



## รายงานผลการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ

โครงการจัดฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ การสร้างเครือข่ายครุธรณีวิทยา

ณ จังหวัดกาฬสินธุ์

ระหว่างวันที่ ๒๑ - ๒๙ มิถุนายน ๒๕๕๘

โดย

ส่วนพัฒนาและเผยแพร่องค์ความรู้ธรณีวิทยา  
สำนักธรณีวิทยา กรมทรัพยากรธรณี

มิถุนายน ๒๕๕๘

## รายงานการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ

### โครงการจัดฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ การสร้างเครือข่ายครูธรณีวิทยา ณ จังหวัดกาฬสินธุ์

#### บทนำ

องค์ความรู้ด้านธรณีวิทยา เป็นพื้นฐานสำคัญที่ทำให้มนุษย์สามารถดำรงชีพอยู่กับธรรมชาติได้อย่างปลอดภัย ทั้งนี้เนื่องจากธรณีวิทยาเป็นวิชาที่ศึกษาเรื่องราวเกี่ยวกับโลก ตั้งแต่การกำเนิดโลก วิวัฒนาการและการเปลี่ยนแปลงเปลือกโลก อันเนื่องมาจากปัจจัยภายในและภายนอกโลก โยงไปถึงการเกิดของทรัพยากรธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อม และภัยที่เกิดจากธรรมชาติ ปัจจุบันความรู้ทางด้านธรณีวิทยาได้ถูกบรรจุอยู่ในหลักสูตรการศึกษาในระดับต่างๆ ของประเทศ อาทิ ความรู้เรื่องโลกและการเปลี่ยนแปลง แร่และหิน ทรัพยากรในดิน สึโนน้ำ ซึ่งถือว่าเป็นวิชาใหม่และทำให้บุคลากรทางการศึกษาประสบปัญหาในการสอน เพราะขาดความเข้าใจพื้นฐานทางทฤษฎี ภาคปฏิบัติ และประโยชน์ในการใช้ความรู้ทางธรณีวิทยา อีกทั้งยังมีแนวโน้มว่าความรู้ทางด้านธรณีพิบัติภัยชนิดต่างๆ เช่น แผ่นดินไหว ดินถล่ม หลุมยุบ จะถูกนำเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในหลักสูตรการเรียนรู้อีกด้วย ความเข้าใจในองค์ความรู้ทั้งหมดที่กล่าวมาข้างต้น จำเป็นต้องมีการสร้างพื้นฐานความเข้าใจที่ถูกต้องและมีตัวอย่างให้เห็นชัดเจน นอกจากนี้การเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจเชิงอนุรักษ์ และพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวทางธรณีวิทยาหรือแหล่งซากดึกดำบรรพ์ ซึ่งจัดเป็นสมบัติที่มีค่าของแผ่นดิน ให้แก่บุคลากรของรัฐและประชาชนในพื้นที่ควรดำเนินการไปพร้อมกัน เพื่อให้มีความเชื่อมโยงกับแผนบริหารราชการแผ่นดิน พ.ศ.๒๕๕๔ - ๒๕๕๘ ตามคำแถลงนโยบายของคณะรัฐมนตรี นโยบายที่ ๕ นโยบายที่ดิน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประเด็นนโยบายที่ ๕.๘ พัฒนาองค์ความรู้ในการบริหารจัดการด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยการส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาองค์ความรู้ที่ชุมชน ท้องถิ่น ส่งเสริมการทำวิจัยร่วมกับต่างประเทศ รวมทั้งส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีที่ช่วยให้เกิดการใช้ทรัพยากรและพลังงานอย่างประหยัดและช่วยลดมลพิษ จัดหาบุคลากรทางวิทยาศาสตร์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในจังหวัดและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พัฒนาเครือข่ายนักวิจัยเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างนักวิจัยและภาคีอื่นๆ สนับสนุนการจัดการทรัพยากรธรรมชาติเพื่อให้เกิดความมั่นคงทางอาหาร รวมทั้งการฟื้นฟูดินและการป้องกันการชะล้างลำลายดิน ดำเนินการศึกษา สำรวจและกำหนดยุทธศาสตร์การใช้ทรัพยากรธรณีอย่างยั่งยืน รวมถึงการศึกษาและอนุรักษ์ซากดึกดำบรรพ์

สำนักธรณีวิทยา ได้จัดฝึกอบรมโครงการจัดฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ การสร้างเครือข่ายครูธรณีวิทยา ณ จังหวัดกาฬสินธุ์ ประจำปี ๒๕๕๘ ขึ้น ซึ่งเป็นหลักสูตรที่มีความเข้มข้นในเชิงวิชาการด้านธรณีวิทยาภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ รวมทั้งมีระยะเวลาในการฝึกอบรมมากกว่าหลักสูตรโดยปกติ โดยกำหนดกลุ่มเป้าหมายให้แก่บุคลากรทางการศึกษาต้นแบบที่เคยผ่านการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ด้านธรณีวิทยา ทรัพยากรธรณี และธรณีพิบัติภัย ของกรมทรัพยากรธรณีทั่วประเทศ และบุคลากรทางการศึกษาต้นแบบที่มีความสนใจเป็นกรณีพิเศษที่อยู่ในพื้นที่จังหวัดกาฬสินธุ์และใกล้เคียง ซึ่งนอกจากจะเป็นการเสริมองค์ความรู้ทางทฤษฎีและภาคปฏิบัติในด้านธรณีวิทยา ทรัพยากรธรณี และธรณีพิบัติภัย แก่บุคลากรเป้าหมายแล้ว ยังเป็นการส่งเสริมให้เกิดเครือข่ายครูธรณีวิทยาที่มีความเข้มแข็ง และสามารถร่วมกับกรมทรัพยากรธรณี เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ ความเข้าใจ รวมทั้งก่อให้เกิดความรู้สึกร่วมกันระหว่างทรัพยากรธรรมชาติและทรัพยากรสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ให้แก่ชุมชนในพื้นที่ทั่วประเทศต่อไป โดยได้จัดทำโครงการจัดฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ การสร้างเครือข่ายครูธรณีวิทยา ณ จังหวัดกาฬสินธุ์ ประจำปี ๒๕๕๘ ขึ้น สำหรับบุคลากรทางการศึกษาต้นแบบที่เคยผ่านการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการฯ และบุคลากรทางการศึกษาต้นแบบที่มีความสนใจเป็นกรณีพิเศษ ระหว่างวันที่ ๒๑ - ๒๙ มิถุนายน ๒๕๕๘ ณ โรงแรมริมปาว พิพิธภัณฑสถานธรณีวิทยา จังหวัดกาฬสินธุ์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น และการทัศนศึกษาในพื้นที่จังหวัดกาฬสินธุ์ ขอนแก่น หนองบัวลำภู และเลย

