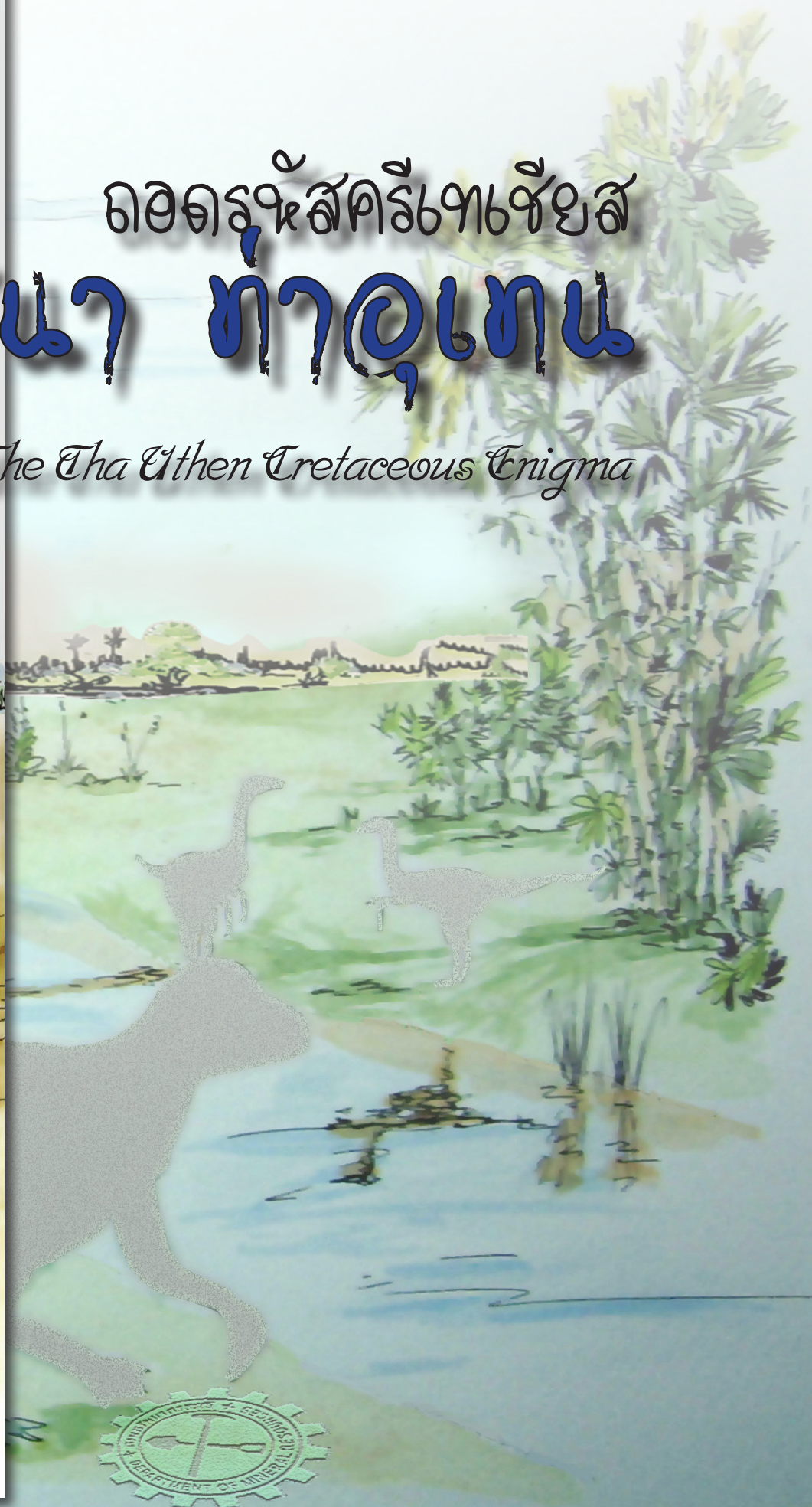
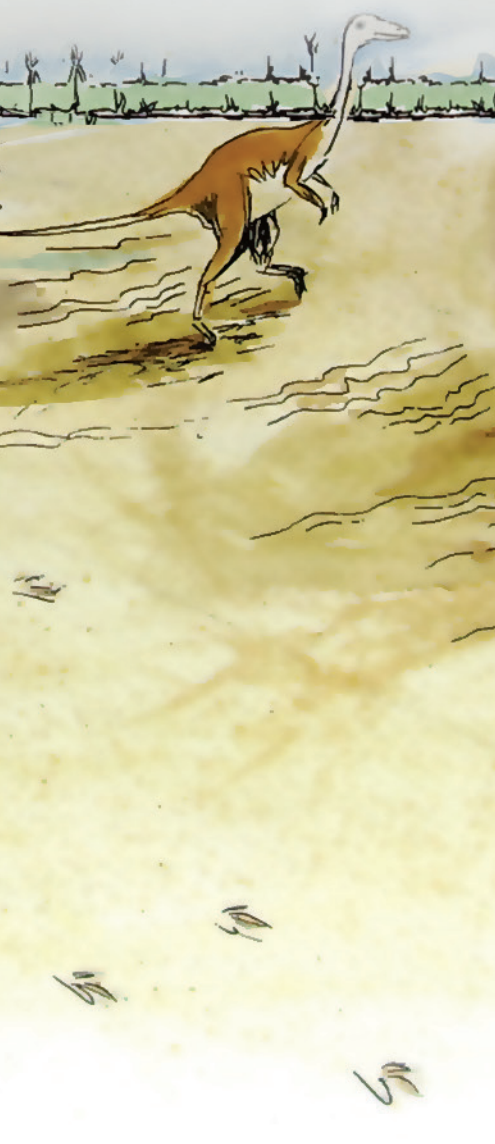




ถอดรหัสครีเทเชียส ปริศนา ท่าอุเทน

Decoding The Tha Uthen Cretaceous Enigma



รอยประทับล้ำค่า

“ซากดึกดำบรรพ์เป็นทรัพย์สินของแผ่นดินที่ใช้เวลาในการรังสรรค์นานนับล้านๆ ปี” ประเทศไทยมีประวัติการค้นพบซากดึกดำบรรพ์ของพืชและสัตว์มานานนับศตวรรษแล้ว ซากดึกดำบรรพ์ที่ผู้คนทุกเพศทุกวัยให้ความสนใจและเป็นที่กล่าวขานกันมากที่สุดคือ ซากดึกดำบรรพ์ไดโนเสาร์ทั้งที่มีลักษณะเป็นโครงกระดูก เศษกระดูก ไข่ มูล และรอยตีน ซากดึกดำบรรพ์กระดูกไดโนเสาร์ของไทยถูกพบครั้งแรกในปี พ.ศ. ๒๕๑๙ ที่จังหวัดขอนแก่น จากนั้นมาก็มีการค้นพบอย่างต่อเนื่องมาโดยลำดับ โดยเฉพาะในภาคอีสาน

