทรศัพท์ เช่นหมายเลขโทรศัพท์ เป็นต้น

จ) Resource Manager เป็นกลุ่มของชุดคำสั่งในการเข้าถึงข้อมูลที่เป็น ข้อความ รูปภาพ

ฉ) Location Manager เป็นกลุ่มของชุดคำสั่งที่เกี่ยวกับตำแหน่งทางภูมิศาสตร์ ที่ระบบปฏิบัติการได้รับค่าจากอุปกรณ์

ช) Notification Manager เป็นกลุ่มของชุดคำสั่งที่จะถูกเรียกใช้เมื่อ โปรแกรมต้องการแสดงผลให้กับผู้ใช้งานผ่านทางแถบสถานะ(Status Bar) ของหน้าจอ

2.4.4.5 Libraries เป็นส่วนของชุดคำสั่งที่พัฒนาด้วย C/C++ โดยแบ่งชุดคำสั่งออกเป็นกลุ่มตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน เช่น Surface Manage จัดการเกี่ยวกับการแสดงผล

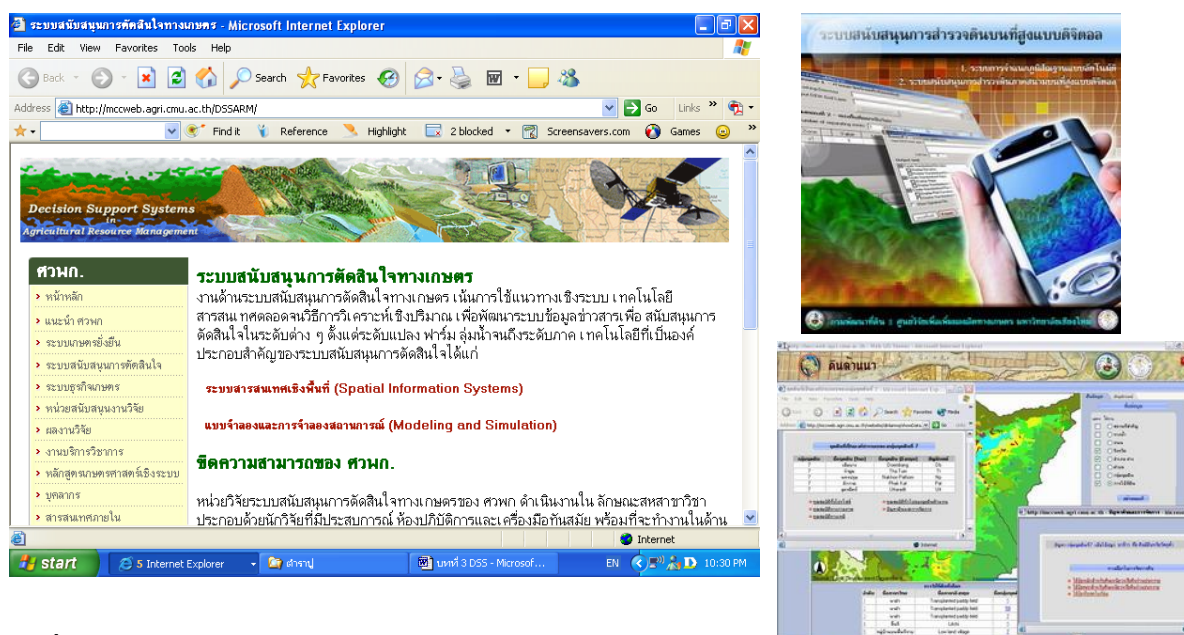
2.4.4.6 Media Framework จัดการเกี่ยวกับการแสดงภาพและเสียง Open GL/ES และ SGL จัดการเกี่ยวกับภาพ 3 มิติ และ 2 มิติ SQLite จัดการเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูลเป็นต้น

2.4.4.7 Android Runtime จะมี Dalvik Virtual Machine ที่ถูกออกแบบมาเพื่อให้ทำงานบนอุปกรณ์ที่มีหน่วยความจำ (Memory) หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) และพลังงาน (Battery) ที่จำกัด ซึ่งการทำงานของ Dalvik Virtual Machine จะทำการแปลงไฟล์ที่ต้องการทำงาน ไปเป็นไฟล์ .DEX ก่อนการทำงาน เหตุผลก็เพื่อให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นเมื่อใช้งานกับหน่วยประมวลผลกลางที่มีความเร็วไม่มาก ส่วนต่อมาก็คือ Core Libraries ที่เป็นส่วนรวบรวมคำสั่งและชุดคำสั่งสำคัญ โดยถูกเขียนด้วยภาษาจาวา (Java Language)

2.4.4.8 Linux Kernel เป็นส่วนที่ทำหน้าที่หัวใจสำคัญ ในการจัดการกับบริการหลักของระบบปฏิบัติการ เช่น เรื่องหน่วยความจำ พลังงาน ติดต่อกับอุปกรณ์ต่างๆ ความปลอดภัย เครือข่าย โดยแอนดรอยด์ได้นำเอาส่วนนี้มาจากระบบปฏิบัติการลินุกซ์ รุ่น 2.6 (Linux 2.6. Kernel) ซึ่งได้มีการออกแบบมาเป็นอย่างดี (9M/webmaster@sourcecode.in.th, 2558)

## 2.5 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจทางเกษตร ของศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางเกษตร (สวพท.) คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จ.เชียงใหม่ เน้นการใช้แนวทางเชิงระบบเทคโนโลยีสารสนเทศตลอดจนวิธีการวิเคราะห์เชิงปริมาณ เพื่อพัฒนาระบบข้อมูลข่าวสารเพื่อ สนับสนุนการตัดสินใจในระดับต่าง ๆ ตั้งแต่ระดับแปลง ฟาร์ม กลุ่มน้ำจนถึงระดับภาค เทคโนโลยีที่เป็นองค์ประกอบสำคัญของระบบสนับสนุนการตัดสินใจได้แก่ แบบจำลองและการจำลองสถานการณ์ โดยมีรูปแบบการทำงานทางด้านออกแบบและสร้างฐานข้อมูลเชิงพื้นที่เพื่อใช้ในการวางแผนและจัดการทางการเกษตร และทรัพยากรธรรมชาติ ออกแบบและพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจตามวัตถุประสงค์เฉพาะของผู้ใช้ วิเคราะห์และประเมินคุณภาพที่ดินเพื่อการเพาะปลูก โดยผสมผสานการวิเคราะห์ข้อมูลระยะไกลเข้ากับ GIS ประเมินการณ์ผลผลิตพืช และประเมินทางเลือกในการจัดการพืชโดยใช้แบบจำลอง พืชและการจำลองสถานการณ์ร่วมกับระบบข้อมูลเชิงพื้นที่ การประยุกต์ใช้แบบจำลองกลุ่มน้ำในการจัดการกลุ่มน้ำขนาดเล็ก การติดตามและวิเคราะห์ข้อมูลอุตุณิยมวิทยาเพื่อการเกษตร ให้คำแนะนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่นำมาใช้งานด้านการเกษตรและการจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติ ดังภาพที่ 2-7



ภาพที่ 2-7 แสดงระบบสนับสนุนการตัดสินใจทางเกษตร และการใช้โปรแกรมดินลันนา  
การสำรวจดินแบบดิจิทัล

ที่มา (ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางเกษตร, <http://mccweb.agri.cmu.ac.th/DSSARM/>)

งานวิจัยและพัฒนา ระบบสนับสนุนการตัดสินใจด้านการวางแผนจัดการทรัพยากร ของ  
เครือข่ายวิจัยและพัฒนา ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ได้ให้ความสำคัญกับงานวิจัยเพื่อพัฒนา ซึ่ง  
เป็นงานเชิงพื้นที่ที่นำเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ การสำรวจระยะไกล การสร้างแบบจำลอง งานวิจัย  
องค์ความรู้เฉพาะทาง และงานพัฒนาโปรแกรมเชื่อมโยง มาประยุกต์ใช้ร่วมกันในระบบ  
คอมพิวเตอร์เป็นระบบสนับสนุนการตัดสินใจที่สามารถตอบสนองต่อเงื่อนไขที่ผู้ใช้งานกำหนด โดย  
ให้ความสำคัญกับการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจใน 2 ด้านใหญ่ๆ คือ ด้านการวางแผน  
จัดการทรัพยากรเพื่อการเกษตรและด้านการวางแผนจัดการทรัพยากรเพื่อการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน  
เนื่องจากเห็นว่าทั้งการผลิตทางเกษตรและการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนจำเป็นต้องพึ่งพาทรัพยากรเป็น  
สำคัญและเป็นรากฐานของการประกอบอาชีพของประชากรจำนวนมาก ดังนั้น ทรัพยากรที่  
เกี่ยวข้องกับการเกษตรและการท่องเที่ยวจึงนับว่ามีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาประเทศด้วย  
ถ้ามิได้มีการวางแผนจัดการให้การใช้ประโยชน์ทรัพยากรเหล่านี้เป็นไปอย่างระมัดระวังและ  
เหมาะสมแล้ว ในระยะยาวมีโอกาสที่ทรัพยากรเหล่านี้จะเสื่อมโทรมหรือเสียหายจนอาจจะไม่  
สามารถฟื้นฟูให้กลับมาอยู่ในสภาพเดิมได้ ซึ่งก็จะเป็นความสูญเสียอย่างมาก เครือข่ายวิจัยและ  
พัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจ จึงได้ขยายขอบเขตและจุดเน้นของงานวิจัย เพิ่มเติมจากงานใน

2 ด้านข้างต้นที่ดำเนินการอยู่แล้ว ให้เป็น”การวางแผนจัดการทรัพยากรที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาภูมิภาค”ในด้านต่างๆ ด้วย โดยได้กำหนดขนาดของพื้นที่เป้าหมายที่จะพัฒนางานวิจัยระบบสนับสนุนการตัดสินใจออกเป็น ระดับจังหวัด กลุ่มจังหวัดพัฒนา เช่น ภาคเหนือตอนบน เป็นต้น ระดับพื้นที่ตามลักษณะพิเศษ เช่น สามเหลี่ยมหรือสี่เหลี่ยมเศรษฐกิจ พื้นที่กลุ่มอารยธรรมและวัฒนธรรมต่างๆ เป็นต้น และระดับชุมชน โดยมุ่งหวังที่จะพัฒนาระบบที่สนับสนุนการยกระดับความเป็นอยู่หรือการพัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืน ดังภาพที่ 2-8



ภาพที่ 2-8 แสดงตัวอย่างงานวิจัยต่างๆ ในระบบสนับสนุนการตัดสินใจของ สำนักงานกองทุนงานวิจัย  
ที่มา (สำนักงานกองทุนงานวิจัย, <http://www.trf.or.th/default.asp> )

## บทที่ 3

### วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติจากการมีส่วนร่วมของชุมชนในจังหวัดเพชรบูรณ์ ในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดวิธีการและขั้นตอนการดำเนินการศึกษาค้นคว้า ตามลำดับต่อไปนี้

#### 3.1 ขั้นตอนที่ 1 ขั้นเตรียมการ

- 3.1.1 รวบรวมข้อมูลที่ได้จากเอกสารต่าง ๆ
- 3.1.2 สร้างเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย
- 3.1.3 เก็บรวบรวมข้อมูลบริบทในชุมชนเบื้องต้น
- 3.1.4 สรุปผลข้อมูลบริบทในชุมชน

#### 3.2 ขั้นตอนที่ 2 ขั้นภูมิหลัง/ระดมสมอง

3.2.1 รวบรวมข้อมูล ภูมิปัญญาท้องถิ่น ข้อมูลการบริหารจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติ

3.2.2 สรุปผลข้อมูลการบริหารจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติ

#### 3.3 ขั้นตอนที่ 3 ขั้นปฏิบัติการ มีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

การสังเคราะห์ข้อมูลกับเครือข่ายภาคีที่เกี่ยวข้อง ในเรื่อง การบริหารจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติจากการมีส่วนร่วมของชุมชนในจังหวัดเพชรบูรณ์ มีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

3.3.1 จัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ แนวคิด เรื่อง “การบริหารจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติจากการมีส่วนร่วมของชุมชนในจังหวัดเพชรบูรณ์”

3.3.2 ประชุมถอดบทเรียน เรื่อง “การจัดการพื้นที่เสี่ยงภัยพิบัติโดยใช้ชุมชนเป็นฐาน จังหวัดเพชรบูรณ์”

3.3.3 ประชุมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง “การรับมือภัยพิบัติเพื่อใช้ชุมชนเป็นฐาน”

3.3.4 จัดเวทีแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับภาคีที่เกี่ยวข้องในเรื่องอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์

3.3.2 สรุปผลการสังเคราะห์ข้อมูล

3.3.3 สรุปผลการวิจัย

3.4 การกำหนดประชากร และคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

### 3.1 ขั้นตอนที่ 1 ขั้นเตรียมการ

3.1.1 รวบรวมข้อมูลที่ได้จากเอกสารต่าง ๆ

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาบริบทเบื้องต้น เป็นการศึกษาเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม การศึกษาดำรง เอกสาร และงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อให้ได้กรอบแนวคิด เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการดำเนินการวิจัย

3.1.2 สร้างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล มีขั้นตอนดำเนินงานดังนี้

3.1.2.1 แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง

ก) สร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อแบบสอบถามเพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง มีจำนวนทั้งหมด 6 ฉบับ ประกอบด้วย

ฉบับที่ 1 แบบสอบถามการศึกษาบริบทเบื้องต้นในการเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติ ในจังหวัดเพชรบูรณ์

ฉบับที่ 2 แบบสอบถามภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติ

ฉบับที่ 3 แบบสอบถามภัยพิบัติทางธรรมชาติจากคนในชุมชนจังหวัดเพชรบูรณ์

ฉบับที่ 4 แบบสอบถามภัยพิบัติทางธรรมชาติจากผู้บริหารชุมชนจังหวัดเพชรบูรณ์

ฉบับที่ 5 แบบสอบถามแผนเตรียมความพร้อมป้องกันการเกิดภัยพิบัติ

ฉบับที่ 6 แบบสอบถามรูปแบบการสังเคราะห์ข้อมูลการบริหารจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติจากการมีส่วนร่วมของชุมชนในจังหวัดเพชรบูรณ์

(ดังรายละเอียดในภาคผนวก ก แบบสอบถามฉบับที่ 1-6)

ข) สร้างเอกสารประกอบการตอบแบบสอบถามขึ้น เพื่อเป็นเอกสารประกอบการพิจารณา การแสดงข้อคิดเห็น และประเมินค่า เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถามประเมินรูปแบบ แบ่งออกเป็น 6 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ตอนที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ตอนที่ 3 การออกแบบกรอบแนวคิด

ตอนที่ 4 คำจำกัดความ

ตอนที่ 5 สรุป

ตอนที่ 6 เอกสารอ้างอิง

### 3.1.3 รวบรวมข้อมูลบริบทในชุมชนเบื้องต้น

3.1.3.1 ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากชุมชน ในเขตจังหวัดเพชรบูรณ์ จำนวน 11 อำเภอ ในเดือน ธันวาคม พ.ศ. 2557

3.1.3.2 ภายหลังเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามเรียบร้อยแล้ว นำผลที่ได้มาวิเคราะห์ตามหลักสถิติ

3.1.3.3 ทำการรวบรวมข้อมูลทั้งหมดเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลตามหลักทางสถิติ สรุปและอภิปรายผล

### 3.1.4 สรุปผลข้อมูลบริบทในชุมชน

## 3.2 ขั้นตอนที่ 2 ขั้นภูมิหลัง/ระดมสมอง

3.2.1 สร้างเครื่องมือในการเก็บข้อมูลบริบทภัยพิบัติทางธรรมชาติในจังหวัดเพชรบูรณ์ มีขั้นตอนดำเนินงานดังนี้

3.2.1.1 สร้างแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อภัยพิบัติทางธรรมชาติจากคนในชุมชนจังหวัดเพชรบูรณ์ แบบสอบถามดังกล่าวเป็นแบบปลายเปิด มีจำนวนทั้งหมด 2 ตอน ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ภัยพิบัติทางธรรมชาติจากในจังหวัดเพชรบูรณ์  
(ดังรายละเอียดในภาคผนวก ข แบบสอบถามฉบับที่ 1)

3.2.1.2 เอกสารประกอบการตอบแบบสอบถามขึ้น เพื่อเป็นเอกสารประกอบการพิจารณา การแสดงข้อคิดเห็น และประเมินค่า รูปแบบ แบ่งออกเป็น 6 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ตอนที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ตอนที่ 3 การออกแบบกรอบแนวคิด

ตอนที่ 4 คำจำกัดความ

ตอนที่ 5 สรุป

ตอนที่ 6 เอกสารอ้างอิง

3.2.2 สร้างเครื่องมือในการเก็บข้อมูลภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านภัยพิบัติทางธรรมชาติ มีขั้นตอนดำเนินงานดังนี้

3.2.2.1 สร้างแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อข้อมูลภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านภัยพิบัติทางธรรมชาติ แบบสอบถามดังกล่าวเป็นแบบปลายเปิด มีจำนวนทั้งหมด 2 ตอน ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ข้อมูลภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติ  
(ดังรายละเอียดในภาคผนวก ข แบบสอบถามฉบับที่ 2)

3.2.2.2 เอกสารประกอบการตอบแบบสอบถามขึ้น เพื่อเป็นเอกสารประกอบการพิจารณา การแสดงความคิดเห็น และประเมินค่า รูปแบบ แบ่งออกเป็น 6 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ตอนที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ตอนที่ 3 การออกแบบกรอบแนวคิด

ตอนที่ 4 คำจำกัดความ

ตอนที่ 5 สรุป

ตอนที่ 6 เอกสารอ้างอิง

3.2.3 สร้างเครื่องมือในการเก็บข้อมูลบริบทการบริหารจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติจากคนในชุมชนจังหวัดเพชรบูรณ์ มีขั้นตอนดำเนินงานดังนี้

3.2.3.1 สร้างแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อการบริหารจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติจากคนในชุมชนจังหวัดเพชรบูรณ์ แบบสอบถามดังกล่าวเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ มีจำนวนทั้งหมด 2 ตอน ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 บริหารจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติจากคนในชุมชนจังหวัดเพชรบูรณ์

(ดังรายละเอียดในภาคผนวก ข แบบสอบถามฉบับที่ 3)

3.2.3.2 เอกสารประกอบการตอบแบบสอบถามขึ้น เพื่อเป็นเอกสารประกอบการพิจารณา การแสดงความคิดเห็น และประเมินค่า รูปแบบ แบ่งออกเป็น 6 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ตอนที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ตอนที่ 3 การออกแบบกรอบแนวคิด

ตอนที่ 4 คำจำกัดความ

ตอนที่ 5 สรุป

ตอนที่ 6 เอกสารอ้างอิง

3.2.4 สร้างเครื่องมือในการเก็บข้อมูลบริบทการบริหารจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติจากผู้บริหารในชุมชนจังหวัดเพชรบูรณ์ มีขั้นตอนดำเนินงานดังนี้

3.2.4.1 สร้างแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อการบริหารจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติจากผู้บริหารในชุมชนจังหวัดเพชรบูรณ์ แบบสอบถามดังกล่าวเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ มีจำนวนทั้งหมด 2 ตอน ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 บริหารจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติจากผู้บริหารชุมชนจังหวัดเพชรบูรณ์

(ดังรายละเอียดในภาคผนวก ข แบบสอบถามฉบับที่ 4)

3.2.4.2 เอกสารประกอบการตอบแบบสอบถามขึ้น เพื่อเป็นเอกสารประกอบการพิจารณา การแสดงข้อคิดเห็น และประเมินค่า รูปแบบ แบ่งออกเป็น 6 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ตอนที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ตอนที่ 3 การออกแบบกรอบแนวคิด

ตอนที่ 4 คำจำกัดความ

ตอนที่ 5 สรุป

ตอนที่ 6 เอกสารอ้างอิง

3.2.5 สร้างเครื่องมือในการเก็บข้อมูลแผนเตรียมความพร้อมป้องกันการเกิดภัยพิบัติ มีขั้นตอนดำเนินงานดังนี้

3.2.5.1 สร้างแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อแผนเตรียมความพร้อมป้องกันการเกิดภัยพิบัติ แบบสอบถามดังกล่าวเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ มีจำนวนทั้งหมด 2 ตอน ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 แผนเตรียมความพร้อมป้องกันการเกิดภัยพิบัติ

(ดังรายละเอียดในภาคผนวก ข แบบสอบถามฉบับที่ 5)

3.2.5.2 เอกสารประกอบการตอบแบบสอบถามขึ้น เพื่อเป็นเอกสารประกอบการพิจารณา การแสดงข้อคิดเห็น และประเมินค่า รูปแบบ แบ่งออกเป็น 6 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ตอนที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ตอนที่ 3 การออกแบบกรอบแนวคิด

ตอนที่ 4 คำจำกัดความ

ตอนที่ 5 สรุป

ตอนที่ 6 เอกสารอ้างอิง

3.2.6 สร้างเครื่องมือในการเก็บข้อมูลรูปแบบการสังเคราะห์ข้อมูลการบริหารจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติจากการมีส่วนร่วมของชุมชนในจังหวัดเพชรบูรณ์ มีขั้นตอนดำเนินงานดังนี้

3.2.6.1 สร้างแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อรูปแบบการสังเคราะห์ข้อมูลการบริหารจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติจากการมีส่วนร่วมของชุมชนในจังหวัดเพชรบูรณ์ แบบสอบถามดังกล่าวเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ มีจำนวนทั้งหมด 2 ตอน ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 รูปแบบการสังเคราะห์ข้อมูลการบริหารจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติจากการมีส่วนร่วมของชุมชนในจังหวัดเพชรบูรณ์

(ดังรายละเอียดในภาคผนวก ข แบบสอบถามฉบับที่ 6)

3.2.6.2 เอกสารประกอบการตอบแบบสอบถามขึ้น เพื่อเป็นเอกสารประกอบการพิจารณา การแสดงข้อคิดเห็น และประเมินค่า รูปแบบ แบ่งออกเป็น 6 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ตอนที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ตอนที่ 3 การออกแบบกรอบแนวคิด

ตอนที่ 4 คำจำกัดความ

ตอนที่ 5 สรุป

ตอนที่ 6 เอกสารอ้างอิง

### 3.3 ขั้นตอนที่ 3 ขั้นปฏิบัติการ

การสังเคราะห์ข้อมูลกับเครือข่ายภาคีที่เกี่ยวข้อง ในเรื่อง การบริหารจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติจากการมีส่วนร่วมของชุมชนในจังหวัดเพชรบูรณ์ มีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

3.3.1 จัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ แนวคิด เรื่อง “การบริหารจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติจากการมีส่วนร่วมของชุมชนในจังหวัดเพชรบูรณ์”

3.3.1.1 นำหนังสือขอความอนุเคราะห์เพื่อขอความร่วมมือกับกลุ่มภาคีที่เกี่ยวข้อง

3.3.1.2 ดำเนินการ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ แนวคิด

3.3.2 ประชุมถอดบทเรียนเชิงปฏิบัติการ เรื่อง “การจัดการพื้นที่เสี่ยงภัยพิบัติโดยใช้ชุมชนเป็นฐานจังหวัดเพชรบูรณ์”

3.3.2.1 นำหนังสือขอความอนุเคราะห์เพื่อขอความร่วมมือกับกลุ่มภาคีที่เกี่ยวข้อง

3.3.2.2 ดำเนินการประชุมถอดบทเรียนเชิงปฏิบัติการ

3.3.3 ประชุมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง “การรับมือภัยพิบัติเพื่อใช้ชุมชนเป็นฐาน”

3.3.3.1 นำหนังสือขอความอนุเคราะห์เพื่อขอความร่วมมือกับกลุ่มภาคีที่เกี่ยวข้อง

3.3.3.2 ดำเนินการประชุมเชิงปฏิบัติการ

3.3.4 จัดเวทีแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับภาคีที่เกี่ยวข้องในเรื่องอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์

3.3.4.1 นำหนังสือขอความอนุเคราะห์เพื่อขอความร่วมมือกับกลุ่มภาคีที่เกี่ยวข้อง

3.3.4.2 ดำเนินการ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ แนวคิด

3.3.5 ประเมินผลรูปแบบ มีขั้นตอนดำเนินงานดังนี้

3.3.5.1 ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ทำการติดต่อกับกลุ่มภาคีที่เกี่ยวข้อง เพื่อขอเชิญเป็นผู้ให้ข้อมูลการสังเคราะห์รูปแบบ ในเดือน มิถุนายน พ.ศ. 2556

3.3.5.2 ภายหลังเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามเรียบร้อยแล้ว นำผลที่ได้มาวิเคราะห์ตามหลักสถิติ

3.3.5.3 ทำการรวบรวมข้อมูลทั้งหมดเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลตามหลักทางสถิติสรุป และอภิปรายผล

3.3.6 สรุปผลการสังเคราะห์รูปแบบ

### 3.4 การกำหนดประชากร และคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร และคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้แบ่งเป็น 7 กลุ่ม ดังนี้

3.4.1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ทางด้านการวิจัยเชิงปฏิบัติการ การเกิดภัยพิบัติ คัดเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีเฉพาะเจาะจง จำนวน 3 คน

3.4.2 กลุ่มตัวอย่างผู้ให้ข้อมูลบริบท ประชาชนในพื้นที่เกิดภัยพิบัติ จำนวน 2,000 คน

3.4.3 กลุ่มตัวอย่างผู้ให้ข้อมูลภูมิปัญญา ประชาชนในพื้นที่ จำนวน 40 คน

3.4.4 กลุ่มตัวอย่างแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การจัดการพื้นที่เสี่ยงภัยพิบัติโดยใช้ชุมชนเป็นฐานจังหวัดเพชรบูรณ์ ได้แก่ ครู เจ้าหน้าที่สาธารณสุข พัฒนาการประจำตำบล กลุ่มแม่บ้าน กลุ่มผู้นำชุมชน และกลุ่มอาสาสมัครสาธารณสุข นักวิชาการ จำนวน 1,000 คน

3.4.5 กลุ่มตัวอย่างประชุมถอดบทเรียน การรับมือภัยพิบัติทางธรรมชาติเพื่อใช้ชุมชนเป็นฐาน ได้แก่ ครู นักเรียน และชุมชน จำนวน 800 คน

3.4.6 กลุ่มตัวอย่างประชุมเชิงปฏิบัติการ การรับมือภัยพิบัติเพื่อใช้ชุมชนเป็นฐาน ได้แก่ กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน สมาชิกสภาท้องถิ่น และประชาชนทั่วไป จำนวน 200 คน

3.4.7 กลุ่มตัวอย่างแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับภาคีที่เกี่ยวข้องในเรื่องอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ ได้แก่ อาจารย์ นักวิจัย และนักวิชาการ จำนวน 30 คน

3.4.8 การศึกษาครั้งนี้กำหนด ในพื้นที่เป้าหมาย 8 อำเภอ 26 ตำบล ประกอบด้วย อำเภอเมือง (ตำบลตะเภา ตำบลบ้านโคก ตำบลป่าเลา ตำบลท่าพล ตำบลสะเดียง และตำบลวังชมพู) อำเภอชนแดน (ตำบลชนแดน ตำบลคงขุย ตำบลท่าข้าม ตำบลพุทธบาท ตำบลตะกุดไไร่ และตำบลศาลาลาย) อำเภอหล่มสัก (ตำบลน้ำก้อ ตำบลน้ำซุน ตำบลบึงน้ำเต้า ตำบลนาซ่า ตำบลบ้านเนิน ตำบลศิลา และตำบลวังบาล) อำเภอศรีเทพ (ตำบลศรีเทพ และตำบลบ่อไทย) อำเภอป่าสามพัน (ตำบลหนองแจ้ง และตำบลสระแก้ว) อำเภอน้ำหนาว (ตำบลหลักด่าน) อำเภอวังโป่ง (ตำบลชัยเปิบ) และอำเภอเขาค้อ (ตำบลเขาค้อ และตำบลริมสีมวัง)

### 3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

มีรายละเอียดดังนี้

3.5.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

3.5.1.1 ส่งแบบสอบถามให้ผู้ใช้งานจำนวน 40 คนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

3.5.1.2 หาความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยการหาค่าความสอดคล้องภายในของ ข้อคำถามรายข้อ (Internal Consistency) และค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach Alpha Coefficient) ผู้วิจัยจะนำเสนอแบบสอบถามไปทดสอบก่อน (Pre-test) กับกลุ่มประชากร ตัวอย่างคนละกลุ่มกับกลุ่มตัวอย่างที่จะทำการเก็บจริง จำนวน 40 คน

ผลจากการคำนวณค่าความเชื่อถือได้ของเครื่องมือแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อ ภัยพิบัติทางธรรมชาติจากคนในชุมชนจังหวัดเพชรบูรณ์ เท่ากับ 0.99

ผลจากการคำนวณค่าความเชื่อถือได้ของเครื่องมือแบบสอบถามภูมิปัญญาท้องถิ่น ในการบริหารจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติ เท่ากับ 1.00

ผลจากการคำนวณค่าความเชื่อถือได้ของเครื่องมือแบบสอบถามการบริหารจัดการ ภัยพิบัติทางธรรมชาติจากคนในชุมชนจังหวัดเพชรบูรณ์ เท่ากับ 1.00

ผลจากการคำนวณค่าความเชื่อถือได้ของเครื่องมือแบบสอบถามการบริหารจัดการ ภัยพิบัติทางธรรมชาติจากผู้บริหารในชุมชนจังหวัดเพชรบูรณ์ เท่ากับ 1.00

ผลจากการคำนวณค่าความเชื่อถือได้ของเครื่องมือแบบสอบถามแผนเตรียมความ พร้อมป้องกันเกิดภัยพิบัติ เท่ากับ 1.00

ผลจากการคำนวณค่าความเชื่อถือได้ของเครื่องมือแบบสอบถามรูปแบบการ สังเคราะห์ข้อมูลการบริหารจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติจากการมีส่วนร่วมของชุมชนในจังหวัด เพชรบูรณ์ เท่ากับ 1.00

(ดังรายละเอียดในภาคผนวก ง ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม)

3.5.1.3 นำผลการวิเคราะห์ความเชื่อมั่นมาปรับปรุงข้อคำถาม และจัดทำเป็น แบบสอบถามฉบับสมบูรณ์

3.5.2 การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการหลังจากรวบรวม และทำการตรวจสอบ แบบสอบถามให้สมบูรณ์ จึงได้วิเคราะห์ผลโดยแยกเป็นประเด็นต่าง ๆ

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังนี้

การวิเคราะห์ผลความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ เกี่ยวกับความสอดคล้องของวัตถุประสงค์กับข้อ คำถาม ใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (มณฑัย, 2548) ดังนี้

|               |             |                   |
|---------------|-------------|-------------------|
| มีความเห็นว่า | สอดคล้อง    | กำหนดคะแนนเป็น 1  |
| มีความเห็นว่า | ไม่แน่ใจ    | กำหนดคะแนนเป็น 0  |
| มีความเห็นว่า | ไม่สอดคล้อง | กำหนดคะแนนเป็น -1 |

จากนั้นนำมาแทนค่าในสูตรหาค่าดัชนีความสอดคล้อง

$$\text{IOC} = \frac{\sum R}{n}$$

โดยที่ IOC = ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency)

$$\sum R = \text{ค่าผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ}$$

$$N = \text{จำนวนผู้เชี่ยวชาญ}$$

0.50 ถึง 1.00 หมายถึง สอดคล้อง

-0.50 ถึง 0.49 หมายถึง ไม่แน่ใจ

-1.00 ถึง -0.49 หมายถึง ไม่สอดคล้อง

การวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยใช้สูตรการหาสัมประสิทธิ์แอลฟา ( $\alpha$  Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) ซึ่งมีสูตรดังนี้

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left[ 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right]$$

เมื่อ  $\alpha$  หมายถึง สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น

$n$  หมายถึง จำนวนข้อ

$s_i^2$  หมายถึง คะแนนความแปรปรวนแต่ละข้อ

$s_t^2$  หมายถึง คะแนนความแปรปรวนทั้งฉบับ

การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป ใช้สถิติเบื้องต้น ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ  $\bar{X}$  แทน ค่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง

$\sum X$  แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดในกลุ่มตัวอย่าง

$N$  แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$$S.D. = \sqrt{\frac{N\sum x^2 - (\sum x)^2}{N(N-1)}}$$

|       |        |     |                         |
|-------|--------|-----|-------------------------|
| เมื่อ | S.D.   | แทน | ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน |
|       | X      | แทน | คะแนนแต่ละคน            |
|       | N      | แทน | จำนวนนักเรียน           |
|       | $\sum$ | แทน | ผลรวม                   |

ขอบเขตของค่าเฉลี่ยที่ได้จากแบบสอบถามความคิดเห็นคือ

|             |            |
|-------------|------------|
| ค่าน้ำหนัก  | ความหมาย   |
| 4.50 – 5.00 | มากที่สุด  |
| 3.50 – 4.49 | มาก        |
| 2.50 – 3.49 | ปานกลาง    |
| 1.50 – 2.49 | น้อย       |
| 1.00 – 1.49 | น้อยที่สุด |

## บทที่ 4

### ผลของการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติจากการมีส่วนร่วมของชุมชนในจังหวัดเพชรบูรณ์ โดยมีผลวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

4.1 ผลการสำรวจข้อมูลบริบทชุมชนเบื้องต้นในการเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติ ในจังหวัดเพชรบูรณ์

4.2 ผลการสำรวจข้อมูลภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติ

4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลภัยพิบัติทางธรรมชาติจากคนในชุมชนจังหวัดเพชรบูรณ์

4.4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลภัยพิบัติทางธรรมชาติจากผู้บริหารในชุมชนจังหวัดเพชรบูรณ์

4.5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแผนเตรียมความพร้อมป้องกันการเกิดภัยพิบัติ

4.6 ผลการสังเคราะห์ข้อมูลรูปแบบการบริหารจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติจากการมีส่วนร่วมของชุมชนในจังหวัดเพชรบูรณ์

4.6.1 ผลการสังเคราะห์ข้อมูลกับเครือข่ายภาคีที่เกี่ยวข้อง

4.6.1.1 ผลการถอดบทเรียน เรื่อง “การจัดการพื้นที่เสี่ยงภัยพิบัติโดยใช้ชุมชนเป็นฐานจังหวัดเพชรบูรณ์”

4.6.1.2 ผลการจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เรื่อง “การบริหารจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติจากการมีส่วนร่วมของชุมชนในจังหวัดเพชรบูรณ์”

4.6.1.3 ผลการประชุม เรื่อง “อุตสาหกรรมซอฟต์แวร์”

4.6.2 ผลการประเมินรูปแบบการบริหารจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติจากการมีส่วนร่วมของชุมชนในจังหวัดเพชรบูรณ์

4.7 ผลการพัฒนาระบบติดตามสถานการณ์การเกิดภัยพิบัติ

#### 4.1 ผลการสำรวจข้อมูลบริบทชุมชนเบื้องต้นในการเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติ ในจังหวัด เพชรบูรณ์

คณะผู้วิจัยได้กระทำกับเก็บรวบรวมข้อมูลจาก 8 อำเภอ 24 ตำบล ประกอบด้วย อำเภอเมือง (ตำบลตะเภา ตำบลบ้านโตก ตำบลป่าเลา ตำบลท่าพล ตำบลสะเดียง และตำบลวังชมพู) อำเภอชนแดน (ตำบลชนแดน ตำบลคงขุย ตำบลท่าข้าม ตำบลพุทธรบาท ตำบลตะกุดไร และตำบลศาลาลาย) อำเภอหล่มสัก (ตำบลน้ำก้อ ตำบลน้ำซุน ตำบลบึงน้ำเต้า ตำบลนาข้าว ตำบลบ้านเนิน ตำบลศิลา และตำบลวังบาล) อำเภอศรีเทพ (ตำบลศรีเทพ และตำบลบ่อไทย) อำเภอวังสามพัน (ตำบลหนองแจง และตำบลสระแก้ว) อำเภอน้ำหนาว (ตำบลหลักด่าน) อำเภอวังโป่ง (ตำบลชัยเปิบ) และอำเภอเขาค้อ (ตำบลเขาค้อ และตำบลริมสีมวัง)

##### 4.1.1 ผลการสำรวจข้อมูลทั่วไป

จากการสำรวจข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับภัยพิบัติของจังหวัดเพชรบูรณ์ พบว่าจังหวัดเพชรบูรณ์มีสภาพภูมิศาสตร์เป็นภูเขา มีป่าไม้มากกว่าร้อยละ 30 ของพื้นที่ ประกอบกับสถานการณ์สิ่งแวดล้อมในปัจจุบันจึงก่อให้เกิดภัยพิบัติและสถานการณ์ฉุกเฉินต่างๆ ตามรายงานแผนสำรองฉุกเฉินเพื่อป้องกันผลกระทบต่อการจัดการกระบวนการ ภัยพิบัติที่เกิดขึ้นในจังหวัดมีดังตารางที่ 4-1

ตารางที่ 4-1 แสดงผลการวิเคราะห์ลำดับภัยพิบัติและสถานการณ์ฉุกเฉินของจังหวัดเพชรบูรณ์

| ภัยพิบัติ / สถานการณ์ฉุกเฉิน | เหตุผล                                                                                                                                  |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. อัคคีภัย                  | ทำลายระบบฐานข้อมูล/เอกสาร อาคาร/สถานที่ ทรัพย์สินของทางราชการและความปลอดภัยของบุคลากร                                                   |
| 2. อุทกภัย                   | กระบวนการหยุดชะงัก ทำให้ไม่สามารถบรรลุเป้าหมายตามห้วงเวลาที่กำหนดได้ และอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อข้อมูล/เอกสาร และวิถีในการปฏิบัติงาน |
| 3. ไฟฟ้าดับ                  | ทำให้เข้าถึงข้อมูลไม่ได้ เกิดความเสียหายต่อฐานข้อมูล และระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ                                                           |
| 4. จลาจลและการชุมนุม         | เจ้าหน้าที่ไม่สามารถเดินทางมาปฏิบัติหน้าที่ได้                                                                                          |
| 5. โรคระบาด                  | ไม่สามารถจัดการฝึกอบรม ประชุม สัมมนาได้ และประชาชนไม่สามารถเข้าร่วมกระบวนการ/กิจกรรมได้                                                 |
| 6. แผ่นดินไหว                | ทำให้เข้าถึงข้อมูลไม่ได้ เกิดความเสียหายต่อฐานข้อมูล และระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ขาดการติดต่อสื่อสาร                                       |

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

| ภัยพิบัติ / สถานการณ์ฉุกเฉิน | เหตุผล                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.พายุ                       | ทำลายระบบสาธารณูปโภค จังหวัดมีการกิจเฉพาะเพิ่มขึ้นในการบรรเทาความเดือดร้อนของประชาชน ข้อมูลสูญหาย ประชาชนไม่สามารถใช้บริการศาลากลางจังหวัด หรือติดต่อกับหน่วยงานราชการ ส่งผลกระทบต่อการปฏิบัติงานของข้าราชการ |
| 8.ภัยแล้ง                    | มีการกิจเฉพาะเพิ่มขึ้นในการบรรเทาความเดือดร้อนของประชาชน                                                                                                                                                      |