## วัตถุประสงค์

๑. เพื่อเสริมสร้างให้กลุ่มเป้าหมายบุคลากรทางการศึกษาทั้งในและนอกระบบมีความรู้ ความเข้าใจ และเพิ่มทักษะทางด้านธรณีวิทยา ทรัพยากรธรณี และธรณีพิบัติภัยในระดับพิเศษทั้งในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เพื่อการเพิ่มสมรรถนะในการเรียนการสอนสาระต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับความรู้อันรู้ทางธรณีวิทยา
๒. เพื่อการระดมความคิดเห็นแบบมีส่วนร่วมของกรมทรัพยากรธรณีและบุคลากรกลุ่มเป้าหมาย เพื่อนำเสนอแนวทางการสร้างนวัตกรรม ในการส่งเสริมและผลักดันการนำองค์ความรู้ทางธรณีวิทยา ทรัพยากรธรณี และธรณีพิบัติภัยไปใช้ในการบริหารจัดการท้องถิ่น รวมถึงการสร้างแหล่งเรียนรู้
๓. เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของกลุ่มเป้าหมายบุคลากรทางการศึกษาทั้งในและนอกระบบให้สามารถเป็นเครือข่ายครูธรณีวิทยาของกรมทรัพยากรธรณีในด้านการเผยแพร่องค์ความรู้ทางธรณีวิทยา ทรัพยากรธรณี และธรณีพิบัติภัย

## รายละเอียดของการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ

๑. การฝึกอบรมฯ ดังกล่าว มีบุคลากรทางการศึกษาเข้าร่วมการฝึกอบรม และเจ้าหน้าที่ ทช. รวมทั้งสิ้นจำนวน ๕๑ คน (รายนามตามเอกสารผนวก ๑)

๒. การฝึกอบรมแบ่งออกเป็น ๔ ส่วน (มีกำหนดการและภาพกิจกรรมตามภาคผนวก ๒)

๒.๑ ส่วนแรกเป็นการบรรยายความรู้ด้านทฤษฎีและการฝึกภาคปฏิบัติ พร้อมกับการสร้างสื่อการเรียนการสอน ได้แก่ การแปลความหมาย ภาพถ่ายดาวเทียม และภาพถ่ายทางอากาศ, แผนที่ และการใช้เข็มทิศ, กระบวนการเกิดหินอัคนี หินตะกอน หินแปร และการจำแนกหิน แร่ประกอบหิน คุณสมบัติ และการใช้ประโยชน์ซากดึกดำบรรพ์และอายุทางธรณีวิทยา การลำดับชั้นหิน เทียบเคียงชั้นหิน และธรณีวิทยาประเทศไทย

๒.๒ ส่วนที่สองเป็นการทัศนศึกษา แบ่งได้ ๓ รูปแบบ ดังนี้

๑. การทัศนศึกษาพิพิธภัณฑ์ของกรมทรัพยากรธรณี ได้แก่ พิพิธภัณฑ์สิรินธร และหลุมขุดค้นไดโนเสาร์ ภูเก้าภูผา จังหวัดกาฬสินธุ์ และศึกษารอยตีนไดโนเสาร์ อำเภอนาคู จังหวัดกาฬสินธุ์

๒. การทัศนศึกษาแหล่งเรียนรู้ทางธรณีวิทยา เส้นทางกาฬสินธุ์ ขอนแก่น-หนองบัวลำภู-เลย จำนวน ๗ แห่ง เช่น ศึกษาลักษณะหินตะกอนเนื้อประสมชนิดหินทรายของหมวดหินพระวิหาร กระบวนการเกิดสะพานธรรมชาติ และโครงสร้างภายในชั้นหิน บริเวณวัดเขื่อนอุบลรัตน์ (วัดถ้ำผาเจาะ) จ.ขอนแก่น ศึกษาลักษณะหินทรายและหินทรายแปง ของหมวดหินเสาขัว จ.หนองบัวลำภู ศึกษาลักษณะหินตะกอนเนื้อประสานชนิดหินเชิร์ต และโครงสร้างธรณีวิทยาแบบชั้นหินคดโค้ง บริเวณวัดสันติธรรมบรรพต จ.หนองบัวลำภู ศึกษาลักษณะหินตะกอนเนื้อประสมชนิดหินโคลน มีซากดึกดำบรรพ์จำนวนมาก จ.เลย ศึกษาการเรียงลำดับชั้นหินของหมวดหินน้ำมโหฬาร หมวดหินห้วยหินลาดและหมวดหินน้ำพอง จ.เลย ศึกษาการเกิดแหล่งแร่เหล็ก และกระบวนการทำเหมืองบริเวณเหมืองแร่เหล็กของบริษัท พี.ที.เค ไม่นิ่ง จำกัด ภูอ่าง จ.เลย ศึกษามรดกทางธรรมชาติอันทรงคุณค่า แหล่งธรณีวิทยาของไทย บริเวณสวนหินผางาม จ.เลย (มีเอกสารประกอบการฝึกอบรมตามเอกสารผนวก ๓)

๓. การทัศนศึกษามหาวิทยาลัยขอนแก่น จ.ขอนแก่น การฝึกภาคปฏิบัติเพื่อจำแนกชนิดแร่และผลึก ด้วยตา และกล้องจุลทรรศน์ จำแนกหินด้วยตาและเครื่องมือ

๒.๓ การนำเสนอองค์ความรู้ที่ได้รับจากการศึกษาภาคปฏิบัติและทัศนศึกษา และการจัดทำแหล่งเรียนรู้ทางด้านธรณีวิทยาในท้องถิ่น

## การประเมินผลผู้เข้ารับการฝึกอบรม

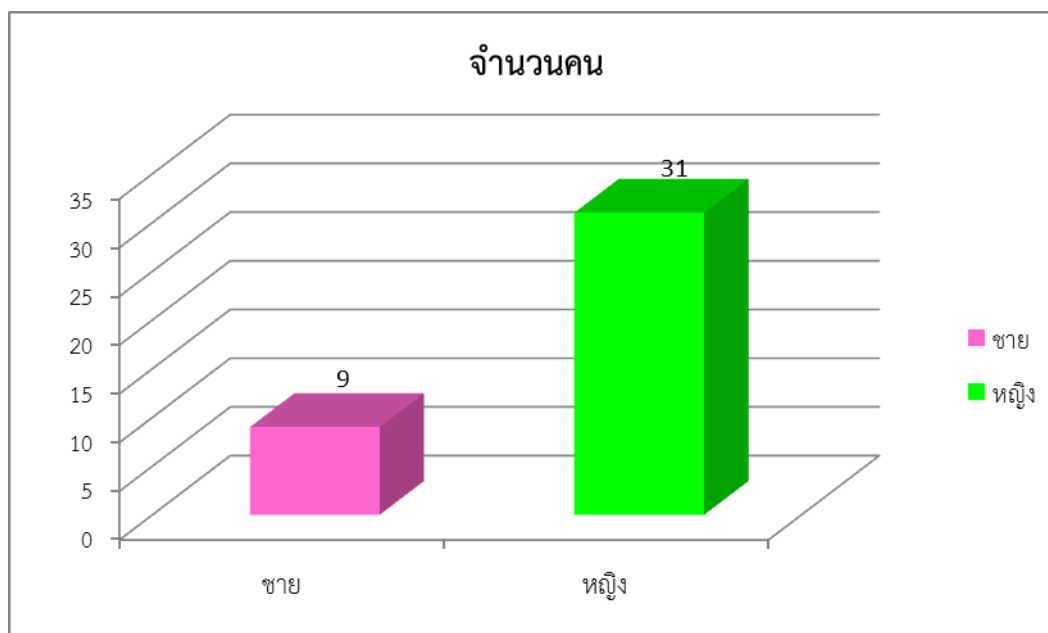
ผลการฝึกอบรมโดยใช้แบบทดสอบก่อนและหลังการฝึกอบรม ซึ่งพบว่าผู้เข้ารับการอบรมผ่านการทดสอบตามเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ ๙๗.๕๐ โดยมีผู้ทำคะแนนได้ระดับดีมากร้อยละ ๑๒.๕๐ และทำคะแนนได้ระดับดีร้อยละ ๓๗.๕๐ มีรายละเอียด ดังนี้

