



รายงานผลโครงการจัดฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ

การสร้างเครือข่ายธรณีวิทยา

ณ จังหวัดลำปาง

ระหว่างวันที่ ๒๓ เมษายน – ๑ พฤษภาคม ๒๕๕๙

โดย

ส่วนพัฒนาและเผยแพร่องค์ความรู้ธรณีวิทยา

สำนักธรณีวิทยา กรมทรัพยากรธรณี

มิถุนายน ๒๕๕๙

รายงานผลโครงการจัดฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ

## การสร้างเครือข่ายครุธรรมิวิทยา ณ จังหวัดลำปาง

### บทนำ

องค์ความรู้ด้านธรรมิวิทยา เป็นพื้นฐานสำคัญที่ทำให้มนุษย์สามารถดำรงชีพอยู่กับธรรมชาติได้อย่างปลอดภัย ทั้งนี้เนื่องจากธรรมิวิทยาเป็นวิชาที่ศึกษาเรื่องราวเกี่ยวกับโลก ตั้งแต่การกำเนิดโลก วิวัฒนาการและการเปลี่ยนแปลงเปลือกโลก อันเนื่องมาจากปัจจัยภายในและภายนอกโลก โยงไปถึงการเกิดของทรัพยากรธรรมิวิทยาสิ่งแวดล้อม และภัยที่เกิดจากธรรมชาติ ปัจจุบันความรู้ทางด้านธรรมิวิทยาได้ถูกบรรจุอยู่ในหลักสูตรการศึกษาในระดับต่างๆ ของประเทศ อาทิ ความรู้เรื่องโลกและการเปลี่ยนแปลง แร่และหิน ทรัพยากรในดิน สึนในน้ำ ซึ่งถือว่าเป็นวิชาใหม่และทำให้บุคลากรทางการศึกษาประสบปัญหาในการสอน เพราะขาดความเข้าใจพื้นฐานทางทฤษฎี ภาคปฏิบัติ และประโยชน์ในการใช้ความรู้ทางธรรมิวิทยา อีกทั้งยังมีแนวโน้มว่าความรู้ทางด้านธรรมิพิบัติภัยชนิดต่างๆ เช่น แผ่นดินไหว ดินถล่ม หลุมยุบ จะถูกนำมาเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในหลักสูตรการเรียนรู้อีกด้วย ความเข้าใจในองค์ความรู้ทั้งหมดที่กล่าวมาข้างต้น จำเป็นต้องมีการสร้างพื้นฐานความเข้าใจที่ถูกต้องและมีตัวอย่างให้เห็นชัดเจน นอกจากนี้การเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจเชิงอนุรักษ์ และพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมิวิทยาหรือแหล่งซากดึกดำบรรพ์ ซึ่งจัดเป็นสมบัติที่มีค่าของแผ่นดิน ให้แก่บุคลากรของรัฐและประชาชนในพื้นที่ควรดำเนินการไปพร้อมกัน เพื่อให้มีความเชื่อมโยงกับนโยบายของรัฐบาลตามนโยบายที่ ๙ การรักษาความมั่นคงของฐานทรัพยากร และการสร้างสมดุลระหว่างการอนุรักษ์กับการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ข้อ ๙.๒ อนุรักษ์และใช้ประโยชน์จากทรัพยากรชีวภาพและความหลากหลายทางชีวภาพ และยุทธศาสตร์การจัดการจัดสรรงบประมาณที่ ๕ ยุทธศาสตร์การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประเด็นนโยบาย ๕.๒ แผนงานรักษาความมั่นคงของฐานทรัพยากรธรรมชาติและแก้ปัญหาที่ดินทำกิน

สำนักธรรมิวิทยา ได้จัดฝึกอบรมโครงการจัดฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ การสร้างเครือข่ายครุธรรมิวิทยา ณ จังหวัดลำปาง ประจำปี ๒๕๕๙ ขึ้น ซึ่งเป็นหลักสูตรที่มีความเข้มข้นในเชิงวิชาการด้านธรรมิวิทยาภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ รวมทั้งมีระยะเวลาในการฝึกอบรมมากกว่าหลักสูตรโดยปกติ โดยกำหนดกลุ่มเป้าหมายให้แก่บุคลากรทางการศึกษาต้นแบบที่เคยผ่านการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ด้านธรรมิวิทยา ทรัพยากรธรรมิและธรรมิพิบัติภัย ของกรมทรัพยากรธรรมิทั่วประเทศ และบุคลากรทางการศึกษาต้นแบบที่มีความสนใจเป็นกรณีพิเศษที่อยู่ในพื้นที่จังหวัดลำปางและใกล้เคียง ซึ่งนอกจากจะเป็นการเสริมองค์ความรู้ทางทฤษฎีและภาคปฏิบัติในด้านธรรมิวิทยา ทรัพยากรธรรมิ และธรรมิพิบัติภัย แก่บุคลากรเป้าหมายแล้ว ยังเป็นการส่งเสริมให้เกิดเครือข่ายครุธรรมิวิทยาที่มีความเข้มแข็ง และสามารถร่วมกับกรมทรัพยากรธรรมิ เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ ความเข้าใจ รวมทั้งก่อให้เกิดความรู้สึกลงหนทางทรัพยากรธรรมชาติและพิทักษ์สิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ให้แก่ชุมชนในพื้นที่ทั่วประเทศต่อไป โดยได้ จัดทำโครงการจัดฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ การสร้างเครือข่ายครุธรรมิวิทยา ณ จังหวัดลำปาง ประจำปี ๒๕๕๙ ขึ้น สำหรับบุคลากรทางการศึกษาต้นแบบที่เคยผ่านการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ ๗ และบุคลากรทางการศึกษาต้นแบบที่มีความสนใจเป็นกรณีพิเศษ ระหว่างวันที่ ๒๓ เมษายน - ๑ พฤษภาคม ๒๕๕๙ ณ โรงแรมบุษย์น้ำทอง พิพิธภัณฑสถานซากดึกดำบรรพ์ ธรรมิวิทยาและธรรมชาติวิทยา จังหวัดลำปาง และกาศึกษาดูงานในเขตจังหวัดลำปางและตาก

## วัตถุประสงค์

๑. เพื่อเสริมสร้างให้กลุ่มเป้าหมาย บุคลากรทางการศึกษา ทั้งในและนอกระบบ มีความรู้ ความเข้าใจ และเพิ่มทักษะทางด้านธรณีวิทยา ทรัพยากรธรณี และธรณีพิบัติภัย ในระดับพิเศษทั้งในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เพื่อ การเพิ่มสมรรถนะใน การเรียนการสอนสาระต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับองค์ความรู้ทางธรณีวิทยา
๒. เพื่อ การระดมความคิดเห็นแบบมีส่วนร่วมของกรมทรัพยากรธรณีและบุคลากรกลุ่มเป้าหมาย เพื่อนำเสนอแนวทางการสร้างนวัตกรรม ในการส่งเสริมและผลักดันการนำองค์ความรู้ทางธรณีวิทยา ทรัพยากรธรณี และธรณีพิบัติภัยไปใช้ในการบริหารจัดการท้องถิ่น รวมถึงการสร้างแหล่งเรียนรู้
๓. เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของกลุ่มเป้าหมายบุคลากรทางการศึกษา ทั้งในและนอกระบบ ให้สามารถเป็นเครือข่ายครูธรณีวิทยาของกรมทรัพยากรธรณีในด้านการเผยแพร่องค์ความรู้ทางธรณีวิทยา ทรัพยากรธรณี และธรณีพิบัติภัย

## รายละเอียดของการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ

๑. การฝึกอบรมฯ ดังกล่าว มีบุคลากรทางการศึกษาเข้าร่วมการฝึกอบรม และเจ้าหน้าที่ ทธ. รวมทั้งสิ้น จำนวน ๕๑ คน (รายนามตามเอกสารผนวก ๑)
๒. การฝึกอบรมแบ่งออกเป็น ๔ ส่วน (มีกำหนดการและภาพกิจกรรมตามภาคผนวก ๒)
  - ๒.๑ ส่วนแรกเป็นการบรรยายความรู้ด้านทฤษฎีและการฝึกภาคปฏิบัติ พร้อมกับการสร้างสื่อการเรียนการสอน ได้แก่ ธรณีวิทยาประเทศไทย ธรณีวิทยาจังหวัดลำปางโดยเฉพาะกลุ่มหินลำปาง กระบวนการเกิดหินอัคนี หินตะกอน และหินแปร การจำแนกชนิดหินและแร่ประกอบหิน รวมถึงคุณสมบัติและการนำมาใช้ประโยชน์ อายุทางธรณีวิทยาและการลำดับชั้นหิน การจัดทำแผนที่ธรณีวิทยา และสื่อสารสนเทศสำหรับการศึกษาด้านธรณีวิทยา
  - ๒.๒ ส่วนที่สองเป็นการฝึกภาคปฏิบัติในเรื่องการลำดับชั้นหินและการเทียบเคียงชั้นหิน
  - ๒.๓ ส่วนที่สามเป็นการศึกษาดูงานแหล่งเรียนรู้ทางธรณีวิทยา แบ่งได้ ๓ รูปแบบ ดังนี้
    ๑. การศึกษาดูงานเหมืองถ่านหินและโรงไฟฟ้าแม่เมาะ จังหวัดลำปาง
    ๒. การศึกษาดูงานพิพิธภัณฑ์ของกรมทรัพยากรธรณี ได้แก่ พิพิธภัณฑ์ ชากดึกดำบรรพ์ ธรณีวิทยา และธรรมชาติวิทยา จังหวัดลำปาง
    ๓. การศึกษาดูงานแหล่งเรียนรู้ทางธรณีวิทยาในเขตจังหวัดลำปางและตาก จำนวน ๑๒ แห่ง เช่น ศึกษาลักษณะภูมิประเทศแบบคาสต์ ดอยผาก้าน บ้านทาสี อ.แม่เมาะ จ.ลำปาง ศึกษากระบวนการเกิดถ้ำ บริเวณถ้ำผาไท อุทยานแห่งชาติถ้ำผาไทย อ.งาว จ.ลำปาง ศึกษาชากดึกดำบรรพ์ดัชนี ยุคไทรแอสซิก ชนิด *Daonella* sp. และหินตะกอนเนื้อประสม สะสมตัวในทะเล ยุคไทรแอสซิก บ้านห้วยทาก ต.บ้านหวด อ.งาว จ.ลำปาง ศึกษาหินตะกอนเนื้อประสมชนิดหินทราย หินทรายแป้ง และหินโคลน ทางหลวงหมายเลข ๑๐๓ (งาว-ร้องกวาง) กม. ๕๙ อ.งาว จ.ลำปาง ศึกษาหินตะกอนเนื้อประสานชนิดหินปูน oncolite ยุคไทรแอสซิก ต.บ้านดง อ.แม่เมาะ จ.ลำปาง ศึกษาการเรียงลำดับชั้นหิน หมวดหินผาก้าน และหมวดหินฮ่องฮอย กลุ่มหินลำปาง ศาลเจ้าพ่อประตูผา ต.บ้านดง อ.แม่เมาะ จ.ลำปาง ศึกษาหินภูเขาไฟชนิดไรโอไรต์ บริเวณทางขึ้นวัดม่อนพญาแช่

ตำบลพิชัย อ.เมือง จ.ลำปาง ศึกษาหินภูเขาไฟสีเข้มชนิดหินบะซอลต์ ทางหลวงหมายเลข ๑ (ลำปาง-เถิน)  
 อ.เกาะคา จ.ลำปาง ศึกษาหินอัคนีแทรกซอนชนิดหินแกรนิต และกระบวนการเกิด อ.บ้านตาก จ.ตาก ศึกษา  
 ซากดึกดำบรรพ์ไม้กลายเป็นหิน และตะกอนยุคควอเทอร์นารี ต.ตากออก อ.บ้านตาก จ.ตาก ศึกษาหินแปรเกรดสูง  
 ชนิดหินแคลซิลิเกต หินชีสต์ และหินไนส์ ต.สามเงา อ.สามเงา จ.ตาก ศึกษาตะกอนร่วนยุคควอเทอร์นารี บริเวณ  
 ริมแม่น้ำปิง ต.สามเงา อ.สามเงา จ.ตาก (มีเอกสารประกอบการฝึกอบรมตามภาคผนวก ๓)

๒.๔ การนำเสนอองค์ความรู้ที่ได้รับจากการศึกษาภาคปฏิบัติและศึกษาดูงาน และการจัดทำ  
 แหล่งเรียนรู้ทางด้านธรณีวิทยาในท้องถิ่น

### การประเมินผลผู้เข้ารับการฝึกอบรม

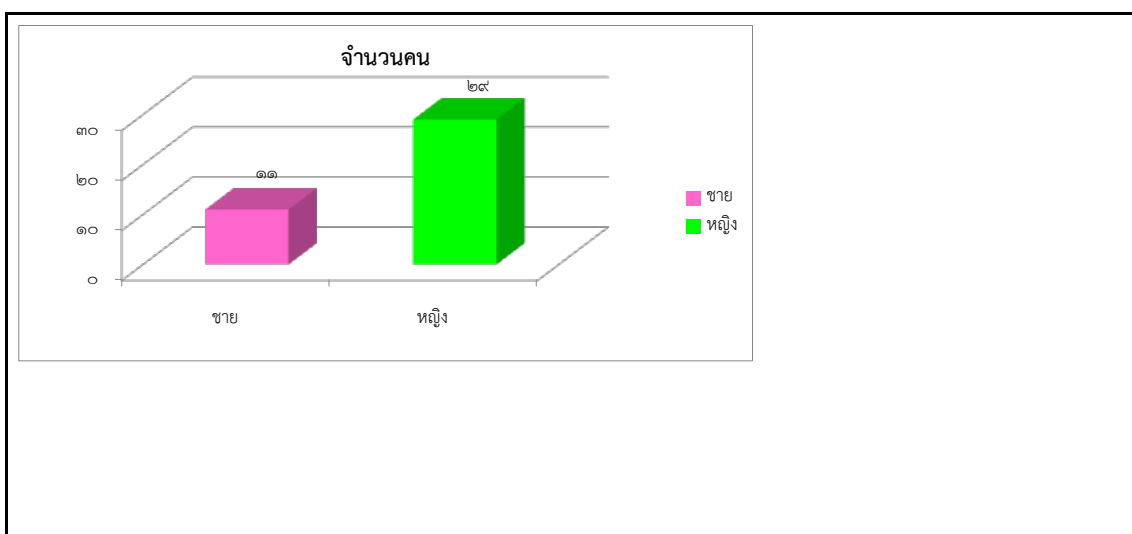
ผลการฝึกอบรม โดยใช้แบบทดสอบก่อนและหลังการฝึกอบรม ซึ่งพบว่ามีผู้เข้ารับการอบรมผ่านการ  
 ทดสอบตามเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ ๙๒.๕๐ โดยมีผู้ทำคะแนนได้ระดับดี ๓๒.๕๐ และทำคะแนนได้  
 ระดับดีร้อยละ ๓๒.๕๐ มีรายละเอียด ดังนี้