นอกจากนี้ยังมีข้อมูลจากกรมทรัพยากรธรณี พบว่าจังหวัดเพชรบูรณ์มีธรณีพิบัติภัยได้แก่ ดินถล่มและหลุมยุบ

ดินถล่ม (Land Slide) เป็นธรณีพิบัติภัยที่เกิดจากการเคลื่อนตัวของมวลดินและหินลงมาตามลาดเขา ด้วยอิทธิพลของแรงโน้มถ่วงของโลก ที่พบในประเทศไทยแบ่งออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ ด้วยกัน คือ ดินถล่ม ดินไหล และหินร่วงหรือหินถล่ม ปัจจัยที่ทำให้เกิดดินถล่มมี 4 ประการ คือ

1. ลักษณะธรณีวิทยาเป็นบริเวณที่มีหินผุให้ชั้นดินหนา โครงสร้างทางธรณีวิทยามีรอยเลื่อน รอยแตก ตัดผ่านชั้นหิน เป็นต้น
2. สภาพภูมิประเทศเป็นพื้นที่ภูเขาสูงและความลาดชัน
3. ลักษณะสิ่งแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยไม่ถูกหลักวิชาการ ได้แก่ สร้างบ้านและทำสวนทำไร่รูกกล้าพื้นที่ลำนํ้าและภูเขา การตัดถนนผ่านภูเขาสูง หรือสร้างสิ่งก่อสร้างขวางทางระบายน้ำ เช่น ถนน สะพาน และท่อ เป็นต้น
4. ปริมาณน้ำฝนที่มากจนชั้นดินอุ้มน้ำไม่ไหว โดยทั่วไปปริมาณน้ำฝนที่มากกว่า 150 มิลลิเมตรในรอบ 24 ชั่วโมง หรือมีปริมาณฝนสะสมมากกว่า 300 มิลลิเมตร (ฝนตกต่อเนื่องทุกวัน) อาจจะทำให้เกิดดินไหล

เมื่อปี 2543 ได้เกิดเหตุการณ์ดินถล่มขึ้นในพื้นที่บ้านธารทิพย์ ตำบลบุงน้ำเต้า และบ้านโพธิ์เงิน ตำบลท่าพล อำเภอเมือง ต่อมาในปี 2544 ได้เกิดเหตุการณ์ดินถล่มขึ้นอีกครั้งในพื้นที่ตำบลน้ำก้อ อำเภอหล่มสัก

หลุมยุบ (Sinkhole) โดยทั่วไปจะพบเป็นหลุมหรือแอ่งบนพื้นดิน ซึ่งมีลักษณะรูปร่างคล้ายกรวยหรือลึกชันเป็นเหวลึก หรือคล้ายปล่อง ปากหลุมเกือบกลม สาเหตุของหลุมยุบเกิดจากมีโพรงใต้ดิน อยู่ด้านล่าง ต่อมาเพดานโพรงมีการพังทลายยุบตัวลง เกิดเป็นหลุมยุบขึ้น ซึ่งโดยทั่วไปตำแหน่งหลุมยุบมักพัฒนาในบริเวณที่มีรอยแตก และเกิดขึ้นง่ายในบริเวณที่มีรอยแตกตัดกัน (กรมทรัพยากรธรณี, 2544) สาเหตุของการยุบตัวอาจเนื่องมาจากการสูบน้ำใต้ดิน หรือได้รับแรงสั่นสะเทือนจากแผ่นดินไหวหรือยานพาหนะที่สัญจรไปมาในบริเวณใกล้เคียง

โพรงใต้ดินเกิดได้จากหลายสาเหตุด้วยกันคือ 1) มีเกลือหินรองรับอยู่ด้านล่าง เมื่อมีการสูบน้ำเค็มเพื่อนผลิตเกลือสินเธาว์ จึงเกิดการละลายของเกลือหินทำให้เกิดโพรงเกลือขึ้น 2) มีน้ำฝนที่มีความเป็นกรดอย่างอ่อนละลายเอาหินจำพวกคาร์บอเนต ได้แก่ หินปูน หินโดโลไมต์ ที่รองรับอยู่ด้านล่างออกไป จากนั้นจึงพัฒนาเกิดเป็นโพรงหรือถ้ำใต้ดิน 3) น้ำใต้ดินพัดพาเอาตะกอนทรายที่รองรับด้านล่างออกไป เนื่องจากปริมาณและแรงพัดพาของน้ำใต้ดินเพิ่มขึ้น

แผนที่พื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบจังหวัดเพชรบูรณ์ มีพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบกระจายตัวอยู่ทั่วไปในบริเวณที่พื้นที่รองรับด้วยหินปูน จากแผนที่พื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบจังหวัดเพชรบูรณ์ พบว่าพื้นที่เสี่ยงภัยหลุมยุบส่วนใหญ่พบในทางตอนกลางต่อเนื่องถึงตอนล่างของจังหวัด ครอบคลุมพื้นที่ 60 ตำบล จาก 11 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมือง ชนแดน หล่มสัก หล่มเก่า วิเชียรบุรี ศรีเทพ หนองไผ่ บึงสามพัน น้ำหนาว วังโป่ง และอำเภอเขาค้อ

ตารางที่ 4-2 แสดงรายชื่อหมู่บ้านเสี่ยงภัยดินถล่ม จังหวัดเพชรบูรณ์

| อำเภอ                      | ตำบล           | หมู่บ้าน                                                                                                  |
|----------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. อำเภอเมือง<br>เพชรบูรณ์ | ตำบลวังชมพู    | บ้านงามประทีป บ้านชัยข่อย บ้านยางหัวลม บ้านวังทอง                                                         |
|                            | ตำบลท่าพล      | บ้านโนนสง่า บ้านโพธิ์เงิน บ้านโพธิ์งาม บ้านป่าม่วง<br>บ้านอุ้มแพ                                          |
|                            | ตำบลตะเภา      | บ้านเขาขาด บ้านโนนเสาธง บ้านห้วยไคร้บ้านห้วยคุ่ม                                                          |
|                            | ตำบลบ้านโตก    | บ้านโนนโก บ้านพื้บ้านสะแกงาม                                                                              |
|                            | ตำบลป่าเลา     | บ้านพล้า                                                                                                  |
| 2. อำเภอ<br>หล่มสัก        | ตำบลวังบาล     | บ้านเหมืองแบ่ง บ้านจื้นาค บ้านภูปูน บ้านวังบาล                                                            |
|                            | ตำบลบ้านน้ำก้อ | บ้านน้ำก้อ บ้านน้ำก้อเศษบ้านน้ำก้อโคก<br>บ้านน้ำก้อโปรง บ้านน้ำก้อใหญ่                                    |
|                            | ตำบลน้ำซุน     | บ้านเนิน บ้านเนินนาทอน บ้านกกโอ บ้านดงขวางบ้าน<br>น้ำซุนบ้านฝายวังบอน บ้านพร้าวบ้านห้วยลาน<br>บ้านหินโง่น |
|                            | ตำบลบ้านโสก    | บ้านห้วยโปรง                                                                                              |
|                            | ตำบลบึงน้ำเต้า | บ้านธารทิพย์                                                                                              |
| 3. อำเภอ<br>ชมแดน          | ตำบลพุทธรบาท   | บ้านน้ำพุ บ้านโป่งเจ็ดหัว บ้านโป่งตะแบก บ้านลาดน้อย                                                       |
|                            | ตำบลลาดแค      | บ้านขามแม่แก่ บ้านโคกยาว                                                                                  |
| 4. อำเภอ<br>หนองไผ่        | ตำบลบ่อไทย     | บ้านโนนตูม บ้านโนนสมบูรณ์บ้านนาวังแหน<br>บ้านวังเจริญรัตน์                                                |
| 5. อำเภอ<br>วังโป่ง        | ตำบลชัยเปิบ    | บ้านคลองน้ำคั้น บ้านชัยเปิบเหนือ บ้านชัยเปิบใต้                                                           |

ตารางที่ 4-3 แสดงพื้นที่เสี่ยงหลุมยุบจังหวัดเพชรบูรณ์

| อำเภอ            | ตำบล                                                                                         |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. หนองไผ่       | บ้านโคชน์ ท่าแดง เพชรละคร ห้วยโป่ง วังท่าดี บัววัฒนา หนองไผ่ วังโบสถ์<br>ยางงาม ท่าด้วง      |
| 2. วิเชียรบุรี   | ภูน้ำหยด สระประคู้ สามแยก โคกปรัง น้ำร้อน บ่อรัง พุเตย ชับสมบูรณ์ วัง<br>ใหญ่ ยางสาว ชับน้อย |
| 3.เมืองเพชรบูรณ์ | บ้านโตก ป่าเลา นางั่ว ท่าพล นายน น้ำร้อน ห้วยสะแก ระวิง ชนแดน                                |
| 4. ชนแดน         | ดงขุน ท่าข้าม พุทธบาท ลาดแค บ้านกล้วย ชับพุทรา ศาลาลาย                                       |
| 5. บึงสามพัน     | ชัยสมอทอด ชับไม้แดง หนองแจง กันจุก พญาวัง สระแก้ว                                            |
| 6. ศรีเทพ        | ศรีเทพ นาสนุ่น โคกสะอาด หนองย่างหอย                                                          |
| 7. หล่มสัก       | น้ำก้อ น้ำซุน บึงคล้า บึงน้ำเต้า                                                             |
| 8. วังโป่ง       | วังโป่ง ชับเปิบ วังหิน วังศาล                                                                |
| 9. หล่มเก่า      | บ้านเนิน นาเกาะ                                                                              |
| 10. น้ำหนาว      | หลักด่าน วังกวาง                                                                             |
| 11. เขาค้อ       | ริมสิมวง                                                                                     |

#### 4.1.2 ผลการสำรวจข้อมูลภัยพิบัติทางธรรมชาติ

คณะผู้วิจัยได้ทำการสำรวจข้อมูลจากองค์การบริหารส่วนจังหวัดเพชรบูรณ์และสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดเพชรบูรณ์ พบว่าภัยพิบัติทางธรรมชาติในจังหวัดเพชรบูรณ์ที่มีความรุนแรงและก่อให้เกิดความเดือดร้อนกับประชาชน ได้แก่ 1.อุทกภัยและดินถล่ม 2. ภัยแล้ง และ 3.ภัยหนาว มีรายละเอียด ดังนี้

##### 1. อุทกภัยและดินถล่ม

จากสภาพภูมิประเทศที่เป็นภูเขา จังหวัดเพชรบูรณ์จึงมีความเสี่ยงจากอุทกภัยที่เกิดจากน้ำป่าไหลหลาก น้ำส้นตลิง และเสี่ยงจากดินโคลนถล่ม จากข้อมูลของสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พบว่า ความรุนแรงของพื้นที่เสี่ยงอุทกภัยและดินโคลนถล่มของจังหวัดเพชรบูรณ์ มีความรุนแรงระดับ 3 จำนวน 87 หมู่บ้าน ระดับ 2 จำนวน 313 หมู่บ้าน และระดับ 1 จำนวน 77 หมู่บ้าน รวม 477 หมู่บ้าน

พื้นที่ที่มีความเสี่ยงอุทกภัยและดินโคลนถล่มของจังหวัดเพชรบูรณ์มีทั้งหมด 8 อำเภอ ได้แก่

- 1) อำเภอเมือง มีตำบลตะเภา 3 หมู่บ้าน ตำบลบ้านโคก 4 หมู่บ้าน ตำบลป่าเลา 2 หมู่บ้าน ตำบลท่าพล 5 หมู่บ้าน และตำบลวังชมพู 5 หมู่บ้าน
- 2) อำเภอชนแดน มีตำบลชนแดน 8 หมู่บ้าน ตำบลคงขุย 7 หมู่บ้าน ตำบลท่าข้าม 1 หมู่บ้าน ตำบลพุทธบาท 2 หมู่บ้าน ตำบลตะกุดไร 2 หมู่บ้าน และตำบลศาลาตาย 3 หมู่บ้าน
- 3) อำเภอหล่มสัก มีตำบลน้ำก้อ 5 หมู่บ้าน ตำบลน้ำซุ่น 7 หมู่บ้าน ตำบลบึงน้ำเต้า 5 หมู่บ้าน ตำบลนาซำ 1 หมู่บ้าน ตำบลบ้านเนิน 1 หมู่บ้าน ตำบลศิลา 2 หมู่บ้าน และตำบลวังบาล 2 หมู่บ้าน
- 4) อำเภอศรีเทพ มีตำบลศรีเทพ 2 หมู่บ้านและตำบลบ่อไทย 1 หมู่บ้าน
- 5) อำเภอวังสามพัน มีตำบลหนองแจ้ง 6 หมู่บ้าน และตำบลสระแก้ว 4 หมู่บ้าน
- 6) อำเภอน้ำหนาว มีตำบลหลักด่าน 2 หมู่บ้าน
- 7) อำเภอวังโป่ง มีตำบลซับเปิบ 1 หมู่บ้าน
- 8) อำเภอเขาค้อ มีตำบลเขาค้อ 1 หมู่บ้านและตำบลริมสีมวัง 1 หมู่บ้าน

## 2. ภัยแล้ง

จากการสำรวจพื้นที่ของจังหวัดเพชรบูรณ์โดยสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย จังหวัดเพชรบูรณ์ พบว่าพื้นที่ที่คาดว่าจะประสบกับภัยแล้งจังหวัดเพชรบูรณ์ ประจำปี 2558 มีทั้ง 11 อำเภอ (ข้อมูล ณ วันที่ 25 พฤศจิกายน 2557) จำนวนครัวเรือนในจังหวัดเพชรบูรณ์ที่ประสบภัยแล้งมีจำนวน 137,373 ครัวเรือน ใน 920 หมู่บ้าน (หมู่บ้านที่แล้งซ้ำซากจำนวน 362 หมู่บ้าน) ประชากร 466,740 คน พื้นที่การเกษตรที่มีผลกระทบจากภัยแล้งทั้งจังหวัดมีถึง 740,001 ไร่ อำเภอวิเชียรบุรีมีครัวเรือนที่ประสบภัยแล้งมากที่สุดจำนวน 30,908 ครัวเรือน ประชากร 113,898 คน มีหมู่บ้านที่ประสบภัยแล้งซ้ำซากถึง 87 หมู่บ้าน ขณะที่อำเภอหล่มเก่ามีครัวเรือนที่ประสบภัยแล้งน้อยที่สุดจำนวน 3,057 ครัวเรือน ประชากร 10,775 คน ที่อำเภอชนแดนมีพื้นที่การเกษตรที่ประสบกับภัยแล้งมากที่สุด จำนวน 179,059 ไร่

### 3. ภัยหนาว

ในปี 2557 จังหวัดเพชรบูรณ์มีพื้นที่ประสบกับภัยหนาวที่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตร่างกาย ทรัพย์สิน พื้นที่ทางการเกษตร ประมงและปศุสัตว์ของราษฎร ในเขตพื้นที่ 2 อำเภอ คือ อำเภอน้ำหนาว กับ อำเภอเขาค้อ

ข้อมูลของอำเภอน้ำหนาว พบว่าวัดอุณหภูมิได้ต่ำกว่า 15 องศาเซลเซียส ติดต่อกันเกิน 3 วัน ในพื้นที่หมู่ที่ 1-6 ตำบลน้ำหนาว หมู่ที่ 1-6 ตำบลโคกมน หมู่ที่ 1-7 ตำบลหลักด่าน และ หมู่ที่ 1-11 ตำบลวังวาง ส่วนในอำเภอเขาค้อเกิดขึ้นที่หมู่ที่ 1-14 ตำบลเขาค้อ หมู่ที่ 1-14 ตำบลแคมป์สน หมู่ที่ 1-12 ตำบลเข็กน้อย หมู่ที่ 1-11 ตำบลทุ่งสมอ หมู่ที่ 1-10 ตำบลหนองแม่นา หมู่ที่ 1-6 ตำบลริมสีมวัง และหมู่ที่ 1-5 ตำบลสะเดาะพง

#### 4.2 ผลการสำรวจข้อมูลภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติ

คณะผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากชุมชนต่าง ๆ 8 อำเภอ 24 ตำบลในจังหวัดเพชรบูรณ์ จำนวน 40 คน

การวิเคราะห์ใช้ Focus group ร่วมกับผู้ให้สัมภาษณ์เบื้องต้น

ผลจากการสัมภาษณ์ได้แนวทางการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติ จังหวัดเพชรบูรณ์ ประกอบด้วย

4.2.1 การสร้างที่อยู่อาศัย ทรงได้ถุนสูง โดยชั้นล่างปล่อยเป็นได้ถุนโล่ง ตำแหน่งก่อสร้างบ้านไม่ขวางทางน้ำไหลหลากจากควน หรือภูเขา ที่ราบริมตลิ่งที่น้ำท่วมถึงรอบ 10-20 ปี การดูแลจัดวาง ตำแหน่งสร้างบ้าน ช่องประตู ห้องต่าง ๆ คูทิสทางลมพัดผ่าน การไม่สร้างบ้านบนพื้นที่ที่บ้านเคยประสบภัยพิบัติ โดยปราชญ์ภูมิปัญญา คนเฒ่าคนแก่ (ผู้ทรงวิญญู)

4.2.2 ผู้สร้างบ้านรายใหม่มักถมดินที่ระดับสูงกว่าถนนและบ้านข้างเคียงเสมอ

4.2.3 ในปัจจุบัน ฤดูกาลผิผื่นไปจากสมัยก่อนๆ ทำให้สัตว์ที่มีพฤติกรรมในการ คาด เภาให้สังเกตเป็นภูมิปัญญาลดจำนวน ย้ายถิ่นไปในป่าลึกจนถึงสูญพันธุ์ และทำให้สัตว์มีพฤติกรรม ผิผื่นไปจากแต่ก่อน เช่นการร้องผิผื่นเวลา ผิผื่น ผิดฤดู การผสมข้ามพันธุ์ การอพยพผิผื่นไม่ เป็นที่ เป็น เวลา

4.2.4 การปลูกพืชเศรษฐกิจ เช่น ผลไม้พันธุ์พื้นเมืองที่มีรากแก้วยึดเกาะดินได้ดี เช่น มะขาม

4.2.5 การคาดเดาก่อนการเกิดฝนตกหนัก น้ำหลาก จากพฤติกรรมของสัตว์ เช่น มดขึ้นจากรัง ปลวกเร่งทำจอมปลวกสูงขึ้น ปลาขึ้นขึ้นตื้นน้ำเพื่อวางไข่

4.2.6 การปฏิบัติในช่วงประสูติทารก ขาวบ้านในแต่ละหมู่บ้านจะช่วยกันขนย้ายสิ่งของให้บ้านในที่ลุ่มก่อน เมื่อคาดเดาว่าจะเกิดอุทกภัย ขาวบ้านจะช่วยกันระวัง เฝ้าสังเกต ติดตามการเพิ่มของระดับน้ำในคลอง

4.2.7 ภาครัฐควรมีแบบก่อสร้างให้ผู้ขออนุญาตสร้างบ้านที่เหมาะสมกับพื้นที่เสี่ยงการเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติ

สรุปผลการสัมภาษณ์องค์ความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการจัดการเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติแก่ชุมชน จากการทำการศึกษาที่จะใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในพื้นที่ หากจะนำเอาภูมิปัญญาท้องถิ่นในอดีต มาใช้อาจไม่ได้ผล เพราะในปัจจุบันเหตุทางธรรมชาติที่ป่าไม้ถูกทำลายทำให้ฤดูกาลผิดปกติไปจากสมัยอดีต แล้วส่งผลให้สัตว์ที่มีพฤติกรรมในการคาดเดาและสังเกต เป็นสมมุติฐานตามภูมิปัญญาท้องถิ่น ได้ลดจำนวน จนถึง สูญพันธุ์ และทำให้สัตว์มีพฤติกรรมผิดปกติไป เช่นการร้องผิดปกติ ผิดฤดู การผสมข้ามพันธุ์ การอพยพถิ่นไม่เป็นที่ เป็นเวลา แต่ยังมีพฤติกรรมตามธรรมชาติที่ใช้สังเกต ตามองค์ความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นนำมาใช้ได้ ในปัจจุบันได้มีวิวัฒนาการด้านเทคโนโลยีการพยากรณ์อากาศ ระบบ ดาวเทียม ที่คนในพื้นที่ได้เชื่อถือจนลืมภูมิปัญญาท้องถิ่นมาใช้

### การทำเหมืองฝายภูมิปัญญาท้องถิ่นในชุมชนจังหวัดเพชรบูรณ์

การขุดคลองลัดเลาะไปตามเชิงเขา ตามแนวคลองที่วางแผนไว้ในข้างต้นนี้ โดยแนวคลองไหลเลาะมาตามเชิงเขาจากจังหวัดแพร่ ผ่านจังหวัดสุโขทัย จังหวัดอุดรธานี จังหวัดพิษณุโลก จังหวัดพิจิตร จังหวัดเพชรบูรณ์ จังหวัดนครสวรรค์ จังหวัดลพบุรี จังหวัดสระบุรี จังหวัดนครนายก จังหวัดปราจีนบุรี จังหวัดสระแก้ว จังหวัดฉะเชิงเทรา มาลงทะเลที่จังหวัดชลบุรี ในอดีตมีตัวอย่างในการขุดคลองลัดเลาะเชิงเขา โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น ทำการวางระดับ ทำการขุดคลองในการสร้างเหมืองฝาย เพื่อใช้ในการกระจายน้ำไปยังพื้นที่เพาะปลูก ซึ่งอยู่ต่ำกว่าคลองขุด ในภาคเหนือของประเทศไทย ปัจจุบันนี้ยังมีผลงานปรากฏอยู่ ระบบกระจายน้ำเหล่านี้ยังสามารถใช้งานได้คืออยู่ประชาชนทั่วไปสามารถเดินทางไปดูได้เราสามารถภูมิปัญญาท้องถิ่นนี้มาใช้เป็นแนวทางในการแก้ปัญหาทั่วทั้งภาคประชาชน

เหมือง หมายถึง คลองส่งน้ำที่ขุดขึ้นเพื่อรับน้ำจากการทดน้ำบริเวณฝายเป็นการผันน้ำจากแม่น้ำไปสู่แหล่งเพาะปลูก

ฝาย หมายถึง เขื่อนหรืออาคารกั้นน้ำที่ทำขึ้นขวางลำน้ำเพื่อทดน้ำให้มีระดับสูงขึ้นจนถึงระดับที่ต้องการแล้วปล่อยให้ไหลผ่านลำเหมืองหรือคลองส่งน้ำเพื่อส่งน้ำไปยังที่เกษตรกรรมของแต่ละคน โดยน้ำส่วนที่เหลือจากการถูกผันเข้าสู่ลำเหมืองก็จะปล่อยให้ไหลข้ามสันฝายไปตามลำน้ำสายเดิม

แก่งฝาย คือ คนที่จะเป็นผู้ควบคุมการใช้น้ำและการซ่อมแซมฝายแต่ละสาย แก่งฝายแต่ละคนจะมี *ลำนฝาย* หรือ *ลำนนา* เพื่อช่วยป่าวประกาศเรื่องราวต่าง ๆ ของเหมืองให้ชาวบ้านผู้ใช้น้ำได้รับรู้และมาร่วมงานกัน โดยสมาชิกของฝายจะต้องให้ข้าวน้ำหล่อหรือข้าวเปลือกเป็นค่าตอบแทนการใช้น้ำให้แก่ "แก่งฝายและลำนนา"

ดังนั้นการทำเหมืองฝายก็คือ การจัดระบบชลประทานท้องถิ่นโดยภูมิปัญญาชาวบ้านและความร่วมมือร่วมใจของคนในชุมชน ระบบเหมืองฝายเกิดขึ้นได้จากการเรียนรู้ของบรรพบุรุษต่อลักษณะภูมิประเทศ ทั้งความลาดเอียง กระแสน้ำไหลเชี่ยว การขึ้นลงของน้ำ การกัดเซาะของหินดินระดับการเอ่อ และความต้องการของผืนนาไร้สองฟากฝั่ง แล้วนำความรู้ทั้งหมดนั้นมาประสมประสานกันเป็นศิลปวิทยาการการควบคุมกระแสน้ำ โดยใช้วัสดุอย่างง่ายในท้องถิ่น เช่น ไม้สัก ไม้ไผ่ หิน ก้อนดิน กวายนหิน (ไม้ไผ่สานเป็นรูปทรงกระบอกบรรจุกรวดหิน) ถูกปักวางขวางลำน้ำเป็นชั้น ๆ เป็นตัวฝาย เมื่อสายน้ำไหลเชี่ยวแรงถูกขัดขวางให้ไหลช้า ระดับน้ำก็เอ่อล้นสูงขึ้น ไหลเข้าลำเหมืองใหญ่น้อย แยกไหลเลาะหล่อเลี้ยงที่นาไร่และครัวเรือนน้อยใหญ่ โดยรอบความสูงและความลาดเอียงของสันฝายก็สามารถปรับเปลี่ยนได้เสมอตามแต่ความเหมาะสมของระดับน้ำ ทิศทางการไหล รวมทั้งความเชี่ยวและความแรงของน้ำ ที่สำคัญ ความที่ตัวฝายทำด้วยหลักไม้และก้อนหินก็เปิดโอกาสให้ดินทรายไหลลอดผ่านไปได้ เช่นนี้เองที่ปลาและสัตว์เล็กสัตว์น้อยที่เคยเดินทางขึ้นล่องตามสายน้ำก็ยังคงใช้ชีวิตได้อย่างปกติ

เหมืองฝาย ยังคงเป็นจารีตประเพณีในการบริหารจัดการน้ำอยู่ ฤดูแล้งจะมาดูแลรักษาโดยการขุดลอกเอาทรายออกบ้าง เอาหินเอาทรายมาลงบ้าง ในกลุ่มเหมืองฝายยังมีการเก็บเงินเพื่อที่จะบำรุงรักษา เช่น ไร่ละ 10 – 15 บาท เงินส่วนหนึ่งจะกันไว้เป็นค่าเลี้ยงฝาย บางจุดก็จะเก็บเพื่อเลี้ยงฝายน้ำด้วย ในระบบของคนเหมืองฝายนี้จะมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกัน ถึงแม้ว่าฝายหลายแห่งเปลี่ยนโครงสร้างจากฝายไม้เป็นฝายคอนกรีต แต่้วยังคงรักษาโครงสร้างระบบการบริหารอยู่ ผู้ที่ดูแลตัวระบบฝายเรียกว่าแก่งฝาย ผู้ได้บังคับบัญชาที่ดูแลน้ำเหมืองแต่ละสายเรียกว่าแก่งเหมือง แก่ง

เหมืองก็จะดูแลผู้ที่ใช้น้ำในลำเหมืองของตนเอง ภาษาโบราณจะเรียกว่าหัวสิบ ก็คือ มีผู้ใช้น้ำได้ บังคับบัญชาของตนเองสิบคนในชุมชนจะมีการรวมตัวกันเพื่อสร้างฝายขึ้นโดยสมาชิกที่ต้องการให้น้ำเข้าที่นาของตน จะต้องช่วยกันไปสร้างฝาย ดีฝ่าย ขุดลอกลำเหมืองทั้งหมดและจะต้องเลือกคน มาทำหน้าที่แก่ฝ่ายด้วยประโยชน์ของฝายซึ่งเป็นภูมิปัญญาของล้านนาตัวฝายจะให้น้ำข้ามสันไปได้ ข้อดีของการออกแบบฝายของล้านนาคือปลาที่น้ำสามารถขึ้นมาวางไข่ได้ไม่เหมือนฝายคอนกรีต เป็นการแบ่งสันปันน้ำจากเหนือน้ำให้กับผู้ที่อยู่ได้น้ำได้ แล้วก็มีลำเหมืองส่งน้ำ

ชุมชนบางพื้นที่ของจังหวัดเพชรบูรณ์ยังคงรักษาฝายเดิมที่เป็นฝายไม้อยู่หลายที่ที่ยังคง รักษาถูกระเบียบอยู่ เช่น ไรชาดงานก็จะมีการปรับใหม่ สมมติว่าราคาแรงงานปัจจุบันมีราคา เท่าไหร่ ค่าปรับคนที่ขาดงานที่ไม่มาช่วยดูแลน้ำในเหมืองหรือตัวฝายจะปรับสูงกว่าแรงงานใน ปัจจุบัน เพื่อบังคับให้มีการรักษาถูกระเบียบ ไรชาดพิธีกรรมเลี้ยงผีฝายก็จะโดนปรับเช่นกันหลาย ที่ที่ใช้โอกาสในการเลี้ยงผีฝายเป็นการประชุมใหญ่สามัญประจำปีเพราะว่ามีความสำคัญมากใน เรื่องของการประกอบพิธีกรรมและทุกคนจะต้องมาร่วมประชุมกันเมื่อมีข้อหาหรือข้อโต้แย้ง เกิดกรณีพิพาทในการแย่งชิงน้ำ การใช้น้ำ ก็จะมาแก้ไขหรือคลี่คลายปัญหาในช่วงประกอบพิธีเลี้ยง ผีหลักการทำเหมืองฝายตามแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวก็คือ การนำเอาภูมิ ปัญญาของชาวล้านนาตั้งแต่สมัยพระยาเม็ญรายมาใช้

ซึ่งในตำนานพื้นเมืองเขียนถึงระบบเหมืองฝายว่า ปรากฏตั้งแต่ก่อนสมัยพญาเม็ญรายจะทรง สร้างเมืองเชียงใหม่ ในปี พ.ศ. 1839 ในอาณาจักรหริภุญไชย อ้ายฟ้าได้บัญชาให้ไพร่หรือชาวเมือง หริภุญไชยขุดเหมืองเพื่อส่งน้ำเข้าพื้นที่เกษตร ทำให้ระบบเหมืองฝายได้สืบทอดมาจนถึงยุคปัจจุบัน ทั้งยังปรากฏข้อความในกฎหมายล้านนา เช่นเม็ญรายศาสตร์ ที่ได้กำหนดโทษเกี่ยวกับผู้ทำเหมือง ฝายชำรุดด้วย เช่น การเก็บเงินเลี้ยง“ผีฝาย” เพราะคนล้านนามีความเชื่อว่ารอบตัวเรามีสิ่งศักดิ์สิทธิ์ ปกป้องรักษาอยู่มีผีป่า ผีน้ำ คุ่มครองดูแลรักษาชุมชน หรือคนใดที่ใช้น้ำ ใช้ประโยชน์จากป่าควรจะ บูชาเคารพเพื่อขอมาให้ปกป้องรักษาทรัพยากรให้คงความอุดมสมบูรณ์บางครั้งในช่วงฤดูน้ำนอง น้ำหลากก็จะตั้งเวรยามเฝ้าฝายเพื่อไม่ให้ฝายได้รับอันตรายจากการถูกน้ำท่วมด้วยอย่างไรก็ตามใน ปัจจุบันพบว่าวิกฤตสถานการณ์ปัญหาน้ำเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องทั้งปัญหาน้ำท่วมในฤดูน้ำหลากและ การขาดแคลนน้ำในหน้าแล้ง ซึ่งอาจเกิดจากการบริหารจัดการน้ำที่ผิดพลาดของส่วนราชการ การตัดไม้ทำลายป่าต้นน้ำและการสร้างสิ่งปลูกสร้างขวางทางเดินน้ำทำให้ระบบนิเวศน์เปลี่ยนไป ฝายคอนกรีตสมัยใหม่ที่ดูคงทนถาวรเข้ามาแทนที่ฝายแบบดั้งเดิมของชาวบ้านและเปลี่ยนแปลง หลายสิ่งอย่างสิ้นเชิง ในทางรูปธรรมฝายคอนกรีตไม่มีทางให้สัตว์น้ำ เล็ดรอดขึ้นลงตามเส้นทาง

ของมันได้ดั่งก่อนในทางนามธรรมอำนาจการดูแลที่เคยเป็นของชุมชนที่เคยใช้ประโยชน์ร่วมกัน กลับถูกถ่ายโอนไปเป็นของราชการที่จะกำหนดทิศทางการปล่อยน้ำวันนี้ฝ่ายดั้งเดิมหลายแห่งกำลัง ถูกเปลี่ยนเป็นคอนกรีต เช่นเดียวกับสภาพสังคมที่กำลังรับเอาวัฒนธรรมใหม่ ๆ เข้ามาแทนที่ภูมิปัญญาของชุมชนมากขึ้น

พิพิธภัณฑ์ภูมิปัญญาชาวบ้าน ปัจจุบันจัดแสดงอยู่ภายในห้องเรียนของอาคารเรียนที่ 3 ชั้น ของโรงเรียนเพชรบูรณ์วิทยา ซึ่งตั้งอยู่เลขที่ 169 หมู่ที่ 5 ถนนวิเชียรบุรีสายใหม่ ในตำบลน้ำร้อน อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์



ภาพที่ 4-1 แสดงพิพิธภัณฑ์ภูมิปัญญาชาวบ้าน

#### 4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลภัยพิบัติทางธรรมชาติจากคนในชุมชนจังหวัดเพชรบูรณ์

คณะผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากชุมชนต่าง ๆ 8 อำเภอ 24 ตำบลในจังหวัดเพชรบูรณ์ จำนวน 2,000 คน ได้รับกลับคืนมา 1890 คน คิดเป็นร้อยละ 94.5 โดยใช้แบบสอบถาม ในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ข้อมูลประเมินสภาพปัญหาด้านภัยพิบัติทางธรรมชาติในจังหวัดเพชรบูรณ์ ข้อมูลประเมินศักยภาพของทุนทางสังคมของจังหวัดเพชรบูรณ์ ข้อมูลความต้องการเข้ามีส่วนร่วมในการบริหารจัดการภัยพิบัติของจังหวัดเพชรบูรณ์

การวิเคราะห์ใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

ตารางที่ 4-4 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

| ประเด็น             | รายการประเมิน                       | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|---------------------|-------------------------------------|------------|--------|
| เพศ                 | หญิง                                | 1020       | 53.97  |
|                     | ชาย                                 | 870        | 46.03  |
| ภูมิลำเนาเดิม       | เกิดที่อำเภอนี้                     | 1570       | 83.07  |
|                     | เกิดที่อำเภออื่นของจังหวัดเพชรบูรณ์ | 230        | 12.17  |
|                     | เกิดจังหวัดอื่น                     | 90         | 4.76   |
| อายุ                | น้อยกว่า 20 ปี                      | 0          | 0.00   |
|                     | 30 – 39 ปี                          | 98         | 5.19   |
|                     | 40 – 49 ปี                          | 720        | 38.10  |
|                     | 50 – 59 ปี                          | 980        | 51.85  |
|                     | 60 ปีขึ้นไป                         | 92         | 4.87   |
| ระดับการศึกษาสูงสุด | ไม่เรียน/ไม่จบชั้นประถมศึกษา        | 278        | 14.71  |
|                     | ประถมศึกษา                          | 796        | 42.12  |
|                     | มัธยมศึกษา/ ปวช.                    | 360        | 19.05  |
|                     | ปวส./อนุปริญญา/เทียบเท่า            | 395        | 20.90  |
|                     | ปริญญาตรีขึ้นไป                     | 61         | 3.23   |

ตารางที่ 4-4 (ต่อ)

| ประเด็น                      | รายการประเมิน | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|------------------------------|---------------|------------|--------|
| ระยะเวลาในการตั้งถิ่นฐาน(ปี) | 1-5 ปี        | 0          | 0.00   |
|                              | 6-10 ปี       | 78         | 4.13   |
|                              | 11-15 ปี      | 205        | 10.85  |
|                              | 16-20 ปี      | 210        | 11.11  |
|                              | 21-25 ปี      | 97         | 5.13   |
|                              | 26-30 ปี      | 122        | 6.46   |
|                              | 30 ปีขึ้นไป   | 1178       | 62.33  |
| รวม                          |               | 86         | 1890   |

ตารางที่ 4-5 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลประเมินสภาพปัญหาด้านภัยพิบัติทางธรรมชาติในจังหวัดเพชรบูรณ์

| ประเด็นรายการประเมิน/                                                 | ระดับความความรุนแรง |                     | สรุปผล    |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|-----------|
|                                                                       | ค่าเฉลี่ย           | ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน |           |
| 1. ปัญหาการตัดไม้ทำลายป่า และการตัดไม้ในพื้นที่ต้นน้ำลำธาร            | 4.67                | 0.58                | มากที่สุด |
| 2. ปัญหาความขัดแย้งเรื่องที่ดินทำกินของราษฎรกับแนวเขตป่าไม้           | 1.67                | 0.58                | น้อย      |
| 3. ปัญหาการลักลอบล่าสัตว์ การค้าสัตว์ป่า การค้าพืช/ของป่าที่ผิดกฎหมาย | 2.33                | 0.58                | น้อย      |
| 4. ปัญหาไฟฟ้า การเผาในที่โล่ง ปัญหาหมอกควันไฟ                         | 4.33                | 0.58                | มาก       |
| 5. ปัญหาการใช้ประโยชน์ที่ดินไม่เหมาะสมกับสมรรถนะของดิน/ดินเสื่อมสภาพ  | 2.67                | 0.58                | ปานกลาง   |
| 6. ปัญหาการชะล้างพังทลายของดิน                                        | 3.67                | 0.58                | มาก       |

ตารางที่ 4-5 (ต่อ)

| ประเด็นรายการประเมิน/                                                      | ระดับความความ<br>รุนแรง |                         | สรุปผล    |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------|
|                                                                            | ค่าเฉลี่ย               | ค่าเบี่ยงเบน<br>มาตรฐาน |           |
| 7. ปัญหาสารเคมีทางการเกษตรที่ทำให้ลำน้ำ และดิน<br>เสื่อมโทรม               | 2.00                    | 0.00                    | น้อย      |
| 8. ปัญหาการขาดแคลนแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรและการ<br>อุปโภคบริโภค              | 4.33                    | 0.58                    | มาก       |
| 9. ปัญหาการเกิดอุทกภัย/น้ำท่วม/ดินถล่ม                                     | 4.67                    | 0.58                    | มากที่สุด |
| 10. ปัญหาการขาดแร่/ขาดดิน ที่สร้างปัญหา ความ<br>เค็มครื้อน                 | 1.67                    | 0.58                    | น้อย      |
| 11. ปัญหาการรุกที่สาธารณประโยชน์โดยผู้มีอิทธิพล<br>เพื่อขายต่อ/ทำเกษตร ฯลฯ | 2.33                    | 0.58                    | น้อย      |
| รวม                                                                        | 3.12                    | 0.17                    | ปานกลาง   |