จากการจัดฝึกอบรมฯ สามารถประมวลผลข้อมูลจากจำนวนผู้เข้ารับการอบรม สังกัดของผู้เข้ารับการอบรม และการทดสอบผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมฯ ได้ดังนี้

๑. ผลวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลของบุคลากรทางการศึกษาที่เข้ารับการฝึกอบรมฯ พบว่าผู้เข้ารับการฝึกอบรมฯ 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	๙	๒๒.๕๐
หญิง	๓๑	๗๗.๕๐
รวม	๔๐	๑๐๐

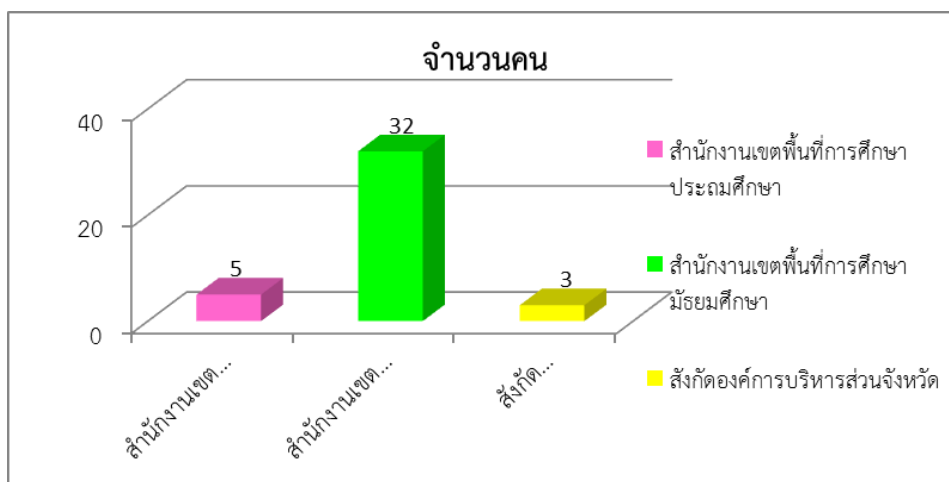


ภาพที่ ๑ แสดงจำนวนของข้อมูลพื้นฐานของผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมฯ

๒. ผลวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสังกัดของผู้เข้าร่วมอบรมฯ มาจากโรงเรียนที่สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษา จำนวน ๕ คน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ศึกษามัธยมศึกษา จำนวน ๓๒ คน และสังกัด องค์การบริหารส่วนจังหวัด จำนวน ๓ คน ปรากฏผลดังตารางที่ ๒ และภาพที่ ๒

ตารางที่ ๒ แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสังกัดของผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมฯ

สังกัด	จำนวนคน	ร้อยละ
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา	๕	๑๒.๕๐
สำนักงานเขตพื้นที่ศึกษามัธยมศึกษา	๓๒	๘๐.๐๐
สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด	๓	๗.๕๐
รวม	๓๗	๑๐๐

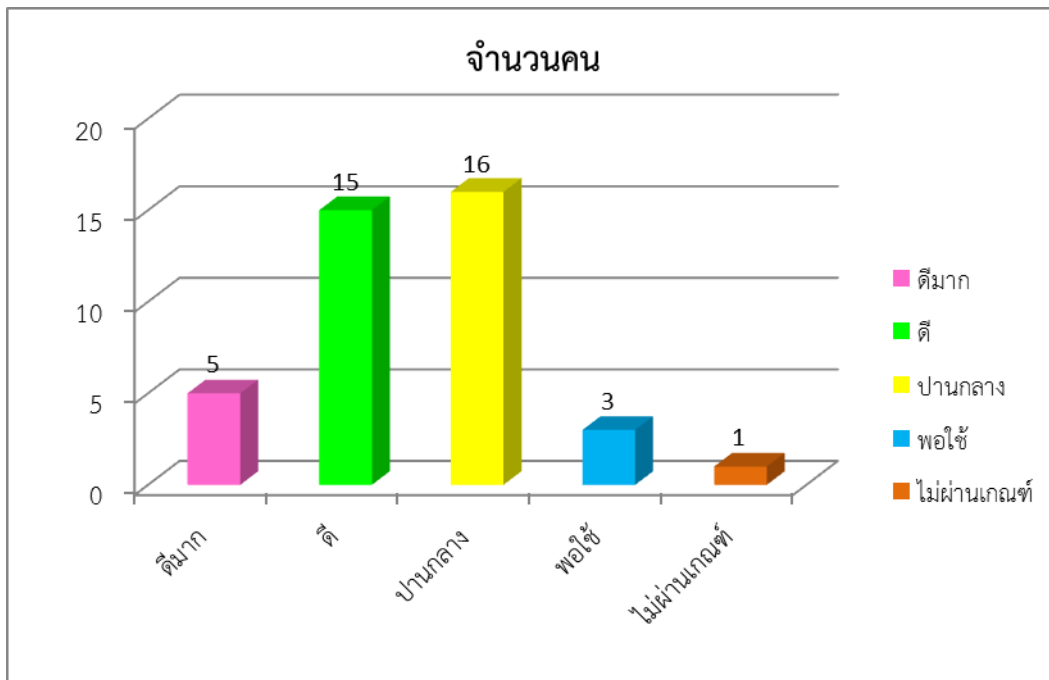


ภาพที่ ๒ แสดงจำนวนของสังกัดของผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมฯ

๓. ผลวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการทดสอบผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมฯ จากการให้ทำแบบทดสอบก่อนและหลัง การฝึกอบรมฯ ปรากฏว่ามีผู้ที่ผ่านการทดสอบตามเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ ๙๗.๕๐ โดยมีผู้ที่ทำคะแนนได้ ระดับดีมาก จำนวน ๕ คน คิดเป็นร้อยละ ๑๒.๕๐ ทำคะแนนได้ระดับดี จำนวน ๑๕ คน คิดเป็นร้อยละ ๓๗.๕๐ ทำคะแนนได้ระดับปานกลาง จำนวน ๑๖ คน คิดเป็นร้อยละ ๔๐.๐๐ ทำคะแนนได้ระดับพอใช้ จำนวน ๓ คน คิดเป็นร้อยละ ๗.๕๐ และผู้ที่ทำคะแนนไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน ๑ คน คิดเป็นร้อยละ ๒.๕๐ ปรากฏผลดังตารางที่ ๓ และภาพที่ ๓

ตารางที่ ๓ แสดงจำนวนและค่าร้อยละของระดับคะแนนของผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมฯ

ระดับคะแนน	จำนวนคน	ร้อยละ
ดีมาก	๕	๑๒.๕๐
ดี	๑๕	๓๗.๕๐
ปานกลาง	๑๖	๔๐.๐๐
พอใช้	๓	๗.๕๐
ไม่ผ่านเกณฑ์	๑	๒.๕๐
รวม	๔๐	๑๐๐



ภาพที่ ๓ แสดงจำนวนของระดับคะแนนของผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมฯ

### สรุปผลการฝึกอบรมฯ หลักสูตรพิเศษ

การฝึกอบรมได้ผลตามวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้ของกรมทรัพยากรธรณี การปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เข้ารับการฝึกอบรมฯ และวิทยากรจากกรมทรัพยากรธรณีในระหว่างการฝึกภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ การทัศนศึกษา และการฝึกปฏิบัติภาคสนามทางธรณีวิทยา ได้เกิดขึ้นอย่างกระตือรือร้นและต่อเนื่อง มีการแสดงความสนใจและกล้าแสดงออกเมื่อมีข้อสงสัย โดยผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมฯ มีความคาดหวังว่าเมื่อเสร็จสิ้นการฝึกอบรมแล้ว จะสามารถจำแนกแร่-หินชนิดต่างๆ ได้ สามารถเก็บตัวอย่างแร่และหินไปสอนนักเรียน ได้รับประสบการณ์จริงจากการสำรวจภาคสนาม รวมทั้งสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนและแหล่งเรียนรู้ด้านธรณีวิทยา เพื่อเผยแพร่และเสริมสร้างกระบวนการเรียนรู้ เนื่องจากมีความมั่นใจในการสอนมากขึ้น อีกทั้งยังสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปติวนักเรียนเพื่อสอบแข่งขัน สร้างสื่อการเรียนการสอนต่างๆ จัดนิทรรศการ ทัศนศึกษา และค่ายธรณีวิทยา รวมทั้งสร้างเครือข่ายครูธรณีวิทยาต่อไปในอนาคต

ความประทับใจของผู้เข้ารับการอบรมฯ วิทยากรมีความรู้เฉพาะด้านเป็นอย่างดี และถ่ายทอดเนื้อหาได้ดี ทั้งในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ สามารถนำไปใช้ในการสอนนักเรียนได้จริง การอบรมมีความหลากหลาย สนุกสนานไม่น่าเบื่อ มีความเป็นกันเองระหว่างวิทยากรและผู้เข้ารับการอบรมฯ ดูแลผู้เข้ารับการอบรมอย่างดีมาก ทั้งเรื่องอาหารและที่พัก

สำหรับข้อเสนอแนะของผู้เข้ารับการฝึกอบรม คือ ควรมีการประชาสัมพันธ์ โครงการให้ทั่วถึงในหลายๆ จังหวัด วิทยากรมีน้อยเกินไปทำให้สอบถามความรู้ไม่ทั่วถึง มีระยะเวลาในการฝึกอบรมฯ ยาวนานเกินไป ควรจัดในช่วงปิดเทอม เพื่อไม่ให้เกิดกระทบต่อการสอนของครู กิจกรรมทำสื่อการสอนบางกิจกรรมควรมีเวลาในการทำมากกว่านี้ ควรเพิ่มเติมชั่วโมงการบรรยายวิธีการออกภาคสนาม การใช้อุปกรณ์ การเก็บจัดและดูแลรักษาตัวอย่าง เพื่อนำไปใช้ต่อ ในการจัดการเรียนการสอน อุปกรณ์ในการออกภาคสนามไม่เพียงพอต่อผู้เข้ารับการอบรม เช่น ค้อน เข็มทิศ แวนชวยาย ฯลฯ และพัฒนารูปแบบของการฝึกอบรมให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมฯ มีการผลิตผลงานวิจัยของครู หรือแนวทางในการทำโครงการด้านธรณีวิทยาของนักเรียนต่อไปในอนาคต

ภาคผนวก ๑

รายชื่อผู้เข้าร่วมฝึกอบรม

ที่	ชื่อ-สกุล	โรงเรียน	จังหวัด
๑.	นายอมรฤทธิ อุทรักษ์	กาฬสินธุ์พิทยาสรรค์	กาฬสินธุ์
๒.	นางรัตนา ยี่วาศรี	เขาวงพิทยาคาร	กาฬสินธุ์
๓.	นางสาวชุตติกาญจน์ วาริขันธุ์	เขาวงพิทยาคาร	กาฬสินธุ์
๔.	นางสาวมณีนัฐ เรืองไชย	เขาวงพิทยาคาร	กาฬสินธุ์
๕.	นายศรารุฒิ บุญศิริกร	ดอนจานวิทยาคม	กาฬสินธุ์
๖.	นางอรุณรัตน์ นาจันทอง	ท่าคันโทวิทยาคาร	กาฬสินธุ์
๗.	นางวรรณเพ็ญ สีแก้วก่า	นามนพิทยาคม	กาฬสินธุ์
๘.	นายอุทิศ เชื้อบัณฑิต	โนนศิลาพิทยาคม	กาฬสินธุ์
๙.	นางสาวศิริมนัส เวชกามา	ร่องคำ	กาฬสินธุ์
๑๐.	นางณิชากร สงวนกลิ่น	สมเด็จพิทยาคม	กาฬสินธุ์
๑๑.	นางธัญพร ป้องกัน	สมเด็จพิทยาคม	กาฬสินธุ์
๑๒.	นางศิริมา ดอนแสง	สมเด็จพิทยาคม	กาฬสินธุ์
๑๓.	นางสาวมลฤดี ภูยั้ง	สหสขันธ์ศึกษา	กาฬสินธุ์
๑๔.	นางราตรี ธรรมโหร	หนองกุงศรีวิทยาคาร	กาฬสินธุ์
๑๕.	นางขวัญจิต พันธุ์วิชัย	อนุกุลนารี	กาฬสินธุ์
๑๖.	นางวิไลภักฐาดา จอมรวงศ์	อนุกุลนารี	กาฬสินธุ์
๑๗.	นางศรีวิไล บุญญอนันต์ศิริ	วัชรวิทยา	กำแพงเพชร
๑๘.	นางสาวจิรายุ ตาห้ำ	หนองเรือวิทยา	ขอนแก่น
๑๙.	นางสาวถนอมจิตร จิตรไพศาลศรี	บ้านลาดกระทิง	ฉะเชิงเทรา
๒๐.	นางสาวนพมาศ พิทักษ์	บ้านโคกยาง	ตรัง
๒๑.	นายเกษชัย มิ่งวงศ์ธรรม	ราษฎร์สามัคคี	นครพนม
๒๒.	นางสาวมาลิน ลูกอินทร์	ตากฟ้าวิชาประสิทธิ์	นครสวรรค์
๒๓.	นางสมใจ สุริยะ	ตากลีประชาสรรค์	นครสวรรค์
๒๔.	นายวัชร สุนิยะ	ตากลีประชาสรรค์	นครสวรรค์
๒๕.	นางสาวนันท์นภัส ช่างพูด	เมืองยมวิทยาคาร	น่าน
๒๖.	นางรัชณี บุรณพันธ์	ศรัทธาศิลาเพชรรังสรรค์	น่าน
๒๗.	นายสมพงษ์ โนนันท์	สารธรรมวิทยาคาร	น่าน
๒๘.	นางสาวพรรณทิวา อินทญาติ	พญาลอวิทยาคม	พะเยา
๒๙.	นางนิภาพรรณ ศรีทรัพย์	โกสุมพิทยาสรรค์	มหาสารคาม
๓๐.	นางวิมลพร วิชัยชาญสกุล	โกสุมพิทยาสรรค์	มหาสารคาม