ด้วยตระหนักว่า “ซากดึกดำบรรพ์เป็นทรัพย์สินของแผ่นดินที่ใช้เวลาในการรังสรรค์นานนับล้านๆ ปี” กรมทรัพยากรธรณีจึงได้ทำการศึกษาวิจัย ซากดึกดำบรรพ์ทั้งหมดที่ค้นพบอย่างเป็นระบบ ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการอ้างอิงทางด้านธรณีวิทยาของชาติ และของโลก มีซากดึกดำบรรพ์พืชและสัตว์หลากหลายสายพันธุ์ที่ถูกค้นพบในเมืองไทยเป็นแห่งแรกของโลก จึงได้มีการตั้งชื่อที่บ่งบอกถึงผู้ที่เกี่ยวข้อง ถิ่นกำเนิด หรือสถานที่ค้นพบ พร้อมกันนี้กรมทรัพยากรธรณียังได้เสนอให้มีกฎหมายด้านซากดึกดำบรรพ์ เพื่อประโยชน์ในการพัฒนา และให้ความคุ้มครองดูแลทรัพย์สินของแผ่นดินมิให้ถูกทำลายด้วยความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ หรือด้วยความเห็นแก่ได้ จนกระทั่งได้มีการประกาศใช้พระราชบัญญัติคุ้มครองซากดึกดำบรรพ์ ในปี พ.ศ. ๒๕๕๑ และจากผลการศึกษาวิจัย ประกอบกับ พ.ร.บ. ดังกล่าว กรมทรัพยากรธรณีจึงได้ประกาศ ให้แหล่งรอยตีนไดโนเสาร์ท่าอุเทน จังหวัดนครพนม เป็นแหล่งซากดึกดำบรรพ์ที่ขึ้นทะเบียน เป็นแห่งแรกของประเทศไทย ใน พ.ศ. ๒๕๕๔

หากวันนั้น “ซากดึกดำบรรพ์ที่เป็นทรัพย์สินของแผ่นดิน” ไม่ได้รับความคุ้มครอง และหากวันนี้ “ซากดึกดำบรรพ์ที่ใช้เวลาในการรังสรรค์นานนับล้านๆ ปี” ไม่ได้รับความเอาใจใส่จากคนไทยทุกคนที่เป็นเจ้าของ ต่อไปวันข้างหน้าลูกหลานไทยคงเหลือแต่ภาพถ่าย รายงานการสำรวจวิจัย และหนังสือ “ถอดรหัสศรีเทเชียส: ปริศนา ท่าอุเทน Decoding the Tha Uthen Cretaceous Enigma” ไว้ศึกษาในวิชา “ประวัติศาสตร์ซากดึกดำบรรพ์ของไทย”

ทำไม แหล่งรอยตีนไดโนเสาร์ท่าอุเทน จังหวัดนครพนม ถึงได้รับความคุ้มครองเป็นพิเศษ บันทึกรอยตีนร้อยล้านปีนี้มีความสำคัญอย่างไร บันทึกเหล่านี้ซ่อนข้อมูลอะไรจากอดีตเอาไว้บ้าง “ถอดรหัสศรีเทเชียส: ปริศนาท่าอุเทน” จะไขปริศนาเหล่านั้น และนำท่านย้อนกลับไปยังท่าอุเทน ในช่วงเวลา บรรยากาศ และสภาพแวดล้อมที่เจ้าของรอยตีนเหล่านี้ยังมีชีวิตอยู่



(นายทศพร นุชอนงค์)
อธิบดีกรมทรัพยากรธรณี



ร่องรอยบันทึกกลับ

ก่อนฤดูน้ำหลากทุกปีชาวบ้านนครพนมที่อาศัยอยู่ริมฝั่งแม่น้ำโขงต้องช่วยกันบรรทุกก้อนหินมาทิ้งที่ริมตลิ่งเพื่อเป็นแนวรับแรงกัดเซาะของน้ำโขงที่กำลังมหาศาล หินที่นำมาทิ้งเป็นหินทรายก้อนใหญ่ขนาดตู้เย็นใบโตๆ ซึ่งระเบิดมาจากแหล่งหินทรายของบริษัท สหรุ่งเรือง จำกัด ที่ตำบลพนอม อำเภอท่าอุเทน

ระหว่างจัดการขนย้ายก้อนหินทรายขนาดใหญ่ที่ระเบิดออกมาแล้ว คนงานเหมืองหินก็ได้แต่หลงกับรอยยูน และรอยพิมพ์รูปสามแฉก เหมือนรอยตีนไก่บนหน้าชั้นหินทรายละเอียดสีน้ำตาลแดงที่พบเห็นอยู่เป็นประจำ บางก้อนมีลวดลายเป็นแนวสันนูนต่ำๆ คล้ายคลื่น บางก้อนก็มีลายเป็นช่องหลายๆ เหลี่ยม ดูแปลกตา

แต่ก็จนด้วยเกล้า ไม่รู้จะไปถามใคร ได้แต่วิจารณ์กันไปในหมู่ผู้ที่เคยพบเห็น



ร่องรอยดึกดำบรรพ์ที่ประทับบนรอยริ้วคลื่นบนชั้นหินทราย



การคัดลอกรอยบันทึกดึกดำบรรพ์ลงบนแผ่นพลาสติกเพื่อการศึกษาวิจัยในห้องปฏิบัติการ



เขื่อนหินทรายป้องกันการกัดเซาะของแม่น้ำโขงในช่วงหน้าน้ำ



แหล่งหินทรายที่พบร่องรอยดึกดำบรรพ์ ที่ต้องทำการวินิจฉัย

จนกระทั่งกลางปี ๒๕๔๔ คุณนเรศ สัตยารักษ์ นักธรณีวิทยาจากกรมทรัพยากรธรณีได้ไปทำการสำรวจในพื้นที่ท่าอุเทน จึงได้ทำการตรวจสอบเบื้องต้นทราบว่ารอยสามแฉกที่เห็นเป็นบันทึกรอยตีนสัตว์ดึกดำบรรพ์ แต่ยังไม่สามารถระบุได้แน่นอนว่าเป็นรอยตีนของสัตว์ชนิดใด จึงแจ้งข้อมูลเบื้องต้นให้คุณวรวิรุฒ สุธีธร ผู้เชี่ยวชาญด้านซากดึกดำบรรพ์ทราบเพื่อทำการตรวจพิสูจน์ต่อไป