จากการจัดฝึกอบรมฯ สามารถประมวลผลข้อมูลจากจำนวนผู้เข้ารับการอบรม สังกัดของผู้เข้ารับการอบรม  
 และการทดสอบผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมฯ ได้ดังนี้

๑. ผลวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลของบุคลากรทางการศึกษาที่เข้ารับการฝึกอบรมฯ พบว่า  
 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมฯ มีจำนวน ๔๐ คน เป็นผู้ชาย ๙ คน คิดเป็นร้อยละ ๒๒.๕๐ และผู้หญิง ๓๑ คน  
 ร้อยละ ๗๗.๕๐ ปรากฏผลดังตารางที่ ๑ และภาพที่ ๑

ตารางที่ ๑ แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมฯ

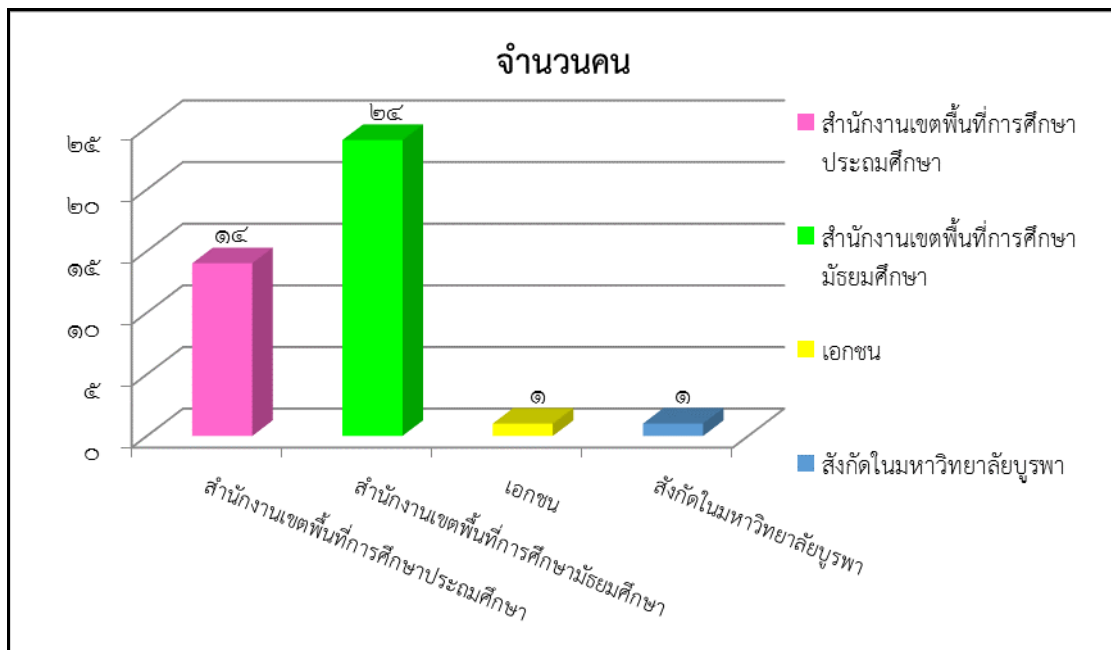
เพศ	จำนวนคน	ร้อยละ
ชาย	๑๑	๒๗.๕๐
หญิง	๒๙	๗๒.๕๐
รวม	๔๐	๑๐๐



ภาพที่ ๑ แสดงจำนวนของข้อมูลพื้นฐานของผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมฯ

๒. ผลวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสังกัดของผู้เข้าร่วมอบรมฯ มาจากโรงเรียนที่สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษา จำนวน ๑๔ คน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา จำนวน ๒๔ คน สังกัด เอกชน จำนวน ๑ คน และสังกัดในมหาวิทยาลัยบูรพา จำนวน ๑ คนปรากฏผลดังตารางที่ ๒ และภาพที่ ๒ ตารางที่ ๒ แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสังกัดของผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมฯ

สังกัด	จำนวนคน	ร้อยละ
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา	๑๔	๓๕.๐๐
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา	๒๔	๖๐.๐๐
เอกชน	๑	๒.๕๐
สังกัดในมหาวิทยาลัยบูรพา	๑	๒.๕๐
รวม	๔๐	๑๐๐

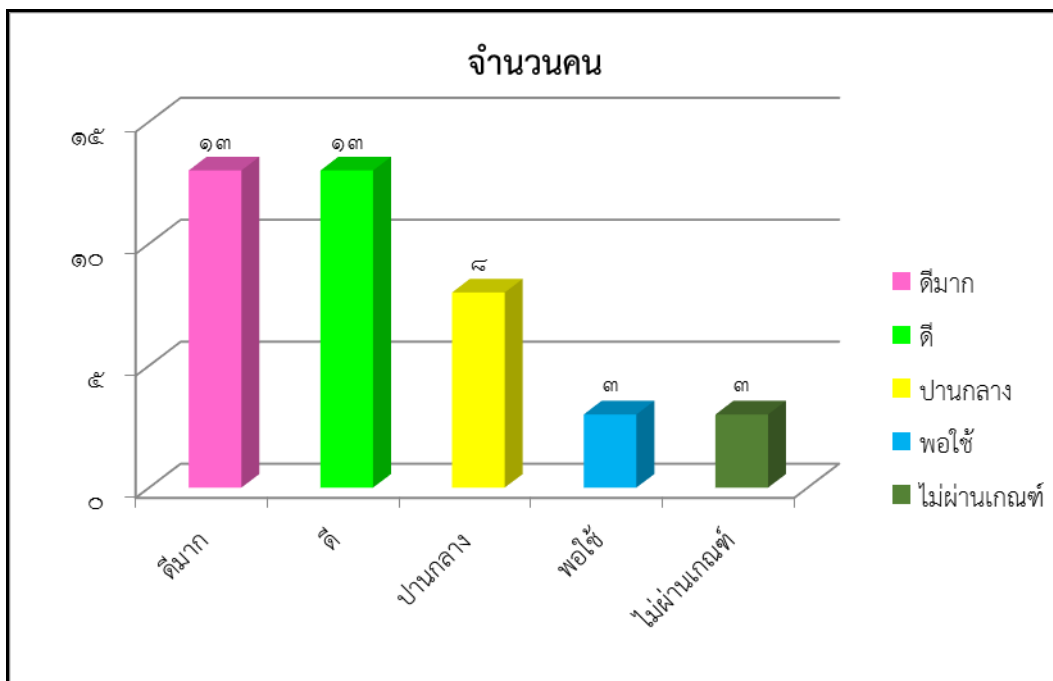


ภาพที่ ๒ แสดงจำนวนของสังกัดของผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมฯ

๓. ผลวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการทดสอบผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมฯ จากการให้ทำแบบทดสอบก่อนและหลัง การฝึกอบรมฯ ปรากฏว่ามีผู้ที่ผ่านการทดสอบตามเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ ๙ ๒.๕๐ โดยมีผู้ที่ทำคะแนนได้ ระดับดีมาก จำนวน ๑๓ คน คิดเป็นร้อยละ ๓๒.๕๐ ทำคะแนนได้ระดับดี จำนวน ๑๓ คน คิดเป็นร้อยละ ๓๒.๕๐ ทำคะแนนได้ระดับปานกลาง จำนวน ๘ คน คิดเป็นร้อยละ ๒๐.๐๐ ทำคะแนนได้ระดับพอใช้ จำนวน ๓ คน คิดเป็นร้อยละ ๗.๕๐ และผู้ที่ทำคะแนนไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน ๓ คน คิดเป็นร้อยละ ๗.๕๐ ปรากฏผลดังตารางที่ ๓ และภาพที่ ๓