ตารางที่ 4-6 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลประเมินศักยภาพของทุนทางสังคมของจังหวัดเพชรบูรณ์

| ประเด็นรายการประเมิน/                                   | ระดับศักยภาพ |                         | สรุปผล    |
|---------------------------------------------------------|--------------|-------------------------|-----------|
|                                                         | ค่าเฉลี่ย    | ค่าเบี่ยงเบน<br>มาตรฐาน |           |
| 1. ความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศป่าไม้                    | 4.67         | 0.58                    | มากที่สุด |
| 2. ความหลากหลายทางชีวภาพของพืชและสัตว์ป่า               | 4.33         | 0.58                    | มาก       |
| 3. ความงดงามของทัศนียภาพทางธรรมชาติ/แหล่ง<br>ท่องเที่ยว | 4.67         | 0.58                    | มากที่สุด |
| 4. ความสมบูรณ์ของแหล่งน้ำธรรมชาติ                       | 3.33         | 0.58                    | ปานกลาง   |
| 5. ความสมบูรณ์ของทรัพยากรดิน                            | 3.33         | 0.58                    | ปานกลาง   |
| 6. ความโดดเด่นและคุณค่าของภูมิปัญญาท้องถิ่น             | 4.67         | 0.58                    | มากที่สุด |

ตารางที่ 4-6 (ต่อ)

| ประเด็นรายการประเ/                                   | ระดับศักยภาพ |                     | สรุปผล    |
|------------------------------------------------------|--------------|---------------------|-----------|
|                                                      | ค่าเฉลี่ย    | ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน |           |
| 7. ความร่วมมือของผู้นำท้องถิ่น                       | 4.00         | 0.00                | มาก       |
| 8. ความเข้มแข็งขององค์กรชุมชนและเครือข่าย            | 4.00         | 1.00                | มาก       |
| 9. ความภูมิใจในถิ่นที่อยู่ และความผูกพันต่อถิ่นฐาน   | 4.67         | 0.58                | มากที่สุด |
| 10. ศูนย์เรียนรู้/พื้นที่เรียนรู้ด้านเศรษฐกิจพอเพียง | 4.67         | 0.00                | มากที่สุด |
| รวม                                                  | 4.23         | 0.73                | มาก       |

ตารางที่ 4-7 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการเข้ามีส่วนร่วมในการบริหารจัดการภัยพิบัติของจังหวัดเพชรบูรณ์

| ประเด็นรายการประเมิน/                                               | ระดับความต้องการมีส่วนร่วม |                     | สรุปผล  |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------|---------|
|                                                                     | ค่าเฉลี่ย                  | ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน |         |
| 1. มีส่วนร่วมในการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร                               | 4.00                       | 1                   | มาก     |
| 2. มีส่วนร่วมในการกำหนดยุทธศาสตร์                                   | 1.67                       | 0.58                | น้อย    |
| 3. มีส่วนร่วมเป็นที่ปรึกษา/กรรมการ/คณะทำงาน                         | 3.00                       | 1.00                | ปานกลาง |
| 4. มีส่วนร่วมในการจัดทำแผนจัดการการเกิดภัยพิบัติของจังหวัด/ท้องถิ่น | 1.67                       | 0.58                | น้อย    |
| 5. มีส่วนร่วมในการนำแผนจัดการไปสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม        | 2.67                       | 0.58                | ปานกลาง |
| รวม                                                                 | 2.60                       | 0.23                | ปานกลาง |

#### 4.4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลภัยพิบัติทางธรรมชาติจากผู้บริหารในชุมชนจังหวัดเพชรบูรณ์

คณะผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากชุมชนต่าง ๆ 8 อำเภอ 24 ตำบลในจังหวัดเพชรบูรณ์ จำนวน 110 คน ได้รับกลับคืนมา 110 คน คิดเป็นร้อยละ 100 โดยใช้แบบสอบถาม ในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ข้อมูลบทบาทของท่านเกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการ การเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติในจังหวัดเพชรบูรณ์ ข้อมูลภาพรวมปัญหาด้านการบริหารจัดการ การเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติในจังหวัดเพชรบูรณ์ในระดับตำบล/เทศบาล ข้อมูลประเมินสภาพปัญหาด้านภัยพิบัติทางธรรมชาติในจังหวัดเพชรบูรณ์ ข้อมูลประเมินศักยภาพของทุนทางสังคมของจังหวัดเพชรบูรณ์ ข้อมูลความต้องการเข้ามีส่วนร่วมในการบริหารจัดการภัยพิบัติของจังหวัดเพชรบูรณ์

การวิเคราะห์ใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

ตารางที่ 4-8 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

| ประเด็น             | รายการประเมิน                       | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|---------------------|-------------------------------------|------------|--------|
| เพศ                 | หญิง                                | 73         | 66.36  |
|                     | ชาย                                 | 37         | 33.64  |
| ภูมิลำเนาเดิม       | เกิดที่อำเภอนี้                     | 65         | 59.09  |
|                     | เกิดที่อำเภออื่นของจังหวัดเพชรบูรณ์ | 25         | 22.73  |
|                     | เกิดจังหวัดอื่น                     | 20         | 18.18  |
| อายุ                | น้อยกว่า 20 ปี                      | 0          | 0.00   |
|                     | 30 – 39 ปี                          | 15         | 13.64  |
|                     | 40 – 49 ปี                          | 45         | 40.91  |
|                     | 50 – 59 ปี                          | 38         | 34.55  |
|                     | 60 ปีขึ้นไป                         | 12         | 10.91  |
| ระดับการศึกษาสูงสุด | ไม่เรียน/ไม่จบชั้นประถมศึกษา        | 20         | 18.18  |
|                     | ประถมศึกษา                          | 25         | 22.73  |
|                     | มัธยมศึกษา/ ปวช.                    | 10         | 9.09   |
|                     | ปวส./อนุปริญญา/เทียบเท่า            | 35         | 31.82  |
|                     | ปริญญาตรีขึ้นไป                     | 20         | 18.18  |

ตารางที่ 4-8 (ต่อ)

| ประเด็น                                                                                                  | รายการประเมิน   | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------|--------|
| ระยะเวลาในการ<br>ตั้งถิ่นฐาน(ปี)                                                                         | 1-5 ปี          | 0          | 0.00   |
|                                                                                                          | 6-10 ปี         | 0          | 0.00   |
|                                                                                                          | 11-15 ปี        | 7          | 6.36   |
|                                                                                                          | 16-20 ปี        | 15         | 13.64  |
|                                                                                                          | 21-25 ปี        | 17         | 15.45  |
|                                                                                                          | 26-30 ปี        | 16         | 14.55  |
|                                                                                                          | 30 ปีขึ้นไป     | 55         | 50.00  |
| ปีงบประมาณ พ.ศ.2557-2558<br>องค์กรท่านได้งบประมาณในการ<br>จัดสรรเกี่ยวกับการเกิดภัยพิบัติทาง<br>ธรรมชาติ | ได้รับจัดสรร    | 57         | 51.82  |
|                                                                                                          | ไม่ได้รับจัดสรร | 53         | 48.18  |
| รวม                                                                                                      |                 | 110        | 100    |

ตารางที่ 4-9 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลบทบาทของท่านเกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการ การเกิดภัย  
พิบัติทางธรรมชาติในจังหวัดเพชรบูรณ์ ในระดับตำบล/เทศบาล

| ประเด็น                                                    | รายการประเมิน                                                                   | จำนวน<br>(คน) | ร้อยละ |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------|
| ท่านมีบทบาท<br>เกี่ยวข้องกับ<br>ภารกิจเรื่องใด<br>ต่อไปนี้ | จัดทำแผนเกี่ยวกับการบริหารจัดการการเกิดภัยพิบัติทาง<br>ธรรมชาติ                 | 16            | 14.55  |
|                                                            | ผู้ปฏิบัติงานตามนโยบายและแผนเพื่อการบริหารจัดการ<br>การเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติ | 20            | 18.18  |
|                                                            | เครือข่าย/มวลชน/สมาชิกเผ่าะวังและติดตามการเกิดภัย<br>พิบัติทางธรรมชาติ          | 12            | 10.91  |
|                                                            | ศึกษาวิจัยและพัฒนา                                                              | 0             | 0.00   |
|                                                            | เผยแพร่ความรู้ การส่งเสริมการเรียนรู้ / จัดสำนักของ /<br>ประชาชน                | 12            | 10.91  |
|                                                            | ผู้ได้รับผลกระทบจากปัญหา                                                        | 50            | 45.45  |

ตารางที่ 4-9 (ต่อ)

| ประเด็น                                                                                                               | รายการประเมิน | จำนวน<br>(คน) | ร้อยละ |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|--------|
| ท่านเห็นว่าบทบาทหน้าที่ของ<br>หน่วยงานราชการมีความ<br>สอดคล้องกับสถานการณ์หรือ<br>ปัญหาของจังหวัดเพชรบูรณ์<br>หรือไม่ | เหมาะสมดีแล้ว | 43            | 39.09  |
|                                                                                                                       | ไม่สอดคล้อง   | 16            | 14.55  |

ตารางที่ 4-10 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลภาพรวมปัญหาด้านการบริหารจัดการ การเกิดภัยพิบัติ  
ทางธรรมชาติในจังหวัดเพชรบูรณ์ในระดับตำบล/เทศบาล

| ประเด็น                                      | รายการประเมิน                | จำนวน<br>(คน) | ร้อยละ |
|----------------------------------------------|------------------------------|---------------|--------|
| ปัญหาดินถล่ม                                 |                              |               |        |
| ระดับความรุนแรง                              | ปัญหารุนแรง                  | 25            | 22.73  |
|                                              | ปัญหาเล็กน้อย                | 65            | 59.09  |
|                                              | ไม่มีปัญหา                   | 20            | 18.18  |
| ท่านคิดว่าปัญหาดังกล่าวเกิดมา<br>จากสาเหตุใด | คนในพื้นที่เพิ่มมากขึ้น      | 10            | 9.09   |
|                                              | ประชาชนขาดจิตสำนึก           | 75            | 68.18  |
|                                              | ขาดการบังคับใช้กฎหมาย        | 25            | 22.73  |
|                                              | ราชการ/เจ้าหน้าที่ไม่ใส่ใจ   | 20            | 18.18  |
|                                              | ท้องถิ่น/เจ้าหน้าที่ไม่ใส่ใจ | 9             | 8.18   |
|                                              | นโยบายไม่มีประสิทธิภาพ       | 13            | 11.82  |
|                                              | ผู้มีอิทธิพลในพื้นที่        | 12            | 10.91  |
|                                              | ขาดแคลนเงินในการแก้ปัญหา     | 31            | 28.18  |
|                                              | ยากจน/ไม่คิดที่จะอนุรักษ์    | 12            | 10.91  |
|                                              | เกิดจากธรรมชาติ              | 33            | 30.00  |

ตารางที่ 4-10 (ต่อ)

| ประเด็น                                  | รายการประเมิน                | จำนวน<br>(คน) | ร้อยละ |
|------------------------------------------|------------------------------|---------------|--------|
| ปัญหาภัยแล้งฝนทิ้งช่วง                   |                              |               |        |
| ระดับความรุนแรง                          | ปัญหารุนแรง                  | 82            | 74.55  |
|                                          | ปัญหาเล็กน้อย                | 10            | 9.09   |
|                                          | ไม่มีปัญหา                   | 18            | 16.36  |
| ท่านคิดว่าปัญหาดังกล่าวเกิดมาจากสาเหตุใด | คนในพื้นที่เพิ่มมากขึ้น      | 12            | 10.91  |
|                                          | ประชาชนขาดจิตสำนึก           | 8             | 7.27   |
|                                          | ขาดการบังคับใช้กฎหมาย        | 90            | 81.82  |
|                                          | ราชการ/เจ้าหน้าที่ไม่ใส่ใจ   | 61            | 55.45  |
|                                          | ท้องถิ่น/เจ้าหน้าที่ไม่ใส่ใจ | 9             | 8.18   |
|                                          | นโยบายไม่มีประสิทธิภาพ       | 0             | 0.00   |
|                                          | ผู้มีอิทธิพลในพื้นที่        | 0             | 0.00   |
|                                          | ขาดแคลนเงินในการแก้ปัญหา     | 31            | 28.18  |
|                                          | ยากจน/ไม่คิดที่จะอนุรักษ์    | 3             | 2.73   |
|                                          | เกิดจากธรรมชาติ              | 6             | 5.45   |
| ปัญหาภัยหนาว                             |                              |               |        |
| ระดับความรุนแรง                          | ปัญหารุนแรง                  | 67            | 60.91  |
|                                          | ปัญหาเล็กน้อย                | 10            | 9.09   |
|                                          | ไม่มีปัญหา                   | 33            | 30.00  |
| ท่านคิดว่าปัญหาดังกล่าวเกิดมาจากสาเหตุใด | คนในพื้นที่เพิ่มมากขึ้น      | 0             | 0.00   |
|                                          | ประชาชนขาดจิตสำนึก           | 0             | 0.00   |
|                                          | ขาดการบังคับใช้กฎหมาย        | 0             | 0.00   |
|                                          | ราชการ/เจ้าหน้าที่ไม่ใส่ใจ   | 0             | 0.00   |
|                                          | ท้องถิ่น/เจ้าหน้าที่ไม่ใส่ใจ | 0             | 0.00   |
|                                          | นโยบายไม่มีประสิทธิภาพ       | 0             | 0.00   |

ตารางที่ 4-10 (ต่อ)

| ประเด็น                                  | รายการประเมิน                | จำนวน<br>(คน) | ร้อยละ |
|------------------------------------------|------------------------------|---------------|--------|
|                                          | ผู้มีอิทธิพลในพื้นที่        | 0             | 0.00   |
|                                          | ขาดแคลนเงินในการแก้ปัญหา     | 12            | 10.91  |
|                                          | ยากจน/ไม่คิดที่จะอนุรักษ์    | 0             | 0.00   |
|                                          | เกิดจากธรรมชาติ              | 98            | 89.09  |
| ปัญหาอุทกภัย                             |                              |               |        |
| ระดับความรุนแรง                          | ปัญหารุนแรง                  | 53            | 48.18  |
|                                          | ปัญหาเล็กน้อย                | 47            | 42.73  |
|                                          | ไม่มีปัญหา                   | 10            | 9.09   |
| ท่านคิดว่าปัญหาดังกล่าวเกิดมาจากสาเหตุใด | คนในพื้นที่เพิ่มมากขึ้น      | 45            | 40.91  |
|                                          | ประชาชนขาดจิตสำนึก           | 46            | 41.82  |
|                                          | ขาดการบังคับใช้กฎหมาย        | 21            | 19.09  |
|                                          | ราชการ/เจ้าหน้าที่ไม่ใส่ใจ   | 10            | 9.09   |
|                                          | ท้องถิ่น/เจ้าหน้าที่ไม่ใส่ใจ | 3             | 2.73   |
|                                          | นโยบายไม่มีประสิทธิภาพ       | 17            | 15.45  |
|                                          | ผู้มีอิทธิพลในพื้นที่        | 31            | 28.18  |
|                                          | ขาดแคลนเงินในการแก้ปัญหา     | 31            | 28.18  |
|                                          | ยากจน/ไม่คิดที่จะอนุรักษ์    | 1             | 0.91   |
|                                          | เกิดจากธรรมชาติ              | 17            | 15.45  |
| ปัญหาน้ำเพื่อการดื่มกิน                  |                              |               |        |
| ระดับความรุนแรง                          | ปัญหารุนแรง                  | 77            | 70.00  |
|                                          | ปัญหาเล็กน้อย                | 21            | 19.09  |
|                                          | ไม่มีปัญหา                   | 12            | 10.91  |

ตารางที่ 4-10 (ต่อ)

| ประเด็น                                  | รายการประเมิน                | จำนวน<br>(คน) | ร้อยละ |
|------------------------------------------|------------------------------|---------------|--------|
| ท่านคิดว่าปัญหาดังกล่าวเกิดมาจากสาเหตุใด | คนในพื้นที่เพิ่มมากขึ้น      | 31            | 28.18  |
|                                          | ประชาชนขาดจิตสำนึก           | 25            | 22.73  |
|                                          | ขาดการบังคับใช้กฎหมาย        | 10            | 9.09   |
|                                          | ราชการ/เจ้าหน้าที่ไม่ใส่ใจ   | 10            | 9.09   |
|                                          | ท้องถิ่น/เจ้าหน้าที่ไม่ใส่ใจ | 11            | 10.00  |
|                                          | นโยบายไม่มีประสิทธิภาพ       | 7             | 6.36   |
|                                          | ผู้มีอิทธิพลในพื้นที่        | 2             | 1.82   |
|                                          | ขาดแคลนเงินในการแก้ปัญหา     | 12            | 10.91  |
|                                          | ยากจน/ไม่คิดที่จะอนุรักษ์    | 1             | 0.91   |
|                                          | เกิดจากธรรมชาติ              | 1             | 0.91   |
| ปัญหาน้ำเพื่อการใช้สอย/การเกษตร          |                              |               |        |
| ระดับความรุนแรง                          | ปัญหารุนแรง                  | 91            | 82.73  |
|                                          | ปัญหาเล็กน้อย                | 13            | 11.82  |
|                                          | ไม่มีปัญหา                   | 6             | 5.45   |
| ท่านคิดว่าปัญหาดังกล่าวเกิดมาจากสาเหตุใด | คนในพื้นที่เพิ่มมากขึ้น      | 21            | 19.09  |
|                                          | ประชาชนขาดจิตสำนึก           | 10            | 9.09   |
|                                          | ขาดการบังคับใช้กฎหมาย        | 10            | 9.09   |
|                                          | ราชการ/เจ้าหน้าที่ไม่ใส่ใจ   | 8             | 7.27   |
|                                          | ท้องถิ่น/เจ้าหน้าที่ไม่ใส่ใจ | 2             | 1.82   |
|                                          | นโยบายไม่มีประสิทธิภาพ       | 7             | 6.36   |
|                                          | ผู้มีอิทธิพลในพื้นที่        | 2             | 1.82   |
|                                          | ขาดแคลนเงินในการแก้ปัญหา     | 29            | 26.36  |
|                                          | ยากจน/ไม่คิดที่จะอนุรักษ์    | 21            | 19.09  |
|                                          | เกิดจากธรรมชาติ              | 0             | 0.00   |
| รวมทั้งสิ้น                              |                              | 110           | 100.00 |

ตารางที่ 4-11 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลประเมินสภาพปัญหาด้านภัยพิบัติทางธรรมชาติใน  
จังหวัดเพชรบูรณ์

| ประเด็นรายการประเมิน/                                                   | ระดับความความ<br>รุนแรง |                         | สรุปผล    |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------|
|                                                                         | ค่าเฉลี่ย               | ค่าเบี่ยงเบน<br>มาตรฐาน |           |
| ปัญหาการตัดไม้ทำลายป่า และการตัดไม้ในพื้นที่ต้นน้ำ<br>ลำธาร             | 4.67                    | 0.58                    | มากที่สุด |
| ปัญหาความขัดแย้งเรื่องที่ดินทำกินของราษฎรกับแนว<br>เขตป่าไม้            | 4.00                    | 1.00                    | มาก       |
| ปัญหาการลักลอบล่าสัตว์ การค้าสัตว์ป่า การค้าพืช/ของ<br>ป่าที่ผิดกฎหมาย  | 4.00                    | 1.00                    | มาก       |
| ปัญหาไฟป่า การเผาในที่โล่ง ปัญหาหมอกควันไฟ                              | 3.67                    | 0.58                    | มาก       |
| ปัญหาการใช้ประโยชน์ที่ดินไม่เหมาะสมกับสมรรถนะ<br>ของดิน/ดินเสื่อมสภาพ   | 4.00                    | 1.00                    | มาก       |
| ปัญหาการชะล้างพังทลายของดิน                                             | 5.00                    | 0.00                    | มากที่สุด |
| ปัญหาสารเคมีทางการเกษตรที่ทำให้ลำน้ำ และดินเสื่อม<br>โทรม               | 3.67                    | 1.15                    | มาก       |
| ปัญหาการขาดแคลนแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรและการ<br>อุปโภคบริโภค              | 4.33                    | 0.58                    | มาก       |
| ปัญหาการเกิดอุทกภัย/น้ำท่วม/ดินถล่ม                                     | 4.67                    | 0.58                    | มากที่สุด |
| ปัญหาการขุดแร่/ขุดดิน ที่สร้างปัญหา ความเดือดร้อน                       | 4.33                    | 1.15                    | มาก       |
| ปัญหาการรุกที่สาธารณประโยชน์โดยผู้มีอิทธิพล เพื่อ<br>ขายต่อ/ทำเกษตร ฯลฯ | 5.00                    | 0.00                    | มากที่สุด |
| รวม                                                                     | 4.40                    | 0.00                    | มาก       |

ตารางที่ 4-12 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลประเมินศักยภาพของทุนทางสังคมของจังหวัดเพชรบูรณ์

| ประเด็นรายการประเมิน/                            | ระดับศักยภาพ |                     | สรุปผล    |
|--------------------------------------------------|--------------|---------------------|-----------|
|                                                  | ค่าเฉลี่ย    | ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน |           |
| ความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศป่าไม้                | 4.67         | 0.58                | มากที่สุด |
| ความหลากหลายทางชีวภาพของพืชและสัตว์ป่า           | 5.00         | 0.00                | มากที่สุด |
| ความงดงามของทัศนียภาพทางธรรมชาติ/แหล่งท่องเที่ยว | 5.00         | 0.00                | มากที่สุด |
| ความสมบูรณ์ของแหล่งน้ำธรรมชาติ                   | 4.00         | 1.00                | มาก       |
| ความสมบูรณ์ของทรัพยากรดิน                        | 3.33         | 1.53                | ปานกลาง   |
| ความโดดเด่นและคุณค่าของภูมิปัญญาท้องถิ่น         | 4.33         | 0.58                | มาก       |
| ความร่วมมือของผู้นำท้องถิ่น                      | 3.67         | 0.58                | มาก       |
| ความเข้มแข็งขององค์กรชุมชนและเครือข่าย           | 4.33         | 0.58                | มาก       |
| ความภูมิใจในถิ่นที่อยู่ และความผูกพันต่อถิ่นฐาน  | 3.67         | 0.58                | มาก       |
| ศูนย์เรียนรู้/พื้นที่เรียนรู้ด้านเศรษฐกิจพอเพียง | 4.67         | 0.58                | มากที่สุด |
| รวม                                              | 4.27         | 0.44                | มาก       |

ตารางที่ 4-13 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการภัยพิบัติ

| ประเด็นรายการประเมิน/                                               | ระดับความต้องการมีส่วนร่วม |                     | สรุปผล  |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------|---------|
|                                                                     | ค่าเฉลี่ย                  | ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน |         |
| 1. มีส่วนร่วมในการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร                               | 3.67                       | 1.15                | มาก     |
| 2. มีส่วนร่วมในการกำหนดยุทธศาสตร์                                   | 4.00                       | 1.00                | มาก     |
| 3. มีส่วนร่วมเป็นที่ปรึกษา/กรรมการ/คณะทำงาน                         | 3.33                       | 0.58                | ปานกลาง |
| 4. มีส่วนร่วมในการจัดทำแผนจัดการการเกิดภัยพิบัติของจังหวัด/ท้องถิ่น | 4.33                       | 0.58                | มาก     |
| 5. มีส่วนร่วมในการนำแผนจัดการไปสู่การปฏิบัติ                        | 4.00                       | 1.00                | มาก     |
| รวม                                                                 | 3.87                       | 0.27                | มาก     |

#### 4.5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแผนเตรียมความพร้อมป้องกันการเกิดภัยพิบัติ

คณะผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากชุมชนต่าง ๆ 8 อำเภอ 24 ตำบลในจังหวัดเพชรบูรณ์ จำนวน 200 คน จากผลการสำรวจข้อมูลจากองค์การบริหารส่วนจังหวัดเพชรบูรณ์และสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดเพชรบูรณ์ พบว่าภัยพิบัติทางธรรมชาติในจังหวัดเพชรบูรณ์ที่มีความรุนแรงและก่อให้เกิดความเดือดร้อนกับประชาชน ได้แก่ อุทกภัยและดินถล่ม ภัยแล้ง และ ภัยหนาว ดังนี้

##### ก่อนเกิดภัย ประกอบด้วย

##### (1) การป้องกันและลดผลกระทบ มีแนวทาง ดังนี้

(1.1) ประเมินความเสี่ยงภัยจากอุทกภัยและดินโคลนถล่ม โดยการประเมินภัยและความล่อแหลมเพื่อประเมิน โอกาสหรือความเป็นไปได้ที่จะเกิดอุทกภัยและดินโคลนถล่มรวมทั้งศึกษาวิธีลดผลกระทบเพื่อนำไปกำหนดมาตรการที่เหมาะสมในการบริหารจัดการภัยจากอุทกภัยและดินโคลนถล่ม หน่วยงานหลัก จากข้อมูลพื้นที่ที่เคยเกิดและพื้นที่ที่มีความเสี่ยง

(1.2) ตรวจสอบและปรับปรุงข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัย รวมทั้งข้อมูลพื้นที่ปลอดภัยเพื่อรองรับการอพยพให้เป็นปัจจุบัน โดยประสานงานกับหน่วยงานหลัก ได้แก่ สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดเพชรบูรณ์ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเพชรบูรณ์

##### (1.3) จัดทำแผนที่พื้นที่เสี่ยงอุทกภัยและดินโคลนถล่ม

(1.4) เตรียมการด้านโครงสร้าง โดยการสำรวจและสิ่งก่อสร้างหรือปรับปรุงแหล่งน้ำ หรือเส้นทาง เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหายุทกภัยและดินโคลนถล่มในพื้นที่รับผิดชอบ

(1.4.1) จัดหาพื้นที่รองรับน้ำและกักเก็บน้ำ เช่น อ่างเก็บน้ำ เขื่อน ฝาย ทำนบ เขื่อนฝาย รวมทั้งการขุดลอกคูคลอง แหล่งน้ำสาธารณะที่ดินเงิน คลองส่งน้ำ และ คลองระบายน้ำ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการกักเก็บน้ำไว้ในฤดูแล้งและการระบายในฤดูฝน

(1.4.2) ก่อสร้างกำแพง ผนัง หรือรอดักตะกอน เพื่อป้องกันการเอ่อล้นหรือสูญเสีย พื้นดินจากการกัดเซาะชายฝั่งของทะเลและแม่น้ำ

(1.4.3) สร้างอาคารหรือสถานที่เพื่อเป็นสถานที่หลบภัย สำหรับพื้นที่ที่การหนีภัยทำได้ยาก หรือไม่มีพื้นที่หลบภัยที่เหมาะสม

(1.4.4) กรณีการก่อสร้างอาคารและสิ่งปลูกสร้างในพื้นที่เสี่ยงภัย ต้องให้มีความมั่นคงแข็งแรงและมีระบบความปลอดภัยสำหรับผู้ใช้อาคาร ทั้งนี้ให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 และที่แก้ไขเพิ่มเติม รวมทั้งข้อกำหนดและกฎกระทรวงที่เกี่ยวข้อง

(1.4.5) ก่อสร้าง / ปรับปรุงเส้นทางเพื่อการส่งกำลังบำรุง หรือเส้นทางไปสถานที่หลบภัยให้ใช้ได้ตลอดเวลา

(1.5) จัดทำฐานข้อมูลกำลังเจ้าหน้าที่ อาสาสมัคร เครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์การกู้ชีพกู้ภัย เพื่อให้พร้อมเรียกใช้งานได้ทันทีเมื่อเกิดภาวะฉุกเฉิน

(1.6) พัฒนาระบบเครือข่ายฐานข้อมูลสารสนเทศด้านอุทกภัยและดินโคลนถล่มให้มีความเชื่อมโยงระหว่างหน่วยงาน

(1.7) เสริมสร้างความรู้และความตระหนักแก่ประชาชน นักเรียน นักศึกษาและเยาวชน เกี่ยวกับการป้องกันและการปฏิบัติตนอย่างถูกต้องและปลอดภัยจากอุทกภัยและดินโคลนถล่ม

(1.7.1) สนับสนุนให้สื่อประชาสัมพันธ์ทุกแขนงมีบทบาทในการรณรงค์ประชาสัมพันธ์เพื่อปลูกฝังจิตสำนึกด้านความปลอดภัย (Safety Mind) อย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งสื่อประชาสัมพันธ์ที่สามารถเข้าถึงประชาชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น วิทยุ โทรทัศน์ หนังสือ อินเตอร์เน็ต

(1.7.2) ส่งเสริมและสนับสนุนให้องค์กรเครือข่ายในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยทุกภาคส่วน ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และอาสาสมัครต่างๆ มีส่วนร่วมในการรณรงค์ในเรื่องความปลอดภัยอย่างต่อเนื่อง

(1.7.3) จัดให้มีหลักสูตรการเรียนการสอนที่เน้นการให้ความรู้การปลูกฝังแนวคิดและจิตสำนึกด้านความปลอดภัยในทุกระดับ รวมทั้งการพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านการศึกษาและการให้ความรู้ด้านการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแก่นักเรียน นักศึกษาทุกระดับ

(2) การเตรียมความพร้อม มีแนวทาง ดังนี้

(2.1) จัดตั้งและฝึกอบรมอาสาสมัครเพื่อช่วยเหลืองานเจ้าหน้าที่ เช่น อาสาสมัครป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน (อปพร.) อาสาสมัครแจ้งเตือนภัย อาสาสมัครกู้ชีพกู้ภัย

หน่วยงานหลัก ได้แก่ สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัด สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด อำเภอ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น

(2.2) ให้ความรู้แก่ชุมชนโดยเน้นการจัดการความเสี่ยงจากภัยพิบัติโดยอาศัยชุมชนเป็นฐาน

(2.3) จัดทำบัญชีผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านอุทกภัยและดินโคลนถล่มหรือเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

(2.4) จัดทำแผนปฏิบัติการการป้องกันและแก้ไขปัญหามหาอุทกภัยและดินโคลนถล่มแบบบูรณาการในทุกระดับ

(2.5) พัฒนาระบบการพยากรณ์และติดตั้งอุปกรณ์เตือนภัยในพื้นที่เสี่ยงภัยพร้อมทั้งจัดเจ้าหน้าที่เฝ้าระวังเพื่อการเตือนภัยจากอุทกภัยและดินโคลนถล่มและเฝ้าระวังโดยการติดตามระบบป้องกันภัยของกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กระทรวงมหาดไทย โดยผ่าน [//pcru.ac.th/research](http://pcru.ac.th/research) username ใช้ user ส่วน password ใช้ user เป็นช่องทาง เข้าถึงข้อมูลในการเฝ้าระวัง เตือนภัยระดับน้ำฝน

(2.6) ดำรงปัจจัยที่จำเป็นและเหมาะสมเพื่อรองรับการอพยพและให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยได้ทันทีเมื่อเกิดภัย

(2.7) เตรียมความพร้อมและสำรองพลังงาน

(2.8) จัดเตรียมระบบสื่อสารหลัก ระบบสื่อสารรองและระบบสื่อสารสำรองที่จำเป็นพร้อมทั้งจัดหาเครื่องมือ อุปกรณ์สื่อสารให้เพียงพอและใช้งานได้ตลอดเวลา

(2.9) จัดเตรียมสถานที่ปลอดภัยเพื่อรองรับผู้ประสบภัยพร้อมสิ่งสาธารณูปโภคที่จำเป็น

(2.10) ฝึกซ้อมแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขปัญหามหาอุทกภัยและดินโคลนถล่ม

#### ขณะเกิดภัย

การบริหารจัดการในภาวะฉุกเฉิน มีแนวทาง ดังนี้

(1) เมื่อได้รับข้อมูลการเกิดอุทกภัยและดินโคลนถล่ม ให้จัดตั้งศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจป้องกันและแก้ไขปัญหามหาอุทกภัยและดินโคลนถล่มจังหวัดเพชรบูรณ์ ขึ้น ณ สำนักงานป้องกันและบรรเทา สาธารณภัยจังหวัดเพชรบูรณ์ พร้อมทั้งจัดเจ้าหน้าที่รับผิดชอบประสานศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจฯ

(2) การอพยพให้อพยพหมู่บ้านเสี่ยงภัย และแก้ไขปัญหาอุทกภัยและดินโคลนถล่มกำหนด

(3) กรณีจำเป็นต้องรับบริจาคความช่วยเหลือด้านต่างๆ จากสาธารณชน ให้ศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจฯ จัดตั้งศูนย์รับบริจาคและประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการกำหนดสถานที่เก็บรักษาสินของและเงินบริจาค รวมทั้งวิธีการแจกจ่ายเพื่อให้เกิดเอกภาพ

#### หลังเกิดภัย

การจัดการหลังเกิดภัย มีแนวทางดังนี้

(1) ให้ศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจฯ จังหวัด ดำเนินการประเมินความเสียหายและความต้องการเบื้องต้น โดยจัดทำบัญชีรายชื่อผู้ประสบภัยและทรัพย์สินที่เสียหายไว้เป็นหลักฐาน พร้อมทั้งออกหนังสือรับรองให้ผู้ประสบภัยไว้เป็นหลักฐานในการรับการสงเคราะห์และฟื้นฟู

(2) จัดหาที่พักอาศัยชั่วคราวและให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ประสบภัยด้านสุขภาพอนามัย สภาพจิตใจ

(3) ป้องกัน ฝ้าระวัง และควบคุมโรคที่อาจจะเกิดขึ้นทั้งด้านร่างกายและจิตใจ

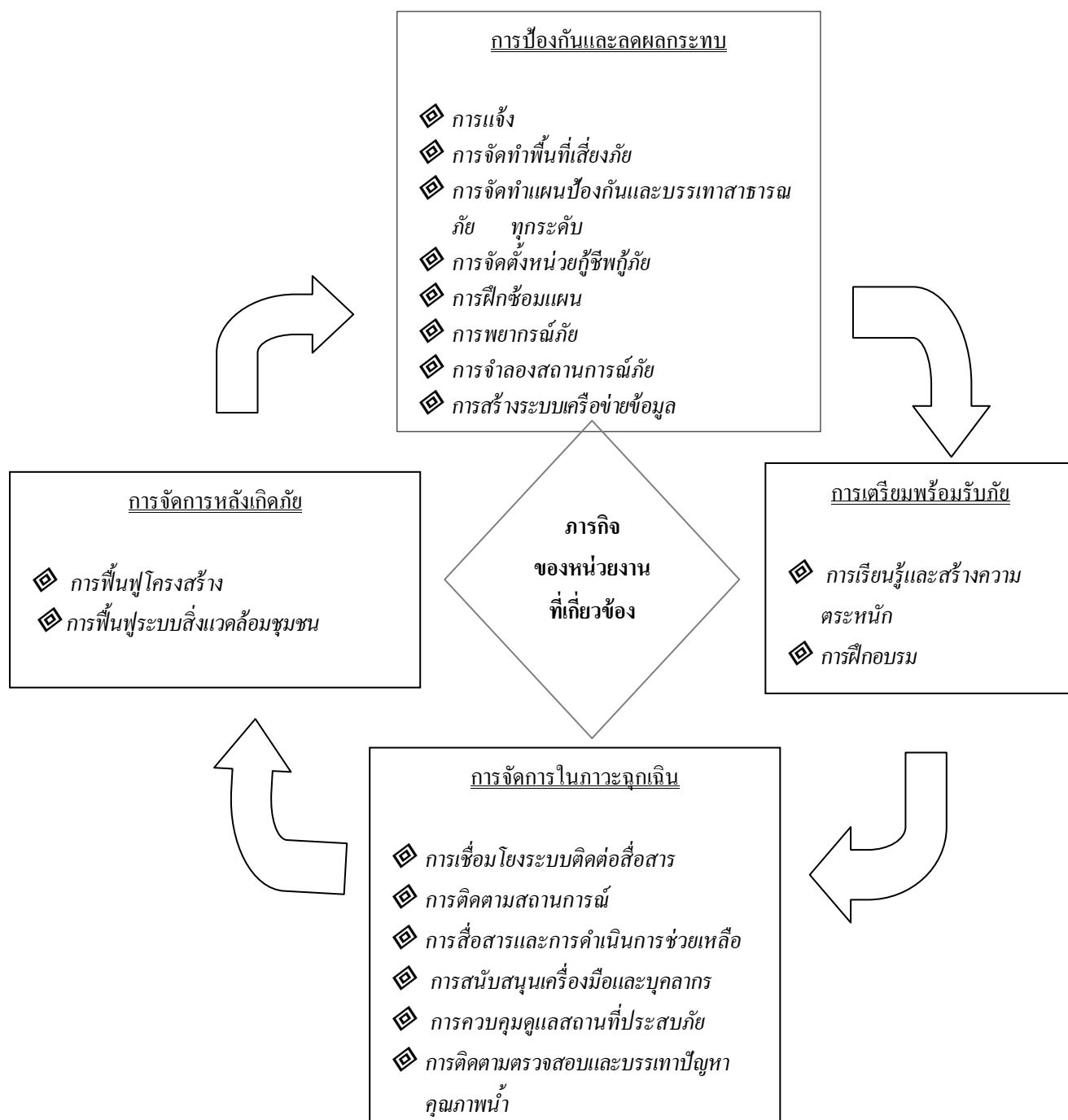
(4) ฟื้นฟูคุณภาพชีวิต และฟื้นฟูอาชีพของผู้ประสบภัย ทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจให้สามารถดำรงชีวิตและประกอบอาชีพได้อย่างปกติ

(5) ฟื้นฟูและจัดการระบบสิ่งแวดล้อมชุมชน ทั้งระบบบำบัดน้ำเสีย สถานที่กำจัดขยะมูลฝอย และบ่อน้ำบาดาลที่ได้รับผลกระทบจากอุทกภัยและดินถล่ม ให้ใช้การได้ดังเดิม

(6) ฟื้นฟูโครงการสร้างพื้นฐาน รวมทั้งสิ่งสาธารณประโยชน์อื่นๆ ที่ได้รับความเสียหายให้กลับสู่สภาพเดิม เช่น สถานที่ราชการ โรงเรียน สถานที่ท่องเที่ยว และสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเสียหาย รวมทั้งแก้ไขปัญหามลพิษต่างๆ

(7) ให้ศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจป้องกันและแก้ไขปัญหาอุทกภัย ดำเนินการฟื้นฟูบูรณะความเสียหายในเบื้องต้น

(8) จัดให้มีถอดบทเรียนผลกระทบจากอุทกภัยและดินโคลนถล่มที่มีต่อชีวิตทรัพย์สินของประชาชน เพื่อนำไปเป็นข้อมูลในการบริหารจัดการภัยจากอุทกภัยและดินโคลนถล่มในอนาคต



ภาพที่ 4-2 แสดงแผนเตรียมความพร้อมป้องกันการเกิดภัยพิบัติ

#### 4.6 ผลการสังเคราะห์ข้อมูลรูปแบบการบริหารจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติจากการมีส่วนร่วมของชุมชนในจังหวัดเพชรบูรณ์

##### 4.6.1 ผลการสังเคราะห์ข้อมูลกับเครือข่ายภาคที่เกี่ยวข้อง

##### 4.6.1.1 ผลการถอดบทเรียนเชิงปฏิบัติการ เรื่อง “การรับมือภัยพิบัติทางธรรมชาติเพื่อใช้ชุมชนเป็นฐาน”

คณะผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากชุมชนต่าง ๆ 8 อำเภอ 24 ตำบลในจังหวัดเพชรบูรณ์ ได้แก่ ครู นักเรียน และชุมชน จำนวน 800 คน ส่งผลให้กระบวนการดำเนินงานวิจัย มีลักษณะเป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการที่เน้นการมีส่วนร่วมระหว่าง คณะผู้วิจัย ชุมชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงานทั้งกระบวนการ

