



**INARCRU III**  
ราชภัฏวิจัย ครั้งที่ 3

## รวมบทความวิจัย (Proceeding) เล่ม 2 ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ

### “ราชภัฏวิจัย ครั้งที่ 3”

“ สหวิทยาการ งานวิจัย และนวัตกรรมอุดมศึกษาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นไทย ก้าวไกลสู่อาเซียน ”

( International Academic & Research Conference of Rajabhat University : INARCRU III )

วันที่ 20 - 22 พฤษภาคม 2558

ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.)

มหาวิทยาลัยราชภัฏ 40 แห่งทั่วประเทศ

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

เครือข่ายวิจัยสถาบันอุดมศึกษา ภาคใต้ตอนบน

ภูมิปัญญาท้องถิ่นกับการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติ เพื่อการพึ่งพาตนเองของ  
วิถีชีวิตชุมชน

อาจารย์อัคคะบัททคน ปาทาน \*

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 2 ประการคือ 1) เพื่อศึกษาสำรวจภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับการจัดการภัยพิบัติภัยธรรมชาติ ของจังหวัดเพชรบูรณ์ 2) เพื่อสังเคราะห์องค์ความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการจัดการเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติแก่ชุมชนการศึกษาครั้งนี้กำหนดพื้นที่ จังหวัดเพชรบูรณ์ ประกอบด้วย 8 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมือง อำเภอชนแดน อำเภอหล่มสัก อำเภอศรีเทพ อำเภอเบ็ญจมาศ อำเภอหนองน้ำหนาว อำเภอวังโป่ง และอำเภอเขาค้อ เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ประกอบด้วย แบบสัมภาษณ์ องค์ความรู้ ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่รับรู้ การก่อให้เกิดปัญหาภัยพิบัติทางธรรมชาติ และการนำองค์ความรู้ ภูมิปัญญาท้องถิ่นมาใช้กับปัญหาภัยพิบัติทางธรรมชาติในจังหวัดเพชรบูรณ์ การสัมภาษณ์ได้ร่วมทำการวิเคราะห์ตามหลักการของ Focus group กับผู้ให้สัมภาษณ์ด้วย การศึกษาได้ทำการสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมายในพื้นที่ทำการศึกษารวม 25 คน ประกอบด้วย 1) กลุ่มบุคคลที่มีภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านภูมิปัญญาท้องถิ่น ที่ยังใช้และสามารถถ่ายทอดได้ ที่อาศัยและประกอบอาชีพในพื้นที่ทำการศึกษา ประกอบด้วย กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน สมาชิกสภาท้องถิ่น ประชาชนทั่วไป และผู้มีความรู้ด้านภูมิปัญญาท้องถิ่น 2) กลุ่มผู้บริหารองค์กรท้องถิ่น ที่ได้อาศัยและประกอบอาชีพและเป็นผู้มีคุณสมบัติได้รับ การเลือกให้ทำหน้าที่ตัวแทนการบริหารและปกครองท้องถิ่นในพื้นที่เป้าหมาย ที่สามารถกำหนด แนวทางยุทธศาสตร์หรือนโยบายในการแก้ปัญหาการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติโดยการใช้ภูมิปัญญา ท้องถิ่นเป็นองค์ประกอบสำคัญสามารถนำไปปฏิบัติ ประกอบด้วย นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด นายกองค์การบริหารส่วนตำบล นายกเทศมนตรี และ 3) กลุ่มผู้ประกอบการอาชีพการประจําระดับหัวหน้าหน่วยงาน ในหน่วยงานด้านการปกครอง หน่วยงานรับผิดชอบด้านภัยพิบัติในพื้นที่ ไปปฏิบัติตามแนวทางนโยบายและ การประยุกต์หลักการองค์ความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นไปใช้ร่วมกับหลักการแก้ปัญหาภัยพิบัติทางธรรมชาติ หลักวิชาการและในระยะเวลาดำเนินการสัมภาษณ์ ระหว่าง เดือนมกราคม 2558 – มีนาคม 2558

ผลการวิจัย สรุปได้ดังนี้

1) ผลการสำรวจภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับการจัดการภัยพิบัติภัยธรรมชาติ ของจังหวัดเพชรบูรณ์ ได้แนวทาง 2 ลักษณะ คือ ด้านองค์ความรู้ ภูมิปัญญาท้องถิ่น ที่รับรู้ ที่ก่อให้เกิดปัญหาการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติ และด้านการนำองค์ความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นมาใช้ เพื่อให้เกิดการปฏิบัติที่ง่าย มีเหตุผลให้ประชาชนที่ประสบภัยพิบัติทางธรรมชาติ สามารถนำไปใช้ได้