ตารางที่ ๓ แสดงจำนวนและค่าร้อยละของระดับคะแนนของผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมฯ

ระดับคะแนน	จำนวนคน	ร้อยละ
ดีมาก	๑๓	๓๒.๕๐
ดี	๑๓	๓๒.๕๐
ปานกลาง	๘	๒๐.๐๐
พอใช้	๓	๗.๕๐
ไม่ผ่านเกณฑ์	๓	๗.๕๐
รวม	๔๐	๑๐๐.๐๐



ภาพที่ ๓ แสดงจำนวนของระดับคะแนนของผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมฯ

## สรุปผลการฝึกอบรมฯ หลักสูตรพิเศษ

การฝึกอบรมได้ผลตามวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้ของกรมทรัพยากรธรณี การปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เข้ารับการฝึกอบรมฯ และวิทยากรจากกรมทรัพยากรธรณีในระหว่างการฝึก ภาคทฤษฎีและภาค ปฏิบัติ การศึกษาดูงาน และการฝึกปฏิบัติภาคสนามทางธรณีวิทยา ได้เกิดขึ้นอย่างกระตือรือร้นและต่อเนื่อง มีการแสดงความสนใจและกล้าแสดงออกเมื่อมีข้อสงสัย โดยผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมฯ มีความคาดหวังว่าเมื่อเสร็จสิ้นการฝึกอบรมแล้ว จะสามารถจำแนกแร่-หินชนิดต่างๆ ได้ สามารถเก็บตัวอย่างแร่และหินไปสอนนักเรียน ได้รับประสบการณ์จริงจากการสำรวจภาคสนาม รวมทั้งสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนและแหล่งเรียนรู้ด้านธรณีวิทยา เพื่อเผยแพร่และเสริมสร้างกระบวนการเรียนรู้ เนื่องจากมีความมั่นใจในการสอนมากขึ้น อีกทั้งยังสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปตักเตือนนักเรียนเพื่อสอบแข่งขัน สร้างสื่อการเรียนการสอนต่างๆ จัดนิทรรศการ ทัศนศึกษา และค่ายธรณีวิทยา รวมทั้งสร้างเครือข่ายครูธรณีวิทยาต่อไปในอนาคต

ความประทับใจของผู้เข้ารับการอบรมฯ วิทยากรมีความรู้เฉพาะด้านเป็นอย่างดี และถ่ายทอดเนื้อหาได้ดี ทั้งในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ สามารถนำไปใช้ในการสอนนักเรียนได้จริง การอบรมมีความหลากหลาย สนุกสนานไม่น่าเบื่อ มีความเป็นกันเองระหว่างวิทยากรและผู้เข้ารับการอบรมฯ ดูแลผู้เข้ารับการอบรมอย่างดีมาก ทั้งเรื่องอาหารและที่พัก

สำหรับข้อเสนอแนะของผู้เข้ารับการฝึกอบรม คือ ควรจัดการอบรมในฤดูหนาว เนื่องจากอากาศร้อนเกินไป วิทยากรมีน้อยเกินไปทำให้สอบถามความรู้ไม่ทั่วถึง มีระยะเวลาในการฝึกอบรมฯ ยาวนานเกินไป ควรเพิ่มเติมชั่วโมงการบรรยายวิธีการออกภาคสนาม การใช้อุปกรณ์ การเก็บจัดและดูแลรักษาตัวอย่าง เพื่อนำไปใช้ต่อ ในการจัดการเรียนการสอน อุปกรณ์ในการออกภาคสนามไม่เพียงพอต่อผู้เข้ารับการอบรม เช่น ค้อน เข็มทิศ แวนชยาย ฯลฯ และพัฒนารูปแบบของการฝึกอบรมให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมฯ มีการผลิตผลงานวิจัยของครู หรือแนวทางในการทำโครงการด้านธรณีวิทยาของนักเรียนต่อไปในอนาคต

ภาคผนวก ๑

รายชื่อผู้เข้าร่วมฝึกอบรม

ที่	ชื่อ-สกุล	โรงเรียน	จังหวัด
๑.	นางสาวพูนศรี สร้อยแสน	เตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ รัชดา	กรุงเทพมหานคร
๒.	นางสาวระพีรพัชญ์ สอนเครือ	สตรีวิทย์อัสสัมชัญ	กรุงเทพมหานคร
๓.	นางสาวนิดา สุวรรณศิลป์	สตรีวิทยา	กรุงเทพมหานคร
๔.	นางสาวจิราภรณ์ แก้วประสิทธิ์	พระแทนดงรังวิทยาการ	กาญจนบุรี
๕.	นายบัณฑิต วินิจธรรม	ท่าใหม่ "พูลสวัสดิ์ราษฎร์นุกูล"	จันทบุรี
๖.	นางสาวอภัสสรณ์ เอี่ยมสกุล	ทุ่งขนานวิทยา	จันทบุรี
๗.	นายยรรยง นาคนวล	ทุ่งขนานวิทยา	จันทบุรี
๘.	นางสาวดุขติ ทศยปนนท์	สอยดาววิทยา	จันทบุรี
๙.	นายบุญส่ง เห็นงาม	สาธิต "พิบูลบำเพ็ญ" มหาวิทยาลัยบูรพา	ชลบุรี
๑๐.	นางวิภาดา พรหมศิริ	บ้านสันคะยอม	เชียงใหม่
๑๑.	นางสาวภักฎิธีรา รัตนทวีชัยพร	บ้านสันตันหม้อ	เชียงใหม่
๑๒.	นางสาวกรรณิษา ผลมาก	ฝางชนูปถัมภ์	เชียงใหม่
๑๓.	นางณัฎยาณี ประวังญาณวัฒน์	สันกำแพง	เชียงใหม่
๑๔.	นางสุกัลยา งานหมั่น	ชุมชนบ้านวังจ้อม	เชียงใหม่
๑๕.	นางสาวกรวิภา สนิทพจน์	อ่าวใหญ่พิทยาคาร	ตราด
๑๖.	นางนิภาภรณ์ อุปริรัตน์	วัดหนองเสม็ด	ตราด
๑๗.	นางสาวสุวิมล บัวทรัพย์	สุนันทาวิทยา	ตราด
๑๘.	นายพงศ์ศักดิ์ มวลทอง	สวนกุหลาบวิทยาลัย นนทบุรี	นนทบุรี
๑๙.	นางจิราภรณ์ เชียงจันทร์	บ้านดู่พงษ์	น่าน
๒๐.	นางสาวจิราพร ดอกพะยอม	ฉะเชิงชบุรี	ปทุมธานี
๒๑.	นางสาวกิตติมา กฤตานุสาร	บ้านเกาะน่าน้อย	ประจวบคีรีขันธ์
๒๒.	นางเนื่อทอง วชิรกิจโกศล	บ้านดอนสำนัก	ประจวบคีรีขันธ์
๒๓.	นางสุนทรี ศรีทัศน์	บ้านสวนหลวง	ประจวบคีรีขันธ์
๒๔.	นางสาวศิริลดา ช่วยศรีนวล	บ้านหนองตาเย็น	ประจวบคีรีขันธ์
๒๕.	นายฐาปนา แสงเทียนทอง	ศิริวิทยา	ประจวบคีรีขันธ์
๒๖.	นายสมเกียรติ วันแก้ว	หัวหิน	ประจวบคีรีขันธ์
๒๗.	นางสาวภาวิณี สุวรรณศรี	สารคามพิทยาคม	มหาสารคาม
๒๘.	นายกิตติภัททาณัฐ ศุภวิชัยพิสิฐกุล	บ้านหมี่วิทยา	ลพบุรี
๒๙.	นายณัฐพล กองทอง	หนองม่วงวิทยา	ลพบุรี