ที่	ชื่อ-สกุล	โรงเรียน	จังหวัด
๓๑.	นายสุวิทย์ การะน้อย	โกสุมวิทยาสรรค์	มหาสารคาม
๓๒.	นางสาวเพ็ญศรี กานุมาร	นาสีนวนพิทยาสรรค์	มหาสารคาม
๓๓.	นายเจตีย์ สังฆพัฒน์	บ้านนาฏ	มหาสารคาม
๓๔.	นางสาวชนัญชิตา พิงพิณ	มัธยมตากสินระยอง	ระยอง
๓๕.	นายคงคา ศรีประเสริฐ	มัธยมตากสินระยอง	ระยอง
๓๖.	นางสาวกานต์พิชชา บุญรังศรี	หาดใหญ่วิทยาลัย	สงขลา
๓๗.	นางวราภรณ์ พิมรินทร์	บ้านสงเปลือยดงสามสิบ	อุดรธานี
๓๘.	นางสาวรัชนีวรรณ นาคศิริ	หนองขาหย่างวิทยา	อุทัยธานี
๓๙.	นางกัตติกา ปานะ	หกลีบพรรษาวิทยาคม	อุบลราชธานี
๔๐.	นางนิรมล ขาววงษ์	หกลีบพรรษาวิทยาคม	อุบลราชธานี

#### คณะกรรมการทรัพยากรธรณี

ที่	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง
๑.	นายนิรันดร์ ชัยมณี	นักธรณีวิทยาชำนาญการพิเศษ
๒.	นายบรรทัด บุญกันภัย	นักธรณีวิทยาชำนาญการพิเศษ
๓.	นายสมชัย เตรียมวิชานนท์	นักธรณีวิทยาชำนาญการ
๔.	นายปรัชญา บำรุงสงฆ์	นักธรณีวิทยาชำนาญการ
๕.	นายนิวัติ บุญนพ (๒๐ - ๒๔ มิถุนายน ๒๕๕๘)	นักธรณีวิทยาชำนาญการพิเศษ
๖.	นายจรัสศักดิ์ เจริญมิตร (๒๔ - ๓๐ มิถุนายน ๒๕๕๘)	นักธรณีวิทยาชำนาญการ
๗.	น.ส.พิมพ์พรณ ปัญญามัง	นักธรณีวิทยา
๘.	น.ส.ศิริภรณ์ ถวาย	นักธรณีวิทยา
๙.	น.ส.ธัญรัตน์ วินัยพานิช	นักธรณีวิทยา
๑๐.	นายเฉลียว อยู่ประสิทธิ์	พนักงานขับรถยนต์
๑๑.	นายจำลอง เกตุสถิตย์	พนักงานขับรถยนต์

## ภาคผนวก ๒



### กำหนดการ

**โครงการจัดฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ การสร้างเครือข่ายครูธรณีวิทยา ณ จังหวัดกาฬสินธุ์**  
ระหว่างวันที่ 21 – 29 มิถุนายน 2558  
ณ โรงแรมริมปาว พิพิธภัณฑ์สิรินธร จังหวัดกาฬสินธุ์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น  
และการทัศนศึกษาในพื้นที่จังหวัดกาฬสินธุ์ ขอนแก่น หนองบัวลำภู และเลย  
โดยใช้งบประมาณของกรมทรัพยากรธรณี

#### วันอาทิตย์ที่ 21 มิถุนายน 2558

08.00 - 10.00 น.	บุคลากรทางการศึกษา เดินทางถึงโรงแรมริมปาว จังหวัดกาฬสินธุ์
10.00 - 10.30 น.	รับประทานอาหารว่างและชมนิทรรศการ
10.30 - 12.00 น.	ลงทะเบียน ณ ห้องประชุม โรงแรม
12.00 - 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน ณ โรงแรมริมปาว จังหวัดกาฬสินธุ์
13.00 - 13.30 น.	<b>พิธีเปิดการฝึกอบรมฯ</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● กล่าวต้อนรับ โดย รองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษา เขต</li><li>● กล่าวรายงาน โดย ผู้อำนวยการส่วนพัฒนาและเผยแพร่องค์ความรู้ธรณีวิทยา</li><li>● กล่าวเปิดการฝึกอบรม โดย ผู้อำนวยการสำนักธรณีวิทยา</li></ul>
13.30 - 14.00 น.	ชี้แจงหลักสูตรพิเศษในภาพรวม
14.00 - 14.30 น.	กิจกรรมละลายพฤติกรรมและเสริมสร้างความสัมพันธ์
14.30 - 15.30 น.	การบรรยายให้ความรู้เพื่อฝึกภาคปฏิบัติหัวข้อเรื่อง การแปลความหมายภาพถ่ายดาวเทียม ภาพถ่ายทางอากาศ
15.30 - 15.45 น.	พักรับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่ม
15.45 - 17.45 น.	การบรรยายให้ความรู้เพื่อฝึกภาคปฏิบัติหัวข้อเรื่อง แผนที่ธรณีวิทยา และการใช้เข็มทิศ
17.45 - 20.00 น.	รับประทานอาหารเย็นพร้อมสัมมนากลุ่ม ณ โรงแรมริมปาว จังหวัดกาฬสินธุ์

#### วันจันทร์ที่ 22 มิถุนายน 2558

08.30 - 10.00 น.	การบรรยายให้ความรู้เพื่อฝึกภาคปฏิบัติหัวข้อเรื่อง กระบวนการเกิดหินอัคนี และจำแนกหิน
10.00 - 10.30 น.	พักรับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่ม
10.30 - 12.00 น.	การบรรยายให้ความรู้เพื่อฝึกภาคปฏิบัติหัวข้อเรื่อง กระบวนการเกิดหินตะกอน และจำแนกหิน
12.00 - 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน ณ โรงแรมริมปาว จังหวัดกาฬสินธุ์
13.30 - 15.00 น.	การบรรยายให้ความรู้เพื่อฝึกภาคปฏิบัติหัวข้อเรื่อง กระบวนการเกิดหินแปร และจำแนกหิน
15.00 - 15.30 น.	พักรับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่ม
15.30 - 17.30 น.	การบรรยายให้ความรู้เพื่อฝึกภาคปฏิบัติหัวข้อเรื่อง การสร้างสื่อการเรียนการสอนจากตัวอย่างหิน
17.30 - 20.00 น.	รับประทานอาหารเย็นพร้อมสัมมนากลุ่ม ณ โรงแรมริมปาว จังหวัดกาฬสินธุ์

## วันอังคารที่ 23 มิถุนายน 2558

- 08.30 - 10.00 น. การบรรยายให้ความรู้เพื่อฝึกภาคปฏิบัติหัวข้อเรื่อง แร่ประกอบหิน คุณสมบัติ และการใช้ประโยชน์
- 10.00 - 10.30 น. พักรับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่ม
- 10.30 - 12.00 น. การบรรยายให้ความรู้เพื่อฝึกภาคปฏิบัติหัวข้อเรื่อง ซากดึกดำบรรพ์และอายุทางธรณีวิทยา
- 12.30 - 13.30 น. พักรับประทานอาหารกลางวัน ณ โรงแรมริมปาว จังหวัดกาฬสินธุ์
- 13.30 - 15.00 น. การบรรยายให้ความรู้เพื่อฝึกภาคปฏิบัติหัวข้อเรื่อง ลำดับชั้นหิน/ธรณีวิทยาประเทศไทย พร้อมกิจกรรมฝึกหัด
- 15.00 - 15.30 น. พักรับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่ม
- 15.30 - 17.30 น. การบรรยายให้ความรู้เพื่อฝึกภาคปฏิบัติหัวข้อเรื่อง การสร้างสื่อการเรียนการสอน จากตัวอย่างซากดึกดำบรรพ์
- 17.30 - 20.00 น. รับประทานอาหารเย็นพร้อมสัมมนากลุ่ม ณ โรงแรมริมปาว จังหวัดกาฬสินธุ์