2) ผลการสังเคราะห์องค์ความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการจัดการเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติแก่ชุมชน จากการศึกษาที่จะใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในพื้นที่ หากจะนำเอาภูมิปัญญาท้องถิ่นในอดีต มาใช้อาจไม่ได้ผล เพราะในปัจจุบันเหตุทางธรรมชาติที่ ของป่าไม้ถูกทำลายทำให้ฤดูกาลผิดเพี้ยนไปจากสมัยอดีต แล้วส่งผลให้สัตว์ที่มีพฤติกรรมในการคาบเดาและสังเกตุ เป็นสมมุติฐานตามภูมิปัญญาท้องถิ่น ได้ลดจำนวน จนถึง สูญพันธุ์ และทำให้สัตว์มีพฤติกรรมผิดเพี้ยนไป เช่นการร้องผิดเวลา ผิดฤดู การผสมข้ามพันธุ์ การอพยพถิ่นไม่เป็นที่ เป็นเวลา แต่ยังมีพฤติกรรมตามธรรมชาติที่ใช้สังเกต ตามองค์ความรู้ภูมิ ปัญญาท้องถิ่นนำมาใช้ได้ ในปัจจุบันได้มีวิวัฒนาการด้านเทคโนโลยีการพยากรณ์อากาศ ระบบ ดาวเทียม ที่คนในพื้นที่ได้เชื่อถือจนลืมนิยามภูมิปัญญาท้องถิ่นมาใช้

คำสำคัญ ภัยพิบัติทางธรรมชาติ ภูมิปัญญาท้องถิ่น

\* อาจารย์ประจำสาขาวิชาศึกษาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

## การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ “ราชภัฏวิจัย ครั้งที่ 3”

### บทนำ

ชุมชนและสังคมจะดำรงอยู่ได้ก็ด้วยความร่วมมือของคนในชุมชนที่จะมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชนให้เติบโตในทิศทางที่ตรงตาม เหมาะสมกับสภาพของชุมชนนั้น ๆ ซึ่งสิ่งหนึ่งที่จะมีส่วนช่วยให้สังคมเกิดการเรียนรู้และพัฒนาาร่วมกัน คือ การเรียนรู้จากภูมิปัญญาท้องถิ่นที่มีอยู่ในชุมชน เนื่องจากภูมิปัญญาท้องถิ่นนั้นเป็นสิ่งที่คนรุ่นก่อนได้เรียนรู้ สัมผัส ยอมรับ และถ่ายทอดจากรุ่นสู่รุ่น แต่คนในปัจจุบันนี้ไม่ค่อยเห็นถึงความสำคัญของภูมิปัญญาท้องถิ่นในชุมชนของตนเอง เพราะกระแสแห่งการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี

พิบัติภัยที่เกิดขึ้นบ่อยในจังหวัดเพชรบูรณ์ มีการแก้ไขปัญหาหลากหลายวิธีจากหลากหลายหน่วยงาน แต่ไม่ค่อยประสบผลสำเร็จ การใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่บรรพบุรุษรังสรรค์ไว้ น่าจะนำมาเป็นแนวทางในการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติ เนื่องจากเน้นความสมดุลทางธรรมชาติ ภูมิปัญญาท้องถิ่นกับการมีส่วนร่วมในการสร้างทรัพยากรการเรียนรู้ชุมชนและท้องถิ่น เป็นแนวทางหนึ่งที่จะสามารถช่วยพัฒนาคนในสังคมให้มีคุณภาพ ส่งผลให้ประชาชนในชุมชนท้องถิ่นมีข้อมูลภูมิปัญญาท้องถิ่น การจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติเพื่อการพึ่งพาตนเองของวิถีชีวิตชุมชน

### วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อศึกษาสำรวจภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติ ของจังหวัดเพชรบูรณ์
- 2) เพื่อสังเคราะห์องค์ความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการจัดการเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติแก่ชุมชน

### ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ ดำเนินการสัมภาษณ์เชิงลึกบุคคล 3 กลุ่มในพื้นที่ทำการศึกษารวม 25 คน โดยมุ่งสัมภาษณ์เชิงลึกในพื้นที่ 8 อำเภอ ที่มีพื้นที่เกิดอุทกภัยและดินถล่มใน

เขตจังหวัดเพชรบูรณ์ โดยใช้การเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาครั้งนี้กำหนดพื้นที่ที่มีความเสี่ยงอุทกภัยและดินโคลนถล่มของจังหวัดเพชรบูรณ์มีทั้งหมด 8 อำเภอ ได้แก่