ที่	ชื่อ-สกุล	โรงเรียน	จังหวัด
๓๐.	นางสาวปัทมา มณีเพชร	เวียงตาลพิทยาคม	ลำปาง
๓๑.	นางสาวเพ็ญพิชา นิยมธรรม	บงเหนือวิทยาคม	สกลนคร
๓๒.	นางสาวเกตุแก้ว ยิ่งยืนยง	วังม่วงวิทยาคม	สระบุรี
๓๓.	นายสมโภชน์ คงกล้า	วีรวัฒน์โยธิน	สุรินทร์
๓๔.	นางลักขณา บำรุงเอื้อ	บ้านโคกคอน	หนองคาย
๓๕.	นายชาฤติ ชนาภาณิษยกุล	บ้านดงสระพัง	หนองคาย
๓๖.	นางสาวรัชดาพร ปานิเสน	บ้านน้ำจืด	หนองคาย
๓๗.	นางศิริพร ศิริมงคล	บ้านวัดหลวง	หนองคาย
๓๘.	นายราชศักดิ์ จิตต์บุญธรรม	ปทุมเทพวิทยาคาร	หนองคาย
๓๙.	นางสาวมณฑาทิพย์ บุ่งทอง	ดอนมดแดงวิทยาคม	อุบลราชธานี
๔๐.	นางสาวยุพาพรรณ วรรณสาย	ทกลีบรรณาวิทยาคมอุบลราชธานี	อุบลราชธานี

#### คณะกรรมการทรัพยากรธรณี

ที่	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง
๑.	นายพล เซาว์ดำรงค์	ข้าราชการบำนาญ
๒.	นายนิรันดร์ ชัยมณี	นักธรณีวิทยาชำนาญการพิเศษ
๓.	นายนรรัตน์ บุญกันภัย	นักธรณีวิทยาชำนาญการพิเศษ
๔.	นายสมชัย เตรียมวิชานนท์	นักธรณีวิทยาชำนาญการ
๕.	นายปรัชญา บำรุงสงฆ์	นักธรณีวิทยาชำนาญการ
๖.	นายจิรศักดิ์ เจริญมิตร	นักธรณีวิทยาชำนาญการ
๗.	น.ส.พิมพ์พรรณ ปัญญามัง	นักธรณีวิทยา
๘.	น.ส.ศิริภรณ์ ถวาย	นักธรณีวิทยา
๙.	น.ส.ธัญรัตน์ วินัยพานิช	นักธรณีวิทยา
๑๐.	น.ส.ชลนิภา ฝากเชียงซา	นักธรณีวิทยา
๑๑.	นายเฉลียว อยู่ประสิทธิ์	พนักงานขับรถยนต์

## ภาคผนวก ๒



### กำหนดการ

โครงการจัดฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ การสร้างเครือข่ายครูธรณีวิทยา ณ จังหวัดลำปาง  
ระหว่างวันที่ ๒๓ เมษายน - ๑ พฤษภาคม ๒๕๕๙  
ณ โรงแรมบุษย์น้ำทอง พิพิธภัณฑชาตึกดำบรรพ์ ธรณีวิทยาและธรรมชาติวิทยา จังหวัดลำปาง  
และการศึกษาดูงานในเขตจังหวัดลำปางและตาก

#### วันเสาร์ที่ ๒๓ เมษายน ๒๕๕๙

- ๐๘.๐๐ - ๑๐.๐๐ น. บุคลากรทางการศึกษา เดินทางถึงโรงแรมบุษย์น้ำทอง จังหวัดลำปาง
- ๑๐.๐๐ - ๑๐.๓๐ น. รับประทานอาหารว่างและชมนิทรรศการ
- ๑๐.๓๐ - ๑๒.๐๐ น. ลงทะเบียน ณ ห้องประชุม โรงแรมบุษย์น้ำทอง จังหวัดลำปาง
- ๑๒.๐๐ - ๑๓.๐๐ น. พักรับประทานอาหารกลางวัน
- ๑๓.๐๐ - ๑๓.๓๐ น. พิธีเปิดการฝึกอบรมฯ
- กล่าวต้อนรับ โดย นายอลงกรณ์ ประสานสุข (รองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต ๓๕)
  - กล่าวรายงาน โดย นายนิรันดร์ ชัยมณี (ผู้อำนวยการสำนักธรณีวิทยาส่วนพัฒนาและเผยแพร่องค์ความรู้ธรณีวิทยา)
  - กล่าวเปิดการฝึกอบรม โดย ดร.พล เขาว์ดำรงค์ (ข้าราชการบำนาญ กรมทรัพยากรธรณี)
- ๑๓.๓๐ - ๑๔.๓๐ น. การบรรยายภาพรวมการสร้างเครือข่ายครูธรณีวิทยา ณ จังหวัดลำปาง และกิจกรรมละลายพฤติกรรมและเสริมสร้างความสัมพันธ์
- ๑๔.๓๐ - ๑๕.๓๐ น. การบรรยายให้ความรู้เพื่อฝึกภาคปฏิบัติหัวข้อเรื่อง ภาพรวมและกรอบการฝึกอบรม ความรู้ด้านธรณีวิทยาขั้นสูง
- ๑๕.๓๐ - ๑๕.๔๕ น. พักรับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่ม
- ๑๕.๔๕ - ๑๗.๔๕ น. การบรรยายให้ความรู้เพื่อฝึกภาคปฏิบัติหัวข้อธรณีวิทยาประเทศไทย
- ๑๗.๔๕ - ๑๙.๐๐ น. รับประทานอาหารเย็น
- ๑๙.๐๐ - ๒๐.๐๐ น. สัมมนากลุ่ม ณ โรงแรมบุษย์น้ำทอง จังหวัดลำปาง

## วันอาทิตย์ที่ ๒๔ เมษายน ๒๕๕๙

- ๐๘.๓๐ - ๑๐.๐๐ น. การบรรยายให้ความรู้เพื่อฝึกภาคปฏิบัติหัวข้อเรื่อง ธรณีวิทยาจังหวัดลำปาง โดยเฉพาะ:  
กลุ่มหินลำปาง
- ๑๐.๐๐ - ๑๐.๓๐ น. พักรับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่ม
- ๑๐.๓๐ - ๑๒.๐๐ น. การบรรยายให้ความรู้และฝึกภาคปฏิบัติหัวข้อเรื่อง การจำแนกหินและแร่ในประเทศไทย
- ๑๒.๐๐ - ๑๓.๐๐ น. พักรับประทานอาหารกลางวัน
- ๑๓.๓๐ - ๑๕.๐๐ น. การบรรยายให้ความรู้เพื่อฝึกภาคปฏิบัติหัวข้อเรื่อง ธรณีวิทยาและการเรียงลำดับชั้นหิน
- ๑๕.๐๐ - ๑๕.๓๐ น. พักรับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่ม
- ๑๕.๓๐ - ๑๖.๓๐ น. การฝึกภาคปฏิบัติหัวข้อเรื่อง ธรณีวิทยาและการเรียงลำดับชั้นหิน
- ๑๖.๓๐ - ๑๗.๓๐ น. การบรรยายให้ความรู้เรื่อง สื่อสารสนเทศสำหรับการศึกษาด้านธรณีวิทยา
- ๑๗.๓๐ - ๑๘.๐๐ น. รับประทานอาหารเย็น
- ๑๘.๐๐ - ๒๐.๐๐ น. สัมมนา กลุ่ม ณ โรงแรมบุษย์น้ำทอง จังหวัดลำปาง

