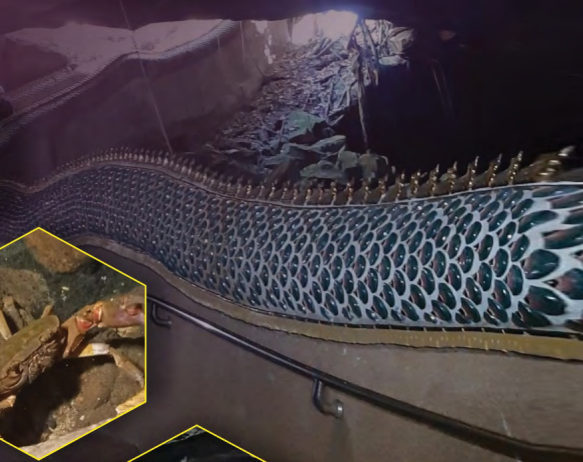
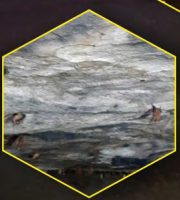
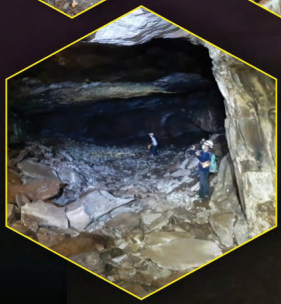


คู่มือคู่มือเล่าเรื่อง

กรมทรัพยากรธรณี

กำหนดรายชื่อในอีสาน

คำปฏิหารีย์ ...ตำนานพญานาค



คู่มือผู้เล่าเรื่อง

ถ้าหินทรายในอีสาน: ถ้าปาฏิหาริย์...ตำนานพญานาค

อธิบดีกรมทรัพยากรธรณี
นายสมหมาย เตชวาล

ผู้อำนวยการกองธรณีวิทยา
นายสุรัชย์ ศิริพงษ์เสถียร

ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรณี เขต 2
นางสาวศรณี สายสุทธิชัย

ผู้อำนวยการส่วนบริหารจัดการธรณีวิทยา
นายนรรธน์ บุญกันภัย

ที่ปรึกษา
นายชัยพร ศิริพรไพบุลย์

รวบรวมและเรียบเรียงเนื้อหา
นางสาวญาดารักษ์ วิสุนกิจ และนางสาวปวีณา ใจหมั่น

พิมพ์ครั้งที่ 1 จำนวน 300 เล่ม (กันยายน 2564)

จัดพิมพ์โดย กรมทรัพยากรธรณี

75/10 ถนนพระราม 6 แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

ข้อมูลทางบรรณานุกรม

กรมทรัพยากรธรณี (2564)

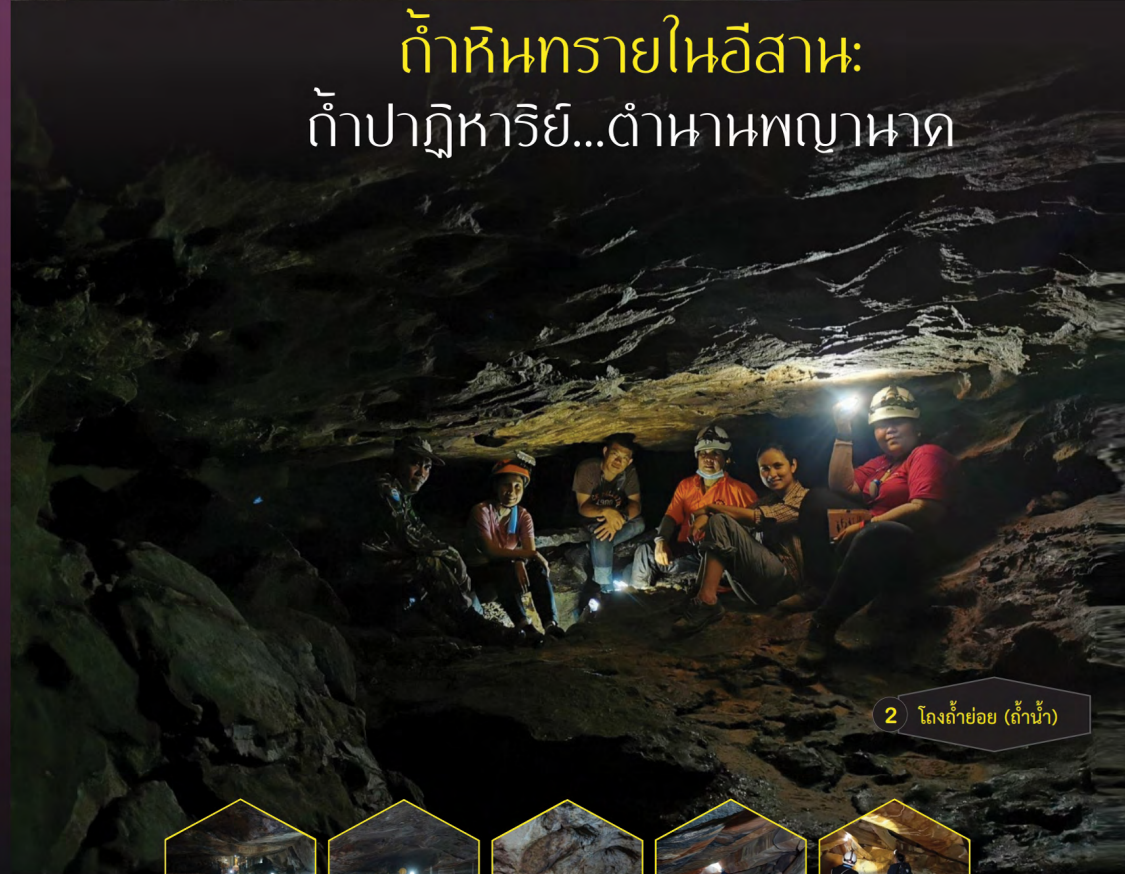
คู่มือผู้เล่าเรื่อง ถ้าหินทรายในอีสาน: ถ้าปาฏิหาริย์...ตำนานพญานาค 32 หน้า

เอกสารฉบับนี้เป็นลิขสิทธิ์ของกรมทรัพยากรธรณี
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

1 โถงถ้ำหลัก (ถ้ำแห้ง)



ถ้าหินทรายในอีสาน: ถ้าปาฏิหาริย์...ตำนานพญานาค



2 โถงถ้ำย่อย (ถ้ำน้ำ)



ทรัพยากรธรรมชาติมีหลากหลายประเภท มีความสำคัญต่อการดำรงคงอยู่ของทุกสิ่งมีชีวิตบนโลก และจำเป็นต่อการดำเนินชีวิตมนุษย์ เพื่อให้การใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติมีความยั่งยืน และได้ประโยชน์สูงสุด จึงต้องมีวิธีใช้ วิธีอนุรักษ์ ตลอดจนบูรณะฟื้นฟูดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติให้ถูกต้องตามศักยภาพ โดยเฉพาะทรัพยากรธรณีประเภทถ้ำ ที่มีความอ่อนไหวเปราะบาง ต่อการเปลี่ยนแปลงทั้งจากสภาพต้นกำเนิด เช่น ชนิดหิน โครงสร้าง สารละลายที่เป็นต้นกำเนิด และสถานะจากภายนอก เช่น การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ

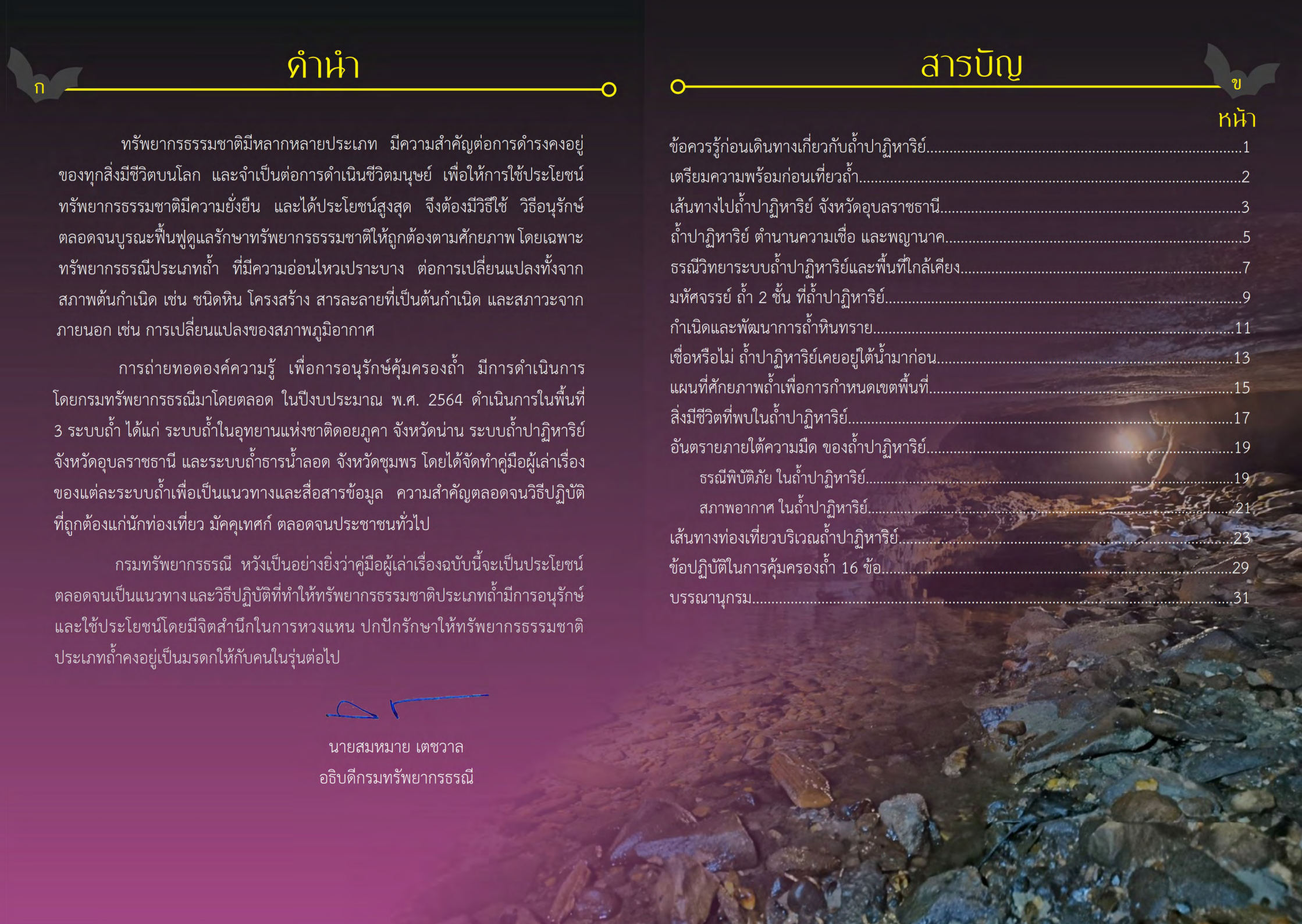
การถ่ายทอดองค์ความรู้ เพื่อการอนุรักษ์คุ้มครองถ้ำ มีการดำเนินการโดยกรมทรัพยากรธรณีมาโดยตลอด ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 ดำเนินการในพื้นที่ 3 ระบบถ้ำ ได้แก่ ระบบถ้ำในอุทยานแห่งชาติดอยภูคา จังหวัดน่าน ระบบถ้ำปาฏิหาริย์ จังหวัดอุบลราชธานี และระบบถ้ำธารน้ำลอด จังหวัดชุมพร โดยได้จัดทำคู่มือผู้เล่าเรื่องของแต่ละระบบถ้ำเพื่อเป็นแนวทางและสื่อสารข้อมูล ความสำคัญตลอดจนวิธีปฏิบัติที่ถูกต้องแก่นักท่องเที่ยว มัคคุเทศก์ ตลอดจนประชาชนทั่วไป