- 1) อำเภอเมือง มีตำบลตะเภา 3 หมู่บ้าน ตำบลบ้านโตก 4 หมู่บ้าน ตำบลป่าเลา 2 หมู่บ้าน ตำบลท่าพล 5 หมู่บ้าน และตำบลวังชมพู 5 หมู่บ้าน
- 2) อำเภอชนแดน มีตำบลชนแดน 8 หมู่บ้าน ตำบลตงขุย 7 หมู่บ้าน ตำบลท่าข้าม 1 หมู่บ้าน ตำบลพุทธบาท 2 หมู่บ้าน ตำบลตะกุดไร 2 หมู่บ้าน และตำบลศาลาลัย 3 หมู่บ้าน
- 3) อำเภอหล่มสัก มีตำบลน้ำก้อ 5 หมู่บ้าน ตำบลน้ำซุ่น 7 หมู่บ้าน ตำบลบึงน้ำเต้า 5 หมู่บ้าน ตำบลนาข่า 1 หมู่บ้าน ตำบลบ้านเนิน 1 หมู่บ้าน ตำบลศิลา 2 หมู่บ้าน และตำบลวังบาล 2 หมู่บ้าน
- 4) อำเภอศรีเทพ มีตำบลศรีเทพ 2 หมู่บ้าน และตำบลบ่อไทย 1 หมู่บ้าน
- 5) อำเภอบึงสามพัน มีตำบลหนองแจง 6 หมู่บ้าน และตำบลสระแก้ว 4 หมู่บ้าน
- 6) อำเภอน้ำหนาว มีตำบลหลักด่าน 2 หมู่บ้าน
- 7) อำเภอวังโป่ง มีตำบลซับเปิบ 1 หมู่บ้าน
- 8) อำเภอเขาค้อ มีตำบลเขาค้อ 1 หมู่บ้าน และตำบลริมสีม่วง 1 หมู่บ้าน

ดำเนินการคัดเลือกชุมชนที่ประสบภัยพิบัติ เพื่อเข้าร่วมงานวิจัยจากจำนวนหมู่บ้านในเขตพื้นที่รับผิดชอบทั้งหมด โดยการคัดเลือกกลุ่มเป้าหมายใช้วิธีสุ่มอย่างง่ายจากประชากรที่เข้าร่วมเพื่อสร้างกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน ใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม รายละเอียดดังนี้

- 1) กลุ่มบุคคลที่มีภูมิปัญญาท้องถิ่นมีความรู้ด้านภูมิปัญญาท้องถิ่น ที่ยังใช้และสามารถ ถ่ายทอดได้ ที่อาศัยและประกอบอาชีพในพื้นที่ทำการศึกษา ประกอบด้วย กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน สมาชิกสภาท้องถิ่น ประชาชนทั่วไป และผู้มีความรู้ด้านภูมิปัญญาท้องถิ่น

## การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ “ราชภัฏวิจัย ครั้งที่ 3”

2) กลุ่มผู้บริหารองค์กรท้องถิ่น ที่ได้อาศัยและประกอบอาชีพและเป็นผู้มีคุณสมบัติได้รับการเลือกให้ทำหน้าที่ตัวแทนการบริหารและปกครองท้องถิ่นในพื้นที่เป้าหมาย ที่สามารถกำหนด แนวทางยุทธศาสตร์หรือนโยบายในการแก้ปัญหาการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติโดยการใช้ภูมิปัญญา ท้องถิ่น เป็นองค์ประกอบสำคัญสู่การนำไปปฏิบัติ ประกอบด้วย นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด นายกองค์การบริหารส่วนตำบล นายกเทศมนตรี

3) กลุ่มผู้ประกอบอาชีพราชการประจำระดับหัวหน้าหน่วยงาน ในหน่วยงานด้านการปกครอง หน่วยงานรับผิดชอบด้านภัยพิบัติในพื้นที่ไปปฏิบัติตามแนวทางนโยบายและ การประยุกต์หลักการองค์ความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นไปใช้ร่วมกับหลักการแก้ปัญหาภัยพิบัติทางธรรมชาติ หลักวิชาการและเทคโนโลยีสมัยใหม่ ประกอบด้วย หัวหน้าสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย นายอำเภอ ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบล ปลัดเทศบาล

การสัมภาษณ์จะทำการวิเคราะห์ Focus group ร่วมกับผู้ให้สัมภาษณ์เบื้องต้น

### เครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ประกอบด้วย แบบสัมภาษณ์ องค์ความรู้ ภูมิปัญญาท้องถิ่น ที่รับรู้ การก่อให้เกิดปัญหาภัยพิบัติทางธรรมชาติ และการนำองค์ความรู้ ภูมิปัญญาท้องถิ่น มาใช้กับปัญหาภัยพิบัติทางธรรมชาติในจังหวัดเพชรบูรณ์

การสัมภาษณ์ได้ร่วมทำการวิเคราะห์/สังเคราะห์กับผู้ให้สัมภาษณ์ด้วย การศึกษาได้ทำการสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมายในพื้นที่ทำการศึกษา

รวม 25 คน ในระยะเวลาดำเนินการสัมภาษณ์ระหว่าง เดือน มกราคม 2558 – มีนาคม 2558

### วิธีดำเนินการวิจัย

ระยะที่ 1 ขึ้นเตรียมการ

1) ศึกษาและรวบรวมข้อมูลเบื้องต้น

ระยะที่ 2 ขึ้นภูมิหลัง/ระดมสมอง

2) สรุปผลข้อมูลจากชุมชนและหน่วยงาน

ระยะที่ 3 ขึ้นปฏิบัติการ

3) จัดประชุมเพื่อนำเสนอผลการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อระดมความคิดเห็น และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกันในชุมชน

ระยะที่ 4 ขึ้นสรุปและเผยแพร่

4) สรุปผลที่ได้เป็นเอกสารเผยแพร่ภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยคณะผู้วิจัยร่วมกันคัดกรองเนื้อหาและข้อมูลที่ได้

### ผลการวิจัย

1) ศึกษาสำรวจภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับการจัดการภัยพิบัติภัยธรรมชาติของจังหวัดเพชรบูรณ์

จากการสำรวจข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับพิบัติภัยของจังหวัดเพชรบูรณ์ พบว่าจังหวัดเพชรบูรณ์มีสภาพภูมิศาสตร์เป็นภูเขา มีป่าไม้มากกว่าร้อยละ 30 ของพื้นที่ ประกอบกับสถานการณ์สิ่งแวดล้อมในปัจจุบันจึงก่อให้เกิดภัยพิบัติและสถานการณ์ฉุกเฉินต่างๆ ตามรายงานแผนสำรองฉุกเฉินเพื่อป้องกันผลกระทบต่อการจัดการกระบวนการ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ลำดับภัยพิบัติและสถานการณ์ฉุกเฉินของจังหวัดเพชรบูรณ์ปี 2557

ภัยพิบัติ / สถานการณ์ฉุกเฉิน	เหตุผล
1. อัคคีภัย	ทำลายระบบฐานข้อมูล/เอกสาร อาคาร/สถานที่ ทรัพย์สินของทางราชการและความปลอดภัยของบุคลากร
2. อุทกภัย	กระบวนการหยุดชะงัก ทำให้ไม่สามารถบรรลุเป้าหมายตามห้วงเวลาที่กำหนดได้ และอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อข้อมูล/เอกสาร และวิถีในการปฏิบัติงาน

### การประเมินวิชาการระดับชาติและนานาชาติ “รากแก้ววิจัย ครั้งที่ 3”

3.ไฟฟ้าดับ	ทำให้เข้าถึงข้อมูลไม่ได้ เกิดความเสียหายต่อฐานข้อมูล และระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งเป็นเหตุการณ์ที่มีโอกาสเกิดขึ้นได้บ่อยครั้ง
4.จลาจลและการชุมนุม	เจ้าหน้าที่ไม่สามารถเดินทางมาปฏิบัติหน้าที่ได้
5.โรคระบาด	ไม่สามารถจัดการฝึกอบรม ประชุม สัมมนาได้ และประชาชนไม่สามารถเข้าร่วมกระบวนการ/กิจกรรมได้
6.แผ่นดินไหว	ทำให้เข้าถึงข้อมูลไม่ได้ เกิดความเสียหายต่อฐานข้อมูล และระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ขาดการติดต่อสื่อสารและทำลายระบบสาธารณูปโภค
7.พายุ	ทำลายระบบสาธารณูปโภค จังหวัดมีการกิจเฉพาะเพิ่มขึ้นในการบรรเทาความเดือดร้อนของประชาชน ข้อมูลสูญหายประชาชนไม่สามารถใช้บริการศาลากลางจังหวัด หรือติดต่อกับหน่วยงานราชการ ส่งผลกระทบต่อการปฏิบัติงานของข้าราชการ
8.ภัยแล้ง	มีการกิจเฉพาะเพิ่มขึ้นในการบรรเทาความเดือดร้อนของประชาชน

**ที่มา:** แผนสำรองฉุกเฉินเพื่อป้องกันผลกระทบต่อการจัดการกระบวนการ สิงหาคม 2557

นอกจากนี้มีข้อมูลจากกรมทรัพยากรธรณี 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. สภาพภูมิประเทศเป็นพื้นที่ภูเขาสูงและมีความลาดชัน

3. ลักษณะสิ่งแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยไม่ถูกหลักวิชาการ ได้แก่ สร้างบ้านและทำสวนทำไร่รุกกล้าพื้นที่ลำน้ำและภูเขา การตัดถนนผ่านภูเขาสูง หรือสร้างสิ่งก่อสร้างขวางทางระบายน้ำ เช่น ถนน สะพาน และท่อ เป็นต้น

4. ปริมาณน้ำฝนที่มากจนชั้นดินอุ้มน้ำไม่ไหว โดยทั่วไปปริมาณน้ำฝนที่มากกว่า 150 มิลลิเมตรในรอบ 24 ชั่วโมง หรือมีปริมาณฝนสะสมมากกว่า 300 มิลลิเมตร (ฝนตกต่อเนื่องทุกวัน) อาจจะทำให้เกิดดินไหล