การประชุมถอดบทเรียน เรื่อง การรับมือภัยพิบัติทางธรรมชาติเพื่อใช้ชุมชนเป็นฐาน ประกอบด้วย ขึ้นป้องกันและบรรเทาภัย ขึ้นเตรียมการ ขึ้นตอบสนองและฟื้นฟู

4.6.1.1.1 ขึ้นการป้องกันและบรรเทาภัย เป็นขั้นตอนการวิเคราะห์ปัญหา การกำหนดเป้าหมาย และการวางแผนร่วมกับชุมชน รวมถึงการเตรียมความพร้อมชุมชนเพื่อร่วมดำเนินการวิจัยกับทีมวิจัย

4.6.1.1.2 ขึ้นเตรียมการ เป็นขั้นตอนการดำเนินการวิจัยภายใต้การมีส่วนร่วมของชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยคณะผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาบริบทชุมชน เขตจังหวัดเพชรบูรณ์ เริ่มตั้งแต่ การป้องกัน การเตรียมซักซ้อมคนให้พร้อมรับมือ แต่ทั้งหมดนี้ต้องเกิดจากการมีส่วนร่วมของประชาชนในชุมชนและท้องถิ่น ซึ่งแบ่งเป็น 3 ระดับ คือระดับตัวบุคคล ระดับพื้นที่ และระดับจังหวัด ดังนี้ ระดับตัวบุคคล คือ การเปลี่ยนวิธีเตรียมคนให้ตระหนัก และพร้อมที่จะดูแลตนเองได้เมื่อเกิดภัยพิบัติ ระดับพื้นที่ คือ การที่ชุมชนและท้องถิ่นในจังหวัดเพชรบูรณ์มีบทบาทหลักในการพูดคุย ร่วมกันทำแผนป้องกัน เพื่อให้เหมาะสมกับพื้นที่ของตน เพื่อให้ชุมชนเข้มแข็ง หากชุมชนเฝ้าแต่รอคอยความช่วยเหลือที่ส่งลงมาจะทำให้ชุมชนอ่อนแอลงระดับจังหวัด จำเป็นต้องมีแผนป้องกันภัยพิบัติ รวมถึง การจัดการภัยพิบัติในระยะยาว ต้องทำทั้งระบบทั้งอุทกภัยและดินถล่ม ภัยแล้ง และ ภัยหนาว ของจังหวัดเพชรบูรณ์ และจังหวัดข้างเคียง

4.6.1.1.3 ขึ้นตอบสนองและฟื้นฟู เป็นขั้นตอนดำเนินการที่มุ่งหวังให้เกิดการขยายผลองค์ความรู้ที่ได้ เพื่อสร้างความยั่งยืนในการดำเนินการอย่างต่อเนื่องในอนาคตภายใต้การมีส่วนร่วมของภาคส่วนที่เกี่ยวข้องในการดำเนินการวิจัย

## การถอดบทเรียน จาก ดร.วิศัลย์ โฆษิตานนท์

เมืองเพชรบุรี ตั้งอยู่ริมแม่น้ำป่าสัก ซึ่งเป็นช่วงต้นน้ำ แม่น้ำจึงคดเคี้ยว เล็ก แแคบ ดิน คลั่งสูงชัน เมื่อเวลาน้ำมา น้ำก็จะท่วมบ่าท่วมมาเป็นจำนวนมาก กินบริเวณกว้าง และตอนน้ำลง ก็ใช้เวลาเพียงไม่กี่วัน น้ำก็จะลดลงจนแห้งติดกันคลองกันเลยทีเดียว นอกจากนั้น เมืองเพชรบุรียังได้ตั้งอยู่ระหว่างเทือกเขาทั้งด้านตะวันออกและด้านตะวันตกและเป็นจุดที่เทือกเขาทั้ง 2 ด้านนั้นได้ทอดแนวยาวลงมาเข้าใกล้กันมากที่สุด .. เมืองเพชรบุรีจึงมีลำห้วยที่ไหลจากภูเขาทั้ง 2 ด้าน ผ่านเข้ามาในตัวเมืองเพชรบุรีแล้วไหลลงแม่น้ำป่าสักอีกทีหนึ่ง นั่นคือ ห้วยใหญ่ ห้วยเจ็ดยักษ์ ทางตะวันออก และห้วยป่าเลา ห้วยป่าแดง ทางตะวันตก ซึ่งบรรดาห้วยเหล่านี้ต่างมีผลในการนำน้ำป่าจากภูเขาไหลลงมาสมทบกับแม่น้ำป่าสักที่ตัวเมืองเพชรบุรี อันเป็นสาเหตุที่ทำให้น้ำท่วมเมืองเพชรบุรีเป็นประจำเกือบทุกปี

น้ำที่ไหลมาท่วมเมืองเพชรบุรีจะมาจาก 2 ทางด้วยกันคือ ทางแรกจะเป็นน้ำจากแม่น้ำป่าสักที่ไหลบ่ามาจากทางเหนือ การท่วมของน้ำในแม่น้ำป่าสักจะมีผลกระทบบริเวณพื้นที่ที่อยู่ริมแม่น้ำ แผลขยายออกไปจากแนวแม่น้ำไปมากบ้างน้อยบ้างก็แล้วแต่ปริมาณน้ำในแต่ละปี และน้ำจะเป็นสีแดง ขุ่นข้น ส่วนอีกทางหนึ่งก็จะเป็นน้ำที่ไหลบ่ามาจากภูเขาที่ขนาบข้างตัวเมืองทั้ง 2 ด้าน โดยเฉพาะน้ำที่มาจากด้านตะวันตก คือ เขาป่าแดงและป่าเลา ซึ่งหากมีฝนตกหนักและน้ำมีปริมาณมาก ก็จะมีน้ำไหลเข้ามาในตัวเมืองเพชรบุรีทั้งในแถบตลาดใจกลางเมืองและบริเวณโดยรอบ ซึ่งบางปีอาจจะมีการล้นคลั่งท่วมบ้างแต่จะท่วมแบบลาดมาไม่นานนักแล้วก็จะลดระดับจนเป็นปกติ และน้ำก็จะใสไม่ขุ่นข้น ถ้าหากเป็นน้ำจากภูเขาด้านตะวันออกคือ ด้านห้วยใหญ่ เจ็ดยักษ์ ก็จะไม่ค่อยมีผลกระทบกับตัวเมืองเพชรบุรีเท่าใดนัก แต่คงจะไหลลงสมทบกับแม่น้ำป่าสักและทำให้แม่น้ำป่าสักมีระดับสูงขึ้นไปอีก .. ซึ่งโดยปกติแล้ว น้ำจากแม่น้ำป่าสักและน้ำจากทางภูเขามาคนละช่วงเวลากัน ซึ่งหากปีใดเป็นแบบนี้ ก็จะไม่มีปัญหาที่น้ำท่วมตัวเมืองเท่าใดนัก

ปัญหาที่ทำให้เกิดการน้ำท่วมใหญ่ในตัวเมืองเพชรบุรีนั้น จะเกิดขึ้นในกรณีที่แม่น้ำป่าสักกำลังที่บ่ามาจากทางเหนือมีปริมาณมากล้นคลั่ง แล้วในช่วงเวลาเดียวกันนี้ ยังมีน้ำจากทางภูเขาไหลมาสมทบอีก เมื่อใดที่น้ำจากแหล่งทั้ง 2 มารวมกันทำให้ไหลระบายไปตามแม่น้ำป่าสักไม่ทัน ก็จะทำให้เกิดน้ำท่วมครั้งใหญ่ในเมืองเพชรบุรีขึ้น

แต่อย่างไรก็ตาม น้ำท่วมเมืองเพชรบุรีในสมัยก่อน น้ำจะท่วมไม่สูงมากและจะท่วมเป็นระยะเวลาสั้น ๆ แค่ 1-2 วันน้ำก็จะลดเป็นปกติ ซึ่งเป็นลักษณะไหลลาดผ่านไปเลย ๆ ไม่ได้ท่วมขังเป็นเวลาหลายวัน ส่วนบริเวณที่น้ำท่วมลึกที่สุดของตัวเมืองก็ได้แก่บริเวณ โรงเรียนโมยิตวิทยา หน้าศาลเจ้าพ่อหลักเมือง ศาลาประชาคม ศาลากลาง จวนผู้ว่าฯ ซึ่งถือว่าเป็นพื้นที่ที่มีระดับต่ำที่สุดในตัวเมือง

ในสมัยก่อน น้ำท่วมและเมืองเพชรบุรีเป็นของคู่กันมาช้านานแล้ว เมืองเพชรบุรีจะมีน้ำท่วมทุกปี และการที่น้ำท่วมนั้นคนเพชรบุรีก็ถือว่าเป็นเรื่องสนุกสนาน มีการออกมาเล่นน้ำกันหรือถ่ายรูปเป็นที่ระลึกกันอย่างมีความสุข นอกจากนั้น ยังถือว่าเป็นเรื่องดีที่น้ำจะพัดพาความอุดมสมบูรณ์มาให้กับผืนดินยังผลดีแก่การเพาะปลูกการเกษตร .. น้ำท่วมเมืองเพชรบุรีทุก ๆ ปีนั้น หากได้ก่อให้เกิดความเสียหายกับผู้คนและบ้านช่องอย่างทุกวันนี้ไม่ .... เพราะคนเรารู้จักปรับตัว และเรียนรู้ที่จะอยู่กับธรรมชาติอย่างมีความสุข ไม่ไปทำอะไรที่จะก่อให้เกิดความเสียหายกับตัวเองหรือบ้านเมือง เช่น ทำบ้านได้สูงสูง ทำรั้วโปร่งเพื่อให้น้ำผ่านได้สะดวก ทุกบ้านริมน้ำจะมีเรือไว้ประจำบ้าน จัดเตรียมสถานที่ขนข้าวของขึ้นสูงหลบน้ำ และไม่ทำการเพาะปลูกพืชที่จะเสียหายเวลาเกิดเหตุการณ์น้ำท่วม ฯลฯ ....

ต่อมา เมื่อบ้านเมืองเจริญขึ้น มีผู้คนอยู่อาศัยในเมืองมากขึ้น ซึ่งมีทั้งคนจากที่อื่นเข้ามาอยู่และคนรุ่นใหม่ ๆ ที่มีความคิดคำนิยมเปลี่ยนแปลงไป ผู้คนที่เพิ่มขึ้นจำนวนมากเหล่านั้นทนไม่ได้กับการที่จะต้องเจอกับปัญหาน้ำท่วมอันเป็นเหตุการณ์ตามปกติของเมืองเพชรบุรี จึงได้มีเสียงเรียกร้องให้ต้องทำการป้องกัน ไม่ได้ให้น้ำไม่ให้น้ำท่วมเมืองเพชรบุรีโดยเด็ดขาด ทางราชการจึงเริ่มต้นที่จะมีโครงการต่าง ๆ ที่ป้องกันน้ำท่วมเมืองเพชรบุรีขึ้นมา

พัฒนาการของการป้องกันน้ำท่วมเมืองเพชรบุรีเริ่มต้นจากการสร้างแนวถนนเป็นคันเรียบขนานกับแม่น้ำป่าสักด้านตะวันตก จากวัดโพธิ์เย็นไปจนถึงบ้านปากบู่ ซึ่งสามารถป้องกันน้ำจากแม่น้ำป่าสักไม่ให้ไหลเข้าตัวเมืองเพชรบุรีอย่างได้ผล แต่ทั้งนี้ ได้จัดการให้น้ำที่ไม่ได้ไหลเข้าตัวเมืองนั้น ให้ไหลลงใต้เลยผ่านตัวเมืองไปอย่างสะดวกโดยให้น้ำไหลผ่านทุ่งขนาดใหญ่ที่มีชื่อว่าทุ่งทะเล ซึ่งทำหน้าที่เหมือน flood way ของตัวเมืองนั่นเอง และวิธีการนี้ก็ได้ผลมาหลายสิบปี

เมื่อเวลาผ่านไป คนในเมืองพากันลืมเรื่องเกี่ยวกับน้ำท่วมไปหมด แล้วได้พากันเปลี่ยนวิถีชีวิตและพฤติกรรมการใช้ชีวิตของตัวเองไป โดยลืมเตือนไปว่า ตัวเองอยู่ในพื้นที่ที่ใกล้น้ำที่จะต้องใช้ชีวิตอยู่กับน้ำ เช่น การละทิ้งเรือประจำบ้าน การสร้างบ้านใต้ถุนต่ำแบบตะวันตก การทำรั้วบ้านแบบทึบ การสร้างตึกแถวติดต่อกันเป็นแนวทึบยาวติดต่อกันไป ฯลฯ ...

ยิ่งไปกว่านั้น ที่ทุ่งทะเล ที่เคยเป็น flood way ของตัวเมือง ได้มีการปรับปรุงยกระดับถนนและตัดถนนขึ้นใหม่ 3 สายด้วยกัน คือ สายไรรเหนือ-ดงมูลเหล็ก สายคันหว่า-ดงมูลเหล็ก และสายปาม่วง-โนนตะแบก โดยทำให้ถนนสูงขึ้นให้หนีพื้นน้ำเพื่อรองรับการสัญจรไปมาของผู้คนและรองรับบ้านเรือนที่แผ่ขยายออกไปก่อสร้างใหม่อยู่ในทุ่งทะเลดังกล่าว ซึ่งถนนทั้ง 3 สายล้วนแต่เป็นการสร้างถนนที่มีลักษณะตัดขวางเส้นทางการไหลของน้ำที่สั้นไปจากแม่น้ำป่าสักทั้งสิ้น ส่วนบรรดาบ้านเรือนที่ไปปลูกใหม่ที่ทุ่งทะเลก็มีการถมที่ดินยกสูงขึ้นเพื่อให้พ้นน้ำ ซึ่งเท่ากับเป็นการไปปิดกั้นทางไหลของน้ำนั่นเอง

ปัญหาใหม่จึงเกิดขึ้นตามมา นั่นคือ เมื่อน้ำจากแม่น้ำป่าสักไม่มีทางไหลลงได้เพราะมีถนนขวางอยู่ ระดับน้ำก็จะยกตัวสูงขึ้น จึงไหลตกลงกลับเข้ามาเข้าท่วมตัวเมืองเพชรบูรณ์อีกครั้งหลังจากที่ไม่ท่วมมาหลายสิบปี ดังจะเห็นได้จากน้ำท่วมใหญ่เมืองเพชรบูรณ์เมื่อ พ.ศ. 2543 และ พ.ศ. 2545 ซึ่งในปีนั้น น้ำจากป่าแดงและป่าเลาไหลมาจากภูเขากันวนมากพร้อม ๆ กันกับแม่น้ำป่าสักที่กำลังขึ้น น้ำจากทุกทิศทางจึงมาประดังกันที่ตัวเมือง ประกอบกับมีสิ่งก่อสร้างมากมายที่ผู้คนได้สร้างขึ้นมาในช่วงหลังอันเป็นสิ่งกีดขวางทางน้ำไม่ให้ไหลระบายได้สะดวก จึงทำให้เมืองเพชรบูรณ์ท่วมเกือบหมดทั้งเมืองและท่วมในระดับสูง กระแสน้ำแรง ซึ่งต้องใช้เวลาราว 7 วันกว่าจะกลับเข้าสู่ภาวะปกติ เกิดความเสียหายแก่บ้านเรือน ร้านค้า และสภาพเศรษฐกิจของเมืองเพชรบูรณ์อย่างมาก

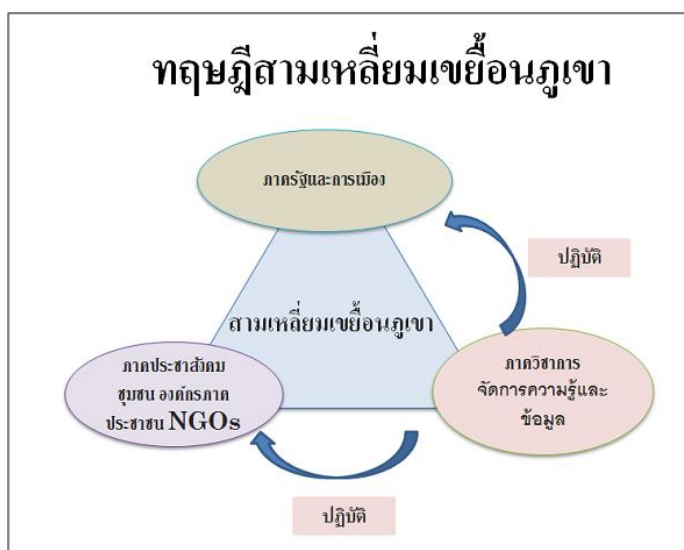
เมื่อเป็นเช่นนั้น วิธีการแก้ปัญหาน้ำท่วมเมืองจึงต้องกลับมาเริ่มต้นใหม่ โดยจะต้องเปลี่ยนแปลงงบประมาณในการสร้างอ่างเก็บน้ำอีกหลายแห่งเพิ่มเติมจากอ่างเก็บน้ำป่าแดงที่มีอยู่แล้ว นั่นคือ ได้สร้างอ่างเก็บน้ำป่าเลา อ่างเก็บน้ำห้วยใหญ่ และอ่างเก็บน้ำห้วยเจ็ดยักษ์ .. มีการสร้างกำแพงกันน้ำตลอดแนวแม่น้ำป่าสัก สร้างสะพานใหม่โดยยกระดับท้องสะพานให้สูงขึ้น และจัดทำประตูน้ำเพื่อควบคุมการไหลของน้ำที่จะมาจากภูเขา ฯลฯ ซึ่งก็คงแก้ไขปัญหานี้ได้เพียงระยะเวลาหนึ่งเท่านั้น เพราะหลังจากนั้น ก็ได้มีการคืนรนของผู้ที่เดือดร้อนหรือเสียผลประโยชน์จากการที่จะต้องเป็นพื้นที่รองรับน้ำ ซึ่งก็ได้เรียกร้องให้มีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขป้องกันพื้นที่ของตนเองอีกรอบ เช่น ได้มีการขกถนนเรียบแม่น้ำฝั่งตะวันออกสายคันหว่า-ไรรเหนือให้ขึ้นสูงอีกเพื่อป้องกันไม่ให้น้ำไหลเข้าไปท่วมทุ่งทะเลที่ซึ่งควรจะเป็นทางผ่านของน้ำ ฉะนั้น เมื่อน้ำไม่สามารถไหลผ่านทุ่งทะเลได้ น้ำก็จะต้องวกกลับมาไหลเข้าตัวเมืองอีก และเป็นระดับที่จะต้องสูงขึ้นกว่าเก่า .. ปัญหาจึงวนกลับมาที่เดิม กลายเป็นการแก้ปัญหาแบบที่ว่า เมื่อแก้ปัญหานึงแล้วจะไปก่อให้เกิดปัญหาใหม่อีกปัญหาหนึ่งตามมาเรื่อย ๆ อย่างไม่มีสิ้นสุด

ปัญหาเรื่องน้ำท่วมเมืองเพชรบูรณ์นี้ พังดูแล้วเหมือนกับว่า เราได้เดินมาคิดทางตั้งแต่แรก และมันก็คงสายไปแล้วที่จะกลับไปเริ่มต้นใหม่ได้ เพราะมีสิ่งก่อสร้างเกิดขึ้นแล้วมากมายมหาศาล ซึ่งยากที่จะไปยกเลิกได้ นอกจากนั้น ยังเป็นค่านิยมของผู้คนในเมืองสมัยใหม่ที่เห็นว่าการปล่อยให้น้ำไหลเข้าเมืองหรือปล่อยให้ น้ำไหลผ่านเมืองแม้แต่น้อย ถือเป็นสิ่งเลวร้าย เป็นข้อบกพร่อง ที่ไม่สามารถที่จะปล่อยให้เกิดขึ้นมาในเมืองใดเมืองหนึ่งได้ .. ฉะนั้น การจะแก้ปัญหาน้ำท่วมเมืองโดยจะกลับไปใช้วิธีที่ควรเป็นแบบสมัยก่อน จึงดูจะเป็นไปไม่ได้เลย .. สิ่งเดียวที่พอจะบรรเทาปัญหาลงไปได้บ้างหากทำได้ ก็คือ การเพิ่มป่าไม้ต้นน้ำลำธารตามภูเขาของเพชรบูรณ์ให้กลับมามีความอุดมสมบูรณ์มากขึ้น เพื่อให้ป่าไม้ได้ซึมซับน้ำไว้ไม่ให้ไหลบ่าลงมาท่วมพื้นที่ด้านล่าง ซึ่งนั่นก็คือ ส่วนหนึ่งของมุมมองในการกลับไปสู่ธรรมชาติ กลับไปคิดการแก้ปัญหาแบบเคารพยาเกรงและเข้าอกเข้าใจในธรรมชาติ

สิ่งที่เราสามารถจะถอดบทเรียนได้จากเหตุการณ์น้ำท่วมเมืองเพชรบูรณ์ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันได้นั้น ก็คือ น้ำเป็นสสาร มีตัวตน จะต้องอยู่ที่อยู่และที่ไป .. สิ่งที่มีมนุษย์สร้างขึ้นมาก็เรียกว่า เพื่อความเจริญ เพื่อความสะดวกสบายเหล่านี้ ถ้าไปเปลี่ยนแปลงสภาพธรรมชาติของน้ำ .. ทำให้น้ำไม่มีที่ไป หรือไปไม่สะดวก น้ำก็จะยกตัวสูงขึ้น ไหลแรงขึ้นและจะมีพลังสามารถทำลายได้ทุกอย่าง

4.6.1.2 ผลการจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เรื่อง “การบริหารจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติจากการมีส่วนร่วมของชุมชนในจังหวัดเพชรบูรณ์”

การบริหารจัดการภัยพิบัติเป็นปัญหาซับซ้อน และเป็นปัญหาเชิงสังคมขนาดใหญ่ที่เกี่ยวข้องทั้งผู้รับผลกระทบและผู้ดำเนินการช่วยเหลือ ในจังหวัดเพชรบูรณ์ขอใช้ทฤษฎีของศาสตราจารย์นายแพทย์ ประเวศวະสี คือ ทฤษฎีสามเหลี่ยมเขยื้อนภูเขา หมายถึง การจัดการความรู้เพื่อเคลื่อนสิ่งยากโดย การจัดการให้มีการสร้างความรู้ และการเรียนรู้ร่วมกันในการปฏิบัติ”



ภาพที่ 4-3 แสดงทฤษฎีสามเหลี่ยมเขยื้อนภูเขา ของ ศาสตราจารย์นายแพทย์ ประเวศวະสี

ภาคประชาสังคม ชุมชนและองค์กรภาคประชาชน ความมีส่วนร่วมและภาคีเครือข่ายนับเป็นหัวใจสำคัญสำหรับการรับมือพิบัติภัย การสื่อสารและการถ่ายทอดความรู้ให้ชุมชนย่อมจะทำให้การเตรียมความพร้อมและการรับมือเมื่อเกิดเหตุสามารถทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้หากชุมชนมีการพัฒนาด้านเศรษฐกิจ สังคม และวิถีชีวิตที่ดีพอ จะทำให้ความอ่อนแอเปราะบางของชุมชนลดลง

ภาควิชาการ การวิจัย การถอดบทเรียนและการทบทวนสังเคราะห์องค์ความรู้ที่มีอยู่แล้วจะทำให้การบริหารจัดการภัยพิบัติเป็นไปในทิศทางที่ถูกต้อง มีประสิทธิภาพ โดยมีการใช้ความรู้เป็นฐาน สามารถขยายผลและเกิดความยั่งยืน อันจะเป็นประโยชน์ต่อประเทศชาติในยามที่มีความต้องการการช่วยเหลือสูงสุดในเหตุการณ์ภัยพิบัติที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

ผลสรุปของการบริหารจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติจากการมีส่วนร่วมของชุมชนในจังหวัดเพชรบูรณ์ ได้ดังนี้

ตารางที่ 4-14 แสดงวงจรการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติ ของจังหวัดเพชรบูรณ์

| ขั้นตอน                    | การบริหารจัดการ                             | แนวทางการบริหารจัดการ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ขั้นการป้องกันและบรรเทาภัย | ด้านการบริหารจัดการทรัพยากร                 | การกำหนดเป้าหมาย และการวางแผนร่วมกับชุมชน รวมถึงการเตรียมความพร้อมชุมชนเพื่อร่วมดำเนินการวิจัยกับทีมวิจัย                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                            | ด้านการบริหารจัดการพื้นที่และสิ่งปลูกสร้าง  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ขั้นเตรียมการ              | ระบบบริหารและบัญชาการเหตุการณ์              | <p>เริ่มตั้งแต่ การป้องกัน การเตรียมซักซ้อมคนให้พร้อมรับมือ แต่ทั้งหมดนี้ต้องเกิดจากการมีส่วนร่วมของประชาชนในชุมชนและท้องถิ่น ซึ่งแบ่งเป็น 3 ระดับ คือระดับตัวบุคคล ระดับพื้นที่ และระดับจังหวัด ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ระดับตัวบุคคล คือ การเปลี่ยนวิธีเตรียมคนให้ตระหนัก และพร้อมที่จะดูแลตนเองได้เมื่อเกิดภัยพิบัติ</li> <li>● ระดับพื้นที่ คือ การที่ชุมชนและท้องถิ่นในจังหวัดเพชรบูรณ์มีบทบาทหลักในการพูดคุย ร่วมกันทำแผนป้องกัน เพื่อให้เหมาะสมกับพื้นที่ของตน เพื่อให้ชุมชนเข้มแข็ง หากชุมชนเฝ้าแต่รอคอยความช่วยเหลือที่ส่งลงมาจะทำให้ชุมชนอ่อนแอลง</li> <li>● ระดับจังหวัด จำเป็นต้องมีแผนป้องกันภัยพิบัติ รวมถึง การจัดการภัยพิบัติในระยะยาว ต้องทำทั้งระบบทั้งอุทกภัยและดินถล่ม ภัยแล้ง และ ภัยหนาวของจังหวัดเพชรบูรณ์ และจังหวัดข้างเคียง</li> </ul> |
|                            | การเตรียมความพร้อม                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                            | การจัดเตรียมทรัพยากร                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                            | การบริหารจัดการข้อมูลสารสนเทศ และการสื่อสาร |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                            | ระบบการโต้ตอบเหตุการณ์                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

ตารางที่ 4-14 (ต่อ)

| ขั้นตอน                  | การบริหารจัดการ                             | แนวทางการบริหารจัดการ                                                                                                                                                                    |
|--------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ขั้นตอนสนอง<br>และฟื้นฟู | ความร่วมมือร่วม<br>และภาคีเครือข่าย         | ดำเนินการที่มุ่งหวังให้เกิดการขยายผลองค์ความรู้ที่<br>ได้ เพื่อสร้างความยั่งยืนในการดำเนินการอย่าง<br>ต่อเนื่องในอนาคต ภายใต้การมีส่วนร่วมของภาค<br>ส่วนที่เกี่ยวข้องในการดำเนินการวิจัย |
|                          | การพัฒนา<br>เศรษฐกิจสังคมและ<br>วิถีชีวิต   |                                                                                                                                                                                          |
|                          |                                             |                                                                                                                                                                                          |
| Community<br>Resilience  | การสื่อสารและ<br>ถ่ายทอดความรู้ให้<br>ชุมชน | ให้ชุมชนมีความรู้ความเข้าใจ                                                                                                                                                              |
|                          | Knowledge capture                           | มีการจัดเก็บความรู้ ศึกษา วิจัย ถอดบทเรียน รวมทั้ง<br>การทบทวนหลังการปฏิบัติและหลังการฝึกซ้อม                                                                                            |
|                          | Knowledge<br>utilization                    | มีการนำความรู้ไปใช้เพื่อพัฒนาระบบให้เข้มแข็งและ<br>ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง                                                                                                                  |

## 4.6.1.3 ผลการประชุม เรื่อง “อุตสาหกรรมซอฟต์แวร์”

คณะผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากภาคีที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ อาจารย์ นักวิจัย และ  
นักวิชาการ จำนวน 30 คน

4.6.1.3.1 การทำข้อตกลงร่วมกันขาดกระบวนการร่วมตัดสินใจแบบ  
หลายเกณฑ์ ที่เหมาะสม ให้สามารถยอมรับซึ่งกันและกันได้

แนวทางแก้ไขปัญหาคือ ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ด้าน การใช้โปรแกรม  
ภาพแสดงการประยุกต์ใช้โปรแกรมร่วมตัดสินใจแบบหลายเกณฑ์ โดยร่วมกันกำหนดทางเลือกที่  
สนใจและเงื่อนไขที่มีผลกระทบต่อทางเลือกต่างๆ ซึ่งสามารถเปรียบเทียบหาน้ำหนักเงื่อนไขต่อ  
ทางเลือกได้โปรแกรม ระบบร่วมตัดสินใจ (รตส.) เป็นผลงานส่วนหนึ่งของโครงการวิจัยเรื่อง “การ  
พัฒนาระบบวิเคราะห์แบบหลายหลักเกณฑ์เชิงพื้นที่เพื่อใช้ในระบบสนับสนุนการตัดสินใจ” ซึ่ง  
สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) การวิเคราะห์กระบวนการตัดสินใจ เป็น  
องค์ประกอบที่สำคัญ ของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ระบบที่พัฒนาขึ้นต้องมีการออกแบบให้

ยืดหยุ่น และเป็นระบบที่เปิดให้สามารถใช้ได้กับวัตถุประสงค์ ที่แตกต่างกัน และใช้ได้กับงานหลายประเภท ทั้งในด้านการวางแผนทางเกษตร และการบริการ ในสถานการณ์ที่ต้องการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้อง กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มักมีหลายวัตถุประสงค์ และความเห็นไม่ตรงกัน อีกทั้งข้อมูลในเชิงปริมาณมีจำนวนจำกัด ขั้นตอนที่สำคัญของวิธีการวิเคราะห์การตัดสินใจแบบหลายหลักเกณฑ์

- **การกำหนดวัตถุประสงค์** การตัดสินใจที่ดีต้องเริ่มจากมีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนเฉพาะเจาะจง วัดได้ ได้รับการเห็นพ้องต้องกัน สอดคล้องกับความเป็นจริง และขึ้นอยู่กับเวลาที่พิจารณา

- **การระบุทางเลือกเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์** หลังจากระบุวัตถุประสงค์แล้ว จึงทำการระบุทางเลือกซึ่งมีโอกาสนำไปใช้เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ ทางเลือกอาจเป็นนโยบาย ยุทธศาสตร์ ชนิดของการใช้ประโยชน์พื้นที่ หรือการจัดการเฉพาะเรื่อง แล้วแต่วัตถุประสงค์ของการตัดสินใจ

- **การระบุหลักเกณฑ์ที่ใช้ในการเปรียบเทียบทางเลือก** หลักเกณฑ์เป็นสิ่งที่กำหนดผลลัพธ์ของแต่ละทางเลือกว่าจะสนองวัตถุประสงค์มากน้อยเพียงใด หลักเกณฑ์แต่ละหลักเกณฑ์จะต้องสามารถวัดค่าในเชิงปริมาณได้หรือประเมินค่าเชิงคุณภาพได้ว่าแต่ละทางเลือกจะให้ผลตามวัตถุประสงค์ระดับใดเมื่อพิจารณาเฉพาะหลักเกณฑ์นั้น

- **การวิเคราะห์ทางเลือก** การวิเคราะห์ทางเลือกอาจไม่ใช่ผลลัพธ์ทางการเงินเป็นตัวชี้ขาด โดยเฉพาะในกระบวนการตัดสินใจที่ประกอบด้วยผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลายฝ่าย ซึ่งจะเน้นการกระจายการตัดสินใจให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมีส่วนร่วมในการให้ความสำคัญของหลักเกณฑ์และทางเลือกในรูปของคะแนนหรือค่าถ่วงน้ำหนัก

- **การตัดสินใจเลือกทางเลือกที่เหมาะสม** เป็นขั้นตอนสุดท้ายในการตัดสินใจเลือกทางเลือกที่ดีที่สุด ซึ่งพิจารณาจากทางเลือกที่วิเคราะห์ไว้ในขั้นตอนที่ผ่านมา

**ประเมินผลกระทบจากการตัดสินใจ** การตัดสินใจที่ดีควรมีกลไกการติดตามประเมินผลของการตัดสินใจเลือกทางเลือกที่ผ่านมาแล้ว เพื่อเรียนรู้ข้อผิดพลาดที่ควรนำไปปรับปรุงกระบวนการตัดสินใจในโครงการอื่นต่อไป ลักษณะที่สำคัญของการวิเคราะห์การตัดสินใจแบบหลายหลักเกณฑ์ (Multiple Criteria Decision Analysis, MCDA) คือเน้นการใช้ทีมที่ประกอบด้วยผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในกระบวนการตัดสินใจ ตั้งแต่การระบุวัตถุประสงค์ หลักเกณฑ์ การวิเคราะห์หาความสำคัญเชิงสัมพัทธ์ระหว่างหลักเกณฑ์ และทางเลือก ดังนั้นจึงทำให้ MCDA สามารถจัดโครงสร้างของปัญหาที่ชัดเจน และมีวิธีการวิเคราะห์ที่ใช้ได้กับข้อมูลได้หลากหลาย

ประเภท อย่างไรก็ตามข้อจำกัดของ MCDA เมื่อเทียบกับวิธีการคัดทางเลือกโดยใช้การวิเคราะห์ต้นทุนและกำไรคือ ทางเลือกที่ดีที่สุดที่ได้จาก MCDA อาจไม่ใช่ทางเลือกที่ให้ผลตอบแทนเป็นตัวเงินสูงสุดในวิธีการ MCDA จุดสำคัญของการวิเคราะห์การตัดสินใจอยู่ที่กฎเกณฑ์การตัดสินใจ (Decision rules) ซึ่งเป็นกระบวนการเรียงลำดับหรือคัดทางเลือกที่ใช้ได้ดีที่สุดสำหรับปัญหาหนึ่งๆ การวิเคราะห์อาจทำได้หลายวิธีการ เช่น การรวมแบบถ่วงน้ำหนัก (Simple additive weighting, SAW), Value/utility function, Analytic Hierarchy Process (AHP), Ideal point และ Concordance เป็นต้น ในบรรดาวิธีการเหล่านี้ วิธีการ SAW เป็นวิธีการที่ง่ายที่สุด ผู้ตัดสินใจเป็นผู้กำหนดค่าถ่วงน้ำหนัก (Weights) ของแต่ละหลักเกณฑ์ (ปัจจัย) ที่ใช้ตัดสินใจจะแนรวมของแต่ละทางเลือกคำนวณจากผลคูณของค่าถ่วงน้ำหนักและค่าความเหมาะสมของแต่ละปัจจัย แล้วรวมผลคูณดังกล่าวของปัจจัยทั้งหมดเข้าด้วยกัน ทางเลือกที่ได้คะแนนสูงสุดจะถูกเลือกเป็นลำดับแรก วิธีการนี้มีข้อจำกัดบางประการเนื่องจากมีสมมติฐานว่า ไม่มีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างปัจจัยตัดสินใจวิธีการ AHP ได้รับความนิยมและนำไปใช้ในหลายวงการทั้งในแง่ส่วนบุคคล และการประยุกต์ใช้ในด้านสังคมศาสตร์ อุตสาหกรรม รัฐศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ การศึกษา การเกษตร การจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม

4.6.1.3.2 ขาดข้อมูลและองค์ความรู้เพียงพอให้ผู้มีส่วนได้เสีย ใช้ตัดสินใจบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่แนวทางแก้ไขปัญหาคือ ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ด้านการใช้โปรแกรม รสทก.รสทก.ลุ่มน้ำปิง : ระบบสนับสนุนการวางแผนบริหารจัดการพื้นที่ลุ่มน้ำปิง หรือเป็นผลงานวิจัยต่อยอดจาก ระบบสนับสนุนการวางแผนจัดการทรัพยากรเพื่อการเกษตรและบริการ (รสทก.) ของศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ เป็นระบบการบริหารจัดการพื้นที่ที่มีประสิทธิภาพและมีความรอบคอบรัดกุม จำเป็นต้องมีวิธีการประมวลผลข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะพื้นที่ในหลายๆ มิติ รวมถึงต้องเชื่อมโยงข้อมูลอื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของข้อมูลในการอธิบายพื้นที่อย่างเป็นรูปธรรม

4.6.1.3.3 ไม่สามารถบริหารจัดการพื้นที่ประสบภัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากขอบเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินไม่ชัดเจน

แนวทางแก้ไขปัญหาคือ ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ด้าน GeoInformatic ภาพแสดงผลวิเคราะห์ค่าสะท้อนแสงภาพถ่ายดาวเทียม(Remote Sensing) แล้วนำมาวิเคราะห์และเก็บข้อมูลด้วยระบบGISภาพแสดงการเก็บรายละเอียดข้อมูลในสนาม ในแต่ละค่าสะท้อนแสง ด้วย GPSจากการที่เรามองเห็นและแยกแยะชนิดของวัตถุต่างๆจากกันได้ เนื่องจากวัตถุต่างชนิดกัน ให้

ค่าการสะท้อนของแสงแตกต่างกัน นำมาสู่การใช้ประโยชน์ ของระบบ GeoInformatic หรือ กล่าวคือเป็นการใช้ประโยชน์ของ 3 เทคโนโลยีร่วมกัน คือ การใช้ ระบบ GIS (Geographic Information System) เพื่อจัดการข้อมูลวิเคราะห์คำนวณข้อมูลซึ่งสามารถอ้างอิงข้อมูลกับตำแหน่ง บนผิวโลกได้ และแสดงผลข้อมูล จากผลการวิเคราะห์ความถี่แสงของข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม (RS : Remote Sensing) โดยใช้ GPS (Geographic Position System) เป็นเครื่องมือในการเก็บรายละเอียด ข้อมูลที่มีค่าสะท้อนแสงที่แตกต่างกันในสนาม เพื่อแยกแยะการใช้ประโยชน์ที่ดินในแต่ละช่วงเวลา นอกเหนือจากการหาแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรทุกประเภทที่อยู่บนพื้นดิน และ แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงการปลูกข้าวในพื้นที่ที่สนใจแล้ว เรายังสามารถประยุกต์ใช้ประโยชน์จากระบบ GeoInformatic เพื่อการวิเคราะห์แนวโน้มและติดตาม ด้านต่าง ๆ ได้อย่างหลากหลาย อย่างมีประสิทธิภาพกล่าวคือ ทางด้านเศรษฐกิจ เช่น นำมาวิเคราะห์ตลาดและรายได้ล่วงหน้า จากปริมาณ พื้นที่การเพาะปลูกและการผลิตภาคการเกษตรประเภทต่างๆ ที่ได้จากภาพถ่ายดาวเทียม ด้านสังคม เช่นแนวโน้มการเจริญเติบโตของตัวเมืองด้านสิ่งแวดล้อม เช่น แนวโน้มทรัพยากรธรรมชาติถูกทำลาย ด้านสาธารณสุข เช่น ความเสียหายจากการเกิดโรคระบาดในพืช สัตว์ หรือมนุษย์ ด้านภัยพิบัติ เช่น ความเสียหายที่เกิดจากอุทกภัย หรือภัยแล้ง และทางด้านการเมืองเช่น การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของความนิยมพรรค จากผลดำเนินการด้านต่าง ๆ ตามนโยบายพรรคของหน่วยงานต่างๆ เป็นต้น การวิเคราะห์ข้อมูลจากภาพถ่ายดาวเทียมซึ่งปัจจุบันมีราคาถูกมาก อีกทั้งประเทศไทยมีข้อมูลดาวเทียมสำรวจทรัพยากรเอง คือข้อมูลจากดาวเทียมธีออส (THEOS) สามารถนำมาวิเคราะห์ เป็นข้อมูลที่ชัดเจนใกล้เคียงกับสภาพจริงได้อย่างรวดเร็ว อีกทั้งยังสามารถนำข้อมูลดังกล่าว มาบูรณาการเพื่อการตัดสินใจวางแผนในด้านต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การวิเคราะห์หาปริมาณผลผลิตที่จะเกิดขึ้นในแต่ละพื้นที่ ในแต่ละช่วงเวลา เพื่อเตรียมความพร้อมในการวางแผน ด้านในด้านต่างๆที่สนใจ ในพื้นที่ ปัจจุบันศูนย์อำนวยการฯ ได้พยายามปรับใช้การวิเคราะห์พืชพรรณที่สนใจ จากภาพถ่ายดาวเทียม ในทุกฤดูกาลเพาะปลูก ทั้งในช่วงฤดูแล้ง และฤดูฝน ของทุกปี