กรมทรัพยากรธรณี หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคู่มือผู้เล่าเรื่องฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ตลอดจนเป็นแนวทาง และวิธีปฏิบัติที่ทำให้ทรัพยากรธรรมชาติประเภทถ้ำมีการอนุรักษ์ และใช้ประโยชน์โดยมีจิตสำนึกในการหวงแหน ปกป้องรักษาให้ทรัพยากรธรรมชาติประเภทถ้ำคงอยู่เป็นมรดกให้กับคนในรุ่นต่อไป



นายสมหมาย เตชวาล
อธิบดีกรมทรัพยากรธรณี

ข้อควรรู้ก่อนเดินทางเกี่ยวกับถ้ำปาฏิหาริย์.....	1
เตรียมความพร้อมก่อนเที่ยวถ้ำ.....	2
เส้นทางไปถ้ำปาฏิหาริย์ จังหวัดอุบลราชธานี.....	3
ถ้ำปาฏิหาริย์ ดำเนินความเชื่อ และพญานาค.....	5
ธรณีวิทยาของถ้ำปาฏิหาริย์และพื้นที่ใกล้เคียง.....	7
มหัศจรรย์ ถ้ำ 2 ชั้น ที่ถ้ำปาฏิหาริย์.....	9
กำเนิดและพัฒนาการถ้ำหินทราย.....	11
เชื่อหรือไม่ ถ้ำปาฏิหาริย์เคยอยู่ใต้น้ำมาก่อน.....	13
แผนที่ศักยภาพถ้ำเพื่อกำหนดเขตพื้นที่.....	15
สิ่งมีชีวิตที่พบในถ้ำปาฏิหาริย์.....	17
อันตรายภายใต้ความมืด ของถ้ำปาฏิหาริย์.....	19
ธรณีพิบัติภัย ในถ้ำปาฏิหาริย์.....	19
สภาพอากาศ ในถ้ำปาฏิหาริย์.....	21
เส้นทางท่องเที่ยวบริเวณถ้ำปาฏิหาริย์.....	23
ข้อปฏิบัติในการคุ้มครองถ้ำ 16 ข้อ.....	29
บรรณานุกรม.....	31



1 ข้อควรรู้...ก่อนเหดินทาง

เกี่ยวกับ ถ้ำปาฏิหาริย์

- วัดถ้ำปาฏิหาริย์เป็นพุทธอุทยาน ตั้งอยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติผาแต้ม
- เปิดทุกวัน ในช่วงเวลา 9.00 น.-16.00 น. และปิดพักเที่ยง (12.00 น.-13.00 น.)
- ถ้ำปาฏิหาริย์ เป็นถ้ำหินทราย สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 โถงถ้ำหลัก มีลักษณะเป็นถ้ำแห่ง ยาว 500 เมตร

เปิดให้นักท่องเที่ยวทั่วไป เข้าชม/ไหว้สักการะ ได้ถึงห้องโถงประดิษฐานพระพุทธรูป ระยะทางไม่เกิน 160 เมตร จากปากถ้ำ เพราะลึกเข้าไปด้านในค่อนข้างอันตราย เสี่ยงต่อความปลอดภัยของนักท่องเที่ยว

ส่วนที่ 2 โถงถ้ำย่อย ด้านล่างโถงถ้ำหลัก มีลักษณะเป็นถ้ำน้ำ ยาวมากกว่า 130 เมตร

ไม่เปิด ให้นักท่องเที่ยวหรือบุคคลทั่วไปเข้า เนื่องจาก

- มีความเชื่อว่าบริเวณดังกล่าวเป็น “ตาน้ำศักดิ์สิทธิ์”
- เนื่องจากเป็นถ้ำน้ำที่มีโถงถ้ำที่แคบมาก และมีเพดานถ้ำต่ำ ซึ่งอาจเป็นอันตรายต่อชีวิต และความปลอดภัย จึงควรหลีกเลี่ยงการเข้าไปในบริเวณดังกล่าว

- ความโดดเด่นทางธรณีวิทยาและลักษณะที่น่าสนใจของถ้ำปาฏิหาริย์

ถ้ำปาฏิหาริย์ จัดเป็นถ้ำหินทรายที่ยาวที่สุดในประเทศไทย มีความยาวรวมถึง 630 เมตร ประกอบด้วยถ้ำแห่งอยู่ด้านบนและถ้ำน้ำอยู่ด้านล่าง พบหลักฐานทางธรณีวิทยาที่บ่งบอก พัฒนาการของถ้ำในอดีตที่น่าสนใจคือ **กุ่มกัลกษณ์ (pothole) ที่วางตัวในหลายทิศทาง** นอกจากนี้ ถ้ำปาฏิหาริย์ยังมีความน่าสนใจด้านความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตภายในถ้ำ **อีกด้วย**

- ปฏิบัติตามข้อปฏิบัติที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด

เตรียมความพร้อม...ก่อนเที่ยวถ้ำ

ขั้นตอน 1 เช็คความพร้อมของร่างกาย ให้มีความแข็งแรงพร้อมที่จะเที่ยวถ้ำ

ขั้นตอน 2 ต้องทราบว่าคุณสมบัติถ้ำที่จะเข้าเป็นอย่างไร พร้อมศึกษารายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับถ้ำ เช่น ข้อปฏิบัติ เส้นทางเดิน จุดอันตราย เป็นต้น

ขั้นตอน 3 เตรียมสิ่งของพร้อมอุปกรณ์ก่อนเข้าถ้ำ

นักท่องเที่ยวทั่วไป



แต่งกายให้กระชับและรัดกุม



แต่งกายให้รัดกุม



สวมใส่อุปกรณ์ป้องกัน



ระบบไฟส่องสว่าง (ให้ใช้เป็นไฟฉายไม่ควรจุดไฟในถ้ำ และควรมีแบตเตอรี่สำรองด้วย)



มีน้ำและอาหารสำรองไว้



ข้อห้าม

ห้ามเข้าโถงถ้ำน้ำในช่วงหน้าฝนเด็ดขาด



พร้อมแล้ว
ไปเที่ยวกันเลย...



ชุดแต่งกายเข้าถ้ำ



หมวกหรือภัย



ไฟฉาย



ทั้งนี้ ให้ปฏิบัติตามข้อปฏิบัติในการคุ้มครองถ้ำ 16 ข้อ ตามประกาศคณะกรรมการนโยบายบริหารจัดการถ้ำแห่งชาติ อย่างเคร่งครัด

3 เส้นทางไป...ถ้าป่าภูหารีย์

จังหวัดอุบลราชธานี

ถ้าป่าภูหารีย์ 4

การเดินทางโดยรถยนต์จากจังหวัดอุบลราชธานี ไปยังพื้นที่ ถ้าป่าภูหารีย์ ตำบลโพธิ์กลาง อำเภอโขงเจียม สามารถไปได้ 3 เส้นทาง คือ

เส้นทางไปยังถ้าป่าภูหารีย์

ตัวเมือง จังหวัดอุบลราชธานี



เส้นทางที่ 2

4005

เส้นทางที่ 2

2222

เส้นทางที่ 2

2135



สแกนเลย...แล้วพบกันต่อ:



ตำแหน่งถ้าป่าภูหารีย์



ถ้าป่าภูหารีย์
ระยะทางรวม 130 กม.
(ประมาณ 2 ชั่วโมง 10 นาที)



ถ้าป่าภูหารีย์
ระยะทางรวม 110 กม.
(ประมาณ 2 ชั่วโมง 10 นาที)



ถ้าป่าภูหารีย์
ระยะทางรวม 130 กม.
(ประมาณ 2 ชั่วโมง 20 นาที)

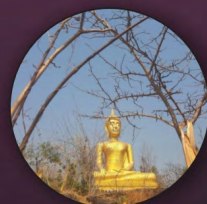


ถ้าปาฏิหาริย์ ดำหนาคความเชื่อ ...และพญานาค

วัดถ้าปาฏิหาริย์มีเจดีย์รูปโดมยอดแหลมสีทองอร่าม ตั้งตระหง่านอยู่บนลานหินกว้าง ภายในวัดประดิษฐานพระแก้วมรกตจำลอง เพื่อให้พุทธศาสนิกชนกราบไหว้เสริมความสิริมงคล นอกจากนี้บริเวณภายในวัดยังพบนุสาวรีย์พระเจ้าตากสินมหาราช และพระแม่ธรณีบีบมวยผม ซึ่งเป็นที่เคารพสักการะของผู้ไปเยือน