เมื่อปี 2543 ได้เกิดเหตุการณ์ดินถล่มขึ้นในพื้นที่บ้านธารทิพย์ ตำบลบึงน้ำเต้า และบ้านโพธิ์เงิน ตำบลท่าพล อำเภอเมือง ต่อมาในปี 2544 ได้เกิดเหตุการณ์ดินถล่มขึ้นอีกครั้งในพื้นที่ตำบลน้ำก้อ อำเภอหล่มสัก

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

โพรงใต้ดินเกิดได้จากหลายสาเหตุด้วยกันคือ 1) มีเกลือหินรองรับอยู่ด้านล่าง เมื่อมีการสูบน้ำเค็มเพื่อนผลิตเกลือสินเธาว์ จึงเกิดการละลายของเกลือหินทำให้เกิดโพรงเกลือขึ้น 2) มีน้ำฝนที่มีความเป็นกรดอย่างอ่อนละลายเอาหินจำพวกคาร์บอเนต ได้แก่ หินปูน หินโดโลไมต์ ที่รองรับอยู่ด้านล่างออกไป จากนั้นจึงพัฒนาเกิด

## การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ “ราชภัฏวิจัย ครั้งที่ 3”

เป็นโพรงหรือถ้าใต้ดิน 3) น้ำใต้ดินพัดพาเอาตะกอนทรายที่รองรับด้านล่างออกไป เนื่องจากปริมาณและแรงพัดพาของน้ำใต้ดินเพิ่มขึ้น

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

ตารางที่ 2 แสดงรายชื่อหมู่บ้านเสี่ยงภัยดินถล่ม จังหวัดเพชรบูรณ์

อำเภอ	ตำบล	หมู่บ้าน
1. อำเภอเมือง เพชรบูรณ์	ตำบลวังชมพู	บ้านงามประทีป บ้านซบช้อย บ้านยางหัวลม บ้านวังทอง
	ตำบลท่าพล	บ้านโนนสง่า บ้านโพธิ์เงิน บ้านโพธิ์งาม บ้านป่าม่วง บ้านอู่แม่
	ตำบลตะเภา	บ้านเขาขาด บ้านโนนเสาธง บ้านห้วยไคร้บ้านห้วยตุม
	ตำบลบ้านโตก	บ้านโนนโก บ้านฟ้าบ้านสะแกงาม
	ตำบลป่าเลา	บ้านพล้า
2. อำเภอหล่มสัก	ตำบลวังบาล	บ้านเหมืองแบ่ง บ้านขึ้นาค บ้านภูปูน บ้านวังบาล
	ตำบลบ้านน้ำก้อ	บ้านน้ำก้อ บ้านน้ำก้อเศษบ้านน้ำก้อโคก บ้านน้ำก้อโปร่ง บ้านน้ำก้อ ใหญ่
	ตำบลน้ำซุน	บ้านเนิน บ้านเนินนาทอน บ้านกโก บ้านดงขวางบ้านน้ำซุนบ้าน ฝายวังบอน บ้านพร้าวบ้านห้วยลาน บ้านหินโงน
	ตำบลบ้านโสก	บ้านห้วยโปร่ง
	ตำบลบุงน้ำเต้า	บ้านธารทิพย์
3. อำเภอชนแดน	ตำบลพุทธบาท	บ้านน้ำพุ บ้านโป่งเจ็ดหัว บ้านโป่งตะแบก บ้านลาดน้อย
	ตำบลลาดแค	บ้านขามแม่แก้ว บ้านโคกยาว
4. อำเภอหนองไผ่	ตำบลบ่อไทย	บ้านโนนตุม บ้านโนนสมบูรณ์บ้านนาวังแหน บ้านวังเจริญรัตน์
5. อำเภอวังโป่ง	ตำบลซบเปิบ	บ้านคลองน้ำคั้น บ้านซบเปิบเหนือ บ้านซบเปิบใต้

ที่มา : กรมทรัพยากรธรณี, 2551

กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ตารางที่ 3 แสดงพื้นที่เสี่ยงหลุมยุบจังหวัดเพชรบูรณ์

อำเภอ	ตำบล
1. หนองไผ่	บ้านโกชน ท่าแดง เพชรละคร ห้วยโป่ง วังท่าดี บัววัฒนา หนองไผ่ วังโบสถ์ ยางงาม ท่าด้วง
2. วิเชียรบุรี	ภูน้ำหยด สระประตู่ สามแยก โคกปรัง น้ำร้อน บ่อรัง พุเตย ซบสมบูรณ์ วังใหญ่ ยาง สาว ซบน้อย