## วันจันทร์ที่ ๒๕ เมษายน ๒๕๕๙

- ๐๘.๓๐ - ๑๐.๐๐ น. การบรรยายให้ความรู้เพื่อฝึกภาคปฏิบัติในเรื่อง การจัดทำแผนที่ธรณีวิทยา
- ๑๐.๐๐ - ๑๐.๓๐ น. ออกเดินทางจากโรงแรม ศึกษาดูงานในพื้นที่จังหวัดลำปาง
- ๑๐.๓๐ - ๑๒.๐๐ น. พักรับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่ม (บนรถ)
- ๑๒.๐๐ - ๑๒.๓๐ น. การบรรยายให้ความรู้และฝึกภาคปฏิบัติในเรื่อง การลำดับชั้นหินและการเทียบเคียงชั้นหิน
- ๑๒.๓๐ - ๑๓.๓๐ น. พักรับประทานอาหารกลางวัน
- ๑๓.๓๐ - ๑๕.๐๐ น. การบรรยายให้ความรู้และฝึกภาคปฏิบัติในเรื่อง การลำดับชั้นหินและการเทียบเคียงชั้นหิน (ต่อ)
- ๑๕.๐๐ - ๑๕.๓๐ น. พักรับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่ม (บนรถ)
- ๑๕.๓๐ - ๑๗.๓๐ น. การบรรยายให้ความรู้และฝึกภาคปฏิบัติในเรื่อง การลำดับชั้นหินและการเทียบเคียงชั้นหิน (ต่อ)
- ๑๗.๓๐ - ๑๘.๓๐ น. เดินทางกลับถึงโรงแรม
- ๑๘.๓๐ - ๑๙.๐๐ น. รับประทานอาหารเย็น
- ๑๙.๐๐ - ๒๐.๐๐ น. สัมมนา กลุ่ม ณ โรงแรมบุษย์น้ำทอง จังหวัดลำปาง

## วันอังคารที่ ๒๖ เมษายน ๒๕๕๙

- ๐๘.๐๐ - ๐๙.๐๐ น. ออกเดินทางจากโรงแรม ไปเหมืองถ่านหินแม่เมาะ จังหวัดลำปาง
- ๐๙.๐๐ - ๑๐.๓๐ น. การบรรยายเรื่อง ธรณีวิทยาเหมืองแม่เมาะ และการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อม
- ๑๐.๓๐ - ๑๐.๔๕ น. พักรับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่ม
- ๑๐.๔๕ - ๑๒.๐๐ น. การบรรยายเรื่อง การทำเหมืองแม่เมาะ เยี่ยมชมเหมืองแม่เมาะ
- ๑๒.๐๐ - ๑๓.๐๐ น. พักรับประทานอาหารกลางวัน ณ เหมืองแม่เมาะ
- ๑๓.๐๐ - ๑๕.๓๐ น. การบรรยายเรื่อง การผลิตไฟฟ้า โดยใช้ถ่านลิกไนต์เป็นเชื้อเพลิง
- ๑๕.๓๐ - ๑๖.๐๐ น. พักรับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่ม
- ๑๖.๐๐ - ๑๗.๐๐ น. การบรรยายเรื่อง ขั้นตอนการทำงานของโรงไฟฟ้า และเยี่ยมชมโรงไฟฟ้าแม่เมาะ
- ๑๗.๐๐ - ๑๗.๓๐ น. เดินทางกลับถึงโรงแรม
- ๑๗.๓๐ - ๑๘.๐๐ น. รับประทานอาหารเย็น
- ๑๘.๐๐ - ๒๐.๐๐ น. สัมมนา กลุ่ม ณ โรงแรมบุษย์น้ำทอง จังหวัดลำปาง

## วันพุธที่ ๒๗ เมษายน ๒๕๕๙

- ๐๘.๐๐ - ๐๘.๓๐ น. ออกเดินทางจากโรงแรม ไปพิพิธภัณฑ์ซากดึกดำบรรพ์ ธรณีวิทยาและธรรมชาติวิทยา
- ๐๘.๓๐ - ๐๙.๓๐ น. บรรยายและเยี่ยมชมพิพิธภัณฑ์ซากดึกดำบรรพ์ ธรณีวิทยาและธรรมชาติวิทยา
- ๐๙.๓๐ - ๑๐.๔๕ น. บรรยายสรุปการบริหารจัดการด้านธรณีพิบัติภัยของสำนักงานทรัพยากรธรณีเขต๑ (ลำปาง)
- ๑๐.๔๕ - ๑๑.๐๐ น. รับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่ม
- ๑๑.๐๐ - ๑๒.๐๐ น. ศึกษารณีวิทยาแหล่งแร่ดินเบา (diatomite) บริเวณอำเภอเกาะคา จังหวัดลำปาง
- ๑๒.๐๐ - ๑๓.๓๐ น. พักรับประทานอาหารกลางวัน
- ๑๓.๓๐ - ๑๕.๓๐ น. ศึกษาดูงานและเยี่ยมชมการเพิ่มมูลค่าวัตถุดิบในอุตสาหกรรมเซรามิก บริเวณอำเภอเกาะคา จังหวัดลำปาง
- ๑๕.๓๐ - ๑๖.๐๐ น. รับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่ม
- ๑๖.๐๐ - ๑๖.๔๕ น. เดินทางกลับถึงโรงแรม
- ๑๖.๔๕ - ๑๘.๐๐ น. รับประทานอาหารเย็น
- ๑๘.๐๐ - ๒๐.๐๐ น. สัมมนากลุ่ม ณ โรงแรมบุษย์น้ำทอง จังหวัดลำปาง

## วันพฤหัสบดีที่ ๒๘ เมษายน ๒๕๕๙ กิจกรรมศึกษาดูงานแหล่งเรียนรู้ทางธรณีวิทยา

- ๐๗.๓๐ - ๐๘.๐๐ น. รับประทานอาหารเช้า
- ๐๘.๐๐ น. ออกเดินทางจากโรงแรม ศึกษาดูงานในเขตจังหวัดลำปาง
- ๐๘.๓๐ - ๐๙.๐๐ น. จุดศึกษาที่ ๑ ศึกษาลักษณะภูมิประเทศแบบคาสต์ ดอยผาก้าน บ้านทาสี อ.แม่เมาะ จ.ลำปาง
- ๐๙.๐๐ - ๐๙.๑๕ น. พักรับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่ม (บนรถ)
- ๐๙.๓๐ - ๑๐.๓๐ น. จุดศึกษาที่ ๒ ศึกษาระบบการเกิดถ้ำ บริเวณถ้ำผาไท อุทยานแห่งชาติถ้ำผาไท อ.งาว จ.ลำปาง
- ๑๐.๔๕ - ๑๑.๔๕ น. จุดศึกษาที่ ๓ ศึกษาศากดึกดำบรรพ์ดัชนี ยุคไทรแอสซิก ชนิด *Donella* sp. และหินตะกอนเนื้อประสม สะสมตัวในทะเล ยุคไทรแอสซิกบ้านห้วยทาก ต.บ้านหวด อ.งาว จ.ลำปาง
- ๑๒.๐๐ - ๑๒.๔๕ น. พักรับประทานอาหารกลางวัน
- ๑๓.๐๐ - ๑๔.๐๐ น. จุดศึกษาที่ ๔ ศึกษามินตะกอนเนื้อประสมชนิดหินทราย หินทรายแป้ง และหินโคลนทางหลวงหมายเลข๒๐๓ (งาว-ร้องกวาง) กม.๕๙ อ.งาว จ.ลำปาง
- ๑๔.๓๐ - ๑๕.๓๐ น. จุดศึกษาที่ ๕ ศึกษามินตะกอนเนื้อประสานชนิดหินปูน oncolite ยุคไทรแอสซิก ต.บ้านดง อ.แม่เมาะ จ.ลำปาง
- ๑๕.๓๐ - ๑๕.๔๕ น. พักรับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่ม (บนรถ)
- ๑๕.๔๕ - ๑๖.๑๕ น. จุดศึกษาที่ ๖ ศึกษากการเรียงลำดับชั้นหิน หมวดหินผาก้าน และหมวดหินฮ้องหอย กลุ่มหินลำปาง ศาลเจ้าพ่อประตูผา ต.บ้านดง อ.แม่เมาะ จ.ลำปาง
- ๑๖.๓๐ - ๑๗.๓๐ น. จุดศึกษาที่ ๗ ศึกษามินภูเขาไฟชนิดไรโอไรต์ บริเวณทางขึ้นวัดม่อนพญาแช่ ตำบลพิชัย อ.เมือง จ.ลำปาง
- ๑๗.๓๐ - ๑๘.๐๐ น. เดินทางกลับถึงโรงแรม
- ๑๘.๐๐ - ๑๙.๐๐ น. รับประทานอาหารเย็น
- ๑๙.๐๐ - ๒๐.๐๐ น. สัมมนากลุ่ม ณ โรงแรมบุษย์น้ำทอง จังหวัดลำปาง