นอกจากนี้จุดสังเกตที่โดดเด่นในบริเวณนี้ คือพระพุทธรูปสีทองขนาดใหญ่ 3 องค์ ตั้งอยู่บนเนินเขาหินทรายพื้นตะปุ่มตะป่ำ ซึ่งจะสามารถมองเห็นได้ในระยะไกล เมื่อเข้ามาถึงวัดนี้แล้วก็ต้องลงไปไหว้พระในถ้ำ ขอพรสิ่งศักดิ์สิทธิ์ เพื่อความเป็นสิริมงคล

ถ้ำนี้ เดิมชื่อว่า “ถ้ำมิด” และเมื่อ ปี พ.ศ. 2528 ได้เปลี่ยนชื่อเป็น “ถ้าปาฏิหาริย์ แห่งเมืองลับแล” ดังปรากฏในปัจจุบัน



ตาน้ำศักดิ์สิทธิ์...เชื่อว่าสามารถเชื่อมไปยังแม่น้ำโขงได้

ตามตำนานเล่าขานมาว่า ถ้าปาฏิหาริย์นี้คือเมืองลับแลหรือเมืองบังบด ตามประวัติของหลวงปู่คำคะนิง จุลมณี วัดถ้ำคูหาสวรรค์ หลวงปู่ท่านได้กล่าวถึงถ้ำมิดแห่งนี้ไว้ว่าเป็นทางเชื่อมต่อระหว่างเมืองมนุษย์และเมืองบาดาล (เมืองของเหล่าพญานาค) เป็นดินแดนศักดิ์สิทธิ์ มีเจ้าปู่เป็นผู้ดูแลปกป้องรักษาสถานที่แห่งนี้ และยังมีความเชื่ออีกว่า...ถ้ำแห่งนี้สามารถเดินทะลุไปถึงอีกฝั่งหนึ่ง คือที่แก่งสีพันดอน แห่ง สปป.ลาว เมื่อกล่าวถึงทางเข้าบริเวณปากถ้ำนี้

พบว่ามิดันไทรขนาดใหญ่ขึ้นปกคลุมอยู่ด้านหน้า ทั้งนี้ จะสังเกตเห็นรูปปั้นพญานาคขนาดใหญ่มี 7 เศียร ตั้งอยู่บริเวณบันไดทางลงทั้ง

สองด้าน นักท่องเที่ยวหรือผู้คนที่มากราบสักการะสิ่งศักดิ์สิทธิ์

เมื่อเดินลงสู่โถงถ้ำด้านในจะพบว่าถ้ำนี้มีมิดมาก เมื่อสังเกตด้าน

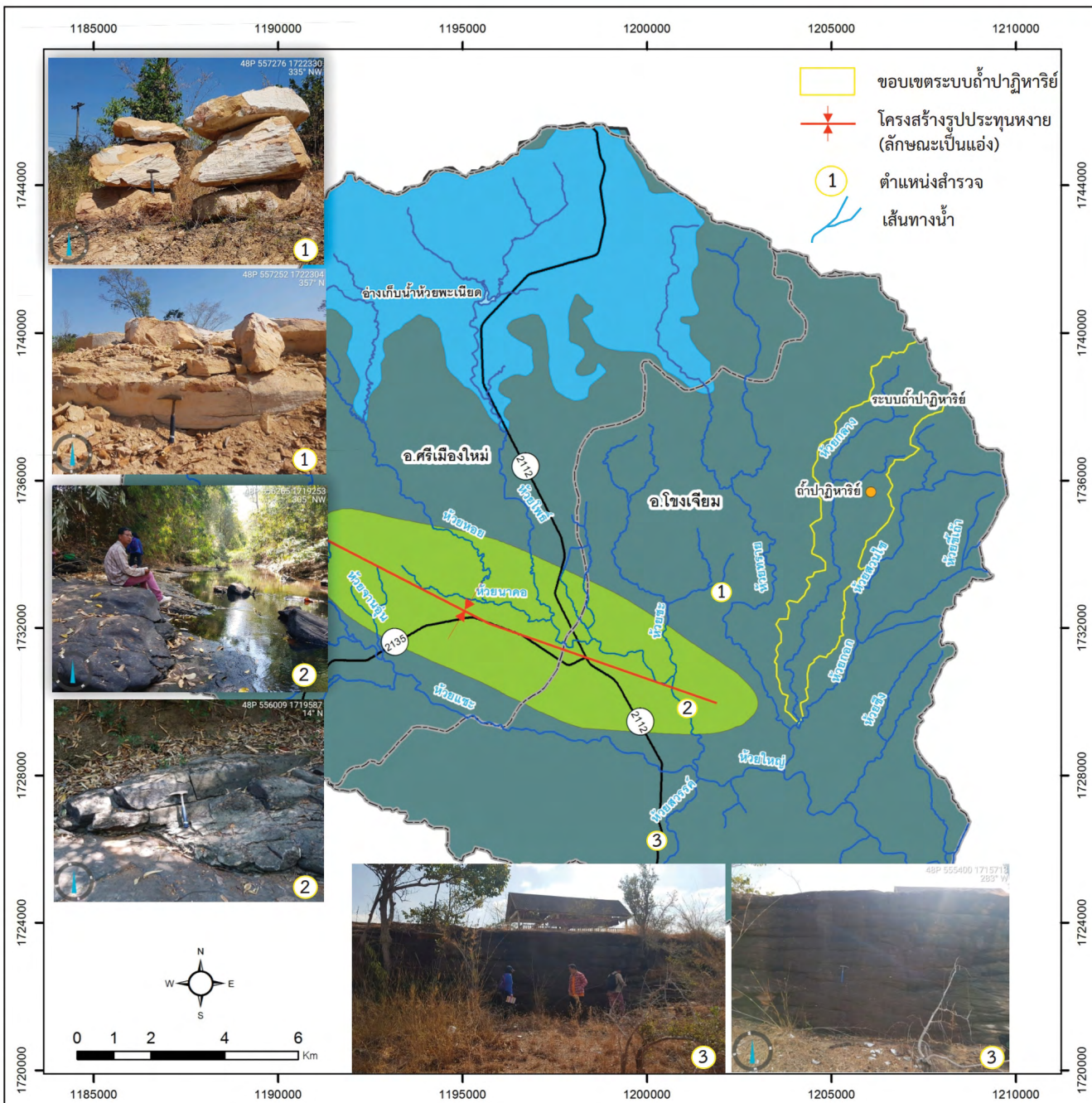
ซ้ายมือผ่านความมืด (บริเวณส่วนลำตัวของพญานาค) จะพบ

โพรงน้ำขนาดใหญ่ ซึ่งมีความเชื่อกันว่าในสวนบริเวณนี้เป็น

“ตาน้ำศักดิ์สิทธิ์” ห้ามลงไปอาบหรือลองเล่นโดยเด็ดขาด และผู้ที่มี

ความเชื่อศรัทธาในถ้ำแห่งนี้ ยังมีความเชื่ออีกว่า โพรงน้ำดังกล่าวสามารถเชื่อมต่อไปยังแม่น้ำโขงได้





หมวดหินโดกกรวด ยุคทรีเทเชียส อายุ 66.4-140 ล้านปี

Kkk หินทรายแป้ง หินโคลน และหินทราย สีน้ำตาลและน้ำตาลแดง เม็ดละเอียดถึงปานกลาง การคัดขนาดไม่ดีถึงปานกลาง เนื้อปูนไม่ก้ำ แสดงชั้นเฉียงระดับ และชั้นเม็ดปูน

หมวดหินภูพาน ยุคทรีเทเชียส อายุ 66.4-140 ล้านปี

Kpp หินทรายสีขาวยปนเทา เม็ดกรวดปน มีขนาดปานกลางถึงเม็ดหยาบ การคัดขนาดไม่ดี เม็ดค่อนข้างเหลี่ยมถึงค่อนข้างกลม เม็ดกรวด ประกอบด้วย ควอตซ์ และเชิร์ตสีแดง เทา ดำ น้ำตาล แสดงชั้นเฉียงระดับ หินทรายแป้งและหินโคลน ชั้นบางสีเทาถึงเทาดำ และแทรกสลับด้วยหินกรวดเป็นแห่ง ๆ

หมวดหินเสาขัว ยุคทรีเทเชียส อายุ 66.4-140 ล้านปี

Ksk หินทรายเนื้อควอตซ์และหินทรายเนื้ออาร์โคส สีน้ำตาลม่วง ขนาดปานกลาง การคัดขนาดไม่ดี การเชื่อมประสานปานกลาง แสดงชั้นเฉียงระดับขนาดเล็ก หินทรายแป้ง และหินโคลน สีน้ำตาลแกมแดง บางบริเวณพบชั้นเม็ดปูนและเม็ดซิลิกา หินทรายปนกรวด พบซากดึกดำบรรพ์

หินทรายภายในถ้ำปาฏิหาริย์



มหัศจรรย์...ถ้ำ 2 ชั้น ที่ถ้ำปาฏิหาริย์

ถ้ำปาฏิหาริย์เป็นถ้ำหินทราย มีความยาวประมาณ 630 เมตร บริเวณปากถ้ำ มีความสูงจากระดับทะเลปานกลาง 225 เมตร โถงถ้ำหลักวางตัวแนวเกือบตะวันออก-ตะวันตก ถ้ำแบ่งเป็น 2 ชั้น คือ

ถ้ำชั้นบน เป็นโถงถ้ำหลัก มีลักษณะเป็น “ถ้ำแห้ง” โดยมีความยาว 500 เมตร ภายในถ้ำจะพบโถงใหญ่ที่มีความกว้าง 22 เมตร เพดานถ้ำค่อนข้างสูง การถ่ายเทอากาศค่อนข้างดี จุนกห้องเที่ยวได้จำนวนมาก บริเวณนี้เป็นพื้นที่สำหรับการประดิษฐานพระพุทธรูปและสิ่งศักดิ์สิทธิ์ เพื่อกราบไหว้สักการบูชา ถัดจากจุดดังกล่าวเข้าไปด้านในเป็นพื้นที่ค่อนข้างอันตราย