## การประเมินวิชาการระดับชาติและนานาชาติ “รากแก้ววิจัย ครั้งที่ 3”

3. เมืองเพชรบูรณ์	บ้านโตก ป่าเลา นางิ้ว ท่าพล นายม น้ำร้อน ห้วยสะแก ระวัง ขนแดน
4. ขนแดน	ดงขุน ท่าข้าม พุทธบาท ลาดแค บ้านกล้วย ชัยพุทธา ศาลาลาย
5. บึงสามพัน	ชัยสมอทอด ชัยไม้แดง หนองแจ่ง กันจุก พญาวัง สระแก้ว
6. ศรีเทพ	ศรีเทพ นาสุ่น โคกสะอาด หนองย่างหอย
7. หล่มสัก	น้ำก้อ น้ำขุน บุ่งคล้า บุ่งน้ำเต้า
8. วังโป่ง	วังโป่ง ชัยเปิบ วังหิน วังศาล
9. หล่มเก่า	บ้านเนิน นาเกาะ
10. น้ำหนาว	หลักด่าน วังกวาง
11. เขาค้อ	ริมสีม่วง

ที่มา : กรมทรัพยากรธรณี, 2548

คณะผู้วิจัยได้ทำการสำรวจข้อมูลจากองค์การบริหารส่วนจังหวัดเพชรบูรณ์และสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดเพชรบูรณ์พบว่าพิบัติภัยทางธรรมชาติในจังหวัดเพชรบูรณ์ที่มีความรุนแรงและก่อให้เกิดความเดือดร้อนกับประชาชน ได้แก่ 1. อุทกภัยและดินถล่ม 2. ภัยแล้ง และ 3. ภัยหนาว มีรายละเอียด ดังนี้

### 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

จากการสำรวจพื้นที่ของจังหวัดเพชรบูรณ์โดยสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดเพชรบูรณ์ 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 ดังตารางที่ 3

### 3. ภัยหนาว

ในปี 2557 จังหวัดเพชรบูรณ์มีพื้นที่ประสบกับภัยหนาวที่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตร่างกาย ทรัพย์สิน พื้นที่ทางการเกษตร ประมงและปศุสัตว์ของราษฎร ในเขตพื้นที่ 2 อำเภอ คือ อำเภอ น้ำหนาว 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 ตำบลวังกวาง ส่วนในอำเภอเขาค้อเกิดขึ้นที่ หมู่ที่ 1-14 ตำบลเขาค้อ หมู่ที่ 1-14 ตำบลแคมป์สน หมู่ที่ 1-12 ตำบลเข็กน้อย หมู่ที่ 1-11 ตำบลทุ่งสมอ หมู่ที่ 1-10 ตำบลหนองไผ่น้ำ หมู่ที่ 1-6 ตำบลริมสีม่วง และหมู่ที่ 1-5 ตำบลสะเดาะพง

2) สังเคราะห์ห้วงองค์ความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการจัดการเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติแก่ชุมชน ผลจากการสัมภาษณ์ได้แนวทางการใช้ภูมิท้องถิ่นการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติ จังหวัดเพชรบูรณ์ ประกอบด้วย

## การประเมินวิชาการระดับชาติและนานาชาติ “รากแก้ววิจัย ครั้งที่ 3”

2.1) การสร้างที่อยู่อาศัย ทรงใต้ถุนสูง โดยชั้นล่างปล่อยเป็นใต้ถุนโล่ง ตำแหน่งก่อสร้างบ้านไม่ขวางทางน้ำไหลหลากจากควน หรือภูเขา ที่ราบริมตลิ่งที่น้ำท่วมถึงรอบ 10–20 ปี การดูแลจัดวางตำแหน่งสร้างบ้าน ช่องประตู ห้องต่างๆดูทิศทางลมพัดผ่าน การไม่สร้างบ้านบนพื้นที่ที่บ้านเคยประสบภัยพิบัติ โดยปราศจากภูมิปัญญา คนเฒ่าคนแก่ (ผู้ทรงวิญญู)

2.2) ผู้สร้างบ้านรายใหม่มักถมดินที่ระดับสูงกว่าถนนและบ้านข้างเคียงเสมอ

2.3) ในปัจจุบัน ฤดูกาลผิดเพี้ยนไปจากสมัยก่อนๆ ทำให้สัตว์ที่มีพฤติกรรมในการ คัดเคาะให้สังเกตเป็นภูมิปัญญาลดจำนวน ย้ายถิ่นไปในป่าลึก จนถึงสูญพันธุ์ และทำให้สัตว์มีพฤติกรรมผิดเพี้ยนไปจากแต่ก่อน เช่นการร้องผิดเวลา ผิดฤดู การผสมข้ามพันธุ์ การอพยพถิ่นไม่ เป็นที่ เป็นเวลา

2.4) การปลูกพืชเศรษฐกิจ เช่น ผลไม้ พันธุ์พื้นเมืองที่มีรากแก้วยึดเกาะดินได้ดี เช่น มะขาม

2.5) การคาดเดาก่อนการเกิดฝนตกหนัก น้ำหลาก จากพฤติกรรมของสัตว์ เช่น มดขึ้นจากรัง ปลวกเร่งหาจอมปลวกสูงขึ้น ปลาขึ้นขึ้นตื้นน้ำเพื่อวางไข่