## วันศุกร์ที่ ๒๙ เมษายน ๒๕๕๙ กิจกรรมศึกษาดูงานแหล่งเรียนรู้ทางธรณีวิทยา

๐๗.๓๐ - ๐๘.๐๐ น. รับประทานอาหารเช้า

๐๘.๐๐ น. ออกเดินทางจากโรงแรม ศึกษาดูงานในเขตจังหวัดลำปางและตาก

๐๘.๓๐ - ๐๙.๓๐ น. จุดศึกษาที่ ๘ ศึกษาหินภูเขาไฟสีเข้มชนิดหินบะซอลต์ ทางหลวงหมายเลข ๑ (ลำปาง-เถิน) อ.เกาะคา จ.ลำปาง

๑๐.๓๐ - ๑๑.๓๐ น. จุดศึกษาที่ ๙ หินอัคนีแทรกซอนชนิดหินแกรนิต และกระบวนการเกิด อ.บ้านตาก จ.ตาก

๑๑.๓๐ - ๑๑.๔๕ น. พักรับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่ม (บนรถ)

๑๑.๔๕ - ๑๒.๔๕ น. จุดศึกษาที่ ๑๐ ศึกษาซากดึกดำบรรพ์ไม้กลายเป็นหิน และตะกอนยุคควอเทอร์นารี.ตาก ออก อ.บ้านตาก จ.ตาก

๑๒.๕๐ - ๑๓.๓๐ น. พักรับประทานอาหารกลางวัน

๑๔.๐๐ - ๑๕.๓๐ น. จุดศึกษาที่ ๑๑ ศึกษาหินแปรเกรดสูงชนิดหินแคลซิลิเกต หินซีสต์ และหินไนส์ ต.สามเงา อ.สามเงา จ.ตาก

๑๕.๓๐ - ๑๕.๔๕ น. พักรับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่ม (บนรถ)

๑๖.๐๐ - ๑๗.๐๐ น. จุดศึกษาที่ ๑๒ ศึกษาตะกอนร่วนยุคควอเทอร์นารี บริเวณริมแม่น้ำปิง ต.สามเงา อ.สามเงา จ.ตาก

๑๗.๐๐ - ๑๘.๓๐ น. เดินทางกลับถึงโรงแรม

๑๘.๓๐ - ๑๙.๐๐ น. รับประทานอาหารเย็น

๑๙.๐๐ - ๒๐.๐๐ น. สัมมนากลุ่ม ณ โรงแรมบุษย์น้ำทอง จังหวัดลำปาง

## วันเสาร์ที่ ๓๐ เมษายน ๒๕๕๙

๐๘.๓๐ - ๑๐.๐๐ น. กลุ่มนำเสนอองค์ความรู้ที่ได้รับจากการศึกษาภาคปฏิบัติและทัศนศึกษา

๑๐.๐๐ - ๑๐.๓๐ น. พักรับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่ม

๑๐.๓๐ - ๑๒.๐๐ น. กลุ่มนำเสนอองค์ความรู้ที่ได้รับจากการศึกษาภาคปฏิบัติและทัศนศึกษา (ต่อ)

๑๒.๐๐ - ๑๓.๐๐ น. พักรับประทานอาหารกลางวัน

๑๓.๐๐ - ๑๕.๐๐ น. กลุ่มนำเสนอองค์ความรู้ที่ได้รับจากการศึกษาภาคปฏิบัติและทัศนศึกษา (ต่อ)

๑๕.๐๐ - ๑๕.๓๐ น. พักรับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่ม

๑๕.๓๐ - ๑๗.๓๐ น. กลุ่มนำเสนอองค์ความรู้ที่ได้รับจากการศึกษาภาคปฏิบัติและทัศนศึกษา (ต่อ)

๑๗.๓๐ - ๑๙.๐๐ น. รับประทานอาหารเย็น

๑๙.๐๐ - ๒๐.๐๐ น. สัมมนากลุ่ม ณ โรงแรมบุษย์น้ำทอง จังหวัดลำปาง

## วันอาทิตย์ที่ ๑ พฤษภาคม ๒๕๕๙

๐๘.๓๐ - ๑๐.๐๐ น. แบ่งกลุ่มระดมความคิดเห็นและนำเสนอแนวทางการสร้างนวัตกรรมในการส่งเสริม และผลักดันการนำองค์ความรู้ทางธรณีวิทยา ทรัพยากรธรณี และธรณีพิบัติภัยไปใช้

ในการบริหารจัดการท้องถิ่น รวมถึงการสร้างแหล่งเรียนรู้

๑๐.๐๐ - ๑๐.๓๐ น. พักรับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่ม

๑๐.๓๐ - ๑๑.๐๐ น. สรุปผลการฝึกอบรม

๑๑.๐๐ - ๑๒.๐๐ น. พิธีปิดการฝึกอบรม

โดย

- กล่าวรายงานสรุปการฝึกอบรม  
ผู้ประสานงานโครงการฯ
- พิธีแจกประกาศนียบัตรและกล่าวปิดการฝึกอบรม  
โดย ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านวิจัยและพัฒนาธรณีวิทยา รักษาราชการแทน  
ผู้อำนวยการสำนักธรณีวิทยา

๑๒.๐๐ - ๑๓.๐๐ น. พักรับประทานอาหารกลางวัน

หมายเหตุ- ๑. กำหนดการอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม

๒. สิ่งที่ต้องเตรียม

- เสื้อผ้าสำหรับการสำรวจภาคสนาม (เสื้อแขนยาว รองเท้าผ้าใบ และหมวก)
- เครื่องใช้ส่วนตัว ครีมกันแดด และยาประจำตัว
- คอมพิวเตอร์พกพา (ถ้ามี)
- อุปกรณ์เก็บตัวอย่างหิน เช่น สมุดบันทึกพกแข็ง ถุงเก็บตัวอย่าง ค้อน ปากกาเคมี แวนชยาย เทปกาวย่น ปากกาเมจิก เป็นต้น

## ภาพกิจกรรม

วันเสาร์ที่ ๒๓ เมษายน ๒๕๕๙

ลงทะเบียน



พิธีเปิดการฝึกอบรมฯ



การบรรยายภาพรวมการสร้างเครือข่ายครูธรณีวิทยา ณ จ.ลุ่มน้ำโขงกิจกรรมละลายพฤติกรรมและเสริมสร้างความสัมพันธ์



การบรรยายให้ความรู้เพื่อฝึกภาคปฏิบัติหัวข้อเรื่อง ภาพรวมและกรอบการฝึกอบรมความรู้ด้านธรณีวิทยาชั้นสูง