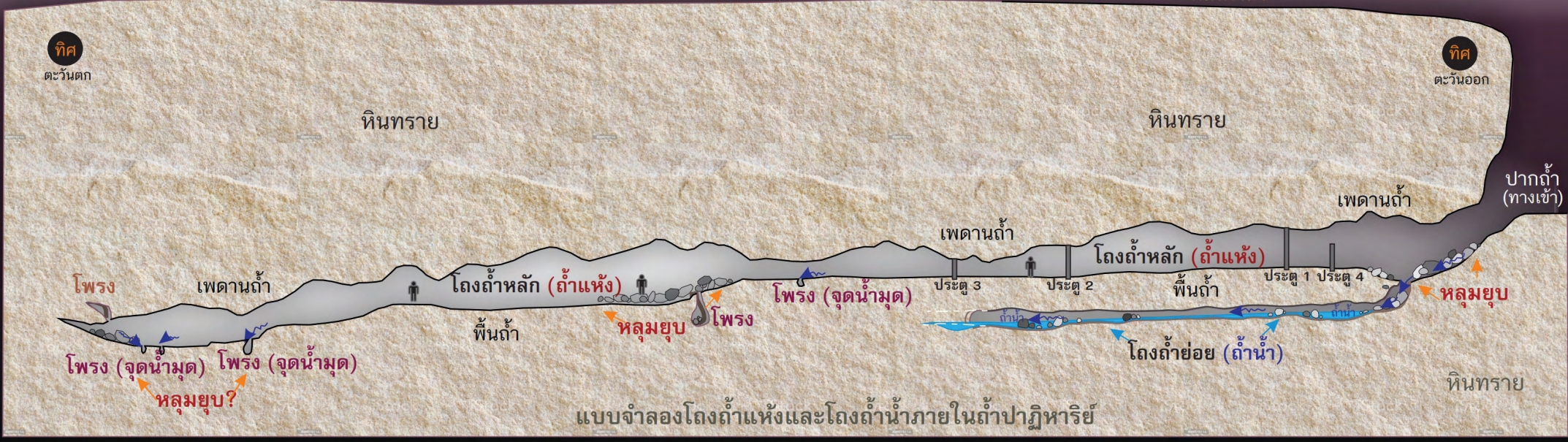


ถ้ำชั้นล่าง เป็นโถงถ้ำย่อย มีลักษณะเป็น “ถ้ำน้ำ” โดยมีความยาว 130 เมตร บริเวณนี้อยู่ด้านล่างของโถงถ้ำแห้ง มีการเชื่อมต่อกันบริเวณหลุมยุบขนาดใหญ่ใกล้ปากถ้ำ ในช่วงฤดูฝนบริเวณดังกล่าวจะได้ยินเสียงน้ำไหลชัดเจน โถงถ้ำมีลักษณะเพดานต่ำ มีน้ำตลอดโถงถ้ำ นอกจากนี้ยังพบฝูงค้างคาวบริเวณท้ายถ้ำ



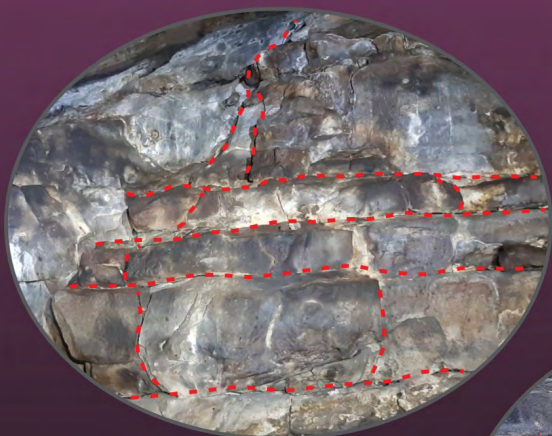
หลังคาถ้ำ

หลังคาถ้ำ



กำเนิดและพัฒนาการถ้ำหินทราย

ถ้ำที่เกิดจากการกัดกร่อน (Erosional cave) โดยส่วนใหญ่มักจะพบเป็นถ้ำหินทราย ได้แก่ ถ้ำปาฏิหาริย์ จังหวัดอุบลราชธานี ถ้ำดินเพียง จังหวัดหนองคาย ถ้ำผาแดง จังหวัดขอนแก่น ถ้ำปาฏิหาริย์ เป็นถ้ำหินทรายที่เกิดจากการกัดกร่อนของน้ำใต้ดินตามรอยแตกที่เกิดขึ้นภายในชั้นหินทรายสีขาวของหมวดหมวดหินภูพาน ชั้นหินที่มีความผุหรือคงทนต่ำ ก็จะถูกกัดกร่อนและไปกับน้ำ คงเหลือไว้เฉพาะชั้นหินทรายส่วนที่คงทนสูง (ส่วนที่เป็นเพดานถ้ำและผนังถ้ำในปัจจุบัน) เมื่อเวลาผ่านไป โพรงดังกล่าวจะขยายใหญ่ขึ้นและเชื่อมต่อกันจนเป็นโถงถ้ำในที่สุด พัฒนาการถ้ำที่เกิดจากการกัดกร่อน แสดงดังรูป หน้า 12



โครงสร้างรอยแตก

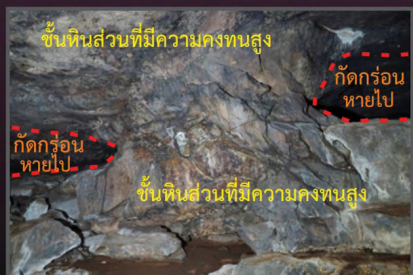


ชั้นหินทราย

ชั้นหินดินดานแทรกสลับกับหินทราย

ชั้นหินที่โดนกัดกร่อนหายไป

หินภายในถ้ำ



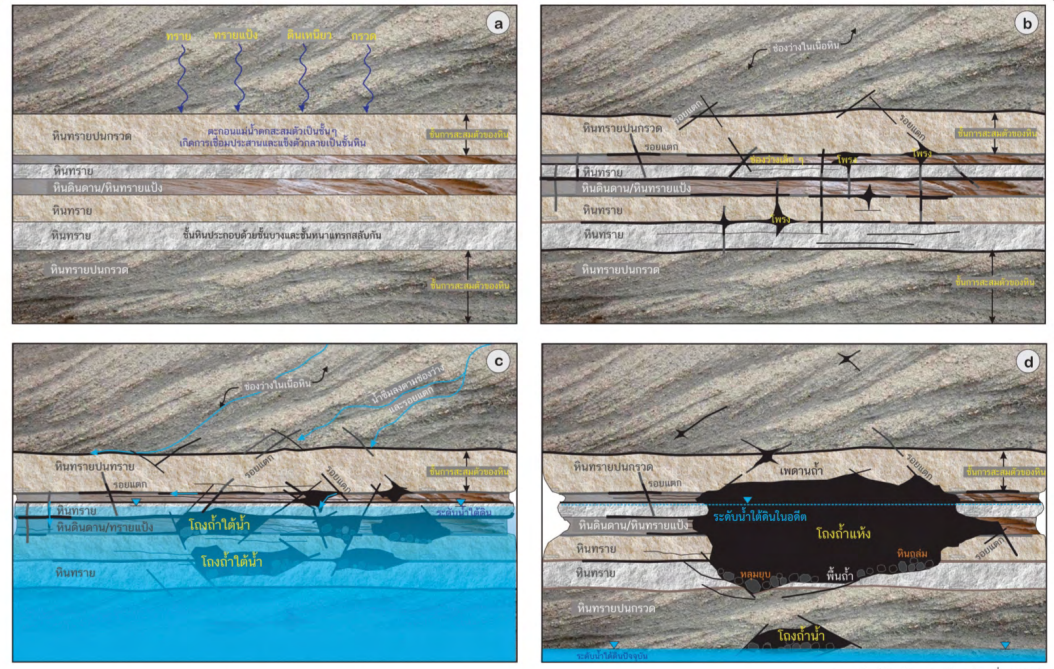
ชั้นหินส่วนที่มีความคงทนสูง

กัดกร่อนหายไป

ชั้นหินส่วนที่มีความคงทนสูง

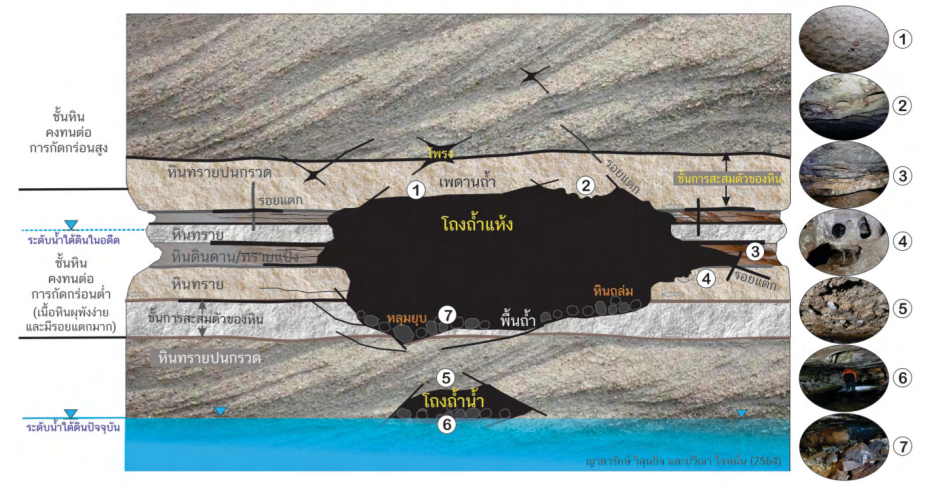
ลักษณะการกัดกร่อนภายในถ้ำ

ลักษณะธรณีวิทยาภายในถ้ำปาฏิหาริย์



แบบจำลองพัฒนาการของถ้ำหินทรายประเภทถ้ำที่เกิดจากการกัดกร่อน (Erosional Cave) ภูวราชกิจ วิชากิจ และปิณฑา ใจพจน์ (2564)