2.6) การปฏิบัติในช่วงประสบอุทกภัย ชาวบ้านในแต่ละหมู่บ้านจะช่วยกันขนย้ายสิ่งของให้บ้านในที่ลุ่มก่อน เมื่อคาดเดาว่าจะเกิดอุทกภัย ชาวบ้านจะช่วยกันระวัง ฝ้าสังเกตุ ติดตามการเพิ่มของระดับน้ำในคลอง

2.7) ภาครัฐควรมีแบบก่อสร้างให้ผู้ขออนุญาตสร้างบ้านที่เหมาะสมกับพื้นที่เสี่ยงการเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติ

### อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ภูมิปัญญาท้องถิ่นกับการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติ เพื่อการพึ่งพาตนเองของวิถีชีวิตชุมชน โดยมีข้อค้นพบของงานวิจัยนำเสนอตามลำดับได้ดังต่อไปนี้

#### 1) อภิปรายผลการวิจัย

อภิปรายผลจากกรณีที่ได้ทำการศึกษาการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นกับการจัดการภัยพิบัติทาง

ธรรมชาติพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์ จากกลุ่มตัวอย่าง ทั้ง 3 กลุ่ม จากผลการสำรวจภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติ ได้แนวทาง 2 ลักษณะ คือ ด้านองค์ความรู้ ภูมิปัญญาท้องถิ่น ที่รับรู้ ที่ก่อให้เกิดปัญหาการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติ และด้านการนำองค์ความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นนำมาใช้ เพื่อให้เกิดการปฏิบัติที่ง่าย มีเหตุผลให้ประชาชนที่ประสบภัยพิบัติทางธรรมชาติสามารถนำไปใช้ได้ และผลจากการทำการศึกษาที่จะใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในพื้นที่ หากจะนำเอาภูมิปัญญาท้องถิ่นในอดีต มาใช้อาจไม่ได้ผล เพราะในปัจจุบันเหตุทางธรรมชาติที่ ของป่าไม้ถูกทำลายทำให้ฤดูกาลผิดเพี้ยนไปจากสมัยอดีต แล้วส่งผลให้สัตว์ที่มีพฤติกรรมในการคาดเดาและสังเกต เป็นสมมุติฐานตามภูมิปัญญาท้องถิ่น ได้ลดจำนวน จนถึง สูญพันธุ์ และทำให้สัตว์มีพฤติกรรมผิดเพี้ยนไป เช่นการร้องผิดเวลา ผิดฤดู การผสมข้ามพันธุ์ การอพยพถิ่นไม่ เป็นที่ เป็นเวลา แต่ยังมีพฤติกรรมตามธรรมชาติที่ใช้สังเกต ตามองค์ความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นนำมาใช้ได้ในปัจจุบันได้มีวิวัฒนาการด้านเทคโนโลยีการพยากรณ์อากาศ ระบบ ดาวเทียม ที่คนในพื้นที่ได้เชื่อถือจนล้มภูมิปัญญาท้องถิ่นมาใช้

### ข้อเสนอแนะงานวิจัย

ข้อเสนอแนะจากการวิเคราะห์ข้อมูลร่วมกับผู้ให้สัมภาษณ์ได้เกิดข้อสรุปได้ข้อเสนอแนะ 3 แนวทางที่จะนำไปปฏิบัติดังนี้

1) แนวทางของหน่วยงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและหน่วยงานราชการในพื้นที่โดยการใช้องค์ความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นส่วนสำคัญ การกำหนดยุทธศาสตร์และนโยบาย ของหน่วยงานท้องถิ่น (อบต. ทต. ทม.และอบจ.) และควรจัดเก็บรวบรวมข้อมูลองค์ความรู้ ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่สำคัญ เพื่อเป็นการอนุรักษ์ เพื่อการถ่ายทอดสู่การนำไปใช้ดำเนินวิถีชีวิตของ ประชาชนในพื้นที่และเพื่อการค้นคว้าข้อมูลองค์ความรู้ให้เป็นสารระบบ ที่สามารถนำมาสู่การวิจัย พัฒนาประยุกต์ได้

2) แนวทางของหน่วยงานราชการส่วนกลางและส่วนภูมิภาค ควรเลือกหรือประยุกต์ใช้ แนวทาง



## การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ “ราชภัฏวิจัย ครั้งที่ 3”

องค์ความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นมาใช้กับโครงการ  
แก้ปัญหาการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติที่ถูก  
กำหนดจากนโยบายรัฐบาลกลาง

ในพื้นที่ที่มีความรุนแรงขึ้น จากการดำเนินวิถีชีวิตขาด  
หลักการพอเพียง การใช้ทรัพยากรธรรมชาติโดยไม่มี  
การอนุรักษ์

3) แนวทางของภาคประชาชนในพื้นที่ ควร  
ตระหนักและใส่ใจถึงสาเหตุที่เกิดภัยพิบัติธรรมชาติขึ้น