การบรรยายให้ความรู้เพื่อฝึกภาคปฏิบัติหัวข้อ ธรณีวิทยาประเทศไทย



วันอาทิตย์ที่ ๒๔ เมษายน ๒๕๕๙

การบรรยายให้ความรู้เพื่อฝึกภาคปฏิบัติหัวข้อเรื่อง ธรณีวิทยาจังหวัดลำปาง โดยเฉพาะกลุ่มหินลำปาง



การบรรยายให้ความรู้และฝึกภาคปฏิบัติหัวข้อเรื่อง การจำแนกหินและแร่ในประเทศไทย



การบรรยายให้ความรู้และฝึกภาคปฏิบัติหัวข้อเรื่อง อายุทางธรณีวิทยาและการเรียงลำดับชั้นหิน



การบรรยายให้ความรู้เรื่อง สื่อสารสนเทศสำหรับการศึกษาด้านธรณีวิทยา



วันจันทร์ที่ ๒๕ เมษายน ๒๕๕๙

การบรรยายให้ความรู้เพื่อฝึกภาคปฏิบัติในเรื่องการจัดทำแผนที่ธรณีวิทยา



การบรรยายให้ความรู้และฝึกภาคปฏิบัติในเรื่องการลำดับชั้นหินและการเทียบเคียงชั้นหิน



วันอังคารที่ ๒๖ เมษายน ๒๕๕๙

การบรรยายเรื่อง ธรณีวิทยาเมืองแม่เมาะ และการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อม



การบรรยายเรื่อง การทำเหมืองแม่เมาะ เยี่ยมชมเหมืองแม่เมาะ



การบรรยายเรื่อง การผลิตไฟฟ้า โดยใช้ถ่านลิกไนต์เป็นเชื้อเพลิง ขั้นตอนการทำงานของโรงไฟฟ้า และเยี่ยมชมโรงไฟฟ้าแม่เมาะ





วันพุธที่ ๒๗ เมษายน ๒๕๕๙

บรรยายและเยี่ยมชมพิพิธภัณฑ์ซากดึกดำบรรพ์ ธรณีวิทยาและธรรมชาติวิทยา



บรรยายสรุปการบริหารจัดการด้านธรณีพิบัติภัยของสำนักงานทรัพยากรธรณีเขต ๑ (ลำปาง)



ศึกษาธรณีวิทยาแหล่งแร่ดินเบา (diatomite) บริเวณอำเภอเกาะคา จังหวัดลำปาง



ศึกษาดูงานและเยี่ยมชมการเพิ่มมูลค่าวัตถุดิบในอุตสาหกรรมเซรามิก บริเวณอำเภอเกาะคา จังหวัดลำปาง



วันพฤหัสบดีที่ ๒๘ เมษายน ๒๕๕๙

จุดศึกษาที่ ๑ ศึกษาลักษณะภูมิประเทศแบบคาสต์ ดอยผาก่าน บ้านทาสี อ.แม่เมาะ จ.ลำปาง



จุดศึกษาที่ ๒ ศึกษากระบวนการเกิดถ้ำ บริเวณถ้ำผาไท อุทยานแห่งชาติถ้ำผาไทย อ.งาว จ.ลำปาง



จุดศึกษาที่ ๓ ศึกษาซากดึกดำบรรพ์ดัชนี ยุคไทรแอสซิก ชนิด *Daonella* sp. และหินตะกอนเนื้อประสม สะสมตัว  
ในทะเล ยุคไทรแอสซิก บ้านห้วยทาก ต.บ้านหวด อ.งาว จ.ลำปาง



จุดศึกษาที่ ๔ ศึกษาหินตะกอนเนื้อประสมชนิดหินทราย หินทรายแป้ง และหินโคลน ทางหลวงหมายเลข ๑๐๓  
(งาว-ร้องกวาง) กม. ๕๙ อ.งาว จ.ลำปาง



จุดศึกษาที่ ๕ ศึกษาหินตะกอนเนื้อประสานชนิดหินปูน oncolite ยุคไทรแอสซิก ต.บ้านดง อ.แม่เมาะ จ.ลำปาง





จุดศึกษาที่ ๖ ศึกษาการเรียงลำดับชั้นหิน หมวดหินผากัน และหมวดหินฮองหอย กลุ่มหินลำปาง ศาลเจ้าพ่อ  
ประตู่ผา ต.บ้านดง อ.แม่เมะ จ.ลำปาง



จุดศึกษาที่ ๗ ศึกษาหินภูเขาไฟชนิดไรโอไรต์ บริเวณทางขึ้นวัดม่อนพญาแช่ ตำบลพิชัย อ.เมือง จ.ลำปาง



วันศุกร์ที่ ๒๙ เมษายน ๒๕๕๙

จุดศึกษาที่ ๘ ศึกษาหินภูเขาไฟสีเข้มชนิดหินบะซอลต์ ทางหลวงหมายเลข ๑ (ลำปาง-เถิน) อ.เกาะคา จ.ลำปาง



จุดศึกษาที่ ๙ หินอัคนีแทรกซอนชนิดหินแกรนิต และกระบวนการเกิด อ.บ้านตาก จ.ตาก



จุดศึกษาที่ ๑๐ ศึกษาซากดึกดำบรรพ์ไม้กลายเป็นหิน และตะกอนยุคควอเทอร์นารี ต.ตากออก อ.บ้านตาก จ.ตาก

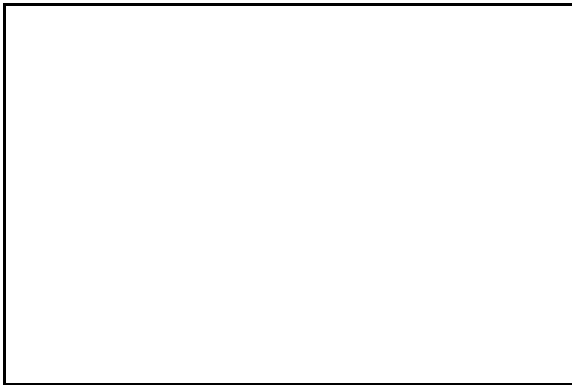


จุดศึกษาที่ ๑๑ ศึกษาหินแปรเกรดสูงชนิดหินแคลซิลิเกต หินชีสต์ และหินไนส์ ต.สามเงา อ.สามเงา จ.ตาก





จุดศึกษาที่ ๑๒ ศึกษาตะกอนร่วนยุคควอเทอร์นารี บริเวณริมแม่น้ำปิง ต.สามเงา อ.สามเงา จ.ตาก



วันเสาร์ที่ ๓๐ เมษายน ๒๕๕๙

กลุ่มนำเสนอองค์ความรู้ที่ได้รับจากการศึกษาภาคปฏิบัติและทัศนศึกษา



วันอาทิตย์ที่ ๑ พฤษภาคม ๒๕๕๙

แบ่งกลุ่มระดมความคิดเห็นและนำเสนอแนวทางการสร้างนวัตกรรมในการส่งเสริมและผลักดันการนำองค์ความรู้ทางธรณีวิทยา ทรัพยากรธรณี และธรณีพิบัติภัยไปใช้ในการบริหารจัดการท้องถิ่น รวมถึงการสร้างแหล่งเรียนรู้



พิธีปิดการฝึกอบรม

กล่าวรายงานสรุปการฝึกอบรม

โดย ผู้ประสานงานโครงการจัดฝึกอบรม



พิธีแจกประกาศนียบัตรและกล่าวปิดการฝึกอบรม

โดย ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านวิจัยและพัฒนาธรณีวิทยา รักษาราชการแทนผู้อำนวยการสำนักธรณีวิทยา