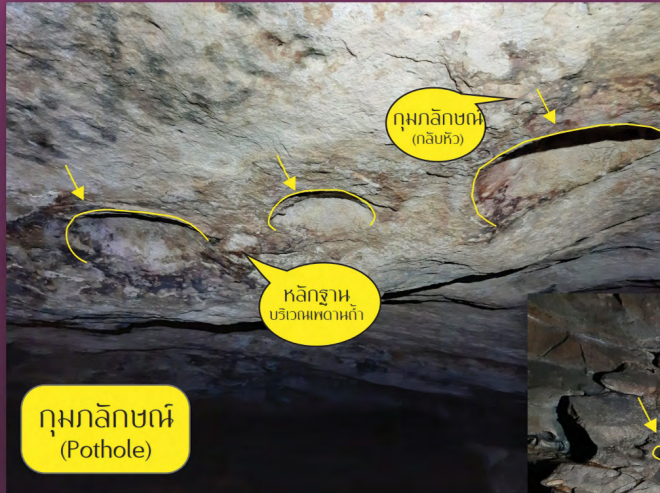
- (a) การสะสมตัวจากตะกอนเหนือน้ำจืดพวกทราย ทรายแป้ง ดินเหนียว และกรวด ผ่านกระบวนการทางธรณีวิทยา และเกิดเป็นชั้นหินทราย
- (b) การเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลกทำให้เกิดโครงสร้างทางธรณีวิทยา ได้แก่ รอยแตกในชั้นหินทราย
- (c) น้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน ไหลผ่านตามช่องว่างและรอยแตกในชั้นหิน เกิดการกัดกร่อนจนพัฒนาเป็นโพรงที่มีขนาดใหญ่ขึ้น และเชื่อมต่อกันจนกลายเป็นโถงถ้ำในที่สุด
- (d) เกิดกระบวนการเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก ชั้นหินมีการยกตัว ทำให้น้ำใต้ดินปรับระดับเพื่อสู่สมดุล ส่งผลให้เกิดถ้ำแห้งในบริเวณชั้นบน และโถงถ้ำน้ำในบริเวณชั้นล่างดังปรากฏในปัจจุบัน



- ① และ ⑤ หินทรายปนกรวดบริเวณเพดานถ้ำ
- ② กุมภลักษณ์ถ้ำหัว
- ③ ชั้นหินที่มีความคงทนต่อการกัดกร่อนต่ำ (ผุพังง่าย)
- ④ กุมภลักษณ์แนวอนที่พัฒนาจากรอยร้าวน้ำไหลหรือ scallop
- ⑥ ลักษณะโถงถ้ำน้ำที่อยู่ด้านล่างโถงถ้ำแห้ง
- ⑦ หินกลม

แบบจำลองลักษณะถ้ำหินภายในถ้ำปาฏิหาริย์ อำเภอโขงเจียม จังหวัดอุบลราชธานี

เชื่อหรือไม่...ถ้าปาฏิหาริย์เคยอยู่ ได้หน้า มาก่อน



กุ่มลักษณะ ที่พบในถ้ำปาฏิหาริย์ จะมีการวางตัวหลายทิศทาง ทั้งแบบแนวตั้ง แบบกลับหัว และ ตะแคงข้าง



ถ้ำปาฏิหาริย์ประกอบด้วยส่วนที่เป็นทั้งโถงถ้ำแห้งและโถงถ้ำน้ำ และมีความเป็นไปได้สูงมาก ที่ในอดีตถ้ำแห่งนี้อาจจมอยู่ใต้น้ำมาก่อน (phreatic cave) เนื่องจากภายในถ้ำพบหลักฐานสำคัญ ที่บ่งชี้ถึงพัฒนาการถ้ำในช่วงที่อยู่ในสภาวะใต้น้ำ ได้แก่ กุ่มลักษณะ และรอยเว้าค้ำหน้า โดยเฉพาะกุ่มลักษณะนั้น พบได้ทั่วไปตลอดแนวถ้ำ แต่ที่ปรากฏชัดเจนและเป็นแนวยาว คือ บริเวณโถงใหญ่ด้านหน้าซึ่งเป็นโถงพระ โดยกุ่มลักษณะดังกล่าวมีทิศทางการวางตัวที่หลากหลาย ทั้งแบบกลับหัวแบบตะแคงข้าง หรือแบบปกติ ซึ่งแบบจำลองการเกิดกุ่มลักษณะแสดงดังรูปด้านล่าง

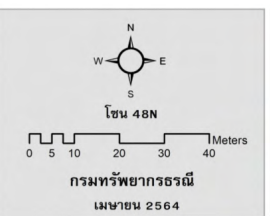
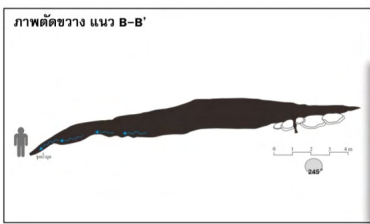
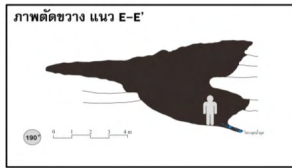
กุ่มลักษณะ
 กุ่มลักษณะ หรือ โบก (ภาษาอีสาน) เป็นหลุมที่ปรากฏในหิน เกิดจากตะกอน ถูกน้ำพัดพาและกัดเซาะหินภายในถ้ำ ทำให้เกิดลักษณะเป็นหลุมหรือกุ่มลักษณะ ในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งโดยทั่วไปมักพบตามพื้นหิน ส่วนกุ่มลักษณะที่พบในถ้ำนั้น มักพบการวางตัวได้หลายแนวตามพื้นถ้ำ เพดานถ้ำ และผนังถ้ำ ดังปรากฏในถ้ำปาฏิหาริย์

รอยเว้าค้ำหน้า
 รอยเว้าค้ำหน้า เกิดจากการกัดเซาะของน้ำในถ้ำ มีลักษณะเป็นรอยโค้งเว้า เข้าไปในผนังถ้ำ ซึ่งมีระดับบนเป็นแนวตรงขนานไปกับพื้นถ้ำและอยู่สูงกว่าพื้นถ้ำ หลายถ้ำพบว่าตำแหน่งที่พบหลักฐานดังกล่าว อยู่สูงกว่าพื้นถ้ำ ในยุคปัจจุบันมาก แสดงถึงการเปลี่ยนแปลงด้านอุทกวิทยาในอดีต ซึ่งมัก สัมพันธ์กับระดับพื้นถ้ำบรรพกาล

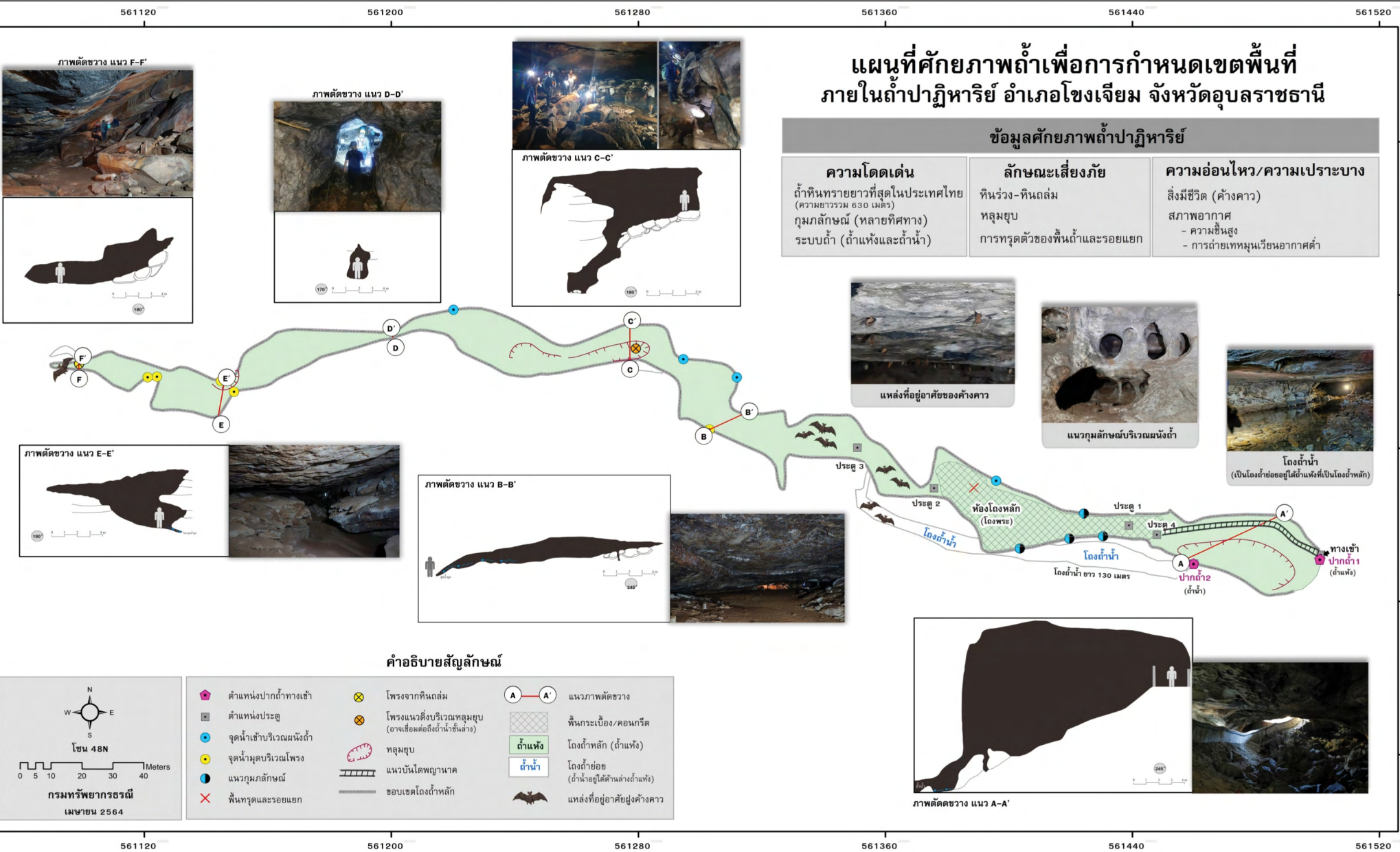
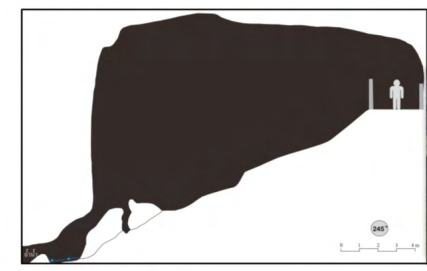
แผนที่ศักยภาพภาพถ้ำเพื่อกำหนดเขตพื้นที่ ภายในถ้ำปาฏิหาริย์ อำเภอโขงเจียม จังหวัดอุบลราชธานี