### เอกสารอ้างอิง

- กมล สุดประเสริฐ. (2540). การวิจัยปฏิบัติการแบบการมีส่วนร่วมของผู้ปฏิบัติงาน. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานประสานงานโครงการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ กระทรวงศึกษาธิการ.
- กรมทรัพยากรธรณี. (2551). ข้อมูลพื้นฐานการเกิดดินถล่มในจังหวัดเพชรบูรณ์. เพชรบูรณ์.
- จารุวรรณ ธรรมวัตร. (2543). ภูมิปัญญาอีสาน. (พิมพ์ครั้งที่ 3). อุบลราชธานี : ศิริธรรมออฟเซ็ท.
- นิตยา เงินประเสริฐศรี. (2544). การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม. วารสารสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์. กรกฎาคม - ธันวาคม 2544.
- บุญนาถ ตีวกุล. (2543). ขนบไทย : การพัฒนาสู่สังคม. คณะศึกษาศาสตร์ : มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- พันธ์ทิพย์ รามสูตร. (2545). การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม. นครปฐม : สถาบันพัฒนาการสาธารณสุข อาเซียน มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ไพโรจน์ ชลาวัณย์. (2548). การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม. วารสารราชภัฏตะวันตก.(กรกฎาคม- ธันวาคม).
- แผนสำรองฉุกเฉินเพื่อป้องกันผลกระทบต่อการจัดการกระบวนการ. (2557). เพชรบูรณ์.มนต์ชัย เทียนทอง. สถิติ และวิธีการวิจัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศ. กรุงเทพมหานคร : คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ยุพา ชิดทอง และ เสรี สุภราทิพย์. (2551). การพัฒนาแบบจำลอง Hybrid เพื่อการพยากรณ์ยอดน้ำ (กรณีศึกษาเหตุการณ์น้ำท่วมเชียงใหม่ ปี 2548) การประชุมวิศวกรรมโยธาแห่งชาติครั้งที่ 12.
- วิกฤติชายทะเลบางขุนเทียน.(2550).ศูนย์วิจัยภัยธรรมชาติ มหาวิทยาลัยรังสิต. จากAvailable HTTP : [www.thaidisaster.com](http://www.thaidisaster.com) .
- สำนักงานกองทุนงานวิจัย. งานวิจัย.(2548). Available HTTP : <http://www.trf.or.th/default.asp> .
- สุโขทัยธรรมาธิราช, มหาวิทยาลัย. (2540) ประมวลสาระชุดวิชาทฤษฎีและแนวปฏิบัติในการบริหารการศึกษา. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

สารบัญญากาศโปสเตอร์ (ต่อ)

หน้า

32 ผลการประเมินภาวะทางการยศาสตร์และความพึงพอใจจากการปรับปรุงการทำงานของเกษตรกรชาวสวนยาง : กรณีศึกษาในพื้นที่อำเภอมะนัง จังหวัดสตูล วีรชัย มัฏฐารักษ์.....	256-269
33 การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง ปิโตรเลียมและพอลิเมอร์ สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สุวรรษา มุสิกะไชย .....	270-278
34 การศึกษาประสิทธิภาพของหญ้าแฝกในการบำบัดน้ำเสียชุมชนเทศบาลเมืองมหาสารคาม สมสงวน ปัสสาโก .....	279-289
35 การศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพของอ่ววนครศรีธรรมราชแบบมีส่วนร่วมของชุมชน เพื่อเป็นฐานข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ส่งเสริมเศรษฐกิจสร้างสรรค์ ไพโรจน์ เสนา.....	290-298
36 การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ชุมชนท้องถิ่นโดยใช้แท็บเล็ต กนิฐา แสงกระจ่าง .....	299-306
37 การประเมินระดับความเสี่ยงต่ออุทกภัยและแผ่นดินถล่มในจังหวัดภูเก็ต สุกัญญา วงศ์ธนะบุรณ์.....	307-318
38 การพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการการเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติ จากการมีส่วนร่วมของชุมชนจังหวัดเพชรบูรณ์ กนิฐา แสงกระจ่าง.....	319-326
39 การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการสนทนาภาษากะเหรี่ยงสำหรับแท็บเล็ตพีซี สำหรับบุคคลทั่วไปในอำเภอสวนผึ้งจังหวัดราชบุรี สถาพร จະນู.....	327-333
40 การใช้ประโยชน์จากความหลากหลายชนิดของพันธุ์ปลาในอ่างเก็บน้ำหนองบ่ออำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม พรณรงค์ สิริปิยะสิงห์.....	334-343
41 ภูมิปัญญาท้องถิ่นการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติ เพื่อการพึ่งพาตนเองของวิถีชีวิตชุมชน อัครกะปัทมาน ปาทาน.....	344-351
42 ความรู้และพฤติกรรมการใช้สารเคมีของเกษตรกรชาวสวนยางในจังหวัดตรัง เพ็ญนภา เพ็ชรเล็ก.....	352-365