ทันทีที่ทราบข้อมูลเบื้องต้นทีมผู้เชี่ยวชาญจากกรมทรัพยากรธรณีได้เร่งเข้าตรวจสอบหลักฐานในพื้นที่ พร้อมทำการสำรวจสภาพธรณีวิทยา เก็บตัวอย่างหิน ตรวจวัดและถ่ายภาพร่องรอยประทับทำแผนที่และสำเนารอยตีนลงบนแผ่นพลาสติกเพื่อนำกลับไปทำการศึกษาวิจัยอย่างละเอียดในห้องปฏิบัติการต่อไป



ถอดรหัสดึกดำบรรพ์

ร่องรอยที่ถูกประทับอยู่บนชั้นหินทรายเป็นหลักฐานที่นำไปสู่การพิสูจน์ ด้วยการถอดรหัสลับที่ซ่อนอยู่ในรอยบันทึกดังกล่าว โดยคณะนักถอดรหัสที่นำโดย ดร. วราวุธ สุธีธร ร่วมกับผู้เชี่ยวชาญฝรั่งเศส และต่อมาภายหลังได้มีการศึกษาเพิ่มเติมโดยนักโบราณชีววิทยา และนักศึกษาระดับมหาวิทยาลัยหลายท่าน

หลักฐานที่ใช้ในการถอดรหัสรอยบันทึกดึกดำบรรพ์ประกอบด้วย ลักษณะ ขนาดและทิศทางการของรอยทางเดิน ลักษณะและขนาดของรอยตีน และระยะห่างและมุมระหว่างรอยตีนแต่ละก้าว ข้อมูลทั้งหมดมีความสัมพันธ์กันโดยตรง และสามารถนำไปสู่การถอดรหัสขนาดสัดส่วนกายวิภาค ทั้งความสูงและความกว้างของสะโพก รวมถึงความเร็วในการเดินของเจ้าของรอยตีนได้ค่อนข้างแม่นยำ โดยอาศัยการคำนวณเปรียบเทียบกับสัตว์ที่มีชีวิตอยู่ในปัจจุบัน และยังเผยถึงพฤติกรรมการดำรงชีวิตว่าชอบอยู่เดี่ยวๆ หรืออยู่เป็นฝูง

นอกจากนี้ยังอาศัยร่องรอยหลักฐานประกอบอื่นๆ เช่น สภาพแวดล้อมทางธรณีวิทยาบริเวณที่รอยตีนประทับอยู่ เพื่อนำไปสู่การถอดรหัสสภาพที่อยู่อาศัยและหากินของเจ้าของหลักฐาน

จากผลการถอดรหัสระบุได้อย่างชัดเจนว่า รอยบันทึกทั้งหมดเป็นของสัตว์โบราณอย่างน้อย ๓ ชนิดที่ประทับอยู่บนรอยริ้วคลื่น หรือรอยระแหงโคลน ซึ่งปิดทับอยู่บนชั้นหินทรายที่เกิดในช่วงปลายของยุคครีเทเชียสตอนต้น (Late Early Cretaceous) หรือกว่าร้อยล้านปีก่อน ประกอบด้วย

๑. อิกัวโนดอน (Iguanodon) ไดโนเสาร์กินพืช ที่มีฟันเป็นสันนูนเรียงเป็นแถวเดียว

๒. ไดโนเสาร์นกกระจอกเทศ ออร์นิโธมิมิซอร์ (Ornithomimosaur) ไดโนเสาร์ขนาดเล็กที่กินทั้งพืชและสัตว์ และมีจะงอยปากแต่ไม่มีฟัน มักอาศัยและหากินเป็นกลุ่ม

๓. จอมเขมือบจระเข้ดึกดำบรรพ์ ขนาดเล็ก ที่มีลักษณะคล้ายกับจระเข้ปัจจุบัน



ลักษณะรูปร่างรอยตีน ความยาว ความกว้าง จำนวนและความยาวของแต่ละนิ้ว รอยกรงเล็บ ระยะและมุมระหว่างก้าวซ้าย-ขวา ฯลฯ เป็นข้อมูลหลักๆ ที่นำไปสู่การถอดรหัส ซึ่งจะคงอาศัยหลักฐานแวดล้อมทางธรณีวิทยาต่างๆ เช่น ชนิดหิน และรอยประทับอื่นๆ



ภูมิประเทศและ ภูมิอากาศดึกดำบรรพ์

รอยตีนไดโนเสาร์ท่าอุเทนประทับอยู่บนชั้นหินตะกอนหมวดโคกกรวด ซึ่งประกอบด้วย หินทราย เนื้อละเอียดสีแดง หินทรายแป้ง และหินโคลนชั้นบางปิดทับบนหน้าหินทรายที่ปรากฏรอยระแหงโคลน รอยริ้วคลื่น รอยตีนไดโนเสาร์บางส่วนซ้อนทับอยู่บนรอยระแหงโคลน และรอยริ้วคลื่นเหล่านั้น

หลักฐานทั้งหมดนำไปสู่การถอดรหัสสิ่งแวดล้อมยุคครีเทเชียสได้อย่างชัดเจนว่า

บริเวณที่พบรอยตีนเป็นชายตลิ่งแม่น้ำโขงตวัด ที่ไหลไม่แรงมากในช่วงปลายฤดูน้ำหลาก จากนั้นน้ำในแม่น้ำก็ลดระดับลงเรื่อยๆ บางบริเวณที่ตื้นกลายสภาพเป็นแอ่งน้ำนิ่ง มีโคลนเลนเฉอะแฉะ บางบริเวณน้ำไหลเอื่อยๆ ปรากฏรอยริ้วคลื่นบนตะกอนละเอียดบนท้องน้ำที่ถอดรหัสได้อย่างชัดเจนว่า แม่น้ำสายนี้ไหลไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ

เมื่อเข้าสู่ฤดูแล้งรอยตีนที่เปียกชื้นเหล่านั้นจะค่อยๆแห้งลง บริเวณแอ่งโคลนก็แห้งผากจนผิวหน้าแตกเป็นรูปหลายเหลี่ยม บางแห่งพบรอยตีนไดโนเสาร์ย่ำทับลงไปบนระแหงโคลนเหล่านั้น รวมถึงรอยริ้วคลื่นเล็กๆ มากมายที่บางส่วนมีรอยประทับซ้อนของเจ้าไดโนเสาร์นกกระจอกเทศก็พากันแห้งแข็งคงรูป