## วันพุธที่ 24 มิถุนายน 2558

- 08.00 - 09.00 น. ออกเดินทางจากโรงแรม ไปพิพิธภัณฑ์สิรินธร อำเภอสหัสขันธ์ จังหวัดกาฬสินธุ์
- 09.00 - 10.30 น. ฟังบรรยายประวัติการดำเนินการของพิพิธภัณฑ์สิรินธร และเยี่ยมชมพิพิธภัณฑ์
- 10.30 - 11.00 น. พักรับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่ม
- 11.00 - 12.30 น. การบรรยายให้ความรู้เพื่อฝึกภาคปฏิบัติหัวข้อเรื่อง การทดลองอนุรักษ์ไดโนเสาร์และซากดึกดำบรรพ์อื่นๆ ในห้องปฏิบัติการ
- 12.30 - 13.30 น. พักรับประทานอาหารกลางวัน ณ พิพิธภัณฑ์สิรินธร จังหวัดกาฬสินธุ์
- 13.30 - 14.30 น. เดินทางไป อำเภอนาคู จังหวัดกาฬสินธุ์ ศึกษารอยตีนไดโนเสาร์
- 14.30 - 15.30 น. การบรรยายลักษณะจุดศึกษาและธรณีสัณฐาน
- 15.30 - 16.00 น. พักรับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่ม
- 16.00 - 17.00 น. การบรรยายให้ความรู้เพื่อฝึกภาคปฏิบัติหัวข้อเรื่อง การทำพิมพ์รอยตีนไดโนเสาร์และการวัดหาความเร็วในการเดินของไดโนเสาร์ต่างชนิด
- 17.00 - 18.00 น. เดินทางกลับถึงโรงแรม
- 18.00 - 20.00 น. รับประทานอาหารเย็นพร้อมสัมมนากลุ่ม ณ โรงแรมริมปาว จังหวัดกาฬสินธุ์

**วันพฤหัสบดีที่ 25 มิถุนายน 2558 กิจกรรมทัศนศึกษาแหล่งเรียนรู้ทางธรณีวิทยา**

- 07.30 - 09.00 น. ออกเดินทางจากโรงแรมในจังหวัดกาฬสินธุ์
- 09.00 - 10.00 น. **จุดศึกษาที่ 1** ศึกษาลักษณะหินตะกอนเนื้อประสมชนิดหินทรายของหมวดหินพระวิหาร กระบวนการเกิดสะพานธรรมชาติ และโครงสร้างภายในชั้นหิน บริเวณวัดเขื่อนอุบลรัตน์ (วัดถ้ำผาเจาะ) อ.อุบลรัตน์ จ.ขอนแก่น
- 10.00 - 10.30 น. พักรับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่ม (บนรถ)
- 11.00 - 12.00 น. **จุดศึกษาที่ 2** ศึกษาลักษณะหินทรายและหินทรายแป้ง ของหมวดหินเสาขัว บริเวณกิโลเมตรที่ 86+500 อ.เมือง จ.หนองบัวลำภู
- 12.00 - 13.00 น. พักรับประทานอาหารกลางวัน
- 13.15 - 14.00 น. **จุดศึกษาที่ 3** ศึกษาลักษณะหินตะกอนเนื้อประสานชนิดหินเชิร์ต และโครงสร้างธรณีวิทยาแบบชั้นหินคดโค้ง บริเวณวัดสันติธรรมบรรพต อ.นาแก จ.หนองบัวลำภู
- 14.00 - 14.30 น. พักรับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่ม (บนรถ)
- 14.30 - 15.30 น. **จุดศึกษาที่ 4** ศึกษาลักษณะหินตะกอนเนื้อประสมชนิดหินโคลน มีซากดึกดำบรรพ์จำนวนมาก บริเวณบ่อดิน บ้านโนนสวรรค์ อ.เอราวัณ จ.เลย
- 16.00 - 17.00 น. **จุดศึกษาที่ 5** ศึกษาการเรียงลำดับชั้นหินของหมวดหินน้ำเฒ่า หมวดหินห้วยหินลาด และหมวดหินน้ำพอง บริเวณถนนสาย 210 กิโลเมตรที่ 100 - 101 บ้านขัวแต อ.เอราวัณ จ.เลย
- 18.00 น. ถึงโรงแรมที่พัก อำเภอเมือง จังหวัดเลย
- 18.30 - 20.00 น. รับประทานอาหารเย็นพร้อมสัมมนากลุ่ม

**วันศุกร์ที่ 26 มิถุนายน 2558 กิจกรรมทัศนศึกษาแหล่งเรียนรู้ทางธรณีวิทยา**

- 07.00 - 08.00 น. รับประทานอาหารเช้า
- 08.00 - 08.30 น. ออกเดินทางจากโรงแรมในจังหวัดเลย
- 08.30 - 11.30 น. **จุดศึกษาที่ 6** ศึกษาการเกิดแหล่งแร่เหล็ก และกระบวนการทำเหมือง บริเวณเหมืองแร่เหล็กของบริษัท พี.ที.เค ไม่นิ่ง จำกัด ภูอ่าง ต.นาดินดำ อ.เมือง จ.เลย
- 10.00 - 10.30 น. พักรับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่ม
- 12.00 - 13.00 น. พักรับประทานอาหารกลางวัน
- 14.00 - 15.30 น. **จุดศึกษาที่ 7** ศึกษามรดกทางธรรมชาติอันทรงคุณค่า แหล่งธรณีวิทยาของไทย บริเวณสวนหินผางาม ต.ปวนพูน อ.หนองหิน จ.เลย
- 14.30 - 15.00 น. พักรับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่ม
- 18.00 น. กลับถึงโรงแรมที่พัก จังหวัดกาฬสินธุ์
- 17.30 - 20.00 น. รับประทานอาหารเย็นพร้อมสัมมนากลุ่ม ณ โรงแรมริมปาว จังหวัดกาฬสินธุ์

## วันเสาร์ที่ 27 มิถุนายน 2558

08.30 - 09.30 น.	เดินทางจากโรงแรมริมปาว ไปมหาวิทยาลัยขอนแก่น
09.30 - 10.30 น.	การฝึกภาคปฏิบัติเพื่อจำแนกชนิดแร่และผลึกด้วยตา
10.30 - 11.00 น.	พักรับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่ม
11.00 - 12.00 น.	การฝึกภาคปฏิบัติเพื่อจำแนกชนิดแร่ด้วยกล้องจุลทรรศน์
12.00 - 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
13.00 - 14.00 น.	การฝึกภาคปฏิบัติเพื่อจำแนกหินด้วยตาและเครื่องมือ
14.00 - 14.30 น.	พักรับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่ม
14.30 - 16.30 น.	การฝึกภาคปฏิบัติเพื่อจำแนกหินด้วยตาและเครื่องมือ (ต่อ)
16.30 - 17.30 น.	เดินทางกลับโรงแรมริมปาว
18.00 - 20.00 น.	รับประทานอาหารเย็นพร้อมสัมมนาในกลุ่ม ณ โรงแรมริมปาว จังหวัดกาฬสินธุ์