ข้อมูลศักยภาพถ้ำปาฏิหาริย์

ความโดดเด่น	ลักษณะเสี่ยงภัย	ความอ่อนไหว/ความเปราะบาง
ถ้ำหินทรายยาวที่สุดในประเทศไทย (ความยาวรวม 630 เมตร) กุมภลักษณ์ (หลายทิศทาง) ระบบถ้ำ (ถ้ำแห้งและถ้ำน้ำ)	หินร่วง-หินถล่ม หลุมยุบ การทรุดตัวของพื้นถ้ำและรอยแยก	สิ่งมีชีวิต (ค้างคาว) สภาพอากาศ - ความชื้นสูง - การถ่ายเทหมุนเวียนอากาศต่ำ



- ### คำอธิบายสัญลักษณ์
- ตำแหน่งปากถ้ำทางเข้า
 - ตำแหน่งประตู
 - จุดน้ำเข้าบริเวณผนังถ้ำ
 - จุดน้ำมุดบริเวณโพรง
 - แนวกุมภลักษณ์
 - พื้นทรุดและรอยแยก
 - โรงจากหินถล่ม
 - โรงแนวตั้งบริเวณหลุมยุบ (อาจเชื่อมต่องาน้ำขึ้นเสียด)
 - หลุมยุบ
 - แนวบันไดพญานาค
 - ขอบเขตโถงถ้ำหลัก
 - แนวภาพตัดขวาง
 - พื้นกระเบื้อง/คอนกรีต
 - โถงถ้ำหลัก (ถ้ำแห้ง)
 - โถงถ้ำย่อย (ถ้ำน้ำอยู่ด้านล่างถ้ำแห้ง)
 - แหล่งที่อยู่อาศัยค้างคาว



สิ่งมีชีวิต...ที่พบในถ้ำปาฎิหาริย์

โดยปกติแล้วถ้ำจะปกคลุมไปด้วยความมืดและมีลักษณะเฉพาะตัว

ดังนั้น สิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ภายในถ้ำต้องมีการปรับตัวเพื่อความอยู่รอด เช่น การปรับสีให้กลมกลืนกับสภาพแวดล้อม การมีหนวดและขาที่ยาวกว่าปกติทั่วไป สัตว์บางชนิดตาบอด เป็นต้น สำหรับในถ้ำปาฎิหาริย์นั้น พบสัตว์หลายชนิดทั้งที่อาศัยอยู่ในถ้ำแห้งและอาศัยอยู่ในถ้ำน้ำ ได้แก่ ค้างคาว ตะขาบถ้ำ แมงมุมแส้ จิ้งหรีดถ้ำ และปู



ค้างคาว (Bat)

พบในบริเวณโถงถ้ำหลัก (ถ้ำแห้ง)
และในโถงถ้ำย่อย (ถ้ำน้ำ)



แมงมุมแส้ (Whip spider)

พบในบริเวณโถงถ้ำหลัก (ถ้ำแห้ง)



ตะขาบถ้ำ (Cave centipede)

พบในบริเวณโถงถ้ำหลัก (ถ้ำแห้ง)



จิ้งหรีดถ้ำ (Cave cricket)

พบในบริเวณโถงถ้ำหลัก (ถ้ำแห้ง)



ปู (Crab)

พบในบริเวณโถงถ้ำย่อย (ถ้ำน้ำ)

ธรณีพิบัติภัย...ในถ้ำปาฎิหาริย์

ลักษณะธรณีพิบัติภัยที่พบภายในถ้ำปาฎิหาริย์ ถูกควบคุมโดยปัจจัยทางธรณีวิทยา ทั้งจากลักษณะเนื้อหินที่มีความคงทนต่ำสลับกับชั้นที่เนื้อหินมีความคงทนสูง ประกอบกับโครงสร้างทางธรณีวิทยาที่มีรอยแตก หลายทิศทางทั้งในแนวราบและแนวตั้ง ทำให้หินมีการแตกเป็นก้อน ๆ (ก้อนเหลี่ยม) และผุพังเป็นตะกอนทรายตามพื้นถ้ำ จึงมีโอกาสพบหินกลม และหินรูปร่างสูง

รอยแยก

เกิดการการทรุดตัวของพื้นถ้ำ มักปรากฏในบริเวณที่มีพบจุดน้ำมุด



หลุมยุบ

หลุมยุบขนาดใหญ่ พบได้ในบริเวณใกล้ปากถ้ำ และช่วงตอนกลางของโถงถ้ำหลัก

อีกทั้งถ้ำนี้เป็นถ้ำที่มีอายุเก่า (Old stage cave) ผ่านกระบวนการกัดกร่อน และถ้ำมีการพัฒนามาเป็นเวลานานจึงมีโพรงจำนวนมากกระจายตัวอยู่ทั่วไป ทำให้เกิดการทรุดตัวของพื้นถ้ำ หรือหลุมยุบตามโถงถ้ำได้ โดยสรุปแล้วธรณีพิบัติภัยที่พบในถ้ำปาฎิหาริย์ ประกอบด้วย รอยแยกที่เกิดจากการทรุดตัวของพื้นถ้ำ หินร่วง-หินถล่ม และหลุมยุบ



หินถล่ม

หินถล่ม พบได้ทั่วไปตลอดแนวโถงถ้ำ ทั้งบริเวณถ้ำแห้งและถ้ำน้ำ ทำให้การเข้าถึงพื้นที่ต้องใช้ความระมัดระวังเป็นอย่างสูง



หินร่วงค้าง

หินร่วงค้าง พบได้ในหลายจุดตามผนังและเพดานถ้ำ หินดังกล่าวมีโอกาสถล่มหรือร่วงลงมาได้สูง



สภาพอากาศ...ในถ้ำปาฎิหารีย์

คาร์บอนไดออกไซด์

ค่าคาร์บอนไดออกไซด์ค่อนข้างแปรปรวนแตกต่างกันในแต่ละจุดที่เก็บข้อมูล โดยมีค่าในช่วง 985 - 1,354 ppm (ส่วนในล้านส่วน)

ค่าคาร์บอนไดออกไซด์ช่วง 1,000 - 1,354 ppm จะทำให้รู้สึกหายใจไม่เต็มอิ่มอึดอัด โดยเฉพาะในบริเวณที่แคบ

อุณหภูมิจึง

อุณหภูมิภายในถ้ำด้านในค่อนข้างคงที่ ประมาณ 22 - 23 องศาเซลเซียส ส่วนบริเวณโถงพระอุณหภูมิจึงประมาณ 26 - 27 องศาเซลเซียส