เมื่อสิ้นสุดหน้าแล้งที่แห้งผาก ฤดูกาลเปลี่ยนผ่านสู่หน้าน้ำที่ฉ่ำชุ่ม ฝนเริ่มตกรินหลั่งลงสู่พื้นดินที่แตกระแหงให้ได้ฉ่ำน้ำ ส่วนที่เกินก็พากันไหลลงสู่ที่ลุ่มพร้อมกับตะกอนดิน ทราย เข้าแทรกในร่องรอยหลักฐานที่เหล่านักดึกดำบรรพ์ได้ประทับไว้และฤดูแล้งที่ผ่านไปได้ปกป้องให้คงรูปในช่วงแรก ตะกอนที่พัดพามาทับถมในช่วงหลังจะทำหน้าที่เป็นเกราะเกร็งปกป้องรอยประทับทั้งหมดไปอีกนานแสนนาน



เมื่อดินทรียวัตถุถูกพัดพามาตกทับถม และแข็งตัวในรอยระแหงโคลน รอยริ้วคลื่นยืนยันว่าเจ้าของรอยตีนเหล่านี้ย้ายไปบริเวณริมน้ำ

เงื่อนไขสำคัญที่จำเป็นสำหรับการรักษารอยประทับของสิ่งมีชีวิตดึกดำบรรพ์บนหินทราย

ร่องรอยที่เกิดจากสิ่งมีชีวิต เช่น รอยตีน รูหนอน หรือจากสิ่งไม่มีชีวิต เช่น รอยน้ำฝน รอยระแหงโคลน และรอยริ้วคลื่น จะถูกเก็บรักษาไว้โดยธรรมชาติในสถานะที่ต่างจากการรักษาซากดึกดำบรรพ์ เช่น โครงกระดูก หรือเปลือกหอย ด้วยเงื่อนไขต่างๆ ดังนี้

๑. ร่องรอยถูกประทับบนตะกอนที่เปียกชื้น และไม่ถูกทำลายโดยธรรมชาติหรือสัตว์
๒. สภาพอากาศแห้งในเวลาต่อมา ทำให้ร่องรอยประทับแข็งตัว คงรูป
๓. ในภายหลัง มีการสะสมของตะกอนอย่างช้าๆ ปิดทับร่องรอยที่แข็งตัวแล้ว โดยไม่ทำลายร่องรอยเดิม
๔. มีการปิดทับด้วยชั้นตะกอน ต่อเนื่องอีกมากมาย
๕. ตะกอนทั้งหมดแข็งตัวเป็นหินชั้นตามกาลเวลา ด้วยแรงกดทับมหาศาล

หากขาดเงื่อนไขข้อหนึ่งข้อใด การเก็บรักษาร่องรอยประทับดึกดำบรรพ์ด้วยกระบวนการทางธรณีวิทยา ก็จะไม่สามารถเกิดขึ้นได้สำเร็จ หรือหากสำเร็จก็จะดูไม่ออกว่าเป็นรอยตีนไดโนเสาร์



ย้อนรอยบันทึกดรีเทเชียส

ย้อนกลับไปเมื่อกว่าร้อยล้านปีก่อน ที่อำเภอท่าอุเทน จังหวัดนครพนม หลังฤดูน้ำหลากผ่านพ้น หรือที่ปัจจุบันเรียกกันว่า “หลังฝน-ต้นหนาว”

ท่ามกลางบรรยากาศสดชื่นเย็นสบายไร้

สดใส เหล่าพืชพรรณเขียวขจีเชื้อเชิญ

สัตว์น้อยใหญ่ทั้งหลายออกมา

อาหาร รวมไปถึงการจับคู่ขยาย

ที่ไหลเอื่อยๆ มองเห็นรอยร้ว

ช่วง ดินเย็นจนเป็นแอ่งโคลน

ธรรมชาติได้

ไว้อย่างพร้อมเพรียงสำหรับ

(Iguanodon) และเจ้าคอยาว

ที่กินทั้งพืชและเนื้อเช่น เจ้า

โมซอร์ (Ornithomimosaur)

มลพิษ ท้องฟ้า

ให้บรรดาสรรพ

เรียงราย สนุกสนานกับการหา

เผ่าพันธุ์ บริเวณริมตลิ่งทางน้ำ

คลื่นพริ้วไหวอยู่ใต้สายน้ำตื้นๆ บาง

เฉอะแฉะ

จัดเตรียมพืชพรรณที่อุดมสมบูรณ์

สัตว์กินพืชน้อยใหญ่ทั้งอิกัวโนดอน

ซอโรพอด (Sauropod) หรือสัตว์

ไดโนเสาร์นกกระจอกเทศ ออร์นิโธมิ

เจ้าคอยาวเป็นไดโนเสาร์กินพืชมีหางที่ยาวเพื่อ
รักษาสมดุลกับคอที่ยาวมาก และใช้ป้องกันตัว
เองได้ โตเต็มที่ยาวได้ถึง 20 เมตร

บนหน้าพื้นที่ทรายปนดินเหนียวที่เปียก
จึงเหมาะสำหรับการประทับรอยตีน
สัตว์ต่างๆ เพราะจะขึ้นรูปตามต้นแบบ
ได้ดีกว่าพื้นทรายสะอาด

จระเข้ เป็นสัตว์เลื้อยคลานกินเนื้อที่มีวิวัฒนาการมาพร้อมกับ
ไดโนเสาร์ แต่เนื่องจากสามารถหลบภัยได้ดีกว่า เช่น ฝังตัว
ในโคลน หรือถ้ำ และสามารถเข้าสู่สภาวะจำศีล อดอาหารได้
นาน จึงดำรงเผ่าพันธุ์อยู่ได้ถึงทุกวันนี้

“ช่วงหลังฝนต้อต้นหญ้า”

ซึ่งสัตว์กินพืช และสัตว์กินเนื้อขนาดเล็กก็กลับกลายเป็นอาหารสำหรับสัตว์กินเนื้อ เช่นจระเข้ โดยที่ทั้งหมดต่างร่วมเป็นส่วนหนึ่งในห่วงโซ่อาหารตามธรรมชาติ

สภาพของตะกอนทรายปนดินเหนียวบริเวณริมตลิ่ง และสันทรายกลางทางน้ำมีความชื้นพอเหมาะสำหรับการเกิดรอยประทับ เมื่อเหล่าฝูงสัตว์ดึกดำบรรพ์พากันวนเวียนเร่ร่อนหาอาหาร และร่วมสมรภักกัน บางรอยวนเวียนวกกลับ บางรอยเส้นไกล บางรอยก็ถูกเหยียบย่ำทำลายไป บางรอยทับซ้อนไปบนรอยเดิมที่เหยียบไปเมื่อวันก่อน และบางส่วนถูกกระแสน้ำที่ไหลเอื่อยๆ พัดทำลายหายไป

เหลือไว้เพียงรอยประทับที่รอดจากการถูกทำลาย สำหรับให้กระบวนการทางธรณีวิทยา และกาลเวลา ทำหน้าที่ปกป้องและรักษาไว้ เพื่อรอวันถอดรหัสในช่วงอารยธรรมของมนุษย์

ไดโนเสาร์ที่เกาะจอกเทศ ออร์โซมิมิซอร์ กินทั้งพืชและสัตว์ มีจะงอยปากแต่ไม่มีฟัน มีรูปร่างปราดเปรียว วิ่งได้เร็วถึง ๗๐ กม./ชม.