4.6.1.3.4 ไม่สามารถสื่อสารประชาสัมพันธ์ให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ให้ความเข้าใจที่ถูกต้องตรงกัน

**แนวทางแก้ไขปัญหา** คือ ประยุกต์ใช้และเร่งสร้างองค์ความรู้ด้าน การสร้างเครือข่ายการสื่อสารประชาสัมพันธ์แบบมีส่วนร่วมทำให้ข้อมูลข่าวสารความรู้เกี่ยวกับขีดความสามารถและข้อจำกัดของระบบในพื้นที่ เป็นสิ่งสำคัญ ควรเริ่มจากให้ข้อมูลภาพกว้างของระบบลุ่มน้ำหลัก ลุ่มน้ำสาขา และลุ่มน้ำสาขาย่อย เชื่อมโยงมาถึงพื้นที่เป้าหมาย เพื่อสร้างความ

เข้าใจในระบบอย่างแท้จริง และประสานแนวคิดด้านเทคนิคระหว่างภาครัฐกับภาคประชาชน จะต้องมีการศึกษาข้อมูลหลายด้าน มีการเก็บข้อมูลพื้นฐานหลายอย่างในพื้นที่โครงการเพื่อใช้ในเชิงวิเคราะห์ มีการตรวจสอบสภาพข้อมูลดิน ข้อมูลด้านอุทุนิยมวิทยา อุทกวิทยา ซึ่งควรมีการจัดเตรียมและจัดทำข้อมูลด้านต่าง ๆ ประกอบการดำเนินการมีส่วนร่วม ดังนี้

- เอกสาร แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการ ระบบชลประทาน และแนวทางเลือกในการแก้ไขปัญหา โดยการประชุมกลุ่มย่อย

- เอกสารแสดงข้อมูลรายละเอียดโครงการและระบบชลประทานเบื้องต้นตามแนวทางเลือกที่เสนอ โดยการประชุมกลุ่มย่อย

- แบบสอบถาม (Questionnaire) เพื่อรวบรวมข้อมูลที่สำคัญจากผู้นำชุมชน องค์กรบริหารส่วนท้องถิ่นเกี่ยวกับสภาพปัญหา แนวทางการแก้ไขปัญหาเบื้องต้นตามความคิดเห็นของประชาชน โดยการประชุมกลุ่มย่อยผู้นำท้องถิ่นและการสัมภาษณ์

- สื่อจำลองการเก็บกักน้ำ การจำลองภาพการควบคุมน้ำและระบายน้ำ การใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์(GIS) เป็นสื่อในการนำเสนอ โดยการประชุมกลุ่มย่อย

- เอกสารการให้ความรู้ด้านระบบชลประทานประเภทต่างๆที่เกี่ยวข้องโดยสื่อประชาสัมพันธ์หรือวิทยากรในการเพิ่มพูนความรู้เบื้องต้นด้านงานชลประทานเพื่อให้เกิดความคุ้นเคยกับงานชลประทาน โดยการประชุมเชิงปฏิบัติการ

- เอกสารหรือแผ่นงานแสดงกรอบการดำเนินงานจัดสรรน้ำ เพื่อให้ท้องถิ่นเข้าใจรับรู้ในกิจกรรมของกระบวนการจัดการน้ำ ระยะเวลาการส่งน้ำ ขั้นตอนกระบวนการ แผนและกิจกรรมของงานตามระยะเวลาในการให้ข้อมูลแก่ประชาชน มีการตรวจสอบการรับรู้อย่างต่อเนื่อง โดยใช้แบบสอบถามและการเขียนประชาชน

- รายงาน หลักฐานการประชุมร่วมกับประชาชน ให้ความสำคัญต่อปัญหาและการแก้ไขปัญหาของประชาชนอย่างจริงจัง การรับฟังความคิดเห็นอย่างตั้งใจ บันทึกประเด็นของการประชุมหารือให้ชัดเจนและแจ้งให้ประชาชนทราบถึงวิธีการและกำหนดเวลาในการแจ้งรายงานการประชุม โดยใช้กลยุทธ์ที่เหมาะสมสอดคล้องกับลักษณะของกลุ่มเป้าหมายและระดับของการมีส่วนร่วม เช่น การประชุมเวทีท้องถิ่น การประชุมระดมความคิดเห็น การประชุมเชิงปฏิบัติการ เป็นต้น ดังนั้น การดำเนินการโครงการชลประทาน จะต้องคำนึงถึงผู้ที่ได้รับผลกระทบและผู้เกี่ยวข้อง (Stakeholders) เพื่อให้เกิดกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนและให้เป็นที่ยอมรับมากที่สุด

4.6.1.3.5 กลุ่มหรือองค์กรผู้ใช้น้ำที่ตั้งขึ้นอ่อนแอ ไม่สามารถทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

**แนวทางแก้ไขปัญหา** คือ ประยุกต์ใช้และเร่งสร้างองค์ความรู้ด้านการรวมกลุ่มชุมชนเข้มแข็งสำหรับการสร้างองค์ความรู้ด้านการรวมกลุ่มชุมชนเข้มแข็ง ชุมชนนักปฏิบัติมีความเห็นว่าเป็นหัวใจแห่งความสำเร็จที่สำคัญมาก จะต้องเร่งดำเนินการก่อนในขณะที่ยังไม่สามารถดำเนินการโครงสร้างพื้นฐานให้สมบูรณ์แบบได้ ความเข้มแข็งในการปฏิบัติให้เป็นไปตามเงื่อนไขข้อตกลงที่ได้ร่วมกันวางไว้อย่างรอบคอบจะช่วยให้การส่งน้ำและบำรุงรักษาประสบความสำเร็จบรรลุตามเป้าหมายบนแนวทางที่ดีที่สุดที่จะสามารถดำเนินการได้ จึงได้ประมวลกลั่นกรองและเลือกเป็นประเด็นในการสร้างองค์ความรู้

4.6.2 ผลการประเมินรูปแบบการบริหารจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติจากการมีส่วนร่วมของชุมชนในจังหวัดเพชรบูรณ์

คณะผู้วิจัยได้กระทำกับผู้เกี่ยวข้อง จำนวน 40 คนโดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อรูปแบบ ในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ความเหมาะสมของแนวคิดภาพรวม และความเหมาะสมของแนวคิดของกระบวนการ

การวิเคราะห์ความคิดเห็น ใช้ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

**ตารางที่ 4-15** แสดงผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญประเมินรูปแบบ

| ประเด็น/รายการประเมิน               | ระดับความคิดเห็น |                     | สรุปผล |
|-------------------------------------|------------------|---------------------|--------|
|                                     | ค่าเฉลี่ย        | ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน |        |
| 1. ความเหมาะสมของกรอบแนวคิด         | 4.23             | 0.59                | มาก    |
| 2. ความเหมาะสมของแนวคิดของกระบวนการ | 4.00             | 0.00                | มาก    |
| รวมทั้งสิ้น                         | 4.26             | 0.36                | มาก    |

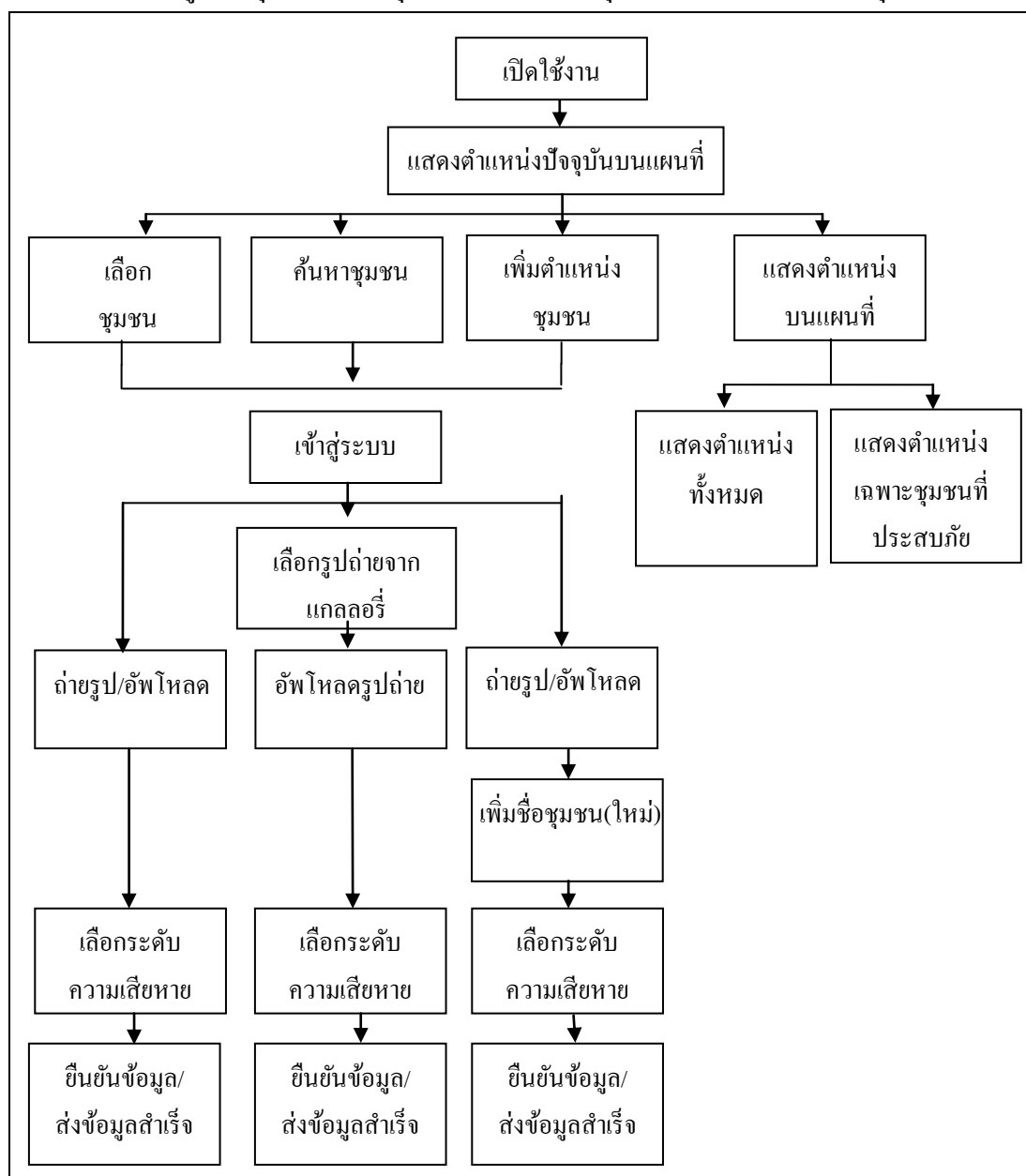
ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เกี่ยวข้องที่มีต่อรูปแบบ ทั้งหมด 2 ด้าน พบว่า มีค่าเฉลี่ยอยู่ระดับมากทุกด้าน โดยด้านความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวคิดที่สังเคราะห์ขึ้นอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 4.26 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.36

สรุปได้ว่าผลการประเมินรูปแบบ ผู้เกี่ยวข้องมีความคิดเห็นต่อรูปแบบในภาพรวมอยู่ในระดับมาก สามารถนำไปใช้งานได้

## 4.7 ผลการพัฒนาระบบติดตามสถานการณ์การเกิดภัยพิบัติ

### 4.7.1 แผนผังของระบบ(System Flowchart)

แผนผังของระบบติดตามสถานการณ์ชุมชนที่ประสบทุกข์ภัยโดยใช้สมาร์ทโฟนแอนดรอยด์ เป็นขั้นตอนการทำงานของระบบบนสมาร์ทโฟน ประกอบด้วย เมนูการทำงาน 4 เมนูหลัก ประกอบด้วย เมนูเลือกชุมชน ค้นหาชุมชน เพิ่มตำแหน่งชุมชน และแสดงตำแหน่งชุมชน



ภาพที่ 4-4 แผนผังของระบบบนสมาร์ทโฟน

4.7. ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบ โดยทำการทดสอบ ตำแหน่งของชุมชน จำนวน 27 แห่ง ให้แสดงตำแหน่งปัจจุบัน และระบุ ชื่อ ที่ตั้งของชุมชน ข้อมูลระดับความเสียหาย ระดับน้ำ และรูปถ่าย เรียกดูข้อมูลที่รายงานบนกูเกิลแมพ

ตารางที่ 4-16 ผลการทดสอบฟังก์ชันการทำงานของระบบบนสมาร์ตโฟน

| ที่ | ชุมชน          | ค้นหา/เลือก<br>ตำแหน่ง<br>ชุมชน | แสดง<br>ตำแหน่ง<br>ชุมชนบน<br>แผนที่ | เพิ่มข้อมูล<br>ความเสียหาย<br>ระดับน้ำ<br>รูปถ่าย | เพิ่มตำแหน่ง<br>จากจีพีเอส<br>ของรูปถ่าย | ผลการ<br>ทดสอบ |
|-----|----------------|---------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------|
| 1   | ตำบลตะเบาะ     | ✓                               | ✓                                    | ✓                                                 | -                                        | ✓              |
| 2   | ตำบลบ้านโตก    | ✓                               | ✓                                    | ✓                                                 | -                                        | ✓              |
| 3   | ตำบลป่าเลา     | ✓                               | ✓                                    | ✓                                                 | -                                        | ✓              |
| 4   | ตำบลท่าพล      | ✓                               | ✓                                    | ✓                                                 | -                                        | ✓              |
| 5   | ตำบลวังชมพู    | ✓                               | ✓                                    | ✓                                                 | -                                        | ✓              |
| 6   | ตำบลชนแดน      | ✓                               | ✓                                    | ✓                                                 | -                                        | ✓              |
| 7   | ตำบลคงขุย      | ✓                               | ✓                                    | ✓                                                 | -                                        | ✓              |
| 8   | ตำบลท่าข้าม    | ✓                               | ✓                                    | ✓                                                 | -                                        | ✓              |
| 9   | ตำบลพุทธบาท    | ✓                               | ✓                                    | ✓                                                 | -                                        | ✓              |
| 10  | ตำบลตะกุดไร    | ✓                               | ✓                                    | ✓                                                 | -                                        | ✓              |
| 11  | ตำบลศาลาลาย    | ✓                               | ✓                                    | ✓                                                 | -                                        | ✓              |
| 12  | ตำบลน้ำก้อ     | ✓                               | ✓                                    | ✓                                                 | -                                        | ✓              |
| 13  | ตำบลน้ำขุ่น    | ✓                               | ✓                                    | ✓                                                 | -                                        | ✓              |
| 14  | ตำบลบึงน้ำเต้า | ✓                               | ✓                                    | ✓                                                 | -                                        | ✓              |
| 15  | ตำบลนาซำ       | ✓                               | ✓                                    | ✓                                                 | -                                        | ✓              |
| 16  | ตำบลบ้านเนิน   | ✓                               | ✓                                    | ✓                                                 | -                                        | ✓              |
| 17  | ตำบลศิลา       | ✓                               | ✓                                    | ✓                                                 | -                                        | ✓              |
| 18  | ตำบลวังบาล     | ✓                               | ✓                                    | ✓                                                 | -                                        | ✓              |
| 19  | ตำบลศรีเทพ     | ✓                               | ✓                                    | ✓                                                 | -                                        | ✓              |
| 20  | ตำบลบ่อไทย     | ✓                               | ✓                                    | ✓                                                 | -                                        | ✓              |
| 21  | ตำบลหนองแจ้ง   | ✓                               | ✓                                    | ✓                                                 | -                                        | ✓              |
| 22  | ตำบลสระแก้ว    | ✓                               | ✓                                    | ✓                                                 | -                                        | ✓              |



## บทที่ 5

### อภิปรายผล/วิจารณ์

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติจากการมีส่วนร่วมของชุมชนในจังหวัดเพชรบูรณ์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการการศึกษาบริบทเบื้องต้น เป็นการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ และงานวิจัยต่าง ๆ จากการมีส่วนร่วมของชุมชนในเขตพื้นที่ 8 อำเภอ 26 ตำบล ประกอบด้วย อำเภอเมือง (ตำบลตะเภาชะ ตำบลบ้านโศก ตำบลป่าเลา ตำบลท่าพล ตำบลสะเดียง และตำบลวังชมพู) อำเภอชนแดน (ตำบลชนแดน ตำบลคงขุย ตำบลท่าข้าม ตำบลพุทธบาท ตำบลตะกุดไร และตำบลศาลาลาย) อำเภอหล่มสัก (ตำบลน้ำก้อ ตำบลน้ำซุน ตำบลบึงน้ำเต้า ตำบลนาซำ ตำบลบ้านเนิน ตำบลศิลา และตำบลวังบาล) อำเภอศรีเทพ (ตำบลศรีเทพ และตำบลบ่อไทย) อำเภอวังสามพัน (ตำบลหนองแจ้ง และตำบลสระแก้ว) อำเภอน้ำหนาว (ตำบลหลักด่าน) อำเภอวังโป่ง (ตำบลซับเปิบ) และอำเภอเขาค้อ (ตำบลเขาค้อ และตำบลริมสีม่วง) จากนั้นผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้ทำการการสังเคราะห์ นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมิน พบว่า รูปแบบที่พัฒนาขึ้นมานั้นสามารถนำไปใช้ได้ โดยมีข้อค้นพบของงานวิจัย นำเสนอตามลำดับได้ดังต่อไปนี้

5.1 สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

5.2 ข้อเสนอแนะงานวิจัย

## 5.1 สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

ได้ทำการสรุปผลการวิจัยจำแนกตามวัตถุประสงค์การวิจัยโดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

5.1.1 การศึกษาบริบทการบริหารจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติจากการมีส่วนร่วมของชุมชนในจังหวัดเพชรบูรณ์ผลการวิจัยสรุปได้ว่า

5.1.1.1 ผลการสำรวจข้อมูลบริบทชุมชนเบื้องต้นในการเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติในจังหวัดเพชรบูรณ์

คณะผู้วิจัยได้สำรวจข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับภัยพิบัติของจังหวัดเพชรบูรณ์ พบว่าจังหวัดเพชรบูรณ์มีสภาพภูมิศาสตร์เป็นภูเขา มีป่าไม้มากกว่าร้อยละ 30 ของพื้นที่ ประกอบกับสถานการณ์สิ่งแวดล้อมในปัจจุบันจึงก่อให้เกิดภัยพิบัติและสถานการณ์ฉุกเฉินต่างๆ พบว่าภัยพิบัติทางธรรมชาติในจังหวัดเพชรบูรณ์ที่มีความรุนแรงและก่อให้เกิดความเดือดร้อนกับประชาชนได้แก่

(1) อุทกภัยและดินถล่ม จากสภาพภูมิประเทศที่เป็นภูเขา จังหวัดเพชรบูรณ์จึงมีความเสี่ยงจากอุทกภัยที่เกิดจากน้ำป่าไหลหลาก น้ำล้นตลิ่ง และเสี่ยงจากดินโคลนถล่ม จากข้อมูลของสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พบว่า ความรุนแรงของพื้นที่เสี่ยงอุทกภัยและดินโคลนถล่มของจังหวัดเพชรบูรณ์ มีความรุนแรงระดับ 3 จำนวน 87 หมู่บ้าน ระดับ 2 จำนวน 313 หมู่บ้าน และระดับ 1 จำนวน 77 หมู่บ้าน รวม 477 หมู่บ้าน

(2) ภัยแล้ง จากการสำรวจพื้นที่ของจังหวัดเพชรบูรณ์ พบว่าพื้นที่ที่คาดว่าจะประสบกับภัยแล้ง จังหวัดเพชรบูรณ์ ประจำปี 2558 มีทั้ง 11 อำเภอ จำนวนครัวเรือนในจังหวัดเพชรบูรณ์ที่ประสบภัยแล้งมีจำนวน 137,373 ครัวเรือน ใน 920 หมู่บ้าน (หมู่บ้านที่แล้งซ้ำซากจำนวน 362 หมู่บ้าน) ประชากร 466,740 คน พื้นที่การเกษตรที่มีผลกระทบจากภัยแล้งทั้งจังหวัดมีถึง 740,001 ไร่ อำเภอวิเชียรบุรีมีครัวเรือนที่ประสบภัยแล้งมากที่สุดจำนวน 30,908 ครัวเรือน ประชากร 113,898 คน มีหมู่บ้านที่ประสบภัยแล้งซ้ำซากถึง 87 หมู่บ้าน ขณะที่อำเภอหล่มเก่ามีครัวเรือนที่ประสบภัยแล้งน้อยที่สุดจำนวน 3,057 ครัวเรือน ประชากร 10,775 คน ที่อำเภอชนแดนมีพื้นที่การเกษตรที่ประสบกับภัยแล้งมากที่สุด จำนวน 179,059 ไร่

(3) ภัยหนาว จังหวัดเพชรบูรณ์มีพื้นที่ประสบกับภัยหนาวที่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตร่างกาย ทรัพย์สิน พื้นที่ทางการเกษตร ประมงและปศุสัตว์ของราษฎร ในเขตพื้นที่ 2 อำเภอ คือ อำเภอน้ำหนาว กับ อำเภอเขาค้อ

#### 5.1.1.2 ผลการสำรวจข้อมูลภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติ

คณะผู้วิจัยได้ทำการศึกษาการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นกับการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์ จากกลุ่มตัวอย่าง ทั้ง 3 กลุ่ม จากผลการสำรวจภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติ ได้แนวทาง 2 ลักษณะ คือ ด้านองค์ความรู้ ภูมิปัญญาท้องถิ่น ที่รับรู้ ที่ก่อให้เกิดปัญหาการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติ และด้านการนำองค์ความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นนำมาใช้ เพื่อให้เกิดการปฏิบัติที่ง่าย มีเหตุผลให้ประชาชนที่ประสบภัยพิบัติทางธรรมชาติ สามารถนำไปใช้ได้ และผลจากการทำการศึกษาที่จะใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในพื้นที่ หากจะนำเอาภูมิปัญญาท้องถิ่นในอดีต มาใช้อาจไม่ได้ผล เพราะในปัจจุบันเหตุทางธรรมชาติที่ ของป่า ไม่ถูกทำลายทำให้ฤดูกาลผิดเพี้ยนไปจากสมัยอดีต แล้วส่งผลให้สัตว์ที่มีพฤติกรรมในการหาอาหาร และสังเกต เป็นสมมุติฐานตามภูมิปัญญาท้องถิ่น ได้ลดจำนวน จนถึง สูญพันธุ์ และทำให้สัตว์มีพฤติกรรมผิดเพี้ยนไป เช่นการร้องผิดเวลา ผิดฤดู การผสมข้ามพันธุ์ การอพยพถิ่นไม่เป็นที่ เป็นเวลา แต่ยังมีพฤติกรรมตามธรรมชาติที่ใช้สังเกต ตามองค์ความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นนำมาใช้ได้ ในปัจจุบันได้มีวิวัฒนาการด้านเทคโนโลยีการพยากรณ์อากาศ ระบบ ดาวเทียม ที่คนในพื้นที่ได้เชื่อถือ จนลืมภูมิปัญญาท้องถิ่นมาใช้

#### 5.1.1.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลภัยพิบัติทางธรรมชาติจากคนในชุมชนจังหวัด

เพชรบูรณ์

คณะผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากชุมชนต่าง ๆ 8 อำเภอ 24 ตำบลในจังหวัดเพชรบูรณ์ จำนวน 2,000 คน ได้รับกลับคืนมา 1890 คน คิดเป็นร้อยละ 94.5 โดยใช้แบบสอบถามในด้าน ต่าง ๆ ได้แก่ ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ข้อมูลประเมินสภาพปัญหาด้านภัยพิบัติทางธรรมชาติในจังหวัดเพชรบูรณ์ ข้อมูลประเมินศักยภาพของทุนทางสังคมของจังหวัดเพชรบูรณ์ ข้อมูลความต้องการเข้ามีส่วนร่วมในการบริหารจัดการภัยพิบัติของจังหวัดเพชรบูรณ์

#### 5.1.1.4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลภัยพิบัติทางธรรมชาติจากผู้บริหารในชุมชนจังหวัดเพชรบูรณ์

คณะผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากชุมชนต่าง ๆ 8 อำเภอ 24 ตำบลในจังหวัดเพชรบูรณ์ จำนวน 110 คน ได้รับกลับคืนมา 110 คน คิดเป็นร้อยละ 100 โดยใช้แบบสอบถาม ในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ข้อมูลบทบาทของท่านเกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการ การเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติในจังหวัดเพชรบูรณ์ ข้อมูลภาพรวมปัญหาด้านการบริหารจัดการ การเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติในจังหวัดเพชรบูรณ์ในระดับตำบล/เทศบาล ข้อมูลประเมินสภาพปัญหาด้านภัยพิบัติทางธรรมชาติในจังหวัดเพชรบูรณ์ ข้อมูลประเมินศักยภาพของ

ทุนทางสังคมของจังหวัดเพชรบูรณ์ ข้อมูลความต้องการเข้ามีส่วนร่วมในการบริหารจัดการภัยพิบัติของจังหวัดเพชรบูรณ์

#### 5.1.1.5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแผนเตรียมความพร้อมป้องกันการเกิดภัยพิบัติ

คณะผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากชุมชนต่าง ๆ 8 อำเภอ 24 ตำบลในจังหวัดเพชรบูรณ์ จำนวน 200 คน จากผลการสำรวจข้อมูลจากองค์การบริหารส่วนจังหวัดเพชรบูรณ์และสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดเพชรบูรณ์ พบว่าภัยพิบัติทางธรรมชาติในจังหวัดเพชรบูรณ์ที่มีความรุนแรงและก่อให้เกิดความเดือดร้อนกับประชาชน ได้จัดเตรียมแผนความพร้อมป้องกันการเกิดภัยพิบัติ ดังนี้

#### ก่อนเกิดภัย ประกอบด้วย

##### (1) การป้องกันและลดผลกระทบ มีแนวทาง ดังนี้

(1.1) ประเมินความเสี่ยงภัยจากอุทกภัยและดินโคลนถล่ม โดยการประเมินภัยและความอ่อนแอเพื่อประเมินโอกาสหรือความเป็นไปได้ที่จะเกิดอุทกภัยและดินโคลนถล่มรวมทั้งศึกษาวิธีลดผลกระทบเพื่อนำไปกำหนดมาตรการที่เหมาะสมในการบริหารจัดการภัยจากอุทกภัยและดินโคลนถล่ม หน่วยงานหลัก จากข้อมูลพื้นที่ที่เคยเกิดและพื้นที่ที่มีความเสี่ยง

(1.2) ตรวจสอบและปรับปรุงข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัย รวมทั้งข้อมูลพื้นที่ปลอดภัยเพื่อรองรับการอพยพให้เป็นปัจจุบัน โดยประสานงานกับหน่วยงานหลัก ได้แก่ สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดเพชรบูรณ์ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเพชรบูรณ์

##### (1.3) จัดทำแผนที่พื้นที่เสี่ยงอุทกภัยและดินโคลนถล่ม

(1.4) เตรียมการด้านโครงสร้าง โดยการสำรวจและสิ่งก่อสร้างหรือปรับปรุงแหล่งน้ำ หรือเส้นทาง เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหายุทกภัยและดินโคลนถล่มในพื้นที่รับผิดชอบ

(1.4.1) จัดหาพื้นที่รองรับน้ำและกักเก็บน้ำ เช่น อ่างเก็บน้ำ เขื่อน ฝาย ทำบ เขื่อนฝาย รวมทั้งการขุดลอกคูคลอง แหล่งน้ำสาธารณะที่ตื้นเขิน คลองส่งน้ำ และคลองระบายน้ำ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการกักเก็บน้ำไว้ในฤดูแล้งและการระบายในฤดูฝน

(1.4.2) ก่อสร้างกำแพง ผนัง หรือรอดักตะกอน เพื่อป้องกันการเอ่อล้นหรือสูญเสีย พื้นดินจากการกัดเซาะชายฝั่งของทะเลและแม่น้ำ

(1.4.3) สร้างอาคารหรือสถานที่เพื่อเป็นสถานที่หลบภัย สำหรับพื้นที่ที่การหนีภัยทำได้ยาก หรือไม่มีพื้นที่หลบภัยที่เหมาะสม

(1.4.4) กรณีการก่อสร้างอาคารและสิ่งปลูกสร้างในพื้นที่เสี่ยงภัย ต้องให้มีความมั่นคงแข็งแรงและมีระบบความปลอดภัยสำหรับผู้ใช้อาคาร ทั้งนี้ให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 และที่แก้ไขเพิ่มเติม รวมทั้งข้อกำหนดและกฎกระทรวงที่เกี่ยวข้อง

(1.4.5) ก่อสร้าง / ปรับปรุงเส้นทางเพื่อการส่งกำลังบำรุง หรือเส้นทางไปสถานที่หลบภัยให้ใช้การได้ตลอดเวลา

(1.5) จัดทำฐานข้อมูลกำลังเจ้าหน้าที่ อาสาสมัคร เครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์การกู้ชีพกู้ภัย เพื่อให้พร้อมเรียกใช้งานได้ทันทีเมื่อเกิดภาวะฉุกเฉิน

(1.6) พัฒนาระบบเครือข่ายฐานข้อมูลสารสนเทศด้านอุทกภัยและดินโคลนถล่มให้มีความเชื่อมโยงระหว่างหน่วยงาน

(1.7) เสริมสร้างความรู้และความตระหนักแก่ประชาชน นักเรียน นักศึกษาและเยาวชน เกี่ยวกับการป้องกันและการปฏิบัติตนอย่างถูกต้องและปลอดภัยจากอุทกภัยและดินโคลนถล่ม

(1.7.1) สนับสนุนให้สื่อประชาสัมพันธ์ทุกแขนงมีบทบาทในการรณรงค์ประชาสัมพันธ์เพื่อปลูกฝังจิตสำนึกด้านความปลอดภัย (Safety Mind) อย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งสื่อประชาสัมพันธ์ที่สามารถเข้าถึงประชาชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น วิทยุ โทรทัศน์ หนังสือ อินเทอร์เน็ต

(1.7.2) ส่งเสริมและสนับสนุนให้องค์กรเครือข่ายในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยทุกภาคส่วน ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และอาสาสมัครต่างๆ มีส่วนร่วมในการรณรงค์ในเรื่องความปลอดภัยอย่างต่อเนื่อง

(1.7.3) จัดให้มีหลักสูตรการเรียนการสอนที่เน้นการให้ความรู้การปลูกฝังแนวคิดและจิตสำนึกด้านความปลอดภัยในทุกระดับ รวมทั้งการพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านการศึกษาและการให้ความรู้ด้านการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแก่นักเรียน นักศึกษาทุกระดับ

(2) การเตรียมความพร้อม มีแนวทาง ดังนี้

(2.1) จัดตั้งและฝึกอบรมอาสาสมัครเพื่อช่วยเหลืองานเจ้าหน้าที่ เช่น อาสาสมัครป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน (อปพร.) อาสาสมัครแจ้งเตือนภัย อาสาสมัครกู้ชีพกู้ภัย

หน่วยงานหลัก ได้แก่ สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัด สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด อำเภอ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น

(2.2) ให้ความรู้แก่ชุมชนโดยเน้นการจัดการความเสี่ยงจากภัยพิบัติโดยอาศัยชุมชนเป็นฐาน

(2.3) จัดทำบัญชีผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านอุทกภัยและดินโคลนถล่มหรือเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

(2.4) จัดทำแผนปฏิบัติการการป้องกันและแก้ไขปัญหายุทกภัยและดินโคลนถล่มแบบบูรณาการในทุกระดับ

(2.5) พัฒนาระบบการพยากรณ์และติดตั้งอุปกรณ์เตือนภัยในพื้นที่เสี่ยงภัยพร้อมทั้งจัดเจ้าหน้าที่เฝ้าระวังเพื่อการเตือนภัยจากอุทกภัยและดินโคลนถล่มและเฝ้าระวังโดยการติดตามระบบป้องกันภัยของกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กระทรวงมหาดไทย โดยผ่าน [//pcru.ac.th/research](http://pcru.ac.th/research) username ใช้ user ส่วน password ใช้ user เป็นช่องทางเข้าถึงข้อมูลในการเฝ้าระวัง เตือนภัยระดับน้ำฝน

(2.6) ดำรงปัจจัยที่จำเป็นและเหมาะสมเพื่อรองรับการอพยพและให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยได้ทันทีเมื่อเกิดภัย

(2.7) เตรียมความพร้อมและสำรองพลังงาน

(2.8) จัดเตรียมระบบสื่อสารหลัก ระบบสื่อสารรองและระบบสื่อสารสำรองที่จำเป็นพร้อมทั้งจัดหาเครื่องมือ อุปกรณ์สื่อสารให้เพียงพอและใช้งานได้ตลอดเวลา

(2.9) จัดเตรียมสถานที่ปลอดภัยเพื่อรองรับผู้ประสบภัยพร้อมสิ่งสาธารณูปโภคที่จำเป็น

(2.10) ฝึกซ้อมแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขปัญหายุทกภัยและดินโคลนถล่ม

#### ขณะเกิดภัย

การบริหารจัดการในภาวะฉุกเฉิน มีแนวทาง ดังนี้

(1) เมื่อได้รับข้อมูลการเกิดอุทกภัยและดินโคลนถล่ม ให้จัดตั้งศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจป้องกันและแก้ไขปัญหายุทกภัยและดินโคลนถล่มจังหวัดเพชรบูรณ์ ขึ้น ณ สำนักงานป้องกันและบรรเทา สาธารณภัยจังหวัดเพชรบูรณ์ พร้อมทั้งจัดเจ้าหน้าที่รับผิดชอบประสานศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจฯ

(2) การอพยพให้อพยพหมู่บ้านเสี่ยงภัย และแก้ไขปัญหายุทกภัยและดินโคลนถล่มกำหนด

(3) กรณีจำเป็นต้องรับบริจาคความช่วยเหลือด้านต่างๆ จากสาธารณชน ให้ศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจฯ จัดตั้งศูนย์รับบริจาคและประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการกำหนดสถานที่เก็บรักษาสีของและเงินบริจาค รวมทั้งวิธีการแจกจ่ายเพื่อให้เกิดเอกภาพ

#### หลังเกิดภัย

การจัดการหลังเกิดภัย มีแนวทางดังนี้

(1) ให้ศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจฯ จังหวัด ดำเนินการประเมินความเสียหายและความต้องการเบื้องต้น โดยจัดทำบัญชีรายชื่อผู้ประสบภัยและทรัพย์สินที่เสียหายไว้เป็นหลักฐาน พร้อมทั้งออกหนังสือรับรองให้ผู้ประสบภัยไว้เป็นหลักฐานในการรับการสงเคราะห์และฟื้นฟู

(2) จัดหาที่พักอาศัยชั่วคราวและให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ประสบภัยด้านสุขภาพอนามัย สภาพจิตใจ

(3) ป้องกัน ฝ้าระวัง และควบคุมโรคที่อาจจะเกิดขึ้นทั้งด้านร่างกายและจิตใจ

(4) ฟื้นฟูคุณภาพชีวิต และฟื้นฟูอาชีพของผู้ประสบภัย ทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจให้สามารถดำรงชีวิตและประกอบอาชีพได้อย่างปกติ

(5) ฟื้นฟูและจัดการระบบสิ่งแวดล้อมชุมชน ทั้งระบบบำบัดน้ำเสีย สถานที่กำจัดขยะมูลฝอย และบ่อน้ำบาดาลที่ได้รับผลกระทบจากอุทกภัยและดินถล่ม ให้ใช้การได้ดังเดิม

(6) ฟื้นฟูโครงการสร้างพื้นฐาน รวมทั้งสิ่งสาธารณประโยชน์อื่นๆ ที่ได้รับความเสียหายให้กลับสู่สภาพเดิม เช่น สถานที่ราชการ โรงเรียน สถานที่ท่องเที่ยว และสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเสียหาย รวมทั้งแก้ไขปัญหาอุปสรรคต่างๆ

(7) ให้ศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจป้องกันและแก้ไขปัญหาอุทกภัย ดำเนินการฟื้นฟูบูรณะความเสียหายในเบื้องต้น