ความชื้นสัมพัทธ์

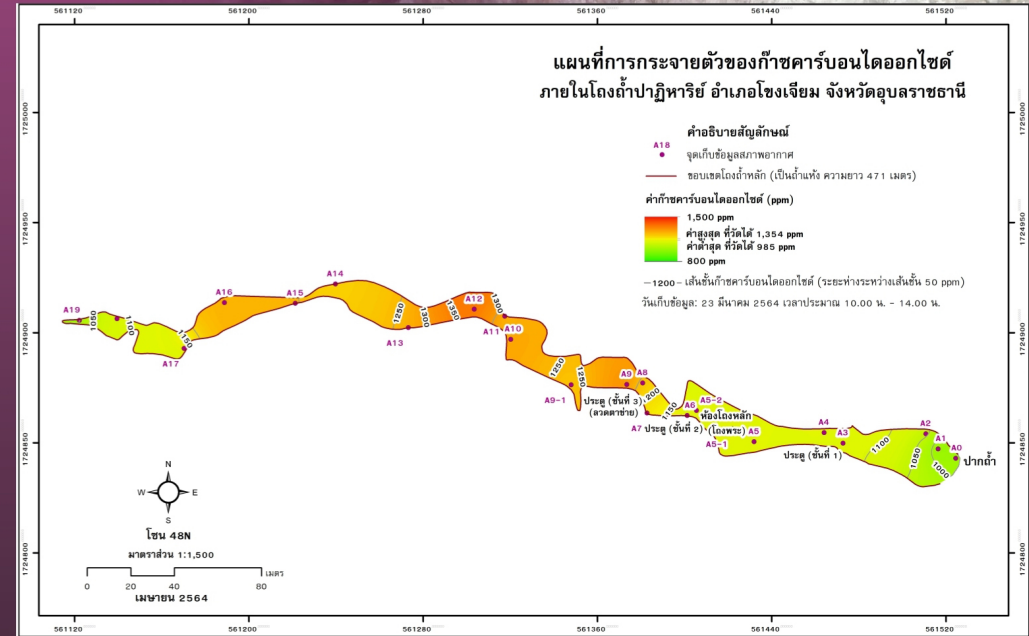
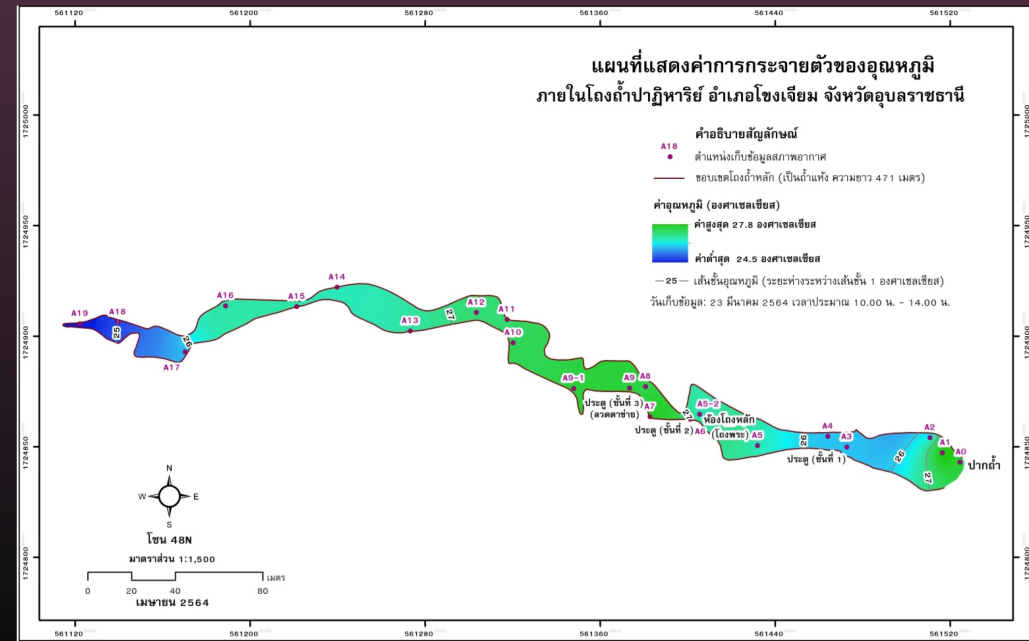
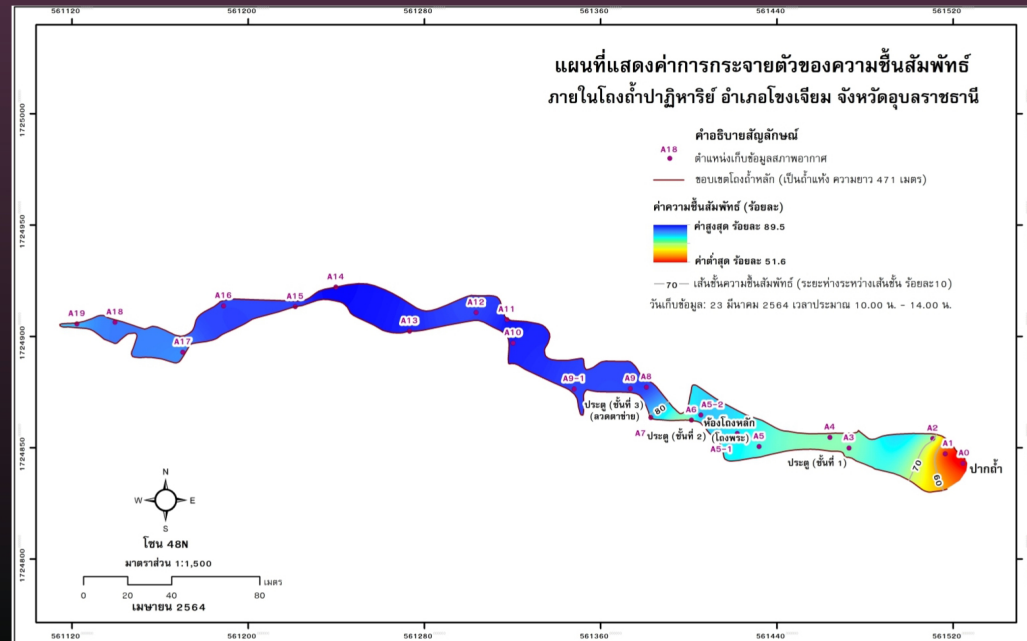
ค่าความชื้นอยู่ในช่วง ร้อยละ 51.1 - 89.5 บริเวณที่มีค่าความชื้นสูง คือ ภายในถ้ำด้านใน โดยพบว่ามีความมากกว่า ร้อยละ 80

ในถ้ำที่มีความชื้นสูง จะทำให้รู้สึกร้อนอบอ้าวและอึดอัด

อุณหภูมิจึง

คาร์บอนไดออกไซด์

ความชื้นสัมพัทธ์



แหล่งท่องเที่ยวทางธรณีวิทยา

แหล่งท่องเที่ยวทางธรณีวิทยาที่พบในบริเวณใกล้เคียงถ้ำปาฎิหารีย์ มีความโดดเด่นด้านธรณีสัณฐาน ซึ่งเกิดจากกระบวนการกัดเซาะในชั้นหินทราย ทำให้หินทรายในพื้นที่มีรูปร่างแปลกตาน่าสนใจ ผู้คนที่พบเห็นจึงจินตนาการตามรูปร่างที่พบเห็นเป็น เต่า ครุฑ เห็ด และเสาเฉลียง

- | | |
|-----------------|--------------------|
| 1 ถ้ำปาฎิหารีย์ | 4 หินเด่นชมจันทร์ |
| 2 เสาเฉลียงตุ้ | 5 เสาเฉลียงพญาครุฑ |
| 3 เสาเฉลียงเห็ด | 6 หินสามเเล้า |

หากดูแผนที่แล้วที่ถ้ำปาฎิหารีย์
แล้วไม่รู้จะไปไหนต่อ?
ร่วมเดินทางไปกับพวกเรานะคะ





2 เสาเฉลียงตุ๋

เสาหินทรายสูงตั้งคู่กัน รูปร่างคล้ายดอกเห็ดมีความสูง 5.0 เมตร และ 5.8 เมตร อยู่ห่างจากถ้ำปาฎิหารีย์ประมาณ 500 เมตร



3 เสาเฉลียงเห็ด

กลุ่มเสาหินทรายรูปร่างคล้ายเห็ด มีความสูง 1.0 เมตร 1.8 เมตร และ 1.7 เมตร ตามลำดับ อยู่ห่างจากถ้ำปาฎิหารีย์ประมาณ 900 เมตร



เสาเฉลียง
เกิดขึ้นได้อย่างไรนะ?



ลักษณะธรณีวิทยา : เสาเฉลียงเป็นหินทรายในหมวดหินภูพาน กลุ่มหินโคราช สีผิวสด สีขาวเหลือง สีผิวผุ น้ำตาลแดง เม็ดตะกอน มีขนาดปานกลางถึงหยาบมากของแร่ควอตซ์ แร่เฟลด์สปาร์ และเศษหิน (rock fragment) กรวด ประกอบด้วยควอตซ์ สีขาว เซิร์ต สีดำ น้ำตาลแดง เป็นส่วนใหญ่ ชั้นหินแสดงการเรียงขนาด ตะกอนจากหยาบไปละเอียด การคัดขนาดปานกลางถึงไม่ดีมาก กึ่งเหลี่ยมถึงกึ่งมน

การเกิดเสาเฉลียง : เสาเฉลียงเกิดจากการกัดเซาะและกัดกร่อนด้วยอิทธิพลของน้ำและลม รวมถึงการขยายและหดตัวเมื่อถูกอากาศร้อนในเวลากลางวัน และอากาศเย็นในเวลากลางคืน ทำให้ชั้นหินเกิดรอยแตกและรอยแยกขึ้น ซึ่งบริเวณนี้เป็นส่วนที่มีความคงทนต่ำ เมื่อผ่านกระบวนการกัดเซาะโดยน้ำและลมเป็นเวลายาวนาน จึงทำให้เกิดการกร่อนตามแนวดังกล่าว และพัฒนาเป็นหินที่มีรูปร่างต่างๆ ดังปรากฏในปัจจุบัน





5 เสาเฉลียงพญาครุฑ

เสาหินทรายขนาดใหญ่ มีลักษณะรูปร่างบริเวณส่วนบนคล้าย พญาครุฑ มีความสูง 7.0 เมตร อยู่ห่างจากถ้ำปาฏิหาริย์ ประมาณ 7 กิโลเมตร

ถึงแล้ว... เสาเฉลียงพญาครุฑ



6 หินสามเฒ่า

หินทรายรูปร่างทรงกลมรี จำนวน 3 ก้อน วางเรียง กันเป็นแนว อยู่ห่างจากถ้ำปาฏิหาริย์ประมาณ 8 กิโลเมตร

อยู่ใกล้... เสาเฉลียงพญาครุฑ เลยนะ!

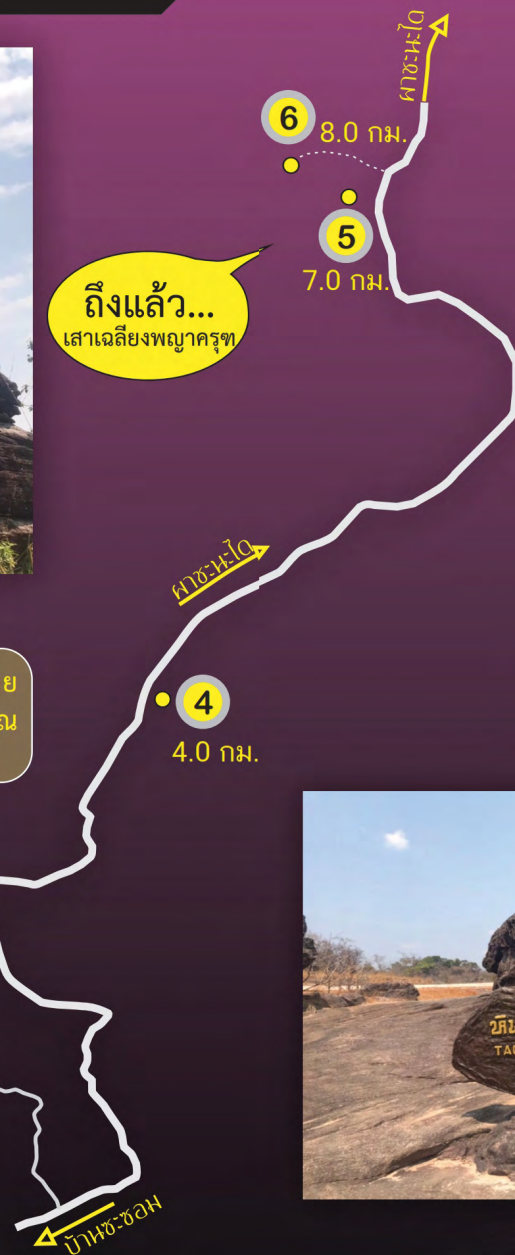


4 หินเด่นมหันตร์

หินทรายที่มีลักษณะรูปร่างคล้ายเต่า ที่เงยหน้าขึ้นฟ้า เป็นลักษณะโดดเด่น ที่ไม่เหมือนใคร อยู่ห่างจากถ้ำปาฏิหาริย์ ประมาณ 4 กิโลเมตร