อิกัวโนดอน เป็นไดโนเสาร์ ที่มีฟันเป็นสังกะสีเรียงเป็นแถวเดียวใช้เคี้ยวกินพืชเป็นอาหาร และมีหัวแม่มือเป็นเดือยแหลม ใช้ป้องกันตัว



เมื่อฤดูฝนผ่านพ้นไป ความชื้นในบรรยากาศ และบนพื้นดินก็ลดลงอย่างต่อเนื่อง และค่อยๆ เคลื่อนเข้าสู่ฤดูแล้งที่แห้งผาก ไม้ผลัดใบต่างๆ ก็พร้อมใจกันสลัดใบร่วงลงสู่พื้นดิน ป่าที่เคยแน่นหนาที่ปกคลุมไปตรงตาขึ้น ปุยเมฆที่เคยประดับฟ้าก็พากันระเหยเหือดหายไปหมดสิ้น ในลุ่มน้ำที่เคยชุ่มฟ้าฉ่ำดิน เมื่อไม่กี่เดือนก่อนกลับกลายเป็นทุ่งโล่งระยับแดดระยิบตา

ระดับน้ำในแม่น้ำลดลงอย่างมาก แม่น้ำช่วงที่ตื้นเปลี่ยนสภาพเป็นแอ่งโคลนไปก่อนหน้านี้แล้ว บางช่วงยังคงมีน้ำไหลเอื่อยๆ จนมองเห็นรอยรื้อคลื่นบนตะกอนทรายละเอียดกันแม่น้ำ

ฝูงสัตว์น้อยใหญ่ที่เคยเร่ร่อนทั่วท้องทุ่งก็พากันหายหน้า ต่างหาที่ร่มหลบร้อนกำบังแดด ท่ามกลางบรรยากาศที่แห้งแล้ง ไร้ชีวิตชีวา

แต่มีสิ่งหนึ่งที่ยังคงดำเนินไปอย่างต่อเนื่องไม่เคยมีวันหยุด สิ่งนั้นคือ “กระบวนการทางธรณีวิทยา” ที่ปรับเปลี่ยนกระบวนการไปพร้อมกับ สิ่งแวดล้อม และฤดูกาล

ตัวอย่างหินทรายชั้นเบญจเปิดทับรอยระแหงโคลน เมื่อพลิกหน้าชั้นจึงเห็นเป็นรอยสันเข้ตามร่องโคลนแตก นอกจากนี้ยังปรากฏรอยตีนอีกในดินอนที่เหยียบลงกลางรอยระแหงโคลนในช่องที่ยังไม่แห้งสนิท

รอยตีนของสัตว์ต่างๆ ที่ย่ำไปบนพื้นทรายปนดินเหนียว ทำให้รูปรอยประทับได้ดี ซึ่งนอกจากรูปร่าง และขนาดของรอยตีนแล้ว การศึกษาระยะการก้าวของขาซ้ายและขาขวา (pace) มุมระหว่างก้าวซ้ายและขวา (pace angle) รวมถึงระยะการก้าวของขาข้างเดียวกัน (stride) ทำให้สามารถถอดรหัสทิศทางและความเร็วในการเคลื่อนที่ของรอยตีนได้เป็นอย่างดี

รอยแตก

ขยวมแล้งแอ่งโคลนเริ่มล้าใ้ที่เคยชุ่มฉ่ำก็แห้งผากแตกระแหง เป็นรูปหลายเหลี่ยม (มักมีห้าเหลี่ยม) เนื่องมาจากการหดตัวทุกทิศทางของผิวหน้าโคลน ในขณะที่เนื้อโคลนด้านล่างยังมีขนาดเท่าเดิม

เมื่อฤดูกาลผันผ่านตามการโคจรของโลกรอบดวงอาทิตย์ หน้าแล้งที่ระอุร้อนผอนคลายลงพร้อมกับฝนที่เริ่มโปรยตกลงมาเพื่อรักษาความสมดุลในวัฏจักรของน้ำ กระบวนการทางธรณีวิทยาก็ต้องปรับเปลี่ยนไปตามฤดูกาล และสิ่งแวดล้อม

น้ำฝนที่ตกลงมาเริ่มพัดพาตะกอนหลากหลายขนาดลงสู่ที่ต่ำตามกำลังของน้ำ น้ำที่ไหลรินไม่รุนแรงจะพาไปได้เฉพาะตะกอนละเอียดเบาๆ ส่วนน้ำปริมาณมากที่ไหลรวดเร็วและรุนแรงจะกัดเซาะทำลายชั้นดินชั้นหินที่น้ำไหลผ่าน และพาตะกอนทรายที่มีขนาดใหญ่ขึ้น อาจรวมถึงเศษหิน และเมล็ดกรวดไปตามทางน้ำ เพื่อไปสะสมตัวในแอ่งที่ต่ำกว่า

ระหว่างการพัดพาจะเกิดการขัดสีกันระหว่างเม็ดตะกอนทำให้ตะกอนมีความมน ความกลมมากขึ้น และมีขนาดเล็กลงตามระยะทางจนกว่าจะถึงจุดหมาย

ร่องลึกในรอยระแหงโคลน รวมถึงรอยตีนที่ย่ำประทับซ้ำ ต่่างแข็งตัวคงรูป รอยรับการปิดทับด้วยตะกอนที่มากับน้ำใหม่ เพื่อเริ่มต้นกระบวนการเก็บรักษาร่องรอยซากดึกดำบรรพ์

ช่วงตื้นรับน้ำใหม่ ผิวน้ำตื้นนานาชนิดต่างเรียงร่ากันตลอดลำน้ำ และเป็นช่วงเวลาเดียวกับที่บางส่วนของรอยประทับต่างๆ ที่แข็งตัวคงรูปในหน้าแล้งที่ผ่านมาจะถูกทำลายลง

“อิงขนาน้ำก็น้ำชุ่ม”