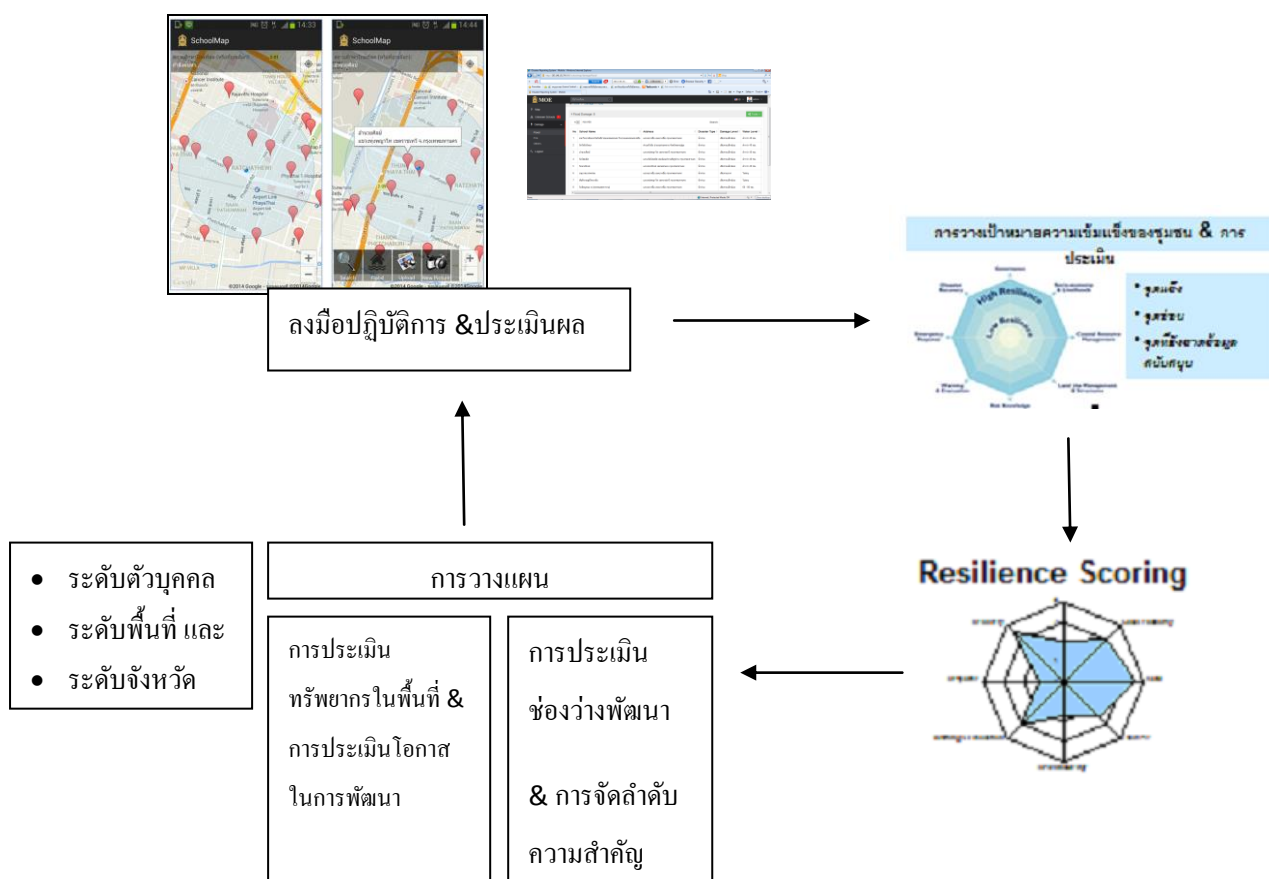
(8) จัดให้มีถอดบทเรียนผลกระทบจากอุทกภัยและดินโคลนถล่มที่มีต่อชีวิตทรัพย์สินของประชาชน เพื่อนำไปเป็นข้อมูลในการบริหารจัดการภัยจากอุทกภัยและดินโคลนถล่มในอนาคต

5.1.2 ผลการสังเคราะห์รูปแบบการบริหารจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติจากการมีส่วนร่วมของชุมชนในจังหวัดเพชรบูรณ์มัลกับเครือข่ายภาคีที่เกี่ยวข้อง

5.1.2.1 ผลการถอดบทเรียน เรื่อง “การจัดการพื้นที่เสี่ยงภัยพิบัติโดยใช้ชุมชนเป็นฐานจังหวัดเพชรบูรณ์”

5.1.2.2 ผลการจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เรื่อง “การบริหารจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติจากการมีส่วนร่วมของชุมชนในจังหวัดเพชรบูรณ์”

5.1.2.3 ผลการประชุม เรื่อง “อุตสาหกรรมซอฟต์แวร์”



สรุปการสังเคราะห์รูปแบบการบริหารจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติจากการมีส่วนร่วมของชุมชนในจังหวัดเพชรบูรณ์กับเครือข่ายภาคีที่เกี่ยวข้อง ได้ดังนี้

(1) ขั้นการป้องกันและบรรเทาภัย เป็นขั้นตอนการวิเคราะห์ปัญหา การกำหนดเป้าหมาย และการวางแผนร่วมกับชุมชน รวมถึงการเตรียมความพร้อมชุมชนเพื่อร่วมดำเนินการวิจัยกับทีมวิจัย

(2) **ขั้นเตรียมการ** เป็นขั้นตอนการดำเนินการวิจัยภายใต้การมีส่วนร่วมของชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยคณะผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาบริบทชุมชน เขตจังหวัดเพชรบูรณ์ เริ่มตั้งแต่ การป้องกัน การเตรียมซักซ้อมคนให้พร้อมรับมือ แต่ทั้งหมดนี้ต้องเกิดจากการมีส่วนร่วมของประชาชนในชุมชนและท้องถิ่น ซึ่งแบ่งเป็น 3 ระดับ คือระดับตัวบุคคล ระดับพื้นที่ และระดับจังหวัด ดังนี้ ระดับตัวบุคคล คือ การเปลี่ยนวิธีเตรียมคนให้ตระหนัก และพร้อมที่จะดูแลตนเองได้ เมื่อเกิดภัยพิบัติ ระดับพื้นที่ คือ การที่ชุมชนและท้องถิ่นในจังหวัดเพชรบูรณ์มีบทบาทหลักในการพูดคุย ร่วมกันทำแผนป้องกัน เพื่อให้เหมาะสมกับพื้นที่ของตน เพื่อให้ชุมชนเข้มแข็ง หากชุมชนเฝ้าแต่รอคอยความช่วยเหลือที่ส่งลงมาจะทำให้ชุมชนอ่อนแอลง ระดับจังหวัด จำเป็นต้องมีแผนป้องกันภัยพิบัติ รวมถึง การจัดการภัยพิบัติในระยะยาว ต้องทำทั้งระบบทั้งอุทกภัยและดินถล่ม ภัยแล้ง และ ภัยหนาว ของจังหวัดเพชรบูรณ์ และจังหวัดข้างเคียง

(3) **ขั้นตอนสนองและฟื้นฟู** เป็นขั้นตอนดำเนินการที่มุ่งหวังให้เกิดการขยายผลองค์ความรู้ที่ได้ เพื่อสร้างความยั่งยืนในการดำเนินการอย่างต่อเนื่องในอนาคต ภายใต้การมีส่วนร่วมของภาคส่วนที่เกี่ยวข้องในการดำเนินการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เกี่ยวข้องที่มีต่อรูปแบบ ทั้งหมด 2 ด้าน พบว่า มีค่าเฉลี่ยอยู่ระดับมากทุกด้าน โดยด้านความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวคิดที่สังเคราะห์ขึ้นอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 4.26 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.36

สรุปได้ว่าผลการประเมินรูปแบบ ผู้เกี่ยวข้องมีความคิดเห็นต่อรูปแบบในภาพรวมอยู่ในระดับมาก สามารถนำไปใช้งานได้

### 5.1.3 ผลการพัฒนาระบบติดตามสถานการณ์การเกิดภัยพิบัติ

จากผลการดำเนินงานพัฒนาระบบติดตามสถานการณ์การเกิดภัยพิบัติ สามารถทำงานได้ ดังนี้

#### 5.1.3.1 พัฒนาระบบติดตามสถานการณ์การเกิดภัยพิบัติ

(1) ผู้ใช้งานทั่วไปสามารถเปิดใช้งานแอปพลิเคชัน ค้นหาตำแหน่งของชุมชนจากชื่อ ค้นหาโดยเลือกแสดงเฉพาะชุมชนที่ประสบภัย หรือเลือกตำแหน่งของชุมชนทั้งหมดแสดงผลผ่านกูเกิลแมปได้ และสามารถดูข้อมูลการรายงาน ประกอบด้วย ชื่อ ที่ตั้ง ประเภทภัยพิบัติ ระดับความเสียหาย ระดับน้ำ วันที่รายงาน และรูปถ่าย ของชุมชนที่เลือกได้

(2) ผู้ใช้งานที่ต้องการรายงานสถานการณ์ สามารถเลือกตำแหน่งของชุมชนที่เป็นตำแหน่งปัจจุบันหรือค้นหาจากชื่อ โดย Sign in ก่อนการรายงาน อัปโหลดรูปถ่าย พร้อมระบุระดับความเสียหาย ระดับน้ำ เพื่อบันทึกข้อมูลเข้าระบบ

(3) กรณีที่ระบบไม่แสดงตำแหน่งปัจจุบันหรือค้นหาไม่พบชื่อชุมชนนั้น ผู้รายงานสามารถกรอกชื่อชุมชน เพิ่มข้อมูลความเสียหาย และรูปถ่ายพร้อมพิกัดจีพีเอส

5.1.3.2 ระบบติดตามสถานการณ์ชุมชนที่ประสบอุทกภัยที่ใช้งานด้วย Web Browser ในส่วนของ Backend

5.1.3.3 ผู้ดูแลระบบสามารถเรียกรายงาน ประกอบด้วย แผนที่ รายชื่อชุมชนที่ประสบภัย และรายชื่อชุมชนที่เพิ่มตำแหน่งใหม่ รอการปรับปรุงข้อมูล

5.1.3.4 ผู้ดูแลระบบสามารถตรวจสอบและปรับปรุงข้อมูลเมื่อมีการรายงานข้อมูลชุมชนใหม่โดยใช้พิกัดจีพีเอส จากรูปถ่าย (Unknown Schools) โดยใช้รหัสชุมชนเชื่อมโยงกับข้อมูลพื้นฐานของชุมชน โดยรายชื่อชุมชนที่ปรับปรุงแล้วจะถูกเปลี่ยนสถานะไปอยู่ในรายชื่อชุมชนที่ประสบภัย

5.1.2.5 สามารถส่งออกรายงานเป็นไฟล์ Excel ได้

5.1.2.6 สามารถเรียกดูและแสดงตำแหน่งพร้อมข้อมูลบนกูเกิลแมปได้

สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบบนสมาร์ตโฟนและในส่วน Backend สามารถระบุตำแหน่งปัจจุบัน ชื่อ ที่ตั้งชุมชนได้อย่างถูกต้อง สามารถอัปโหลดรูปและข้อมูลการค้นหารายชื่อชุมชน เพิ่มพิกัดชุมชนโดยใช้พิกัดจีพีเอสจากรูปถ่าย จำนวน 40 แห่ง สรุปได้ว่าระบบมีความถูกต้อง เท่ากับร้อยละ 100 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ คือ ระบบติดตามสถานการณ์ชุมชนที่ประสบอุทกภัยด้วยสมาร์ตโฟนแอนดรอยด์ มีประสิทธิภาพการใช้งานมากกว่าร้อยละ 90

จากการพัฒนาระบบติดตามสถานการณ์ชุมชนที่ประสบอุทกภัย มีปัญหาและอุปสรรคที่พบ คือ ความเร็วของเครือข่ายของสัญญาณอินเทอร์เน็ต มีผลต่อการค้นหาตำแหน่งปัจจุบันและการอัปโหลดรูป โดยแนะนำว่าควรเป็นเครือข่าย 3G

## 5.2 ข้อเสนอแนะงานวิจัย

การศึกษางานวิจัยนี้ มีข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ต่อผู้วิจัยที่ต้องการนำผลวิจัยไปใช้และในครั้งต่อไป โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

5.3.1 แนวทางของหน่วยงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและหน่วยงานราชการในพื้นที่ โดยการใช้องค์ความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นส่วนสำคัญ การกำหนดยุทธศาสตร์และนโยบาย ของหน่วยงานท้องถิ่น (อบต. ทต. ทม.และอบจ.) และควรจัดเก็บรวบรวมข้อมูลองค์ความรู้ ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่สำคัญ เพื่อเป็นการอนุรักษ์ เพื่อการถ่ายทอดสู่การนำไปใช้ดำเนินวิถีชีวิตของ ประชาชนในพื้นที่และเพื่อการค้นคว้าข้อมูลองค์ความรู้ให้เป็นสารระบบ ที่สามารถนำมาสู่การวิจัย พัฒนา ประยุกต์ได้

5.3.2 แนวทางของหน่วยงานราชการส่วนกลางและส่วนภูมิภาค ควรเลือกหรือประยุกต์ใช้แนวทางองค์ความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นมาใช้กับโครงการแก้ปัญหาการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติที่ถูกกำหนดจากนโยบายรัฐบาลกลาง

5.3.3 แนวทางของภาคประชาชนในพื้นที่ ควรตระหนักและเฝ้ารู้ถึงสาเหตุที่เกิดภัยพิบัติธรรมชาติขึ้นในพื้นที่ที่มีความรุนแรงขึ้น จากการดำเนินวิถีชีวิตขาดหลักการพอเพียง การใช้ทรัพยากรธรรมชาติโดยไม่มีการอนุรักษ์

5.3.4 ควรมีการบริหารจัดการภัยพิบัติธรรมชาติอย่างต่อเนื่องโดยการติดตามความต้องการใช้ระบบทั้งหมดของผู้ให้ข้อมูลและผู้ใช้ข้อมูล รวมถึงมีการควบคุม กำกับ ติดตาม ประเมินข้อมูลที่อยู่ในและที่เกิดขึ้นใหม่ตามเกณฑ์การประเมินให้มีความทันสมัยอยู่เสมอ เพื่อให้เกณฑ์ดังกล่าวได้รับการยอมรับจากผู้ให้ข้อมูลและผู้ใช้ข้อมูล

5.3.5 ควรสนับสนุนการคงอยู่อย่างต่อเนื่อง โดยการจัดสร้างเครือข่ายหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น องค์กรบริหารส่วนตำบล องค์กรบริหารส่วนจังหวัด สาธารณสุขชุมชน ให้ร่วมเป็นที่เล็งให้ เกิดชุมชนการจัดการภัยพิบัติธรรมชาติ เพื่อให้เกิดเป็นศูนย์รวมของการแลกเปลี่ยนความรู้ที่ถูกต้อง และมีคุณภาพ และจัดหาแนวทางสนับสนุนด้านงบประมาณร่วมกันหลังสิ้นสุดโครงการวิจัย

### บรรณานุกรม

- กมล สุคประเสริฐ. การวิจัยปฏิบัติการแบบการมีส่วนร่วมของผู้ปฏิบัติงาน. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานประสานงานโครงการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ กระทรวงศึกษาธิการ, 2540.
- กิตติ กักดีวัฒนะกุล. กัมภีร์ระบบสนับสนุนการตัดสินใจและระบบผู้เชี่ยวชาญ. กรุงเทพฯ : เคทีพี คอมพ์ แอนด์คอนซัลท์, 2546.
- ฉวีวรรณ ท่งสืบสาม. ระบบนำทางการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมผ่านดาวเทียมบอกพิกัด. ค้นคว้าอิสระ ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2554.
- นิตยา เงินประเสริฐศรี. “การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม”. วารสารสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์. (กรกฎาคม - ธันวาคม 2544), 2544.
- ธีรศักดิ์ อธิภาคย์. ระบบช่วยในการตัดสินใจเลือกโรงแรมโดยใช้เทคนิค GIS และ GPS บน Smart Phone. ปัญหาพิเศษ วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2554.
- บุญนาค ดีวกุล. ชนบทไทย : การพัฒนาสู่สังคม. คณะศึกษาศาสตร์ : มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2543.
- พันธ์ทิพย์ รามสูตร. การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม. นครปฐม : สถาบันพัฒนาการสาธารณสุขอาเซียน มหาวิทยาลัยมหิดล, 2545.
- ไพโรจน์ ชลารักษ์. “การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม,” วารสารราชภัฏตะวันออก. (กรกฎาคม-ธันวาคม), 2548.
- มนต์ชัย เทียนทอง. สถิติและวิธีการวิจัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศ. กรุงเทพมหานคร : คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2548.
- เมลินี นาคมณี. Software Project Planning การวางแผนโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ แวนแก้ว จำกัด, 2547.
- ยุพา ชิดทอง และ เสรี ศุภราทิตย์. การพัฒนาแบบจำลอง Hybrid เพื่อการพยากรณ์ยอดน้ำ (กรณีศึกษา เหตุการณ์น้ำท่วมเชียงใหม่ ปี 2548) การประชุมวิศวกรรมโยธาแห่งชาติครั้งที่ 12, 2551, 2551.
- รู้จักกับ Google Map API [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <http://mapsmile.com/mapboard/google-maps-api/google-map-pi/msg8/?PHPSESSID=cdb794c28489d3e2d2050662fb1772d6#msg8>. สืบค้น 1 กันยายน 2558.

รัชนี้ กัลยาวิณัย และอัจฉรา ธารอุไรกุล. การวิเคราะห์และออกแบบระบบคอมพิวเตอร์

สมัยใหม่ = Introduction to System Analysis and Design.

กรุงเทพฯ : บริษัทการศึกษา จำกัด, 2545.

วิกฤติชายทะเลบางขุนเทียน. ศูนย์วิจัยภัยธรรมชาติ มหาวิทยาลัยรังสิต. [Online].

Available HTTP : [www.thaidisaster.com](http://www.thaidisaster.com) , 2550.

วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ [ออนไลน์].เข้าถึงได้จาก

<http://th.wikipedia.org/wiki>.สืบค้น.1กันยายน 2557.

ไรท์ซอฟต์ คอร์ปอเรชั่น.ข่าวประชาสัมพันธ์.(2554). [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก

<http://www.rightsoftcorp.com/?name=news&file=readnews&id=31>.สืบค้น 15

กรกฎาคม 2557.

ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางเกษตร. ระบบสนับสนุนการตัดสินใจทางการเกษตร.

[Online]. Available HTTP : <http://mccweb.agri.cmu.ac.th/DSSARM/> , 2548.

ศูนย์วิจัยภูมิสารสนเทศเพื่อประเทศไทย.คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. Learning GIS.

[ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <http://www.gisthai.org/about-gis/gis.html>. สืบค้น 14

กรกฎาคม 2557.

สำนักงานกองทุนงานวิจัย. งานวิจัย. [Online]. Available HTTP :

<http://www.trf.or.th/default.asp> , 2548.

สำนักงานกิตติการ สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ, กระทรวงศึกษาธิการ. รวมกฎหมายเพื่อบริหาร

การศึกษา. กรุงเทพฯ. โรงพิมพ์อักษรไทย, 2548.

สุวิทย์ อินทรกิมย์. ระบบนำทางการท่องเที่ยวของจังหวัดสุราษฎร์ธานีด้วย ภูเก็ตแมพ

เอพีไอบนมือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์. ปัญหาพิเศษ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี

พระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2554.

สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. คู่มือ การดำเนินงานศูนย์สาธารณสุขมูลฐานชุมชน (ศสมช.)

สำหรับอาสาสมัครสาธารณสุข. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ องค์การสงเคราะห์ ทหารผ่านศึก.,

2553.

สิทธิรัฐ ประพุทธนิตสาร. การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม : แนวคิดและแนวปฏิบัติ.

กรุงเทพมหานคร : สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.), 2546.

สุรพจน์ วงศ์ใหญ่. การปรับสมดุลสุขภาพองค์กรร่วม. [Online].

Available HTTP : [http://www.rsu.ac.th/oriental\\_med/article12.html](http://www.rsu.ac.th/oriental_med/article12.html), 2545.

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. วิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ.

กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2547.

องอาจ นัยพัฒน์. วิธีวิทยาการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. กรุงเทพฯ : สามลดา, 2549.

อภินทร อุณาภูล. Object-Oriented Analysis and Design. กรุงเทพฯ : ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2543.

อรุณรุ่ง บุญธนนันตพงศ์. “ไม่ใช่เรื่องง่ายกับการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม.”

วารสารวิจัยราชภัฏพระนคร 1 : 1 (มกราคม-มิถุนายน 2549), 2549.

อังคณา ตุงคะสมิต. “การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมกับการพัฒนาการศึกษา”.

วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. ปีที่ 30 ฉบับที่ 1 (มกราคม - มีนาคม 2550),

อุทุมพร (ทองอุไทย) จามรมาน. การวิจัยในชั้นเรียนและในโรงเรียนเพื่อพัฒนาผู้เรียน.

กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ฟันนี่, 2544.

Com5dow.com. จีพีเอส (GPS). [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <http://www.com5dow.com/>

ไขปัญหาศัพท์-it/287-gps-คืออะไร.html. สืบค้น 14 กรกฎาคม 2557.

Data Mining Technologies Inc. Data Mining Knowledge Discovery From Database. [Online].

Available HTTP : <http://www.data-mine.com/bin/site/templates/splash.asp> ,2005.

Global5 Co., Ltd. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับ GPS [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก

[http://www.global5thailand.com/thai/gps.htm#1.GPS\\_คืออะไร](http://www.global5thailand.com/thai/gps.htm#1.GPS_คืออะไร). สืบค้น 1 กันยายน 2557.

Kemmis, S. and McTaggart, R. The Action Research Planner. Melbourne : Deakin University Press. 1998. [Online]. Available from

[http://dcms.thailis.or.th/object2/36/html\\_metadata/36\\_268.xml](http://dcms.thailis.or.th/object2/36/html_metadata/36_268.xml) [access 2012.

Oracle Technology Network. Business Intelligence & Data Warehousing Technology.

[Online]. Available HTTP : <http://www.oracle.com/technology/tech/bi/index.html> , 2005.

PHP Mindphp.com. smartphone คืออะไร. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <http://www.mindphp.com>.

สืบค้น 14 กรกฎาคม 2557.

Wikipidia Cartoon, . Available from. <<http://en.wikipedia.org/wiki/Cartoon>> April 17, 2012.

Natural Disaster Data Boo. Asian Disaster Reduction Center. ADRC-2005. ,2010.

- Weifeng Shan, Jilin Feng, et al., “Collecting Earthquake Disaster Area Information Using Smart Phone”. 2012 International Conference on System Science and Engineering, Dalian, China. (June 30-July 2, 2012).: pp.310-314.
- Yu-Chih Liao, Chen-Chia Chuang, et al., “Systematic Design for the Global Positional Systems with Application in Intelligent Google Android Phone”. Proceedings of 2011 International Conference on System Science and Engineering, Macau, China. (Jun. 2011). : pp.182-186.

### ภาคผนวก ก

แบบสอบถามประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง จำนวน 6 ฉบับ

ฉบับที่ 1 แบบสอบถามการศึกษาริบทเบื้องต้นในการเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติ

ฉบับที่ 2 แบบสอบถามภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติ

ฉบับที่ 3 แบบสอบถามภัยพิบัติทางธรรมชาติจากคนในชุมชนจังหวัดเพชรบูรณ์

ฉบับที่ 4 แบบสอบถามภัยพิบัติทางธรรมชาติจากผู้บริหารชุมชนจังหวัดเพชรบูรณ์

ฉบับที่ 5 แบบสอบถามแผนเตรียมความพร้อมป้องกันการเกิดภัยพิบัติ

ฉบับที่ 6 แบบสอบถามรูปแบบการสังเคราะห์ข้อมูลการบริหารจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติจากการมีส่วนร่วมของชุมชนในจังหวัดเพชรบูรณ์

## แบบสอบถามฉบับที่ 1

### แบบสอบถามประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง

คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

83 หมู่ 11 ต.สะเตียง อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์ 67000

### งานวิจัย

การพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติจากการมีส่วนร่วมของชุมชน

ในจังหวัดเพชรบูรณ์

เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency)

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อแบบสอบถามประเมินนี้ จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการพิจารณา การแสดงข้อคิดเห็น และการประเมินค่า เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency: IOC)
2. แบบสอบถามความคิดเห็นนี้ ประกอบด้วยเอกสาร 2 ฉบับ ได้แก่  
ฉบับที่ 1 แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อแบบสอบถามประเมิน  
ฉบับที่ 2 เอกสารประกอบแบบสอบถามการวิจัย
3. แบบสอบถามนี้เป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า แสดงค่า 3 ระดับ (Rating Scale)

ระดับ +1 หมายถึง ท่านมีความคิดเห็นข้อคำถามสอดคล้องกับวัตถุประสงค์

ระดับ 0 หมายถึง ท่านไม่มีความคิดเห็นหรือไม่แน่ใจในข้อคำถามข้อนั้น

ระดับ -1 หมายถึง ท่านมีความคิดเห็นข้อคำถามไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

4. ในกรณีที่ท่านมีความคิดเห็นอื่นใดนอกเหนือจากนี้ กรุณาเขียนลงในช่องอื่น ๆ

|                                         |
|-----------------------------------------|
| ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม |
| ชื่อ-นามสกุลผู้เชี่ยวชาญ                |
| .....                                   |
| .....                                   |
| หน่วยงาน                                |
| .....                                   |
| .....                                   |

## ส่วนที่ 2 ข้อมูลทั่วไป

| ข้อ | รายการ                                          | ความสอดคล้อง |   |    |
|-----|-------------------------------------------------|--------------|---|----|
|     |                                                 | +1           | 0 | -1 |
| 1.  | ภัยพิบัติ / สถานการณ์ฉุกเฉิน                    |              |   |    |
|     | อัคคีภัย                                        |              |   |    |
|     | อุทกภัย                                         |              |   |    |
|     | ไฟฟ้าดับ                                        |              |   |    |
|     | จลาจลและการชุมนุม                               |              |   |    |
|     | โรคระบาด                                        |              |   |    |
|     | แผ่นดินไหว                                      |              |   |    |
|     | พายุ                                            |              |   |    |
|     | ภัยแล้ง                                         |              |   |    |
| 2.  | พื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่ม จังหวัดเพชรบูรณ์        |              |   |    |
|     | พื้นที่เสี่ยงหลุมยุบ จังหวัดเพชรบูรณ์           |              |   |    |
|     | พื้นที่เสี่ยงอุทกภัย จังหวัดเพชรบูรณ์           |              |   |    |
|     | พื้นที่เสี่ยงอุทกภัยและดินถล่ม จังหวัดเพชรบูรณ์ |              |   |    |
|     | พื้นที่เสี่ยงภัยแล้ง จังหวัดเพชรบูรณ์           |              |   |    |
|     | พื้นที่เสี่ยงภัยหนาว จังหวัดเพชรบูรณ์           |              |   |    |

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

ผู้วิจัย ขอขอบพระคุณในความอนุเคราะห์ของท่าน มา ณ โอกาสนี้

ผู้จัดทำแบบสอบถามและผู้วิจัย

อาจารย์กนิษฐา แสงกระจ่าง คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

## แบบสอบถามฉบับที่ 2

### แบบสอบถามประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง

คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

83 หมู่ 11 ต.ตะเคียน อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์ 67000

### แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ที่มีต่อแบบสอบถามประเมิน งานวิจัย

การพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติจากการมีส่วนร่วมของชุมชน  
ในจังหวัดเพชรบูรณ์  
เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency)

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อแบบสอบถามประเมินนี้ จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการพิจารณา การแสดงข้อคิดเห็น และการประเมินค่า เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency: IOC)
2. แบบสอบถามความคิดเห็นนี้ ประกอบด้วยเอกสาร 2 ฉบับ ได้แก่  
ฉบับที่ 1 แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อแบบสอบถามประเมิน  
ฉบับที่ 2 เอกสารประกอบแบบสอบถามการวิจัย
3. แบบสอบถามนี้เป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า แสดงค่า 3 ระดับ (Rating Scale)

ระดับ +1 หมายถึง ท่านมีความคิดเห็นข้อคำถามสอดคล้องกับวัตถุประสงค์

ระดับ 0 หมายถึง ท่านไม่มีความคิดเห็นหรือไม่แน่ใจในข้อคำถามข้อนั้น

ระดับ -1 หมายถึง ท่านมีความคิดเห็นข้อคำถามไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

4. ในกรณีที่ท่านมีความคิดเห็นอื่นใดนอกเหนือจากนี้ กรุณาเขียนลงในช่องอื่น ๆ

|                                         |
|-----------------------------------------|
| ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม |
| ชื่อ-นามสกุลผู้ตอบแบบสอบถาม             |
| .....                                   |
| .....                                   |
| หน่วยงาน                                |
| .....                                   |
| .....                                   |

ตอนที่ 2 ข้อมูลทั่วไป

| ข้อ | รายการ                                       | ความสอดคล้อง |   |    |
|-----|----------------------------------------------|--------------|---|----|
|     |                                              | +1           | 0 | -1 |
| 1.  | ระยะที่ 1 ภาวะปกติ                           |              |   |    |
|     | การเตรียมพร้อมรับภัยพิบัติ                   |              |   |    |
|     | การพยากรณ์จุดที่เกิดภัยพิบัติของพื้นที่      |              |   |    |
|     | การพยากรณ์ภัยพิบัติ เมื่อส่อเค้าว่าจะเกิดภัย |              |   |    |
| 2.  | ระยะที่ 2 เมื่อเกิดภัยแล้ว                   |              |   |    |
|     | การเตือนภัย                                  |              |   |    |
|     | การอพยพย้ายสถานพักพิง                        |              |   |    |
| 3.  | ระยะที่ 3 เมื่อภัยพิบัติมาถึงแล้ว            |              |   |    |
|     | การต้านภัยพิบัติ                             |              |   |    |
|     | การผจญภัยภัยพิบัติ                           |              |   |    |
| 4.  | การพยากรณ์สภาพภูมิอากาศโดยภูมิปัญญาท้องถิ่น  |              |   |    |
|     | สังเกตจากพฤติกรรมของมนุษย์                   |              |   |    |
|     | สังเกตจากพฤติกรรมของพืช                      |              |   |    |
|     | สังเกตจากพฤติกรรมของสัตว์                    |              |   |    |

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

ผู้วิจัย ขอขอบพระคุณในความอนุเคราะห์ของท่าน มา ณ โอกาสนี้

ผู้จัดทำแบบสอบถามและผู้วิจัย

อาจารย์กนิฐา แสงกระจ่าง คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

### แบบสอบถามฉบับที่ 3

### แบบสอบถามประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง

คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์  
83 หมู่ 11 ต.ตะเคียน อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์ 67000

### แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ที่มีต่อแบบสอบถามประเมิน งานวิจัย

การพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติจากการมีส่วนร่วมของชุมชน  
ในจังหวัดเพชรบูรณ์

#### เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency)

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อแบบสอบถามประเมินนี้ จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการพิจารณา การแสดงข้อคิดเห็น และการประเมินค่า เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency: IOC)
2. แบบสอบถามความคิดเห็นนี้ ประกอบด้วยเอกสาร 2 ฉบับ ได้แก่  
ฉบับที่ 1 แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อแบบสอบถามประเมิน  
ฉบับที่ 2 เอกสารประกอบแบบสอบถามการวิจัย
3. แบบสอบถามนี้เป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า แสดงค่า 3 ระดับ (Rating Scale)

ระดับ +1 หมายถึง ท่านมีความคิดเห็นข้อคำถามสอดคล้องกับวัตถุประสงค์  
ระดับ 0 หมายถึง ท่านไม่มีความคิดเห็นหรือไม่แน่ใจในข้อคำถามข้อนั้น  
ระดับ -1 หมายถึง ท่านมีความคิดเห็นข้อคำถามไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

4. ในกรณีที่ท่านมีความคิดเห็นอื่นใดนอกเหนือจากนี้ กรุณาเขียนลงในช่องอื่น ๆ

|                                         |
|-----------------------------------------|
| ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม |
| ชื่อ-นามสกุลผู้ตอบแบบสอบถาม             |
| .....                                   |
| .....                                   |
| หน่วยงาน                                |
| .....                                   |

ตอนที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

| ประเด็น                      | รายการ                              | ความสอดคล้อง |   |    |
|------------------------------|-------------------------------------|--------------|---|----|
|                              |                                     | +1           | 0 | -1 |
| เพศ                          | หญิง                                |              |   |    |
|                              | ชาย                                 |              |   |    |
| ภูมิลำเนาเดิม                | เกิดที่อำเภอนี้                     |              |   |    |
|                              | เกิดที่อำเภออื่นของจังหวัดเพชรบูรณ์ |              |   |    |
|                              | เกิดจังหวัดอื่น                     |              |   |    |
| อายุ                         | น้อยกว่า 20 ปี                      |              |   |    |
|                              | 30 – 39 ปี                          |              |   |    |
|                              | 40 – 49 ปี                          |              |   |    |
|                              | 50 – 59 ปี                          |              |   |    |
|                              | 60 ปีขึ้นไป                         |              |   |    |
| ระดับการศึกษาสูงสุด          | ไม่เรียน/ไม่จบชั้นประถมศึกษา        |              |   |    |
|                              | ประถมศึกษา                          |              |   |    |
|                              | ประถมศึกษา                          |              |   |    |
|                              | มัธยมศึกษา/ ปวช.                    |              |   |    |
|                              | ปวส./อนุปริญญา/เทียบเท่า            |              |   |    |
|                              | ปริญญาตรีขึ้นไป                     |              |   |    |
| ระยะเวลาในการตั้งถิ่นฐาน(ปี) | 1-5 ปี                              |              |   |    |
|                              | 6-10 ปี                             |              |   |    |
|                              | 11-15 ปี                            |              |   |    |
|                              | 16-20 ปี                            |              |   |    |
|                              | 21-25 ปี                            |              |   |    |
|                              | 26-30 ปี                            |              |   |    |
|                              | 30 ปีขึ้นไป.                        |              |   |    |

**ตอนที่ 3 ข้อมูลประเมินสภาพปัญหาด้านภัยพิบัติทางธรรมชาติในจังหวัดเพชรบูรณ์**

| ข้อ | รายการ                                                                     | ความสอดคล้อง |   |    |
|-----|----------------------------------------------------------------------------|--------------|---|----|
|     |                                                                            | +1           | 0 | -1 |
| 1.  | ปัญหาการตัดไม้ทำลายป่า และการตัดไม้ในพื้นที่ต้นน้ำลำธาร                    |              |   |    |
| 2.  | ปัญหาความขัดแย้งเรื่องที่ดินทำกินของราษฎรกับแนวเขตป่าไม้                   |              |   |    |
| 3.  | ปัญหาการลักลอบล่าสัตว์ การค้าสัตว์ป่า การค้าพืช/ของป่าที่ผิดกฎหมาย         |              |   |    |
| 4.  | ปัญหาไฟป่า การเผาในที่โล่ง ปัญหาหมอกควันไฟ                                 |              |   |    |
| 5.  | ปัญหาการใช้ประโยชน์ที่ดินไม่เหมาะสมกับสมรรถนะของดิน/ดินเสื่อมสภาพ          |              |   |    |
| 6.  | ปัญหาการชะล้างพังทลายของดิน                                                |              |   |    |
| 7.  | ปัญหาสารเคมีทางการเกษตรที่ทำให้ลำน้ำ และดินเสื่อมโทรม                      |              |   |    |
| 8.  | ปัญหาการขาดแคลนแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรและการอุปโภคบริโภค                     |              |   |    |
| 9.  | ปัญหาการเกิดอุทกภัย/น้ำท่วม/ดินถล่ม                                        |              |   |    |
| 10. | ปัญหาการบุกรุก/บุกรุกที่ดิน ที่สร้างปัญหา ความเดือดร้อน                    |              |   |    |
| 11. | ปัญหาการรุกล้ำที่ดินสาธารณะประโยชน์โดยผู้มีอิทธิพล เพื่อขายต่อ/ทำเกษตร ฯลฯ |              |   |    |
| 12. | ปัญหาการตัดไม้ทำลายป่า และการตัดไม้ในพื้นที่ต้นน้ำลำธาร                    |              |   |    |
| 13. | ปัญหาความขัดแย้งเรื่องที่ดินทำกินของราษฎรกับแนวเขตป่าไม้                   |              |   |    |
| 14. | ปัญหาการลักลอบล่าสัตว์ การค้าสัตว์ป่า การค้าพืช/ของป่าที่ผิดกฎหมาย         |              |   |    |
| 15. | ปัญหาไฟป่า การเผาในที่โล่ง ปัญหาหมอกควันไฟ                                 |              |   |    |

**ตอนที่ 4 ข้อมูลประเมินศักยภาพของทุนทางสังคมของจังหวัดเพชรบูรณ์**

| ข้อ | รายการ                                           | ความสอดคล้อง |   |    |
|-----|--------------------------------------------------|--------------|---|----|
|     |                                                  | +1           | 0 | -1 |
| 1.  | ความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศป่าไม้                |              |   |    |
| 2.  | ความหลากหลายทางชีวภาพของพืชและสัตว์ป่า           |              |   |    |
| 3.  | ความงดงามของทัศนียภาพทางธรรมชาติ/แหล่งท่องเที่ยว |              |   |    |
| 4.  | ความสมบูรณ์ของแหล่งน้ำธรรมชาติ                   |              |   |    |
| 5.  | ความสมบูรณ์ของทรัพยากรดิน                        |              |   |    |
| 6.  | ความโดดเด่นและคุณค่าของภูมิปัญญาท้องถิ่น         |              |   |    |
| 7.  | ความร่วมมือของผู้นำท้องถิ่น                      |              |   |    |
| 8.  | ความเข้มแข็งขององค์กรชุมชนและเครือข่าย           |              |   |    |
| 9.  | ความภูมิใจในถิ่นที่อยู่ และความผูกพันต่อถิ่นฐาน  |              |   |    |
| 10. | ศูนย์เรียนรู้/พื้นที่เรียนรู้ด้านเศรษฐกิจพอเพียง |              |   |    |

**ตอนที่ 5** ข้อมูลความต้องการเข้ามีส่วนร่วมในการบริหารจัดการภัยพิบัติของจังหวัดเพชรบูรณ์

| ข้อ | รายการ                                                           | ความสอดคล้อง |   |    |
|-----|------------------------------------------------------------------|--------------|---|----|
|     |                                                                  | +1           | 0 | -1 |
| 1.  | มีส่วนร่วมในการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร                               |              |   |    |
| 2.  | มีส่วนร่วมในการกำหนดยุทธศาสตร์                                   |              |   |    |
| 3.  | มีส่วนร่วมเป็นที่ปรึกษา/กรรมการ/คณะกรรมการ                       |              |   |    |
| 4.  | มีส่วนร่วมในการจัดทำแผนจัดการการเกิดภัยพิบัติของจังหวัด/ท้องถิ่น |              |   |    |
| 5.  | มีส่วนร่วมในการนำแผนจัดการไปสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม        |              |   |    |

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....