0.9 กม. 3 0.5 กม. 2 Start 1



16 ข้อปฏิบัติ รู้ไว้...ก่อนเข้าถ้ำ

1. ห้ามสัมผัสหรือแตะต้อง ทัศนียภาพธรรมชาติ เช่น ฟอสซิล ฟอสซิล เสาหิน รวมทั้งหยดน้ำ ที่หยดจากหินย้อย
2. ห้ามดี เคาะ ทำลายหินในถ้ำ
3. ห้ามสูบบุหรี่ ก่อไฟ จุดธูปเทียน หรือกิจกรรมใด ๆ ที่ก่อให้เกิดการ เปลี่ยนแปลงต่อสภาพอากาศภายในถ้ำ
4. ห้ามนำอาหารเข้าไป รับประทานในถ้ำ รวมถึง กิ่งเศษขยะมูลฝอยใด ๆ
5. ห้ามส่งเสียงดังหรือกระทำกรใด ๆ ที่เป็นการรบกวนหรือก่อความรำคาญ ให้แก่สัตว์ รวมทั้งห้ามยิงปืน จุดประทัด และวัตถุระเบิด
6. ห้ามนำสัตว์เลี้ยงหรือ สัตว์พาหนะเข้าไปในถ้ำ
7. ห้ามขีดเขียน ขูดลบ ขีดฆ่า ทาหรือพ่นสี หรือขีดประกาศ
8. ห้ามถ่ายภาพหรือ ฟิล์มสวามิเถิด
9. ห้ามเก็บหรือนำสิ่งใด ๆ ออกจากถ้ำ อาทิ ฟอสซิล เศษหินหรือซากสัตว์โบราณวัตถุ หรือสิ่งมีชีวิตภายในถ้ำ
10. ห้ามกระทำกรใด ๆ อันจะเป็นการเปลี่ยนแปลง ทางน้ำหรือสร้างสิ่งกีดขวางทางน้ำที่จะทำให้น้ำท่วมสลับ หรือไหลลงแอ่ง เว้นแต่ได้รับการ อนุญาตจากหน่วยจวนเจ้าของพื้นที่
11. ห้ามตั้งแคมป์ พักแรมภายในถ้ำ
12. ห้ามเดินออกนอก เส้นทางที่กำหนด
13. ห้ามแตะต้องและ/หรือ ทำลายระบบไฟฟ้าในถ้ำ
14. ห้ามรบกวนแหล่งโบราณคดี หรือซากดึกดำบรรพ์ที่พบในถ้ำ
15. ห้ามก่อสร้างสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น สะพาน ทางเดิน บันได เว้นแต่การก่อสร้าง เพื่ออำนวยความสะดวก/ความปลอดภัย เท่านั้น และให้มีความกลมกลืน กับสภาพธรรมชาติในถ้ำ
16. ให้มีผู้นำเที่ยวถ้ำที่ผ่านการ ฝึกอบรม ตามมาตรฐาน Local Cave Guide และปฏิบัติตาม คำแนะนำอย่างเคร่งครัด

“ทุกคนสามารถท่องเที่ยวถ้ำเชิงอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติได้ เพียงแค่ช่วยกันดูแลรักษาให้ถาวรไว้ที่ก็จะสวยงามและยั่งยืนตลอดไป”

คณะกรรมการนโยบายบริหารจัดการถ้ำแห่งชาติ

ถ้ำ เป็นแหล่งทรัพยากรทางธรรมชาติที่มีคุณค่าความสำคัญในด้านต่าง ๆ เช่น ด้านธรณีวิทยา ด้านอุทกธรณี ด้านโบราณคดี เป็นต้น นอกจากนี้ถ้ำยังเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตหลากหลายสายพันธุ์ ในปัจจุบันพบว่าถ้ำได้รับความเสียหายจากการใช้ประโยชน์ในถ้ำ โดยไม่ตระหนักถึงคุณค่าความสำคัญของถ้ำ จึงต้องกำหนดแนวทางการปฏิบัติ เพื่อการอนุรักษ์ถ้ำอย่างยั่งยืน

ในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรณีประเภทถ้ำ และการบริหารจัดการถ้ำอย่างยั่งยืน อาศัยอำนาจหน้าที่ตามคำสั่งสำนักนายกรัฐมนตรี ที่ 97/2562 เรื่องแต่งตั้งคณะกรรมการนโยบายบริหารจัดการถ้ำแห่งชาติ ประกอบกับมติการประชุมคณะกรรมการนโยบายบริหารจัดการถ้ำแห่งชาติ ครั้งที่ 1/2563 เมื่อวันที่ 24 มกราคม 2563 คณะกรรมการฯ จึงประกาศข้อปฏิบัติในการคุ้มครองถ้ำ 16 ข้อ เมื่อวันที่ 18 มิถุนายน 2563



ประกาศข้อปฏิบัติในการคุ้มครองถ้ำ
โดย คณะกรรมการนโยบายการบริหารจัดการถ้ำแห่งชาติ

บรรณานุกรม

- กรมทรัพยากรธรณี. (2550). *ธรณีวิทยาประเทศไทย* พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ดอกเบญจ.
- กรมทรัพยากรธรณี. (2553). *การจำแนกเขตเพื่อการจัดการด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี จังหวัดอุบลราชธานี* พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: บริษัท จันวานิชย์ ซีเคียวริตี้พรีนซ์ตั้ง จำกัด.
- กรมทรัพยากรธรณี. (2564). *แผนผังถ้ำ 2 มิติ ถ้ำปาฏิหาริย์ อำเภอโขงเจียม จังหวัดอุบลราชธานี. สํารวจและจัดทำแผนที่โดยสำนักงานเขตทรัพยากรธรณี เขต 4.*
- คณะกรรมการนโยบายบริหารจัดการถ้ำแห่งชาติ, 2563, ประกาศคณะกรรมการนโยบายบริหารจัดการถ้ำแห่งชาติ เรื่อง ข้อปฏิบัติในการคุ้มครองถ้ำ, มติที่ประชุมคณะกรรมการนโยบายบริหารจัดการถ้ำแห่งชาติ ครั้งที่ 1/2563 วันศุกร์ที่ 24 มกราคม 2563
- จิรศักดิ์ เจริญมิตร, ขจรพัฒน์ สุขศรีบุรณ์อำไพ และปิยาภรณ์ หินแสง. (2564). *ธรณีวิทยาถ้ำปาฏิหาริย์*. สุราษฎร์ธานี: ไม่ปรากฏสถานที่พิมพ์.
- ชัยพร ศิริพรไพบูลย์. (2563). *เอกสารประกอบการบรรยาย เรื่อง ถ้ำหินทรายกับนิยายปรัมปรา. วันที่ 22 มิถุนายน 2563.*
- ชัยพร ศิริพรไพบูลย์. (2563). *เอกสารประกอบการบรรยาย เรื่อง ถ้ำหินทรายที่มีความโดดเด่นในประเทศไทย. วันที่ 22 มิถุนายน 2563.*
- ชัยพร ศิริพรไพบูลย์. (2564). *คำศัพท์ถ้ำ*. กรุงเทพฯ: ไม่ปรากฏสถานที่พิมพ์.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2558). *พจนานุกรมศัพท์ธรณีวิทยาศัพท์ธรณีวิทยา*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ราชบัณฑิตยสถาน
- วรภิก ขาวจันทร์ และวิภาวี เขียมสันเทียะ. (2564). *ธรณีวิทยาภายในถ้ำปาฏิหาริย์*. กรุงเทพฯ: ไม่ปรากฏสถานที่พิมพ์.
- เส้นทางสายมิตรภาพ. (2563). *เที่ยววัดถ้ำปาฏิหาริย์ (วัดถ้ำมิด) ความเชื่อและตำนานที่*. สืบค้น 8 มิถุนายน 2564, จาก <https://cities.trueid.net/>
- ไม่ปรากฏนามผู้แต่ง. (2556). *หินเต่าชมจันทร์*. สืบค้น 10 มิถุนายน 2564, จาก <http://www.dmr.go.th/ThailandGeopark.html>
- ไม่ปรากฏนามผู้แต่ง. (2559). *เสาเฉลียง*. สืบค้น 10 มิถุนายน 2564, จาก <http://www.dmr.go.th/>
- ไม่ปรากฏนามผู้แต่ง. (2564). *วัดถ้ำปาฏิหาริย์ (เดิมโบราณชื่อ ถ้ำมิด)*. สืบค้น 8 มิถุนายน 2564, จาก <https://www.thailandtourismdirectory.go.th/>
- ReviewThaiTravel. (2563). *วัดถ้ำปาฏิหาริย์*. สืบค้น 8 มิถุนายน 2564, จาก <https://www.reviewthaitravel.com/>
- Tigerxmen. (2560). *วัดถ้ำปาฏิหาริย์ ตำนานความเชื่อที่เล่าขานว่ามีเส้นทางลับที่เชื่อมต่อจากเมืองมนุษย์สู่เมืองบาดาลผ่านทางประตูวังพญานาค*. สืบค้น 8 มิถุนายน 2564, จาก <https://th.tripadvisor.com/>

ถ้ำปาฏิหาริย์

..เป็นถ้ำหินทรายที่ยาวที่สุดในประเทศไทย

ตั้งอยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติผาแต้ม

ด้านความเชื่อเรื่องพญานาคและดาหน้าตักดีสิทธิ

แหล่งท่องเที่ยวใกล้เคียง: เสาเฉลียงคู่ เสาเฉลียงเห็ด

หินเต่าชมจันทร์ เสาเฉลียงพญาครุฑ หินสามเล่า

ถ้าเป็นทรัพยากรธรรมชาติอันมีค่า โปรดตระหนัก รักษา และดูแล





กรมทรัพยากรธรณี

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

75/10 ถนนพระรามที่ 6 แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

www.dmr.go.th