ช่วงเวลานี้ซากใบไม้ กิ่งไม้ ที่ร่วงหล่น รวมถึงซาก
สัตว์ที่ล้มตายเมื่อหน้าแล้งที่เพิ่งผ่านพ้นไป จะถูกน้ำพัด
พาทำลาย ในขณะที่ยวกันบางส่วนอาจถูกปิดทับด้วย
ตะกอนที่มากับน้ำใหม่ หากตะกอนมี
ความหนาเพียงพอที่จะป้องกัน
การผุพังสลายตัวแล้ว ซาก
ส่วนที่เหลือของสิ่งมีชีวิต
ดึกดำบรรพ์เหล่านั้น เช่น
โครงร่างใบไม้ กระดูกและ
ฟันสัตว์ก็จะถูกรักษาไว้ในชั้น
ตะกอนดินและทรายตราบนานเท่านาน

ตะกอนดินและทรายละเอียดที่มากับน้ำในช่วง
ฝนแรกๆ ที่ยังไม่หนักมาก จะถูกเติมลงในรอย
ประทับที่แข็งตัวครูปแล้ว และกระบวนเก็บ
รักษาซากดึกดำบรรพ์ก็เริ่มขึ้น

รอยรูดคลื่นที่แข็งตัวครูปตั้งแต่หน้าแล้งที่
ผ่านมาส่วนหนึ่งจะถูกตะกอนใหม่ปิดทับ คงมี
บางส่วนในร่องกลางน้ำที่ยังถูกกระแสน้ำใหม่
กลวงร่องน้ำลึกกัดเซาะทำลายไป



เมื่อดินตาย...ที่ปลาย K

แอ่งบรรพกาลโคราชรองรับมวลตะกอน

กระบวนการทางธรณีวิทยามีทั้งการสร้างและทำลาย ในพื้นที่สูงหินจะถูกกัดเซาะทำลาย และสลายตัวด้วยปัจจัยทางกายภาพและเคมีในธรรมชาติ ในขณะเดียวกันในพื้นที่ลุ่ม และในแอ่งต่างๆ รวมถึงทะเล และมหาสมุทรจะเป็นที่ทับถมของตะกอนที่ถูกพัดพามาจากที่สูง กระบวนการเหล่านี้ดำเนินไปไม่เคยหยุด หากแต่ปรับเปลี่ยนกระบวนการไปตามสภาพแวดล้อมและฤดูกาล

หลังจากสิ้นหน้าน้ำในปีนั้นรอยดินที่แข็งตัวคงรูปที่เหลือนอกจากการถูกทำลาย รวมถึงรอยร้าวคลื่น และระแหงโคลนได้ถูกตะกอนทรายปิดทับรักษาไว้ใต้ท้องน้ำเป็นอย่างดี

แล้วเมื่อเข้าสู่ฤดูหนาวอีกครา วงจรชีวิตของพืชและสัตว์ ตลอดจนกระบวนการทางธรณีวิทยาก็เริ่มรอบใหม่ วนเวียนซ้ำซ้อนกันเรื่อยไป นานปีเข้าทางน้ำที่จุดเดิมก็ตื้นเขินด้วยตะกอนปริมาณมหาศาลที่ทยอยปิดทับทุกๆ ปี ทางน้ำเองก็วิวัฒนาการขยับย้ายกัดเซาะพื้นดินด้านข้าง เปลี่ยนตำแหน่งทางน้ำไปตามอำนาจการกัดเซาะของมวลน้ำที่มาทุกๆ ปี

เหตุการณ์ต่างๆ ดำเนินไปอย่างต่อเนื่องจนกระทั่งย่างเข้าสู่กลางยุคครีเทเชียส สภาพแวดล้อมของแอ่งบรรพกาลโคราชเปลี่ยนแปลงไปอย่างรุนแรง มีการท่วมเข้ามาของน้ำทะเลหลายครั้งภายใต้สภาพภูมิอากาศที่แห้งแล้ง ทำให้น้ำทะเลระเหยทิ้งเกลือหินไว้หลายชั้นรวมความหนาหลายร้อยเมตร และสุดท้ายน้ำทะเลก็ไม่หวนกลับมาอีก ทั้งสภาพแผ่นดินแห้งแล้ง เว้งว้างหม่นคลมด้วยฝุ่นดินสีแดง ที่ถูกพายุลมร้อนหอบพัดไปทั่วแอ่ง เมื่อหมดแรงลม ฝุ่นผงดินสีแดงก็ทิ้งตัวลงปิดทับทั่วผืนแผ่นดิน เป็นการปิดฉากการสะสมตะกอนในแอ่งบรรพกาลโคราชที่ดำเนินมาเกือบตลอดมหายุคมีโซโซอิก

เมื่อดินตาย...ที่ปลาย K

การทับถมของตะกอนทรายที่อำเภอท่าอุเทนพร้อมกับรอยดินของสัตว์ดึกดำบรรพ์เมื่อร้อยล้านปีก่อนซึ่งเป็นตอนต้นของยุคครีเทเชียส เป็นเพียงเลี้ยวหนึ่งของการเกิดหินตะกอนในแอ่งบรรพกาลโคราช ที่เริ่มสะสมตัวตั้งแต่ยุคไทรแอสซิกตอนปลายเมื่อประมาณ ๒๒๐ ล้านปีก่อน และมีการสะสมตัวสลับกับการหยุดสะสมตัวเป็นระยะผ่านยุคจูแรสซิก

การสะสมตะกอนเกิดต่อเนื่องอีกครั้งในยุคครีเทเชียส จนกระทั่งถึงปลาย K (นักธรณีทั่วโลก เรียกยุคครีเทเชียสสั้นๆ ว่า K) เมื่อประมาณ ๖๕ ล้านปีที่ผ่านมา ซึ่งเป็นเวลาที่ตะกอนเมื่อดินตายได้ถมรวมเป็นหนึ่งเดียวกับมวลตะกอนมหาศาลในแอ่งบรรพกาลโคราชที่จมลึกลงหลายกิโลเมตร นับจากวันแรกเริ่มการสะสมตะกอนเมื่อกว่าร้อยห้าสิบล้านปีก่อนหน้า

ดูเหมือนทุกสิ่งจะสงบนิ่งลงแล้ว.....