ผู้วิจัย ขอขอบพระคุณในความอนุเคราะห์ของท่าน มา ณ โอกาสนี้

ผู้จัดทำแบบสอบถามและผู้วิจัย

อาจารย์กนิฐา แสงกระจ่าง คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

## แบบสอบถามฉบับที่ 4

### แบบสอบถามประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง

คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

83 หมู่ 11 ต.ตะเอย อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์ 67000

### แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ที่มีต่อแบบสอบถามประเมิน งานวิจัย

การพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติจากการมีส่วนร่วมของชุมชน  
ในจังหวัดเพชรบูรณ์

เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency)

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อแบบสอบถามประเมินนี้ จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการพิจารณา การแสดงข้อคิดเห็น และการประเมินค่า เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency: IOC)
2. แบบสอบถามความคิดเห็นนี้ ประกอบด้วยเอกสาร 2 ฉบับ ได้แก่  
ฉบับที่ 1 แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อแบบสอบถามประเมิน  
ฉบับที่ 2 เอกสารประกอบแบบสอบถามการวิจัย
3. แบบสอบถามนี้เป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า แสดงค่า 3 ระดับ (Rating Scale)

ระดับ +1 หมายถึง ท่านมีความคิดเห็นข้อคำถามสอดคล้องกับวัตถุประสงค์

ระดับ 0 หมายถึง ท่านไม่มีความคิดเห็นหรือไม่แน่ใจในข้อคำถามข้อนั้น

ระดับ -1 หมายถึง ท่านมีความคิดเห็นข้อคำถามไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

4. ในกรณีที่ท่านมีความคิดเห็นอื่นใดนอกเหนือจากนี้ กรุณาเขียนลงในช่องอื่น ๆ

|                                         |
|-----------------------------------------|
| ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม |
| ชื่อ-นามสกุลผู้ตอบแบบสอบถาม             |
| .....                                   |
| .....                                   |
| หน่วยงาน                                |
| .....                                   |
| .....                                   |

ตอนที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

| ประเด็น                                                                                       | รายการ                              | ความสอดคล้อง |   |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------|---|----|
|                                                                                               |                                     | +1           | 0 | -1 |
| เพศ                                                                                           | หญิง                                |              |   |    |
|                                                                                               | ชาย                                 |              |   |    |
| ภูมิลำเนาเดิม                                                                                 | เกิดที่อำเภอนี้                     |              |   |    |
|                                                                                               | เกิดที่อำเภออื่นของจังหวัดเพชรบูรณ์ |              |   |    |
|                                                                                               | เกิดจังหวัดอื่น                     |              |   |    |
| อายุ                                                                                          | น้อยกว่า 20 ปี                      |              |   |    |
|                                                                                               | 30 – 39 ปี                          |              |   |    |
|                                                                                               | 40 – 49 ปี                          |              |   |    |
|                                                                                               | 50 – 59 ปี                          |              |   |    |
|                                                                                               | 60 ปีขึ้นไป                         |              |   |    |
| ระดับการศึกษาสูงสุด                                                                           | ไม่เรียน/ไม่จบชั้นประถมศึกษา        |              |   |    |
|                                                                                               | ประถมศึกษา                          |              |   |    |
|                                                                                               | ประถมศึกษา                          |              |   |    |
|                                                                                               | มัธยมศึกษา/ ปวช.                    |              |   |    |
|                                                                                               | ปวส./อนุปริญญา/เทียบเท่า            |              |   |    |
|                                                                                               | ปริญญาตรีขึ้นไป                     |              |   |    |
| ระยะเวลาในการตั้งถิ่นฐาน(ปี)                                                                  | 1-5 ปี                              |              |   |    |
|                                                                                               | 6-10 ปี                             |              |   |    |
|                                                                                               | 11-15 ปี                            |              |   |    |
|                                                                                               | 16-20 ปี                            |              |   |    |
|                                                                                               | 21-25 ปี                            |              |   |    |
|                                                                                               | 26-30 ปี                            |              |   |    |
|                                                                                               | 30 ปีขึ้นไป.                        |              |   |    |
| ปีงบประมาณ พ.ศ.2557-2558 องค์กรท่านได้งบประมาณในการจัดสรรเกี่ยวกับการเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติ | ได้รับจัดสรร                        |              |   |    |
|                                                                                               | ไม่ได้รับจัดสรร                     |              |   |    |

**ตอนที่ 3** ข้อมูลบทบาทของท่านเกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการ การเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติในจังหวัดเพชรบูรณ์  
ในระดับตำบล/เทศบาล

| ข้อ                                                                                                                   | รายการ                                                                          | ความสอดคล้อง |   |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------|---|----|
|                                                                                                                       |                                                                                 | +1           | 0 | -1 |
| ท่านมีบทบาทเกี่ยวข้องกับการกิจ<br>เรื่องใดต่อไปนี้                                                                    | จัดทำแผนเกี่ยวกับการบริหารจัดการการเกิดภัย<br>พิบัติทางธรรมชาติ                 |              |   |    |
|                                                                                                                       | ผู้ปฏิบัติงานตามนโยบายและแผนเพื่อการบริหาร<br>จัดการการเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติ |              |   |    |
|                                                                                                                       | เครือข่าย/มวลชน/สมาชิกเฝ้าระวังและติดตาม<br>การเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติ         |              |   |    |
|                                                                                                                       | ศึกษาวิจัยและพัฒนา                                                              |              |   |    |
|                                                                                                                       | เผยแพร่ความรู้ การส่งเสริมการเรียนรู้ / /<br>จิตสำนึกของประชาชน                 |              |   |    |
|                                                                                                                       | ผู้ได้รับผลกระทบจากปัญหา                                                        |              |   |    |
| ท่านเห็นว่าบทบาทหน้าที่ของ<br>หน่วยงานราชการมีความ<br>สอดคล้องกับสถานการณ์หรือ<br>ปัญหาของจังหวัดเพชรบูรณ์<br>หรือไม่ | เหมาะสมดีแล้ว                                                                   |              |   |    |
|                                                                                                                       | ไม่สอดคล้อง                                                                     |              |   |    |

**ตอนที่ 4** ข้อมูลภาพรวมปัญหาด้านการบริหารจัดการ การเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติในจังหวัดเพชรบูรณ์ในระดับ  
ตำบล/เทศบาล

| ข้อ                                      | รายการ                       | ความสอดคล้อง |   |    |
|------------------------------------------|------------------------------|--------------|---|----|
|                                          |                              | +1           | 0 | -1 |
| ปัญหาดินถล่ม                             |                              |              |   |    |
| ระดับความรุนแรง                          | ปัญหารุนแรง                  |              |   |    |
|                                          | ปัญหาเล็กน้อย                |              |   |    |
|                                          | ไม่มีปัญหา                   |              |   |    |
| ท่านคิดว่าปัญหาดังกล่าวเกิดมาจากสาเหตุใด | คนในพื้นที่เพิ่มมากขึ้น      |              |   |    |
|                                          | ประชาชนขาดจิตสำนึก           |              |   |    |
|                                          | ขาดการบังคับใช้กฎหมาย        |              |   |    |
|                                          | ราชการ/เจ้าหน้าที่ไม่ใส่ใจ   |              |   |    |
|                                          | ท้องถิ่น/เจ้าหน้าที่ไม่ใส่ใจ |              |   |    |
|                                          | นโยบายไม่มีประสิทธิภาพ       |              |   |    |
|                                          | ผู้มีอิทธิพลในพื้นที่        |              |   |    |
|                                          | ขาดแคลนเงินในการแก้ปัญหา     |              |   |    |
|                                          | ยากจน/ไม่คิดที่จะอนุรักษ์    |              |   |    |
|                                          | เกิดจากธรรมชาติ              |              |   |    |
| ปัญหาภัยแล้งฝนทิ้งช่วง                   |                              |              |   |    |
| ระดับความรุนแรง                          | ปัญหารุนแรง                  |              |   |    |
|                                          | ปัญหาเล็กน้อย                |              |   |    |
|                                          | ไม่มีปัญหา                   |              |   |    |

| ข้อ                                      | รายการ                       | ความสอดคล้อง |   |    |
|------------------------------------------|------------------------------|--------------|---|----|
|                                          |                              | +1           | 0 | -1 |
| ท่านคิดว่าปัญหาดังกล่าวเกิดมาจากสาเหตุใด | คนในพื้นที่เพิ่มมากขึ้น      |              |   |    |
|                                          | ประชาชนขาดจิตสำนึก           |              |   |    |
|                                          | ขาดการบังคับใช้กฎหมาย        |              |   |    |
|                                          | ราชการ/เจ้าหน้าที่ไม่ใส่ใจ   |              |   |    |
|                                          | ท้องถิ่น/เจ้าหน้าที่ไม่ใส่ใจ |              |   |    |
|                                          | นโยบายไม่มีประสิทธิภาพ       |              |   |    |
|                                          | ผู้มีอิทธิพลในพื้นที่        |              |   |    |
|                                          | ขาดแคลนเงินในการแก้ปัญหา     |              |   |    |
|                                          | ยากจน/ไม่คิดที่จะอนุรักษ์    |              |   |    |
|                                          | เกิดจากธรรมชาติ              |              |   |    |
| ปัญหาภัยหนาว                             |                              |              |   |    |
| ระดับความรุนแรง                          | ปัญหารุนแรง                  |              |   |    |
|                                          | ปัญหาเล็กน้อย                |              |   |    |
|                                          | ไม่มีปัญหา                   |              |   |    |
| ท่านคิดว่าปัญหาดังกล่าวเกิดมาจากสาเหตุใด | คนในพื้นที่เพิ่มมากขึ้น      |              |   |    |
|                                          | ประชาชนขาดจิตสำนึก           |              |   |    |
|                                          | ขาดการบังคับใช้กฎหมาย        |              |   |    |
|                                          | ราชการ/เจ้าหน้าที่ไม่ใส่ใจ   |              |   |    |
|                                          | ท้องถิ่น/เจ้าหน้าที่ไม่ใส่ใจ |              |   |    |
|                                          | นโยบายไม่มีประสิทธิภาพ       |              |   |    |
|                                          | ผู้มีอิทธิพลในพื้นที่        |              |   |    |
|                                          | ขาดแคลนเงินในการแก้ปัญหา     |              |   |    |
|                                          | ยากจน/ไม่คิดที่จะอนุรักษ์    |              |   |    |
|                                          | เกิดจากธรรมชาติ              |              |   |    |

| ข้อ                                      | รายการ                       | ความสอดคล้อง |   |    |
|------------------------------------------|------------------------------|--------------|---|----|
|                                          |                              | +1           | 0 | -1 |
| ปัญหาอุทกภัย                             |                              |              |   |    |
| ระดับความรุนแรง                          | ปัญหารุนแรง                  |              |   |    |
|                                          | ปัญหาเล็กน้อย                |              |   |    |
|                                          | ไม่มีปัญหา                   |              |   |    |
| ท่านคิดว่าปัญหาดังกล่าวเกิดมาจากสาเหตุใด | คนในพื้นที่เพิ่มมากขึ้น      |              |   |    |
|                                          | ประชาชนขาดจิตสำนึก           |              |   |    |
|                                          | ขาดการบังคับใช้กฎหมาย        |              |   |    |
|                                          | ราชการ/เจ้าหน้าที่ไม่ใส่ใจ   |              |   |    |
|                                          | ท้องถิ่น/เจ้าหน้าที่ไม่ใส่ใจ |              |   |    |
|                                          | นโยบายไม่มีประสิทธิภาพ       |              |   |    |
|                                          | ผู้มีอิทธิพลในพื้นที่        |              |   |    |
|                                          | ขาดแคลนเงินในการแก้ปัญหา     |              |   |    |
|                                          | ยากจน/ไม่คิดที่จะอนุรักษ์    |              |   |    |
|                                          | เกิดจากธรรมชาติ              |              |   |    |
| ปัญหาน้ำเพื่อการดื่มกิน                  |                              |              |   |    |
| ระดับความรุนแรง                          | ปัญหารุนแรง                  |              |   |    |
|                                          | ปัญหาเล็กน้อย                |              |   |    |
|                                          | ไม่มีปัญหา                   |              |   |    |
| ท่านคิดว่าปัญหาดังกล่าวเกิดมาจากสาเหตุใด | คนในพื้นที่เพิ่มมากขึ้น      |              |   |    |
|                                          | ประชาชนขาดจิตสำนึก           |              |   |    |
|                                          | ขาดการบังคับใช้กฎหมาย        |              |   |    |
|                                          | ราชการ/เจ้าหน้าที่ไม่ใส่ใจ   |              |   |    |
|                                          | ท้องถิ่น/เจ้าหน้าที่ไม่ใส่ใจ |              |   |    |
|                                          | นโยบายไม่มีประสิทธิภาพ       |              |   |    |
|                                          | ผู้มีอิทธิพลในพื้นที่        |              |   |    |
|                                          | ขาดแคลนเงินในการแก้ปัญหา     |              |   |    |
|                                          | ยากจน/ไม่คิดที่จะอนุรักษ์    |              |   |    |

| ข้อ                                      | รายการ                       | ความสอดคล้อง |   |    |
|------------------------------------------|------------------------------|--------------|---|----|
|                                          |                              | +1           | 0 | -1 |
|                                          | เกิดจากธรรมชาติ              |              |   |    |
| ปัญหาน้ำเพื่อการใช้สอย/<br>การเกษตร      |                              |              |   |    |
| ระดับความรุนแรง                          | ปัญหารุนแรง                  |              |   |    |
|                                          | ปัญหาเล็กน้อย                |              |   |    |
|                                          | ไม่มีปัญหา                   |              |   |    |
| ท่านคิดว่าปัญหาดังกล่าวเกิดมาจากสาเหตุใด | คนในพื้นที่เพิ่มมากขึ้น      |              |   |    |
|                                          | ประชาชนขาดจิตสำนึก           |              |   |    |
|                                          | ขาดการบังคับใช้กฎหมาย        |              |   |    |
|                                          | ราชการ/เจ้าหน้าที่ไม่ใส่ใจ   |              |   |    |
|                                          | ท้องถิ่น/เจ้าหน้าที่ไม่ใส่ใจ |              |   |    |
|                                          | นโยบายไม่มีประสิทธิภาพ       |              |   |    |
|                                          | ผู้มีอิทธิพลในพื้นที่        |              |   |    |
|                                          | ขาดแคลนเงินในการแก้ปัญหา     |              |   |    |
|                                          | ขาดคน/ไม่คิดที่จะอนุรักษ์    |              |   |    |
|                                          | เกิดจากธรรมชาติ              |              |   |    |

**ตอนที่ 5** ข้อมูลความต้องการเข้ามีส่วนร่วมในการบริหารจัดการภัยพิบัติของจังหวัดเพชรบูรณ์

| ข้อ | รายการ                                                              | ความสอดคล้อง |   |    |
|-----|---------------------------------------------------------------------|--------------|---|----|
|     |                                                                     | +1           | 0 | -1 |
| 1.  | 1. มีส่วนร่วมในการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร                               |              |   |    |
| 2.  | 2. มีส่วนร่วมในการกำหนดยุทธศาสตร์                                   |              |   |    |
| 3.  | 3. มีส่วนร่วมเป็นที่ปรึกษา/กรรมการ/คณะทำงาน                         |              |   |    |
| 4.  | 4. มีส่วนร่วมในการจัดทำแผนจัดการการเกิดภัยพิบัติของจังหวัด/ท้องถิ่น |              |   |    |
| 5.  | 5. มีส่วนร่วมในการนำแผนจัดการไปสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม        |              |   |    |

ตอนที่ 6 ข้อมูลประเมินสภาพปัญหาด้านภัยพิบัติทางธรรมชาติในจังหวัดเพชรบูรณ์

| ข้อ | รายการ                                                              | ความสอดคล้อง |   |    |
|-----|---------------------------------------------------------------------|--------------|---|----|
|     |                                                                     | +1           | 0 | -1 |
| 1.  | ปัญหาการตัดไม้ทำลายป่า และการตัดไม้ในพื้นที่ต้นน้ำลำธาร             |              |   |    |
| 2.  | ปัญหาความขัดแย้งเรื่องที่ดินทำกินของราษฎรกับแนวเขตป่าไม้            |              |   |    |
| 3.  | ปัญหาการลักลอบล่าสัตว์ การค้าสัตว์ป่า การค้าพืช/ของป่าที่ผิดกฎหมาย  |              |   |    |
| 4.  | ปัญหาไฟฟ้า การเผาในที่โล่ง ปัญหาหมอกควันไฟ                          |              |   |    |
| 5.  | ปัญหาการใช้ประโยชน์ที่ดินไม่เหมาะสมกับสมรรถนะของดิน/ดินเสื่อมสภาพ   |              |   |    |
| 6.  | ปัญหาการชะล้างพังทลายของดิน                                         |              |   |    |
| 7.  | ปัญหาสารเคมีทางการเกษตรที่ทำให้ลำน้ำ และดินเสื่อมโทรม               |              |   |    |
| 8.  | ปัญหาการขาดแคลนแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรและการอุปโภคบริโภค              |              |   |    |
| 9.  | ปัญหาการเกิดอุทกภัย/น้ำท่วม/ดินถล่ม                                 |              |   |    |
| 10. | ปัญหาการบุกรุก/บุกรุกที่ดิน ที่สร้างปัญหา ความเดือดร้อน             |              |   |    |
| 11. | ปัญหาการรุกล้ำสาธารณประโยชน์โดยผู้มีอิทธิพล เพื่อขายต่อ/ทำเกษตร ฯลฯ |              |   |    |
| 12. | ปัญหาการตัดไม้ทำลายป่า และการตัดไม้ในพื้นที่ต้นน้ำลำธาร             |              |   |    |
| 13. | ปัญหาความขัดแย้งเรื่องที่ดินทำกินของราษฎรกับแนวเขตป่าไม้            |              |   |    |
| 14. | ปัญหาการลักลอบล่าสัตว์ การค้าสัตว์ป่า การค้าพืช/ของป่าที่ผิดกฎหมาย  |              |   |    |
| 15. | ปัญหาไฟฟ้า การเผาในที่โล่ง ปัญหาหมอกควันไฟ                          |              |   |    |

ตอนที่ 7 ข้อมูลประเมินศักยภาพของทุนทางสังคมของจังหวัดเพชรบูรณ์

| ข้อ | รายการ                                           | ความสอดคล้อง |   |    |
|-----|--------------------------------------------------|--------------|---|----|
|     |                                                  | +1           | 0 | -1 |
| 1.  | ความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศป่าไม้                |              |   |    |
| 2.  | ความหลากหลายทางชีวภาพของพืชและสัตว์ป่า           |              |   |    |
| 3.  | ความงดงามของทัศนียภาพทางธรรมชาติ/แหล่งท่องเที่ยว |              |   |    |
| 4.  | ความสมบูรณ์ของแหล่งน้ำธรรมชาติ                   |              |   |    |
| 5.  | ความสมบูรณ์ของทรัพยากรดิน                        |              |   |    |
| 6.  | ความโดดเด่นและคุณค่าของภูมิปัญญาท้องถิ่น         |              |   |    |
| 7.  | ความร่วมมือของผู้นำท้องถิ่น                      |              |   |    |
| 8.  | ความเข้มแข็งขององค์กรชุมชนและเครือข่าย           |              |   |    |
| 9.  | ความภูมิใจในถิ่นที่อยู่และความผูกพันต่อถิ่นฐาน   |              |   |    |
| 10. | ศูนย์เรียนรู้/พื้นที่เรียนรู้ด้านเศรษฐกิจพอเพียง |              |   |    |

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....

ผู้วิจัย ขอขอบพระคุณในความอนุเคราะห์ของท่าน มา ณ โอกาสนี้

ผู้จัดทำแบบสอบถามและผู้วิจัย

อาจารย์กนิฐา แสงกระจ่าง คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

## แบบสอบถามฉบับที่ 5

### แบบสอบถามประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง

คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

83 หมู่ 11 ต.ตะเคียง อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์ 67000

### แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ที่มีต่อแบบสอบถามประเมิน

#### งานวิจัย

การพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติจากการมีส่วนร่วมของชุมชนในจังหวัด  
เพชรบูรณ์

#### เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency)

คำชี้แจง

5. แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อแบบสอบถามประเมินนี้ จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการพิจารณา การแสดงข้อคิดเห็น และการประเมินค่า เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency: IOC)
6. แบบสอบถามความคิดเห็นนี้ ประกอบด้วยเอกสาร 2 ฉบับ ได้แก่  
ฉบับที่ 1 แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อแบบสอบถามประเมิน  
ฉบับที่ 2 เอกสารประกอบแบบสอบถามการวิจัย
7. แบบสอบถามนี้เป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า แสดงค่า 3 ระดับ (Rating Scale)

ระดับ +1 หมายถึง ท่านมีความคิดเห็นข้อคำถามสอดคล้องกับวัตถุประสงค์

ระดับ 0 หมายถึง ท่านไม่มีความคิดเห็นหรือไม่แน่ใจในข้อคำถามข้อนั้น

ระดับ -1 หมายถึง ท่านมีความคิดเห็นข้อคำถามไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

8. ในกรณีที่ท่านมีความคิดเห็นอื่นใดนอกเหนือจากนี้ กรุณาเขียนลงในช่องอื่น ๆ

|                                         |
|-----------------------------------------|
| ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม |
| ชื่อ-นามสกุลผู้ตอบแบบสอบถาม             |
| .....                                   |
| .....                                   |
| หน่วยงาน                                |
| .....                                   |
| .....                                   |

ตอบที่ 2 ข้อมูลทั่วไป

| ข้อ | รายการ                                    | ความสอดคล้อง |   |    |
|-----|-------------------------------------------|--------------|---|----|
|     |                                           | +1           | 0 | -1 |
|     | แผนเตรียมความพร้อมป้องกันการเกิดภัยพิบัติ |              |   |    |
| 1.  | ก่อนเกิดภัย                               |              |   |    |
| 2.  | ขณะเกิดภัย                                |              |   |    |
| 3.  | หลังเกิดภัย                               |              |   |    |

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

ผู้วิจัย ขอขอบพระคุณในความอนุเคราะห์ของท่าน มา ณ โอกาสนี้

ผู้จัดทำแบบสอบถามและผู้วิจัย

อาจารย์กนิฐา แสงกระจ่าง คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

## แบบสอบถามฉบับที่ 6

### แบบสอบถามประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง

คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

83 หมู่ 11 ต.ตะเคียน อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์ 67000

### แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ที่มีต่อแบบสอบถามประเมิน

#### งานวิจัย

การพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติจากการมีส่วนร่วมของชุมชนในจังหวัด

เพชรบูรณ์

เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency)

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อแบบสอบถามประเมินนี้ จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการพิจารณา การแสดงข้อคิดเห็น และการประเมินค่า เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency: IOC)
2. แบบสอบถามความคิดเห็นนี้ ประกอบด้วยเอกสาร 2 ฉบับ ได้แก่  
ฉบับที่ 1 แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อแบบสอบถามประเมิน  
ฉบับที่ 2 เอกสารประกอบแบบสอบถามการวิจัย
3. แบบสอบถามนี้เป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า แสดงค่า 3 ระดับ (Rating Scale)

ระดับ +1 หมายถึง ท่านมีความคิดเห็นข้อคำถามสอดคล้องกับวัตถุประสงค์

ระดับ 0 หมายถึง ท่านไม่มีความคิดเห็นหรือไม่แน่ใจในข้อคำถามข้อนั้น

ระดับ -1 หมายถึง ท่านมีความคิดเห็นข้อคำถามไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

4. ในกรณีที่ท่านมีความคิดเห็นอื่นใดนอกเหนือจากนี้ กรุณาเขียนลงในช่องอื่น ๆ

|                                         |
|-----------------------------------------|
| ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม |
| ชื่อ-นามสกุลผู้ตอบแบบสอบถาม             |
| .....                                   |
| .....                                   |
| หน่วยงาน                                |
| .....                                   |
| .....                                   |

ตอนที่ 2 สัมเคราะห์รูปแบบ

| ข้อ | รายการ                           | ความสอดคล้อง |   |    |
|-----|----------------------------------|--------------|---|----|
|     |                                  | +1           | 0 | -1 |
| 1.  | ความเหมาะสมของกรอบแนวคิด         |              |   |    |
| 2.  | ความเหมาะสมของแนวคิดของกระบวนการ |              |   |    |

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

ผู้วิจัย ขอขอบพระคุณในความอนุเคราะห์ของท่าน มา ณ โอกาสนี้

ผู้จัดทำแบบสอบถามและผู้วิจัย

อาจารย์กนิฐา แสงกระจ่าง คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

## ภาคผนวก ข

### แบบสอบถามความคิดเห็นจำนวน 6 ฉบับ

ฉบับที่ 1 แบบสอบถามการศึกษาริบทเบื้องต้นในการเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติ

ฉบับที่ 2 แบบสอบถามภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติ

ฉบับที่ 3 แบบสอบถามภัยพิบัติทางธรรมชาติจากคนในชุมชนจังหวัดเพชรบูรณ์

ฉบับที่ 4 แบบสอบถามภัยพิบัติทางธรรมชาติจากผู้บริหารชุมชนจังหวัดเพชรบูรณ์

ฉบับที่ 5 แบบสอบถามแผนเตรียมความพร้อมป้องกันการเกิดภัยพิบัติ

ฉบับที่ 6 แบบสอบถามรูปแบบการสังเคราะห์ข้อมูลการบริหารจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติจากการมีส่วนร่วมของชุมชนในจังหวัดเพชรบูรณ์

## แบบสอบถามฉบับที่ 1

คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

83 หมู่ 11 ต.สะเดียง อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์ 67000

### งานวิจัย

การพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติจากการมีส่วนร่วมของชุมชน  
ในจังหวัดเพชรบูรณ์

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามความคิดเห็นนี้ ประกอบด้วยเอกสาร 2 ฉบับ ได้แก่  
ฉบับที่ 1 แบบสอบถาม  
ฉบับที่ 2 เอกสารประกอบแบบสอบถามการวิจัย
2. แบบสอบถามนี้เป็นแบบปลายเปิด
3. ในกรณีที่ท่านมีความคิดเห็นอื่นใดนอกเหนือจากนี้ กรุณาเขียนลงในช่องอื่น ๆ
4. ข้อมูลทั่วไป

| ข้อ | รายการ                                          | ความคิดเห็น |
|-----|-------------------------------------------------|-------------|
| 1.  | ภัยพิบัติ / สถานการณ์ฉุกเฉิน                    |             |
|     | อัคคีภัย                                        |             |
|     | อุทกภัย                                         |             |
|     | ไฟฟ้าดับ                                        |             |
|     | จลาจลและการชุมนุม                               |             |
|     | โรคระบาด                                        |             |
|     | แผ่นดินไหว                                      |             |
|     | พายุ                                            |             |
|     | ภัยแล้ง                                         |             |
| 2.  | พื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่ม จังหวัดเพชรบูรณ์        |             |
|     | พื้นที่เสี่ยงหลุมยุบ จังหวัดเพชรบูรณ์           |             |
|     | พื้นที่เสี่ยงอุทกภัย จังหวัดเพชรบูรณ์           |             |
|     | พื้นที่เสี่ยงอุทกภัยและดินถล่ม จังหวัดเพชรบูรณ์ |             |
|     | พื้นที่เสี่ยงภัยแล้ง จังหวัดเพชรบูรณ์           |             |
|     | พื้นที่เสี่ยงภัยหนาว จังหวัดเพชรบูรณ์           |             |

จบการสัมภาษณ์ เวลา .....

ระยะเวลาที่ใช้ในการสัมภาษณ์ .....

ผู้วิจัย ขอขอบพระคุณในความอนุเคราะห์ของท่าน มา ณ โอกาสนี้

---

ผู้จัดทำแบบสอบถามและผู้วิจัย

อาจารย์กนิฐา แสงกระจ่าง คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

## แบบสอบถามฉบับที่ 2

คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

83 หมู่ 11 ต.ตะเคียง อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์ 67000

### งานวิจัย

การพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติจากการมีส่วนร่วมของชุมชน  
ในจังหวัดเพชรบูรณ์

#### คำชี้แจง

1. แบบสอบถามความคิดเห็นนี้ ประกอบด้วยเอกสาร 2 ฉบับ ได้แก่  
ฉบับที่ 1 แบบสอบถาม  
ฉบับที่ 2 เอกสารประกอบแบบสอบถามการวิจัย
2. แบบสอบถามนี้เป็นแบบปลายเปิด
3. ในกรณีที่ท่านมีความคิดเห็นอื่นใดนอกเหนือจากนี้ กรุณาเขียนลงในช่องอื่น ๆ

|                                         |
|-----------------------------------------|
| ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม |
| ชื่อ-นามสกุลผู้ตอบแบบสอบถาม             |
| .....                                   |
| .....                                   |
| หน่วยงาน                                |
| .....                                   |
| .....                                   |

| ข้อ | รายการ                                       | ความคิดเห็น |
|-----|----------------------------------------------|-------------|
| 1.  | ระยะที่ 1 ภาวะปกติ                           |             |
|     | การเตรียมพร้อมรับภัยพิบัติ                   |             |
|     | การพยากรณ์จุดที่เกิดภัยพิบัติของพื้นที่      |             |
|     | การพยากรณ์ภัยพิบัติ เมื่อส่อเค้าว่าจะเกิดภัย |             |
| 2.  | ระยะที่ 2 เมื่อเกิดภัยแล้ว                   |             |
|     | การเตือนภัย                                  |             |
|     | การอพยพย้ายสถานพักพิง                        |             |
| 3.  | ระยะที่ 3 เมื่อภัยพิบัติมาถึงแล้ว            |             |
|     | การต้านภัยพิบัติ                             |             |
|     | การเผชิญกับภัยพิบัติ                         |             |
| 4.  | การพยากรณ์สภาพภูมิอากาศโดยภูมิปัญญาท้องถิ่น  |             |
|     | สังเกตจากพฤติกรรมของมนุษย์                   |             |
|     | สังเกตจากพฤติกรรมของพืช                      |             |
|     | สังเกตจากพฤติกรรมของสัตว์                    |             |

จบการสัมภาษณ์ เวลา .....

ระยะเวลาที่ใช้ในการสัมภาษณ์ .....

ผู้วิจัย ขอขอบพระคุณในความอนุเคราะห์ของท่าน มา ณ โอกาสนี้

ผู้จัดทำแบบสอบถามและผู้วิจัย

อาจารย์กัญญา แสงกระจ่าง คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

### แบบสอบถามฉบับที่ 3

คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

83 หมู่ 11 ต.สะเดียง อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์ 67000

#### งานวิจัย

การพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติจากการมีส่วนร่วมของชุมชนในจังหวัด  
เพชรบูรณ์

#### คำชี้แจง

1. แบบสอบถามความคิดเห็นนี้ ประกอบด้วยเอกสาร 2 ฉบับ ได้แก่  
ฉบับที่ 1 แบบสอบถาม  
ฉบับที่ 2 เอกสารประกอบแบบสอบถามการวิจัย
2. แบบสอบถามนี้เป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า แสดงค่า 5 ระดับ (Rating Scale)

|                 |                              |            |
|-----------------|------------------------------|------------|
| ระดับ 5 หมายถึง | ท่านมีความคิดเห็นอยู่ในระดับ | มากที่สุด  |
| ระดับ 4 หมายถึง | ท่านมีความคิดเห็นอยู่ในระดับ | มาก        |
| ระดับ 3 หมายถึง | ท่านมีความคิดเห็นอยู่ในระดับ | ปานกลาง    |
| ระดับ 2 หมายถึง | ท่านมีความคิดเห็นอยู่ในระดับ | น้อย       |
| ระดับ 1 หมายถึง | ท่านมีความคิดเห็นอยู่ในระดับ | น้อยที่สุด |

3. ในกรณีที่ท่านมีความคิดเห็นอื่นใดนอกเหนือจากนี้ กรุณาเขียนลงในช่องอื่น ๆ

|                                         |
|-----------------------------------------|
| ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม |
| ชื่อ-นามสกุลผู้ตอบแบบสอบถาม             |
| .....                                   |
| .....                                   |
| หน่วยงาน                                |
| .....                                   |
| .....                                   |

ตอนที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

| ประเด็น                      | รายการ                              |  |
|------------------------------|-------------------------------------|--|
| เพศ                          | หญิง                                |  |
|                              | ชาย                                 |  |
| ภูมิลำเนาเดิม                | เกิดที่อำเภอนี้                     |  |
|                              | เกิดที่อำเภออื่นของจังหวัดเพชรบูรณ์ |  |
|                              | เกิดจังหวัดอื่น                     |  |
| อายุ                         | น้อยกว่า 20 ปี                      |  |
|                              | 30 – 39 ปี                          |  |
|                              | 40 – 49 ปี                          |  |
|                              | 50 – 59 ปี                          |  |
|                              | 60 ปีขึ้นไป                         |  |
| ระดับการศึกษาสูงสุด          | ไม่เรียน/ไม่จบชั้นประถมศึกษา        |  |
|                              | ประถมศึกษา                          |  |
|                              | ประถมศึกษา                          |  |
|                              | มัธยมศึกษา/ ปวช.                    |  |
|                              | ปวส./อนุปริญญา/เทียบเท่า            |  |
|                              | ปริญญาตรีขึ้นไป                     |  |
| ระยะเวลาในการตั้งถิ่นฐาน(ปี) | 1-5 ปี                              |  |
|                              | 6-10 ปี                             |  |
|                              | 11-15 ปี                            |  |
|                              | 16-20 ปี                            |  |
|                              | 21-25 ปี                            |  |
|                              | 26-30 ปี                            |  |
|                              | 30 ปีขึ้นไป.                        |  |

ตอนที่ 3 ข้อมูลประเมินสภาพปัญหาด้านภัยพิบัติทางธรรมชาติในจังหวัดเพชรบูรณ์

| ประเด็น/รายการประเมิน |                                                                        | ระดับความคิดเห็น |   |   |   |   |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------|---|---|---|---|
|                       |                                                                        | 5                | 4 | 3 | 2 | 1 |
|                       | ปัญหาการตัดไม้ทำลายป่า และการตัดไม้ในพื้นที่ต้นน้ำลำธาร                |                  |   |   |   |   |
|                       | ปัญหาความขัดแย้งเรื่องที่ดินทำกินของราษฎรกับแนวเขตป่าไม้               |                  |   |   |   |   |
|                       | ปัญหาการลักลอบล่าสัตว์ การค้าสัตว์ป่า การค้าพืช/ของป่าที่ผิดกฎหมาย     |                  |   |   |   |   |
|                       | ปัญหาไฟฟ้า การเผาในที่โล่ง ปัญหาหมอกควันไฟ                             |                  |   |   |   |   |
|                       | ปัญหาการใช้ประโยชน์ที่ดินไม่เหมาะสมกับสมรรถนะของดิน/ดินเสื่อมสภาพ      |                  |   |   |   |   |
|                       | ปัญหาการชะล้างพังทลายของดิน                                            |                  |   |   |   |   |
|                       | ปัญหาสารเคมีทางการเกษตรที่ทำให้ลำน้ำ และดินเสื่อมโทรม                  |                  |   |   |   |   |
|                       | ปัญหาการขาดแคลนแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรและการอุปโภคบริโภค                 |                  |   |   |   |   |
|                       | ปัญหาการเกิดอุทกภัย/น้ำท่วม/ดินถล่ม                                    |                  |   |   |   |   |
|                       | ปัญหาการบุกรุก/ขูดดิน ที่สร้างปัญหา ความเดือดร้อน                      |                  |   |   |   |   |
|                       | ปัญหาการรุกล้ำที่สาธารณประโยชน์โดยผู้มีอิทธิพล เพื่อขายต่อ/ทำเกษตร ฯลฯ |                  |   |   |   |   |
|                       | ปัญหาการตัดไม้ทำลายป่า และการตัดไม้ในพื้นที่ต้นน้ำลำธาร                |                  |   |   |   |   |
|                       | ปัญหาความขัดแย้งเรื่องที่ดินทำกินของราษฎรกับแนวเขตป่าไม้               |                  |   |   |   |   |
|                       | ปัญหาการลักลอบล่าสัตว์ การค้าสัตว์ป่า การค้าพืช/ของป่าที่ผิดกฎหมาย     |                  |   |   |   |   |
|                       | ปัญหาไฟฟ้า การเผาในที่โล่ง ปัญหาหมอกควันไฟ                             |                  |   |   |   |   |

ตอนที่ 4 ข้อมูลประเมินศักยภาพของทุนทางสังคมของจังหวัดเพชรบูรณ์

| ประเด็น/รายการประเมิน |                                                  | ระดับความคิดเห็น |   |   |   |   |
|-----------------------|--------------------------------------------------|------------------|---|---|---|---|
|                       |                                                  | 5                | 4 | 3 | 2 | 1 |
|                       | ความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศป่าไม้                |                  |   |   |   |   |
|                       | ความหลากหลายทางชีวภาพของพืชและสัตว์ป่า           |                  |   |   |   |   |
|                       | ความงดงามของทัศนียภาพทางธรรมชาติ/แหล่งท่องเที่ยว |                  |   |   |   |   |
|                       | ความสมบูรณ์ของแหล่งน้ำธรรมชาติ                   |                  |   |   |   |   |
|                       | ความสมบูรณ์ของทรัพยากรดิน                        |                  |   |   |   |   |
|                       | ความโดดเด่นและคุณค่าของภูมิปัญญาท้องถิ่น         |                  |   |   |   |   |
|                       | ความร่วมมือของผู้นำท้องถิ่น                      |                  |   |   |   |   |
|                       | ความเข้มแข็งขององค์กรชุมชนและเครือข่าย           |                  |   |   |   |   |
|                       | ความภูมิใจในถิ่นที่อยู่ และความผูกพันต่อถิ่นฐาน  |                  |   |   |   |   |
|                       | ศูนย์เรียนรู้/พื้นที่เรียนรู้ด้านเศรษฐกิจพอเพียง |                  |   |   |   |   |

ตอนที่ 5 ข้อมูลความต้องการเข้ามีส่วนร่วมในการบริหารจัดการภัยพิบัติของจังหวัดเพชรบูรณ์

| ประเด็น/รายการประเมิน |                                                                  | ระดับความคิดเห็น |   |   |   |   |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------|------------------|---|---|---|---|
|                       |                                                                  | 5                | 4 | 3 | 2 | 1 |
|                       | มีส่วนร่วมในการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร                               |                  |   |   |   |   |
|                       | มีส่วนร่วมในการกำหนดยุทธศาสตร์                                   |                  |   |   |   |   |
|                       | มีส่วนร่วมเป็นที่ปรึกษา/กรรมการ/คณะทำงาน                         |                  |   |   |   |   |
|                       | มีส่วนร่วมในการจัดทำแผนจัดการการเกิดภัยพิบัติของจังหวัด/ท้องถิ่น |                  |   |   |   |   |
|                       | มีส่วนร่วมในการนำแผนจัดการไปสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม        |                  |   |   |   |   |

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ผู้วิจัย ขอขอบพระคุณในความอนุเคราะห์ของท่าน มา ณ โอกาสนี้

ผู้จัดทำแบบสอบถามและผู้วิจัย

อาจารย์กนิฐา แสงกระจ่าง คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

## แบบสอบถามฉบับที่ 4

คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

83 หมู่ 11 ต.สะเดียง อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์ 67000

### งานวิจัย

การพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติจากการมีส่วนร่วมของชุมชน  
ในจังหวัดเพชรบูรณ์

#### คำชี้แจง

1. แบบสอบถามความคิดเห็นนี้ ประกอบด้วยเอกสาร 2 ฉบับ ได้แก่  
ฉบับที่ 1 แบบสอบถาม  
ฉบับที่ 2 เอกสารประกอบแบบสอบถามการวิจัย
2. แบบสอบถามนี้เป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า แสดงค่า 5 ระดับ (Rating Scale)

|                 |                              |            |
|-----------------|------------------------------|------------|
| ระดับ 5 หมายถึง | ท่านมีความคิดเห็นอยู่ในระดับ | มากที่สุด  |
| ระดับ 4 หมายถึง | ท่านมีความคิดเห็นอยู่ในระดับ | มาก        |
| ระดับ 3 หมายถึง | ท่านมีความคิดเห็นอยู่ในระดับ | ปานกลาง    |
| ระดับ 2 หมายถึง | ท่านมีความคิดเห็นอยู่ในระดับ | น้อย       |
| ระดับ 1 หมายถึง | ท่านมีความคิดเห็นอยู่ในระดับ | น้อยที่สุด |

3. ในกรณีที่ท่านมีความคิดเห็นอื่นใดนอกเหนือจากนี้ กรุณาเขียนลงในช่องอื่น ๆ

|                                         |
|-----------------------------------------|
| ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม |
| ชื่อ-นามสกุลผู้ตอบแบบสอบถาม             |
| .....                                   |
| .....                                   |
| หน่วยงาน                                |
| .....                                   |
| .....                                   |