## วันอาทิตย์ที่ 28 มิถุนายน 2558

08.30 - 10.00 น.	กลุ่มนำเสนอองค์ความรู้ที่ได้รับจากการศึกษาภาคปฏิบัติและทัศนศึกษา
10.00 - 10.30 น.	พักรับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่ม
10.30 - 12.00 น.	กลุ่มนำเสนอองค์ความรู้ที่ได้รับจากการศึกษาภาคปฏิบัติและทัศนศึกษา (ต่อ)
12.00 - 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
13.00 - 15.00 น.	กลุ่มนำเสนอองค์ความรู้ที่ได้รับจากการศึกษาภาคปฏิบัติและทัศนศึกษา (ต่อ)
15.00 - 15.30 น.	พักรับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่ม
15.30 - 17.30 น.	กลุ่มนำเสนอองค์ความรู้ที่ได้รับจากการศึกษาภาคปฏิบัติและทัศนศึกษา (ต่อ)
17.30 - 20.00 น.	รับประทานอาหารเย็นพร้อมสัมมนาในกลุ่ม

## วันจันทร์ที่ 29 มิถุนายน 2558

08.30 - 10.00 น.	แบ่งกลุ่มระดมความคิดเห็นและนำเสนอแนวทางการสร้างนวัตกรรมในการส่งเสริมและผลักดันการนำองค์ความรู้ทางธรณีวิทยา ทรัพยากรธรณี และธรณีพิบัติภัยไปใช้ในการบริหารจัดการท้องถิ่น รวมถึงการสร้างแหล่งเรียนรู้
10.00 - 10.30 น.	พักรับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่ม
10.30 - 11.00 น.	สรุปผลการฝึกอบรม
11.00 - 12.00 น.	พิธีปิดการฝึกอบรม <ul style="list-style-type: none"><li>กล่าวรายงานสรุปการฝึกอบรม โดย ผู้อำนวยการสำนักธรณีวิทยา</li><li>พิธีแจกประกาศนียบัตรและกล่าวปิดการฝึกอบรม โดย อธิบดีกรมทรัพยากรธรณี</li></ul>
12.00 - 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน

หมายเหตุ.- 1. กำหนดการอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม

2. สิ่งที่ต้องเตรียม

- เสื้อผ้าสำหรับการสำรวจภาคสนาม (เสื้อแขนยาว รองเท้าผ้าใบ และหมวก)
- กระเป๋าใบเล็ก สำหรับจัดเสื้อผ้าไปพักที่จังหวัดเลย 1 คิน
- เครื่องใช้ส่วนตัว ครีมนันแดด และยาประจำตัว
- อุปกรณ์เก็บตัวอย่างหิน เช่น สมุดบันทึกพกแข็ง ถุงเก็บตัวอย่าง ค้อน ปากกาเคมี แวนชยาย เทปกาวย่น

ปากกาเมจิก เป็นต้น

# ภาพกิจกรรม

วันอาทิตย์ที่ 21 มิถุนายน 2558 พิธีเปิดการฝึกอบรมฯ



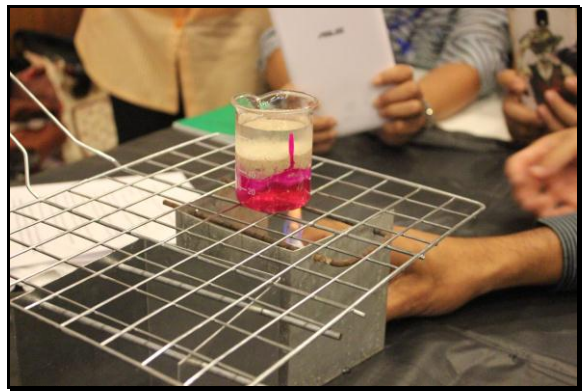
## บรรยายภาคการบรรยาย

การบรรยายให้ความรู้เพื่อฝึกภาคปฏิบัติหัวข้อเรื่อง การแปลความหมายภาพถ่ายดาวเทียม ภาพถ่ายทางอากาศ และแผนที่ธรณีวิทยา และการใช้เข็มทิศ



วันจันทร์ที่ 22 มิถุนายน 2558

การบรรยายให้ความรู้เพื่อฝึกภาคปฏิบัติหัวข้อเรื่อง กระบวนการเกิดหินอัคนี และจำแนกหิน



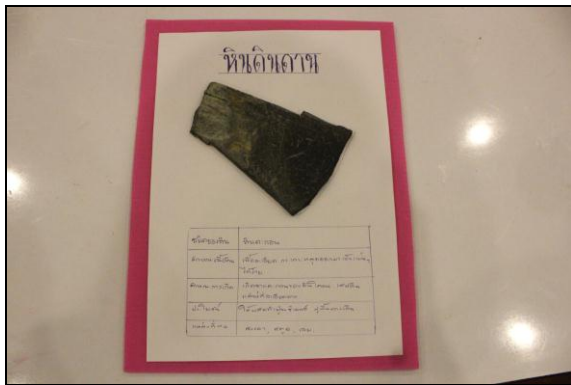
การบรรยายให้ความรู้เพื่อฝึกภาคปฏิบัติหัวข้อเรื่อง กระบวนการเกิดหินตะกอน และจำแนกหิน



การบรรยายให้ความรู้เพื่อฝึกภาคปฏิบัติหัวข้อเรื่อง กระบวนการเกิดหินแปร และจำแนกหิน



การบรรยายให้ความรู้เพื่อฝึกภาคปฏิบัติหัวข้อเรื่อง การสร้างสื่อการเรียนการสอนจากตัวอย่างหิน



วันอังคารที่ 23 มิถุนายน 2558

การบรรยายให้ความรู้เพื่อฝึกภาคปฏิบัติหัวข้อเรื่อง แร่ประกอบหิน คุณสมบัติ และการใช้ประโยชน์



การบรรยายให้ความรู้เพื่อฝึกภาคปฏิบัติหัวข้อเรื่อง ลำดับชั้นหิน/ธรณีวิทยาประเทศไทย พร้อมกิจกรรมฝึกหัด

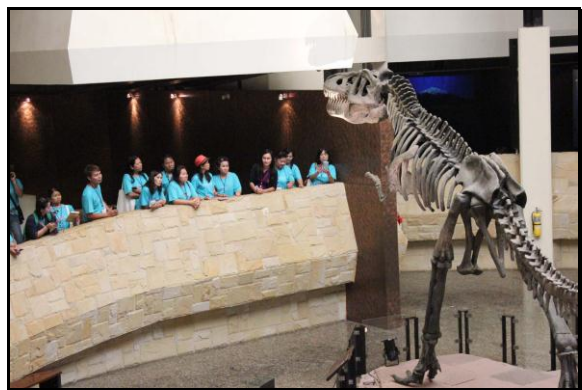


การบรรยายให้ความรู้เพื่อฝึกภาคปฏิบัติหัวข้อเรื่อง ซากดึกดำบรรพ์และอายุทางธรณีวิทยา



วันพุธที่ 24 มิถุนายน 2558

การบรรยายประวัติการดำเนินการของพิพิธภัณฑ์สิรินธร เยี่ยมชมพิพิธภัณฑ์ การทดลองอนุรักษ์ไดโนเสาร์ และ ซากดึกดำบรรพ์อื่นๆ ในห้องปฏิบัติการ