เปิดตำนานบันทึกฉบับ

ธรณีโยก ขยับยก พสุธา

ไกลออกไปทางตะวันตก ณ เวลานั้น แผ่นธรณีอินเดียได้เคลื่อนที่ขึ้นสู่ทิศเหนือมาบรรจบกับแผ่นธรณียูเรเชียด้วยแรงขับเคลื่อนมหาศาลจากใต้เปลือกโลก แม้ว่าแผ่นธรณีทั้งสองจะเชื่อมประสานกันสนิทดีแล้ว แต่แรงขับยังคงเคลื่อนต่อไป แผ่นธรณีทั้งสองจึงถูกยกเอนขึ้นอย่างต่อเนื่องเป็นเทือกมหานิมาลัยตระหง่านโลกจวบจนกระทั่งทุกวันนี้

ในขณะที่เดียวกันแรงดันมหาศาลนี้ได้ขยับยกตะกอนทั้งหมดที่ใช้เวลาสะสมตัวมาร่วมร้อยล้านปีขึ้นสู่ผิวโลก สูงขึ้นไปกว่าพื้นที่ข้างเคียงมากมายจนกลายเป็นเป้าหมายหลักสำหรับการโจมตีกัดเซาะทำลายโดยกระบวนการทางธรณีวิทยา

ในแอ่งสกลนคร ซึ่งอยู่ทางตอนเหนือของแนวเทือกเขาภูพาน พบหินหมวดโคกกรวด โผล่เฉพาะบริเวณขอบแอ่งด้านใต้ ส่วนทางด้านเหนือพบโผล่ผิวดินน้อยมาก

รอยประทับ ปริศนา ทำอุเทน

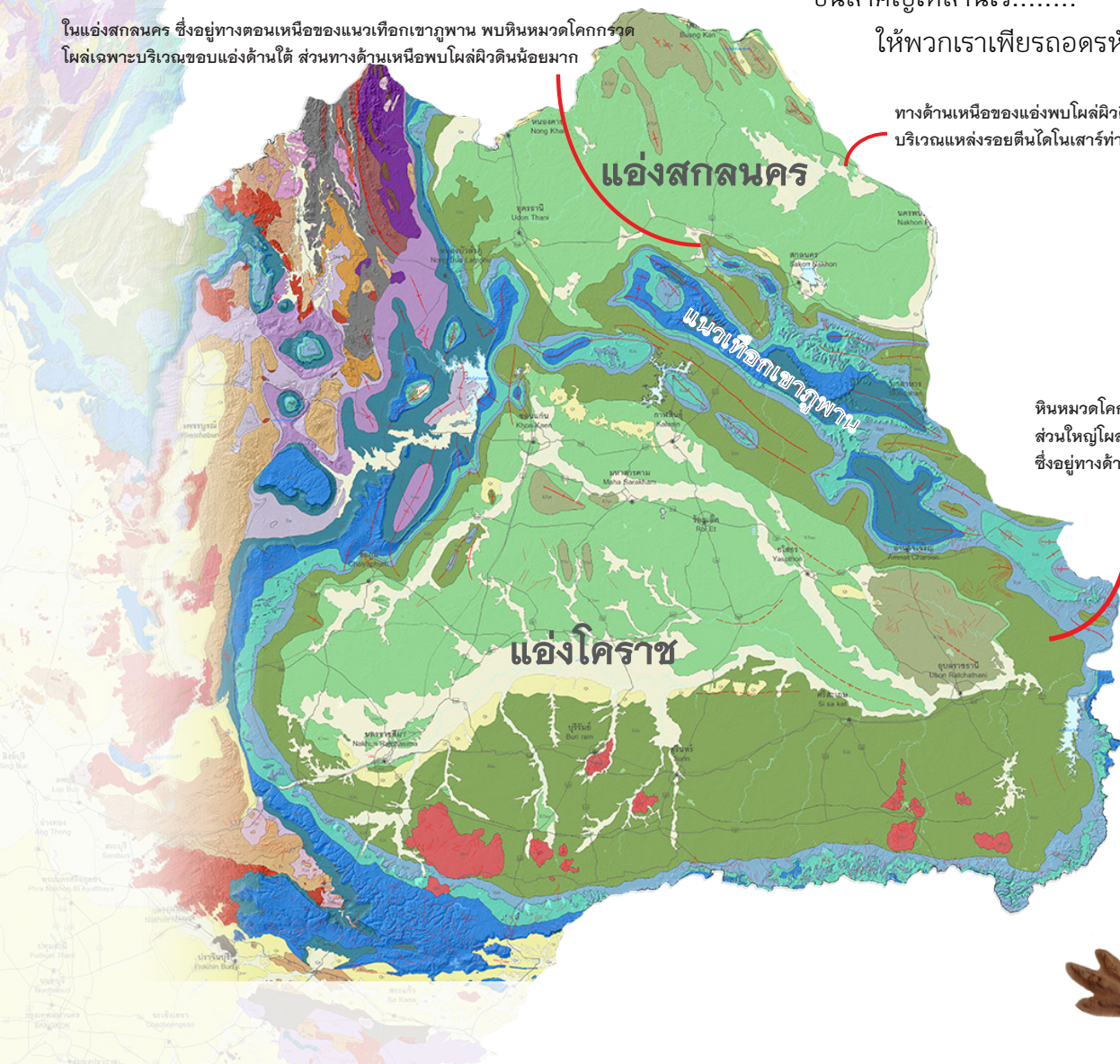
หกลับห้าล้านปีสำหรับการปรับแต่งภูมิประเทศจนเป็นที่ราบสูงโคราชในปัจจุบัน ซึ่งชั้นหินที่รองรับส่วนใหญ่วางตัวในแนวราบ และเอียงเทเข้าหากกลางแอ่งเล็กน้อย โดยมีเทือกเขาภูพานยกตัวขึ้นเป็นสันแบ่งที่ราบสูงออกเป็น ๒ แอ่ง คือแอ่งสกลนครทางเหนือ และแอ่งโคราชทางใต้

บนที่ราบสูงโคราชนี้ปรากฏหมวดหินพิเศษชื่อหมวดหินโคกกรวด (ใช้สัญลักษณ์เป็นสีเขียวอ่อน) กระจายตัวโดยรอบแอ่งโคราช แต่โผล่ให้เห็นเพียงเล็กน้อยในแอ่งสกลนคร โดยเฉพาะบริเวณตำบลพนอม อำเภอท่าอุเทน จังหวัดนครพนม ซึ่งธรรมชาติเลือกที่จะให้ส่วนที่มีรอยดินโดโนเสาร์มากมายโผล่ให้เห็นอย่างชัดเจน เหมือนตั้งใจจะมอบบันทึกศักดิ์สิทธิ์ชิ้นสำคัญเหล่านี้ไว้.....