ตอนที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

| ประเด็น                                                                                       | รายการ                              |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--|
| เพศ                                                                                           | หญิง                                |  |
|                                                                                               | ชาย                                 |  |
| ภูมิลำเนาเดิม                                                                                 | เกิดที่อำเภอนี้                     |  |
|                                                                                               | เกิดที่อำเภออื่นของจังหวัดเพชรบูรณ์ |  |
|                                                                                               | เกิดจังหวัดอื่น                     |  |
| อายุ                                                                                          | น้อยกว่า 20 ปี                      |  |
|                                                                                               | 30 – 39 ปี                          |  |
|                                                                                               | 40 – 49 ปี                          |  |
|                                                                                               | 50 – 59 ปี                          |  |
|                                                                                               | 60 ปีขึ้นไป                         |  |
| ระดับการศึกษาสูงสุด                                                                           | ไม่เรียน/ไม่จบชั้นประถมศึกษา        |  |
|                                                                                               | ประถมศึกษา                          |  |
|                                                                                               | ประถมศึกษา                          |  |
|                                                                                               | มัธยมศึกษา/ ปวช.                    |  |
|                                                                                               | ปวส./อนุปริญญา/เทียบเท่า            |  |
|                                                                                               | ปริญญาตรีขึ้นไป                     |  |
| ระยะเวลาในการตั้งถิ่นฐาน(ปี)                                                                  | 1-5 ปี                              |  |
|                                                                                               | 6-10 ปี                             |  |
|                                                                                               | 11-15 ปี                            |  |
|                                                                                               | 16-20 ปี                            |  |
|                                                                                               | 21-25 ปี                            |  |
|                                                                                               | 26-30 ปี                            |  |
|                                                                                               | 30 ปีขึ้นไป.                        |  |
| ปีงบประมาณ พ.ศ.2557-2558 องค์กรท่านได้งบประมาณในการจัดสรรเกี่ยวกับการเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติ | ได้รับจัดสรร                        |  |
|                                                                                               | ไม่ได้รับจัดสรร                     |  |

**ตอนที่ 3** ข้อมูลบทบาทของท่านเกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการ การเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติในจังหวัดเพชรบูรณ์  
ในระดับตำบล/เทศบาล

| ข้อ                                                                                                                   | รายการ                                                                          | ประเมิน |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------|--|--|
| ท่านมีบทบาทเกี่ยวข้องกับการกิจ<br>เรื่องใดต่อไปนี้                                                                    | จัดทำแผนเกี่ยวกับการบริหารจัดการการเกิดภัย<br>พิบัติทางธรรมชาติ                 |         |  |  |
|                                                                                                                       | ผู้ปฏิบัติงานตามนโยบายและแผนเพื่อการบริหาร<br>จัดการการเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติ |         |  |  |
|                                                                                                                       | เครือข่าย/มวลชน/สมาชิกเฝ้าระวังและติดตาม<br>การเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติ         |         |  |  |
|                                                                                                                       | ศึกษาวิจัยและพัฒนา                                                              |         |  |  |
|                                                                                                                       | เผยแพร่ความรู้ การส่งเสริมการเรียนรู้ / /<br>จิตสำนึกของประชาชน                 |         |  |  |
|                                                                                                                       | ผู้ได้รับผลกระทบจากปัญหา                                                        |         |  |  |
| ท่านเห็นว่าบทบาทหน้าที่ของ<br>หน่วยงานราชการมีความ<br>สอดคล้องกับสถานการณ์หรือ<br>ปัญหาของจังหวัดเพชรบูรณ์<br>หรือไม่ | เหมาะสมดีแล้ว                                                                   |         |  |  |
|                                                                                                                       | ไม่สอดคล้อง                                                                     |         |  |  |

| ประเด็น/รายการประเมิน                        |                              | ระดับความคิดเห็น |   |   |   |   |
|----------------------------------------------|------------------------------|------------------|---|---|---|---|
|                                              |                              | 5                | 4 | 3 | 2 | 1 |
| ปัญหาติดลบ                                   |                              |                  |   |   |   |   |
| ระดับความรุนแรง                              | ปัญหารุนแรง                  |                  |   |   |   |   |
|                                              | ปัญหาเล็กน้อย                |                  |   |   |   |   |
|                                              | ไม่มีปัญหา                   |                  |   |   |   |   |
| ท่านคิดว่าปัญหาดังกล่าว<br>เกิดมาจากสาเหตุใด | คนในพื้นที่เพิ่มมากขึ้น      |                  |   |   |   |   |
|                                              | ประชาชนขาดจิตสำนึก           |                  |   |   |   |   |
|                                              | ขาดการบังคับใช้กฎหมาย        |                  |   |   |   |   |
|                                              | ราชการ/เจ้าหน้าที่ไม่ใส่ใจ   |                  |   |   |   |   |
|                                              | ท้องถิ่น/เจ้าหน้าที่ไม่ใส่ใจ |                  |   |   |   |   |
|                                              | นโยบายไม่มีประสิทธิภาพ       |                  |   |   |   |   |
|                                              | ผู้มีอิทธิพลในพื้นที่        |                  |   |   |   |   |
|                                              | ขาดแคลนเงินในการแก้ปัญหา     |                  |   |   |   |   |
|                                              | ยากจน/ไม่คิดที่จะอนุรักษ์    |                  |   |   |   |   |
|                                              | เกิดจากธรรมชาติ              |                  |   |   |   |   |
| ปัญหาก็แก้แล้วแต่ยังไม่ดีขึ้น                |                              |                  |   |   |   |   |
| ระดับความรุนแรง                              | ปัญหารุนแรง                  |                  |   |   |   |   |
|                                              | ปัญหาเล็กน้อย                |                  |   |   |   |   |
|                                              | ไม่มีปัญหา                   |                  |   |   |   |   |
| ท่านคิดว่าปัญหาดังกล่าว<br>เกิดมาจากสาเหตุใด | คนในพื้นที่เพิ่มมากขึ้น      |                  |   |   |   |   |
|                                              | ประชาชนขาดจิตสำนึก           |                  |   |   |   |   |
|                                              | ขาดการบังคับใช้กฎหมาย        |                  |   |   |   |   |
|                                              | ราชการ/เจ้าหน้าที่ไม่ใส่ใจ   |                  |   |   |   |   |
|                                              | ท้องถิ่น/เจ้าหน้าที่ไม่ใส่ใจ |                  |   |   |   |   |
|                                              | นโยบายไม่มีประสิทธิภาพ       |                  |   |   |   |   |
|                                              | ผู้มีอิทธิพลในพื้นที่        |                  |   |   |   |   |
|                                              | ขาดแคลนเงินในการแก้ปัญหา     |                  |   |   |   |   |
|                                              | ยากจน/ไม่คิดที่จะอนุรักษ์    |                  |   |   |   |   |
|                                              | เกิดจากธรรมชาติ              |                  |   |   |   |   |

| ประเด็น/รายการประเมิน                        |                              | ระดับความคิดเห็น |   |   |   |   |
|----------------------------------------------|------------------------------|------------------|---|---|---|---|
|                                              |                              | 5                | 4 | 3 | 2 | 1 |
|                                              | เกิดจากธรรมชาติ              |                  |   |   |   |   |
| ปัญหาภัยหนาว                                 |                              |                  |   |   |   |   |
| ระดับความรุนแรง                              | ปัญหารุนแรง                  |                  |   |   |   |   |
|                                              | ปัญหาเล็กน้อย                |                  |   |   |   |   |
|                                              | ไม่มีปัญหา                   |                  |   |   |   |   |
| ท่านคิดว่าปัญหาดังกล่าว<br>เกิดมาจากสาเหตุใด | คนในพื้นที่เพิ่มมากขึ้น      |                  |   |   |   |   |
|                                              | ประชาชนขาดจิตสำนึก           |                  |   |   |   |   |
|                                              | ขาดการบังคับใช้กฎหมาย        |                  |   |   |   |   |
|                                              | ราชการ/เจ้าหน้าที่ไม่ใส่ใจ   |                  |   |   |   |   |
|                                              | ท้องถิ่น/เจ้าหน้าที่ไม่ใส่ใจ |                  |   |   |   |   |
|                                              | นโยบายไม่มีประสิทธิภาพ       |                  |   |   |   |   |
|                                              | ผู้มีอิทธิพลในพื้นที่        |                  |   |   |   |   |
|                                              | ขาดแคลนเงินในการแก้ปัญหา     |                  |   |   |   |   |
|                                              | ยากจน/ไม่คิดที่จะอนุรักษ์    |                  |   |   |   |   |
|                                              | เกิดจากธรรมชาติ              |                  |   |   |   |   |
| ปัญหาอุทกภัย                                 |                              |                  |   |   |   |   |
| ระดับความรุนแรง                              | ปัญหารุนแรง                  |                  |   |   |   |   |
|                                              | ปัญหาเล็กน้อย                |                  |   |   |   |   |
|                                              | ไม่มีปัญหา                   |                  |   |   |   |   |
| ท่านคิดว่าปัญหาดังกล่าว<br>เกิดมาจากสาเหตุใด | คนในพื้นที่เพิ่มมากขึ้น      |                  |   |   |   |   |
|                                              | ประชาชนขาดจิตสำนึก           |                  |   |   |   |   |
|                                              | ขาดการบังคับใช้กฎหมาย        |                  |   |   |   |   |
|                                              | ราชการ/เจ้าหน้าที่ไม่ใส่ใจ   |                  |   |   |   |   |
|                                              | ท้องถิ่น/เจ้าหน้าที่ไม่ใส่ใจ |                  |   |   |   |   |
|                                              | นโยบายไม่มีประสิทธิภาพ       |                  |   |   |   |   |
|                                              | ผู้มีอิทธิพลในพื้นที่        |                  |   |   |   |   |
|                                              | ขาดแคลนเงินในการแก้ปัญหา     |                  |   |   |   |   |
|                                              | ยากจน/ไม่คิดที่จะอนุรักษ์    |                  |   |   |   |   |

| ประเด็น/รายการประเมิน                        |                              | ระดับความคิดเห็น |   |   |   |   |
|----------------------------------------------|------------------------------|------------------|---|---|---|---|
|                                              |                              | 5                | 4 | 3 | 2 | 1 |
|                                              | เกิดจากธรรมชาติ              |                  |   |   |   |   |
| ปัญหาน้ำเพื่อการดื่มกิน                      |                              |                  |   |   |   |   |
| ระดับความรุนแรง                              | ปัญหารุนแรง                  |                  |   |   |   |   |
|                                              | ปัญหาเล็กน้อย                |                  |   |   |   |   |
|                                              | ไม่มีปัญหา                   |                  |   |   |   |   |
| ท่านคิดว่าปัญหาดังกล่าว<br>เกิดมาจากสาเหตุใด | คนในพื้นที่เพิ่มมากขึ้น      |                  |   |   |   |   |
|                                              | ประชาชนขาดจิตสำนึก           |                  |   |   |   |   |
|                                              | ขาดการบังคับใช้กฎหมาย        |                  |   |   |   |   |
|                                              | ราชการ/เจ้าหน้าที่ไม่ใส่ใจ   |                  |   |   |   |   |
|                                              | ท้องถิ่น/เจ้าหน้าที่ไม่ใส่ใจ |                  |   |   |   |   |
|                                              | นโยบายไม่มีประสิทธิภาพ       |                  |   |   |   |   |
|                                              | ผู้มีอิทธิพลในพื้นที่        |                  |   |   |   |   |
|                                              | ขาดแคลนเงินในการแก้ปัญหา     |                  |   |   |   |   |
|                                              | ยากจน/ไม่คิดที่จะอนุรักษ์    |                  |   |   |   |   |
|                                              | เกิดจากธรรมชาติ              |                  |   |   |   |   |
| ปัญหาน้ำเพื่อการใช้สอย/<br>การเกษตร          |                              |                  |   |   |   |   |
| ระดับความรุนแรง                              | ปัญหารุนแรง                  |                  |   |   |   |   |
|                                              | ปัญหาเล็กน้อย                |                  |   |   |   |   |
|                                              | ไม่มีปัญหา                   |                  |   |   |   |   |
| ท่านคิดว่าปัญหาดังกล่าว<br>เกิดมาจากสาเหตุใด | คนในพื้นที่เพิ่มมากขึ้น      |                  |   |   |   |   |
|                                              | ประชาชนขาดจิตสำนึก           |                  |   |   |   |   |
|                                              | ขาดการบังคับใช้กฎหมาย        |                  |   |   |   |   |
|                                              | ราชการ/เจ้าหน้าที่ไม่ใส่ใจ   |                  |   |   |   |   |
|                                              | ท้องถิ่น/เจ้าหน้าที่ไม่ใส่ใจ |                  |   |   |   |   |
|                                              | นโยบายไม่มีประสิทธิภาพ       |                  |   |   |   |   |
|                                              | ผู้มีอิทธิพลในพื้นที่        |                  |   |   |   |   |
|                                              | ขาดแคลนเงินในการแก้ปัญหา     |                  |   |   |   |   |

ตอนที่ 3 ข้อมูลประเมินสภาพปัญหาด้านภัยพิบัติทางธรรมชาติในจังหวัดเพชรบูรณ์

| ประเด็น/รายการประเมิน |                                                                     | ระดับความคิดเห็น |   |   |   |   |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------|---|---|---|---|
|                       |                                                                     | 5                | 4 | 3 | 2 | 1 |
|                       | ปัญหาการตัดไม้ทำลายป่า และการตัดไม้ในพื้นที่ต้นน้ำลำธาร             |                  |   |   |   |   |
|                       | ปัญหาความขัดแย้งเรื่องที่ดินทำกินของราษฎรกับแนวเขตป่าไม้            |                  |   |   |   |   |
|                       | ปัญหาการลักลอบล่าสัตว์ การค้าสัตว์ป่า การค้าพืช/ของป่าที่ผิดกฎหมาย  |                  |   |   |   |   |
|                       | ปัญหาไฟฟ้า การเผาในที่โล่ง ปัญหาหมอกควันไฟ                          |                  |   |   |   |   |
|                       | ปัญหาการใช้ประโยชน์ที่ดินไม่เหมาะสมกับสมรรถนะของดิน/ดินเสื่อมสภาพ   |                  |   |   |   |   |
|                       | ปัญหาการชะล้างพังทลายของดิน                                         |                  |   |   |   |   |
|                       | ปัญหาสารเคมีทางการเกษตรที่ทำให้ลำน้ำ และดินเสื่อมโทรม               |                  |   |   |   |   |
|                       | ปัญหาการขาดแคลนแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรและการอุปโภคบริโภค              |                  |   |   |   |   |
|                       | ปัญหาการเกิดอุทกภัย/น้ำท่วม/ดินถล่ม                                 |                  |   |   |   |   |
|                       | ปัญหาการบุกรุก/ขูดดิน ที่สร้างปัญหา ความเดือดร้อน                   |                  |   |   |   |   |
|                       | ปัญหาการรุกล้ำสาธารณประโยชน์โดยผู้มีอิทธิพล เพื่อขายต่อ/ทำเกษตร ฯลฯ |                  |   |   |   |   |
|                       | ปัญหาการตัดไม้ทำลายป่า และการตัดไม้ในพื้นที่ต้นน้ำลำธาร             |                  |   |   |   |   |
|                       | ปัญหาความขัดแย้งเรื่องที่ดินทำกินของราษฎรกับแนวเขตป่าไม้            |                  |   |   |   |   |
|                       | ปัญหาการลักลอบล่าสัตว์ การค้าสัตว์ป่า การค้าพืช/ของป่าที่ผิดกฎหมาย  |                  |   |   |   |   |
|                       | ปัญหาไฟฟ้า การเผาในที่โล่ง ปัญหาหมอกควันไฟ                          |                  |   |   |   |   |

ตอนที่ 4 ข้อมูลประเมินศักยภาพของทุนทางสังคมของจังหวัดเพชรบูรณ์

| ประเด็น/รายการประเมิน |                                                  | ระดับความคิดเห็น |   |   |   |   |
|-----------------------|--------------------------------------------------|------------------|---|---|---|---|
|                       |                                                  | 5                | 4 | 3 | 2 | 1 |
|                       | ความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศป่าไม้                |                  |   |   |   |   |
|                       | ความหลากหลายทางชีวภาพของพืชและสัตว์ป่า           |                  |   |   |   |   |
|                       | ความงดงามของทัศนียภาพทางธรรมชาติ/แหล่งท่องเที่ยว |                  |   |   |   |   |
|                       | ความสมบูรณ์ของแหล่งน้ำธรรมชาติ                   |                  |   |   |   |   |
|                       | ความสมบูรณ์ของทรัพยากรดิน                        |                  |   |   |   |   |
|                       | ความโดดเด่นและคุณค่าของภูมิปัญญาท้องถิ่น         |                  |   |   |   |   |
|                       | ความร่วมมือของผู้นำท้องถิ่น                      |                  |   |   |   |   |
|                       | ความเข้มแข็งขององค์กรชุมชนและเครือข่าย           |                  |   |   |   |   |
|                       | ความภูมิใจในถิ่นที่อยู่ และความผูกพันต่อถิ่นฐาน  |                  |   |   |   |   |
|                       | ศูนย์เรียนรู้/พื้นที่เรียนรู้ด้านเศรษฐกิจพอเพียง |                  |   |   |   |   |

**ตอนที่ 5** ข้อมูลความต้องการเข้ามีส่วนร่วมในการบริหารจัดการภัยพิบัติของจังหวัดเพชรบูรณ์

| ประเด็น/รายการประเมิน |                                                                  | ระดับความคิดเห็น |   |   |   |   |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------|------------------|---|---|---|---|
|                       |                                                                  | 5                | 4 | 3 | 2 | 1 |
|                       | มีส่วนร่วมในการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร                               |                  |   |   |   |   |
|                       | มีส่วนร่วมในการกำหนดยุทธศาสตร์                                   |                  |   |   |   |   |
|                       | มีส่วนร่วมเป็นที่ปรึกษา/กรรมการ/คณะทำงาน                         |                  |   |   |   |   |
|                       | มีส่วนร่วมในการจัดทำแผนจัดการการเกิดภัยพิบัติของจังหวัด/ท้องถิ่น |                  |   |   |   |   |
|                       | มีส่วนร่วมในการนำแผนจัดการไปสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม        |                  |   |   |   |   |

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

ผู้วิจัย ขอขอบพระคุณในความอนุเคราะห์ของท่าน มา ณ โอกาสนี้

ผู้จัดทำแบบสอบถามและผู้วิจัย

อาจารย์กนิฐา แสงกระจ่าง คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

## แบบสอบถามฉบับที่ 5

คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

83 หมู่ 11 ต.ตะเคียง อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์ 67000

### งานวิจัย

การพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติจากการมีส่วนร่วมของชุมชนในจังหวัด  
เพชรบูรณ์

#### คำชี้แจง

1. แบบสอบถามความคิดเห็นนี้ ประกอบด้วยเอกสาร 2 ฉบับ ได้แก่  
ฉบับที่ 1 แบบสอบถาม  
ฉบับที่ 2 เอกสารประกอบแบบสอบถามการวิจัย
2. แบบสอบถามนี้เป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า แสดงค่า 5 ระดับ (Rating Scale)

|         |         |                              |            |
|---------|---------|------------------------------|------------|
| ระดับ 5 | หมายถึง | ท่านมีความคิดเห็นอยู่ในระดับ | มากที่สุด  |
| ระดับ 4 | หมายถึง | ท่านมีความคิดเห็นอยู่ในระดับ | มาก        |
| ระดับ 3 | หมายถึง | ท่านมีความคิดเห็นอยู่ในระดับ | ปานกลาง    |
| ระดับ 2 | หมายถึง | ท่านมีความคิดเห็นอยู่ในระดับ | น้อย       |
| ระดับ 1 | หมายถึง | ท่านมีความคิดเห็นอยู่ในระดับ | น้อยที่สุด |

3. ในกรณีที่ท่านมีความคิดเห็นอื่นใดนอกเหนือจากนี้ กรุณาเขียนลงในช่องอื่น ๆ

|                                         |
|-----------------------------------------|
| ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม |
| ชื่อ-นามสกุลผู้ตอบแบบสอบถาม             |
| .....                                   |
| .....                                   |
| หน่วยงาน                                |
| .....                                   |
| .....                                   |

ตอบที่ 2 ข้อมูลทั่วไป

| ข้อ | รายการ                                    | ความสอดคล้อง |   |    |
|-----|-------------------------------------------|--------------|---|----|
|     |                                           | +1           | 0 | -1 |
|     | แผนเตรียมความพร้อมป้องกันการเกิดภัยพิบัติ |              |   |    |
| 1.  | ก่อนเกิดภัย                               |              |   |    |
| 2.  | ขณะเกิดภัย                                |              |   |    |
| 3.  | หลังเกิดภัย                               |              |   |    |

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

ผู้วิจัย ขอขอบพระคุณในความอนุเคราะห์ของท่าน มา ณ โอกาสนี้

ผู้จัดทำแบบสอบถามและผู้วิจัย

อาจารย์กนิฐา แสงกระจ่าง คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

## แบบสอบถามฉบับที่ 6

คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

83 หมู่ 11 ต.ตะเคียน อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์ 67000

### งานวิจัย

การพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติจากการมีส่วนร่วมของชุมชน  
ในจังหวัดเพชรบูรณ์

#### คำชี้แจง

1. แบบสอบถามความคิดเห็นนี้ ประกอบด้วยเอกสาร 2 ฉบับ ได้แก่  
ฉบับที่ 1 แบบสอบถาม  
ฉบับที่ 2 เอกสารประกอบแบบสอบถามการวิจัย
2. แบบสอบถามนี้เป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า แสดงค่า 5 ระดับ (Rating Scale)

|         |         |                              |            |
|---------|---------|------------------------------|------------|
| ระดับ 5 | หมายถึง | ท่านมีความคิดเห็นอยู่ในระดับ | มากที่สุด  |
| ระดับ 4 | หมายถึง | ท่านมีความคิดเห็นอยู่ในระดับ | มาก        |
| ระดับ 3 | หมายถึง | ท่านมีความคิดเห็นอยู่ในระดับ | ปานกลาง    |
| ระดับ 2 | หมายถึง | ท่านมีความคิดเห็นอยู่ในระดับ | น้อย       |
| ระดับ 1 | หมายถึง | ท่านมีความคิดเห็นอยู่ในระดับ | น้อยที่สุด |

3. ในกรณีที่ท่านมีความคิดเห็นอื่นใดนอกเหนือจากนี้ กรุณาเขียนลงในช่องอื่น ๆ

|                                         |
|-----------------------------------------|
| ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม |
| ชื่อ-นามสกุลผู้ตอบแบบสอบถาม             |
| .....                                   |
| .....                                   |
| หน่วยงาน                                |
| .....                                   |
| .....                                   |

ตอนที่ 2 สัมเคราะห์รูปแบบ

| ข้อ | รายการ                           | ความสอดคล้อง |   |    |
|-----|----------------------------------|--------------|---|----|
|     |                                  | +1           | 0 | -1 |
| 1.  | ความเหมาะสมของกรอบแนวคิด         |              |   |    |
| 2.  | ความเหมาะสมของแนวคิดของกระบวนการ |              |   |    |

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

ผู้วิจัย ขอขอบพระคุณในความอนุเคราะห์ของท่าน มา ณ โอกาสนี้

ผู้จัดทำแบบสอบถามและผู้วิจัย

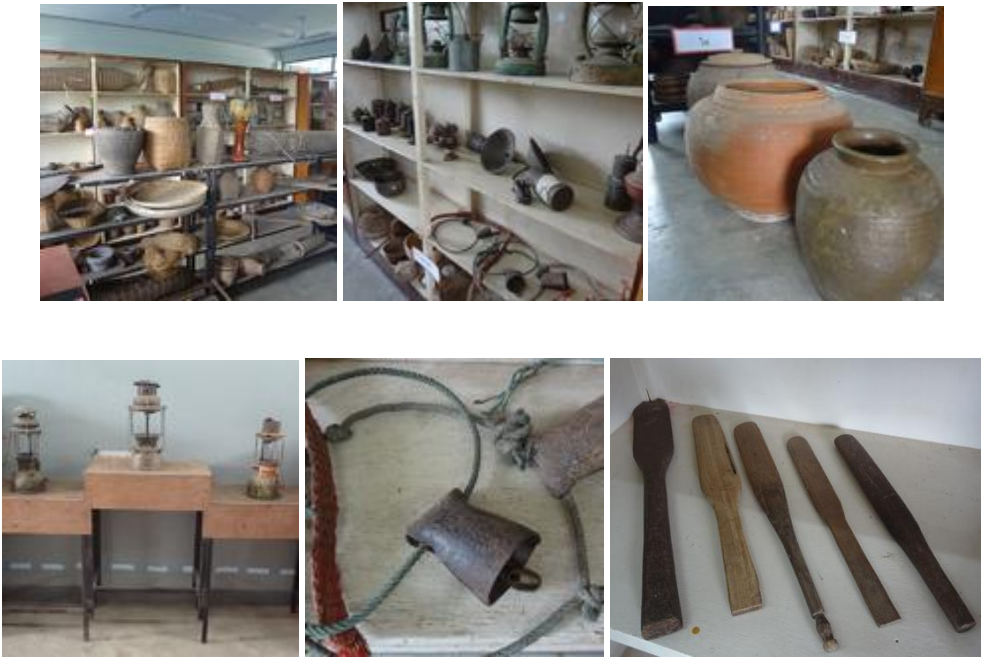
อาจารย์กนิฐา แสงกระจ่าง คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

**ภาคผนวก ค**

**กิจกรรมการดำเนินงานวิจัย**

**สรุปกิจกรรมดำเนินงานโครงการวิจัย**  
**การพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติจากการมีส่วนร่วมของชุมชน**  
**ในจังหวัดเพชรบูรณ์**

| วัน/เดือน/ปี                                                                         | กิจกรรม                                                    | ผลลัพธ์                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 15 ตุลาคม 2557<br>ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏ<br>เพชรบูรณ์                                   | ประชุมชี้แจงคณะผู้ร่วมวิจัย                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดเป้าหมายวิธีการและกิจกรรมของโครงการย่อยในแต่ละกิจกรรม</li> <li>- กำหนดแนวทางในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล</li> </ul> |
|   |                                                            |                                                                                                                                                                     |
| 5 ธันวาคม 2557<br>ณ หอวัฒนธรรม จังหวัด<br>เพชรบูรณ์                                  | เก็บข้อมูลบริบทด้านการเกิดภัยพิบัติ<br>ของจังหวัดเพชรบูรณ์ | <ul style="list-style-type: none"> <li>- รายชื่อและที่อยู่ผู้ให้ข้อมูล</li> <li>- ข้อมูลเกี่ยวกับการเกิดภัยพิบัติ</li> </ul>                                        |
|  |                                                            |                                                                                                                                                                     |

| วัน/เดือน/ปี                                                                        | กิจกรรม                                                | ผลลัพธ์                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 ธันวาคม 2557                                                                      | เก็บข้อมูลด้านภูมิปัญญาท้องถิ่นของ<br>จังหวัดเพชรบูรณ์ | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ข้อมูลเกี่ยวกับภัยพิบัติ</li> <li>- องค์ความรู้ที่เกี่ยวกับภัยพิบัติ</li> <li>- เอกสารเกี่ยวกับภูมิปัญญา<br/>ท้องถิ่นด้านภัยพิบัติ</li> </ul> |
|   |                                                        |                                                                                                                                                                                        |
|  |                                                        |                                                                                                                                                                                        |

| วัน/เดือน/ปี                                                                         | กิจกรรม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ผลลัพธ์                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| <p>5 มีนาคม 2558</p> <p>อำเภอหล่มสัก</p> <p>จังหวัดเพชรบูรณ์</p>                     | <p>สร้างเหมืองฝายตามภูมิปัญญาท้องถิ่น</p> <p>การทำเหมืองฝายก็คือ การจัดระบบชลประทานท้องถิ่น โดยภูมิปัญญาชาวบ้านและความร่วมมือร่วมใจของคนในชุมชน</p> <p>ระบบเหมืองฝายเกิดขึ้นได้จากการเรียนรู้ของบรรพบุรุษต่อลักษณะภูมิประเทศ ทั้งความลาดเอียง กระแสน้ำไหลเชี่ยว การขึ้นลงของน้ำ การกัดเซาะของหินดิน ระดับการเอ่อ และความต้องการของผืนนาไร้สองฟากฝั่ง แล่นำความรู้ทั้งหมดนั้นมาประสมประสานกันเป็นศิลปวิทยาการการควบคุมกระแสน้ำ โดยใช้วัสดุอย่างง่ายในท้องถิ่น เช่น ไม้สัก ไม้ไผ่ หิน ก้อนดิน กว๊ยหิน (ไม้ไผ่สานเป็นรูปทรงกระบอกบรรจุกรวดหิน) ถูกปักวางขวางลำน้ำเป็นชั้น ๆ เป็นตัวฝาย เมื่อสายน้ำไหลเชี่ยวแรงถูกขัดขวางให้ไหลช้า ระดับน้ำก็เอ่อล้นสูงขึ้น ไหลเข้าลำ</p> | <p>- ได้เหมืองฝายในชุมชน</p> |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                              |

| วัน/เดือน/ปี                                                              | กิจกรรม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ผลลัพธ์                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 15 พฤษภาคม 2558<br>ณ โรงเรียน โนนทอง<br>อำเภอหล่มสัก จังหวัด<br>เพชรบูรณ์ | <p><u>ขั้นที่ 1 การเตรียมการป้องกันและลดผลกระทบ</u></p> <p>จัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เรื่อง “การบริหารจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติจากการมีส่วนร่วมของชุมชนในจังหวัดเพชรบูรณ์”</p> <p><u>ขั้นที่ 2 การเตรียมพร้อมรับภัย</u></p> <p>ประชุมเชิงปฏิบัติการ โครงการการฝึกซ้อมเพื่อจัดการภัยพิบัติ และการให้ความรู้แก่ประชาชนเกี่ยวกับเรื่องภัยพิบัติ</p> <p><u>ขั้นที่ 3 การจัดการภัยในภาวะฉุกเฉิน</u></p> <p>ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนเตรียมพร้อมรับภัยพิบัติในบางสถานการณ์และบางพื้นที่</p> <p><u>ขั้นที่ 4 การจัดการหลังเกิดภัย</u></p> <p>การรวบรวมข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการภัยพิบัติ</p> | <p>- ข้อมูลสรุป</p> <p>การเตรียมการป้องกันและลดผลกระทบ</p> <p>การเตรียมพร้อมรับภัย</p> <p>การจัดการภัยในภาวะฉุกเฉิน</p> <p>และ การจัดการหลังเกิดภัย</p> |



| วัน/เดือน/ปี                                      | กิจกรรม                                                                                       | ผลลัพธ์                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| มิถุนายน 2558<br>ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏ<br>เพชรบูรณ์ | ประชุมเตรียมความพร้อมจาก<br>เจ้าหน้าที่ ที่เกี่ยวข้อง                                         | - ข้อมูลสรุปข้อมูลเบื้องต้นใน<br>ชุมชน วัด และ โรงเรียน จำนวน<br>11 อำเภอ<br>- ความสำเร็จแต่ละกิจกรรม                                   |
| มิถุนายน 2558<br>พื้นที่เป้าหมาย                  | สำรวจข้อมูลเบื้องต้นจากวัดต่าง ๆ<br>และชุมชนต่าง ๆ ในจังหวัดเพชรบูรณ์<br>จำนวน 1,430 หมู่บ้าน | - ข้อมูลสรุปข้อมูลเบื้องต้นใน<br>ชุมชน วัด และ โรงเรียน จำนวน<br>11 อำเภอ<br>- คัดเลือกกลุ่มพื้นที่เป้าหมาย<br>- ความสำเร็จแต่ละกิจกรรม |



| วัน/เดือน/ปี                                                                        | กิจกรรม                                                                                                             | ผลลัพธ์                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>วันที่<br/>4,5,11,12,18,19,25<br/>มิถุนายน 2558<br/>ณ พื้นที่เป้าหมาย</p>        | <p>ถอดบทเรียนเชิงปฏิบัติการ เรื่อง<br/>”การจัดการพื้นที่เสี่ยงภัยพิบัติโดยใช้<br/>ชุมชนเป็นฐานจังหวัดเพชรบูรณ์”</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- พบปัญหาด้านการสื่อสาร<br/>การประสานงานเมื่อเกิดภัย<br/>พิบัติ</li> <li>- ค้นหาทรัพยากรในพื้นที่<br/>เพิ่มเติมต่อออกจากทรัพยากรที่มีอยู่</li> <li>- บทบาทหน้าที่ของเครือข่าย<br/>หลักและเครือข่ายสนับสนุน</li> <li>- แนวทางเตรียมพร้อมรับมือ<br/>พิบัติในอนาคต</li> </ul> |
|  |                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| วัน/เดือน/ปี                                                                               | กิจกรรม                                                                             | ผลลัพธ์                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| วันที่<br>4,5,11,12,18,19,25<br>กรกฎาคม 2558<br>ณ พื้นที่เป้าหมาย                          | กิจกรรมความรู้เรื่อง “การรับมือภัย<br>พิบัติทางธรรมชาติเพื่อใช้ชุมชนเป็น<br>ฐาน”    | - ให้ความรู้ โดยเฉพาะด้านการ<br>รับมือภัยพิบัติทางธรรมชาติใน<br>โรงเรียน วัด และชุมชน |
|         |                                                                                     |                                                                                       |
| ณ ห้องประชุมคณะ<br>เทคโนโลยีสารสนเทศ<br>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี<br>พระจอมเกล้าพระนคร<br>เหนือ | กิจกรรมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับ<br>ภาคีที่เกี่ยวข้องในเรื่องอุตสาหกรรม<br>ซอฟต์แวร์ | - แลกเปลี่ยนความคิดเห็นใน<br>การพัฒนาซอฟต์แวร์                                        |

| วัน/เดือน/ปี                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | กิจกรรม           | ผลลัพธ์ |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------|
| พฤษภาคม 2558                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | เผยแพร่ผลงานวิจัย |         |
|  <p>The collage consists of eight photographs arranged in four rows. The first row shows two male students in white shirts and purple ties standing next to a research poster, and a view of a large exhibition hall with many posters on display. The second row shows a woman in a pink shirt presenting a poster, and a woman standing next to a large, colorful display. The third row shows a woman in a pink shirt presenting a poster, and a man in a blue shirt presenting a poster. The fourth row shows a large banner for INARCRU III, and a man in a suit speaking at a podium.</p> |                   |         |

| วัน/เดือน/ปี              | กิจกรรม                                                                | ผลลัพธ์                                                                                |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| กรกฎาคม – สิงหาคม<br>2558 | จัดทำชุดสื่อนิทรรศการเคลื่อนที่<br>โรงเรียนในชุมชนเพื่อรับมือภัยพิบัติ | - ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชน<br>เตรียมพร้อมรับมือภัยพิบัติในบาง<br>สถานการณ์และบางพื้นที่ |



| วัน/เดือน/ปี                                                                        | กิจกรรม                                                                  | ผลลัพธ์                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10 กันยายน 2558                                                                     | การจัดการความรู้ เรื่อง การจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติของจังหวัดเพชรบูรณ์ | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ชุมชนและท้องถิ่นเรียนรู้กระบวนการการบริหารจัดการภัยพิบัติธรรมชาติที่เกิดขึ้นเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อชุมชน</li> <li>- ชุมชนมีความรู้ความเข้าใจเรื่องการบริหารจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นในจังหวัดเพชรบูรณ์</li> </ul> |
|  |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| วัน/เดือน/ปี | กิจกรรม                               | ผลลัพธ์                |
|--------------|---------------------------------------|------------------------|
| กันยายน 2558 | เผยแพร่องค์ความรู้ในชุมชนและสถานศึกษา | - ชุมชนนำไปใช้ประโยชน์ |



## แบบรับรองการนำผลงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์

๑. ชื่อโครงการวิจัย เรื่อง การพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการการเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติ จากกรณี  
ส่วนร่วมของชุมชนจังหวัดเพชรบูรณ์
๒. ชื่อนักวิจัย/นักประดิษฐ์ อาจารย์กนิษฐา แสงกระจ่าง
๓. คณะ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
๔. ทุนอุดหนุนการวิจัยประเภท งานวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ พัฒนาชุมชนและท้องถิ่น งบประมาณแผ่นดิน  
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๘
๕. ปีที่งานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ดำเนินการเสร็จ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๘
๖. ปีที่นำไปใช้ประโยชน์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๘
๗. การนำไปใช้ประโยชน์
  - ๗.๑ ชื่อหน่วยงาน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต ๑
  - ๗.๒ ที่อยู่หน่วยงาน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต ๑ ถนนสระบุรี-หล่มสัก  
ตำบลสะเดียง อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ ๖๗๐๐๐

ขอรับรองว่าได้นำผลงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ดังกล่าวไปใช้ประโยชน์ ดังนี้

- ☐ ๑. การนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงสาธารณะ (โปรดระบุรายละเอียด)

มอบเอกสารเผยแพร่ ๙๕ ไร่ ให้โรงเรียนวัดศรีกุด อ.พิบูลย์รักษ์ จ.พ. ๑ จำนวน ๑๕๑ ไร่  
เพื่อทำไม่ศึกษา และใช้ประโยชน์

☐ ๒. การนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงนโยบาย (โปรดระบุรายละเอียด)

มอบให้ผู้บริหารสถานศึกษาในสังกัด 11๑๑ สพม. ในเขตภาค 1

☐ ๓. การนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ (โปรดระบุรายละเอียด)

☐ ๔. การนำไปใช้ประโยชน์อื่นๆ (โปรดระบุรายละเอียด)

.....  
 (นางวันทนา บุญมี)  
 เจ้าพนักงานธุรการ สำนักงาน  
 ผู้นำไปใช้ประโยชน์

ตำแหน่ง .....

วันที่ให้ข้อมูล ๘ ก.ย. ๕๘ .....

#### หมายเหตุ

การใช้ประโยชน์ในเชิงสาธารณะ เช่น ผลงานวิจัยที่นำไปใช้ให้เกิดประโยชน์แก่สาธารณะในเรื่องต่างๆ ที่ทำให้คุณภาพชีวิตและเศรษฐกิจของประชาชนดีขึ้น ได้แก่ การใช้ประโยชน์ด้านสาธารณสุข ด้านการบริหารจัดการ สำหรับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SME) ด้านการส่งเสริมประชาธิปไตย ภาคประชาชน ด้านศิลปะและวัฒนธรรม ด้านวิถีตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เป็นต้น

การใช้ประโยชน์เชิงนโยบาย เช่น ใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัยเชิงนโยบายในการนำไปประกอบเป็นข้อมูลการประกาศใช้กฎหมาย หรือกำหนดมาตรการกฎเกณฑ์ต่างๆ โดยองค์กร หรือหน่วยงานภาครัฐและเอกชน เป็นต้น

การใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ เช่น งานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ที่นำไปสู่การพัฒนาสิ่งประดิษฐ์ หรือผลิตภัณฑ์ซึ่งก่อให้เกิดรายได้ หรือนำไปสู่การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต เป็นต้น