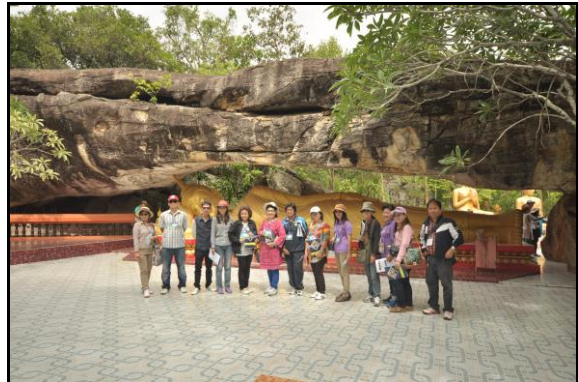


การบรรยายลักษณะจุดศึกษาและธรณีสัณฐาน การทำพิมพ์รอยตีนไดโนเสาร์ และการวัดหาความเร็วในการเดินของไดโนเสาร์ต่างชนิด ณ อำเภอนาคู จังหวัดกาฬสินธุ์

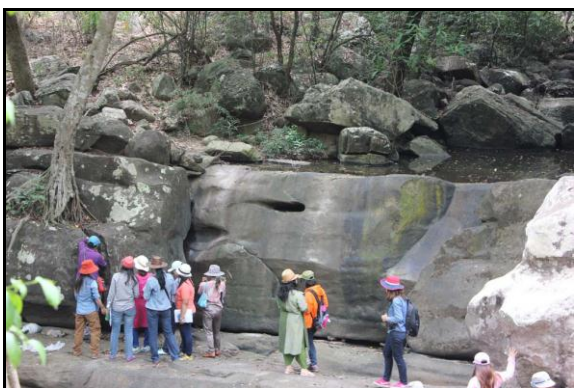


วันพฤหัสบดีที่ 25 มิถุนายน 2558 กิจกรรมทัศนศึกษาแหล่งเรียนรู้ทางธรณีวิทยา

จุดศึกษาที่ 1 ศึกษาลักษณะหินตะกอนเนื้อประสมชนิดหินทรายของหมวดหินพระวิหาร กระบวนการเกิดสะพานธรรมชาติ และโครงสร้างภายในชั้นหิน บริเวณวัดเขื่อนอุบลรัตน์ (วัดถ้ำผาเจาะ) อ.อุบลรัตน์ จ.ขอนแก่น



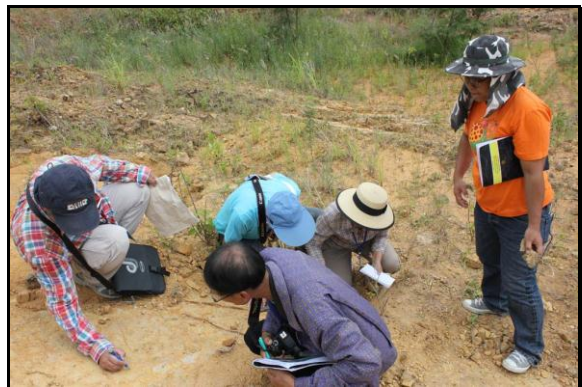
จุดศึกษาที่ 2 ศึกษาลักษณะหินทรายและหินทรายแป้ง ของหมวดหินเสาขัว บริเวณกิโลเมตรที่ 86+500 อ.เมือง จ.หนองบัวลำภู



จุดศึกษาที่ 3 ศึกษาลักษณะหินตะกอนเนื้อประสานชนิดหินเชิร์ต และโครงสร้างธรณีวิทยาแบบชั้นหินคดโค้ง บริเวณ  
วัดสันติธรรมบรรพต อ.นากลาง จ.หนองบัวลำภู



จุดศึกษาที่ 4 ศึกษาลักษณะหินตะกอนเนื้อประสานชนิดหินโคลน มีซากดึกดำบรรพ์ จำนวนมาก บริเวณป่อดิน บ้าน  
โนนสวรรค์ อ.เอราวัณ จ.เลย



จุดศึกษาที่ 5 ศึกษาการเรียงลำดับชั้นหินของหมวดหินน้ำมโหฬาร หมวดหินห้วยหินลาดและหมวดหินน้ำพอง บริเวณ ถนนสาย 210 กิโลเมตรที่ 100 - 101 บ้านข้าวแตะ อ.เอราวัณ จ.เลย

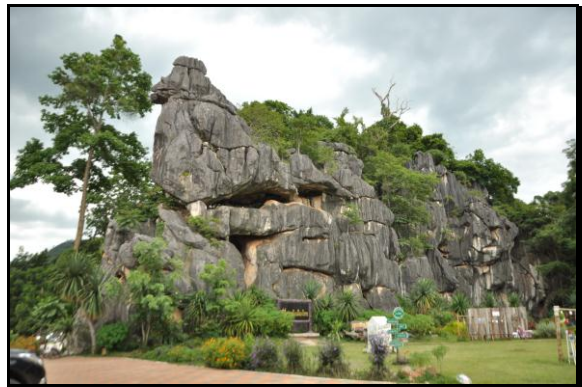
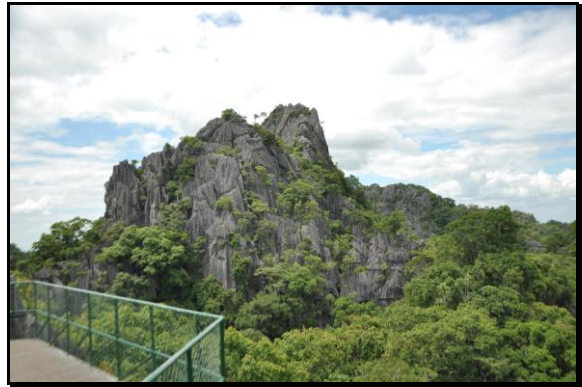


วันศุกร์ที่ 26 มิถุนายน 2558 กิจกรรมทัศนศึกษาแหล่งเรียนรู้ทางธรณีวิทยา

จุดศึกษาที่ 6 ศึกษาการเกิดแหล่งแร่เหล็ก และกระบวนการทำเหมือง บริเวณเหมืองแร่เหล็กของบริษัท พี.ที.เค ไมน์นิ่ง จำกัด ภู่อ่าง ต.นาดินดำ อ.เมือง จ.เลย



จุดศึกษาที่ 7 ศึกษามรดกทางธรรมชาติอันทรงคุณค่า แหล่งธรณีวิทยาของไทย บริเวณสวนหินผางาม ต.ปวนพูน อ.หนองหิน จ.เลย



วันเสาร์ที่ 27 มิถุนายน 2558

การฝึกภาคปฏิบัติเพื่อจำแนกชนิดแร่และผลึกด้วยตา ด้วยกล้องจุลทรรศน์ และการฝึกภาคปฏิบัติเพื่อจำแนกหินด้วยตาและเครื่องมือ ณ มหาวิทยาลัยขอนแก่น



วันอาทิตย์ที่ 28 มิถุนายน 2558

กลุ่มนำเสนอองค์ความรู้ที่ได้รับจากการศึกษาภาคปฏิบัติและทัศนศึกษา



วันจันทร์ที่ 29 มิถุนายน 2558

แบ่งกลุ่มระดมความคิดเห็นและนำเสนอแนวทางการสร้างนวัตกรรมในการส่งเสริม และผลักดันการนำองค์ความรู้ทางธรณีวิทยา ทรัพยากรธรณี และธรณีพิบัติภัยไปใช้ในการบริหารจัดการท้องถิ่น รวมถึงการสร้างแหล่งเรียนรู้



### พิธีปิดการฝึกอบรม

กล่าวรายงานสรุปการฝึกอบรม

โดย ผู้อำนวยการส่วนพัฒนาและเผยแพร่องค์ความรู้ธรณีวิทยา



พิธีแจกประกาศนียบัตรและกล่าวปิดการฝึกอบรม  
โดย ผู้อำนวยการสำนักธรณีวิทยา