ให้เราเราเพียรถอดรหัสกันไป

ทางด้านเหนือของแอ่งพบโผล่ผิวดินบริเวณแหล่งรอยดินโดโนเสาร์ท่าอุเทน

หินหมวดโคกกรวด (ใช้สัญลักษณ์เป็นสีเขียวอ่อน) ส่วนใหญ่โผล่กระจายตัว เป็นวงโดยรอบแอ่งโคราช ซึ่งอยู่ทางด้านใต้ของแนวเทือกเขาภูพาน



ว่าจะมาเป็น แหล่งรอยตีนไดโนเสาร์ ทำอุเทน

การสะสมตัวของตะกอนในแอ่งโคราชดำเนินไปค่อนข้างต่อเนื่อง เป็นเวลากว่าร้อยห้าสิบล้านปี มีเฉพาะบางช่วงเวลาที่พบหลักฐานทางธรณีวิทยาว่ามีการหยุดทับถมของตะกอน

การเปลี่ยนแปลงของสภาวะแวดล้อม ส่งผลถึงสภาพภูมิอากาศ ที่โยงยืดโดยตรงกับรูปแบบของกระบวนการทางธรณีวิทยาที่จะต้องดำเนินไป ความชื้นในอากาศ อุดมภูมิ ปริมาณน้ำฝนเป็นตัวควบคุมปริมาณของตะกอนที่จะต้องถูกกัดเซาะหลุดกร่อนออกมาจากชั้นหิน และไหลลอยไปกับทางน้ำหรือลมหอบ

ปัจจัยแวดล้อมทั้งหมดทำให้ตะกอนในแอ่งโคราชในแต่ละช่วงของกาลเวลา มีชนิด ขนาด และ ปริมาณที่แตกต่างกัน และหลักฐานทั้งหมดปรากฏอยู่ในหินทั้ง ๙ หมวดในกลุ่มหินโคราชที่เรียงลำดับจากล่างขึ้นบน จาก ห้วยหินลาด น้ำพอง ภูกระดึง พระวิหาร เสาขาว ภูพาน โคกกรวด มหาสารคาม และปิดทับด้านบนสุดด้วยหมวดหินภูทอก

แหล่งรอยตีนไดโนเสาร์ ทำอุเทนเป็นเพียงส่วนเล็กๆหนึ่งในหินทรายหมวดโคกกรวดเท่านั้น



คือบง/เณ...

แหล่งรอยตีนไดโนเสาร์ท่าอุเทนไม่ได้เกิดขึ้นโดยอาศัยเฉพาะเงื่อนไขสำคัญทั้ง ๕ ข้อ ที่เริ่มจากการเกิดรอยประทับ รอยไม่ถูกทำลาย รอยถูกปิดทับด้วยตะกอน ชั้นตะกอนถูกปิดทับเพิ่มเติม และทั้งหมดแข็งตัวเป็นหินเท่านั้น หากแต่ต้องอาศัยความบังเอิญ หรือความลงตัวอื่นๆ อีกมากมาย

หากวันนั้น....

ถ้าหากวันนั้นเจ้าไดโนเสาร์ไม่ออกมาเรียงรายนหินทรายปนดินเปือกชั้น หรือถ้าวันนั้นเพื่อนๆ พวกกันเหยียบย่ำทำลายรอยประทับ

ถ้าวันนั้นอากาศไม่แห้งจนรอยประทับแข็งตัวคงรูป พอถึงหน้าน้ำที่จำชุ่มหากจะเซ้และเจ้าไดโนเสาร์หางยาวพวกนั้นเลเลรอยประทับทั้งหมด หรือถ้าวันนั้นไม่มีการทับถมตะกอนเพิ่มเติม

หากเมื่อ ๖๕ ล้านปีก่อนไม่มีการยกตัวของแอ่งโคราชขึ้นเป็นที่ราบสูง ที่ถูกกัดกร่อนด้วยทางน้ำจนเกิดเป็นแผ่นดินอีสานกว้างใหญ่

และหากหลังจากนั้นน้ำแม่โขงไม่กัดเซาะตลิ่งที่นครพนม ก็คงไม่มีการทำเหมืองหินทราย และก็คงไม่มีแหล่งรอยตีนไดโนเสาร์ท่าอุเทนในวันนี้



แล้วลงตัว?

ความบังเอิญที่ลงตัว

การประทับรอยย่ำของสรรพสัตว์ในบรรพกาลเกิดขึ้นมากมายทั่วโลก แต่ส่วนใหญ่ขาดกระบวนการเก็บรักษาตามธรรมชาติข้อใดข้อหนึ่งไป มีการพบแหล่งรอยตีนไดโนเสาร์หลายแห่งทั่วโลก แต่พบน้อยกว่าแหล่งซากกระดูกไดโนเสาร์หลายเท่าตัว

ย้อนรอยบันทึกกรีเทเชียส แสดงเหตุการณ์ความบังเอิญที่เกิดขึ้นมานานแสนนาน ตามด้วยเหตุการณ์ที่เสริมประสานกันตามธรณีกาลกว่าร้อยล้านปี แล้วมาลงตัวอยู่ที่ท่าอุเทน คงไม่มีคำกล่าวใดเหมาะสมกว่าคำว่า “มหัศจรรย์ท่าอุเทน”

แหล่งรอยตีนไดโนเสาร์ท่าอุเทน เป็นแหล่งรอยตีนไดโนเสาร์สำคัญอันดับต้นๆ ของภูมิภาคเอเชีย ถือว่าเป็นแหล่งใหญ่ ที่มีปริมาณ และความสมบูรณ์มากที่สุด

แหล่งรอยตีนไดโนเสาร์ท่าอุเทน เปรียบได้กับอัญมณีแห่งบรรพกาล ที่ธรรมชาติได้รังสรรค์ผ่านกาลเวลา และโอกาสแห่งความบังเอิญที่ลงตัว เพื่อมอบให้เป็นสมบัติของคนไทย และชาวโลกทุกคน

ปัจจุบันแทบทุกประเทศในโลก มีการศึกษาด้านธรณีวิทยา ทำให้มีความปรารถนาที่จะมีแหล่งซากดึกดำบรรพ์ไว้ในประเทศของตน แต่คนสร้างแหล่งซากดึกดำบรรพ์ขึ้นเองไม่ได้ นำเข้าจากต่างประเทศก็ไม่ได้ โดยเฉพาะแหล่งรอยตีนไดโนเสาร์ซึ่งมีโอกาสพบน้อยกว่าแหล่งซากไดโนเสาร์หลายเท่า

“คุณค่าของแหล่งซากดึกดำบรรพ์ขึ้นอยู่กับความเข้าใจของผู้คนในสังคม”

หากวันนี้...คนไทยเข้าใจ และมองเห็นถึงคุณค่าของแหล่งซากดึกดำบรรพ์เป็นอย่างดีแล้ว ทุกคนคงจะได้มีโอกาสช่วยกันอนุรักษ์และส่งเสริมกิจกรรมต่างๆ ที่จะทำให้สมบัติของโลกที่คนไทยเป็นเจ้าของ ได้เชิดหน้าชูตาคนไทย และอำนวยประโยชน์อย่างกว้างขวางแก่ท้องถิ่นและชาติไทยโดยรวม





ซากดึกดำบรรพ์เป็นที่รู้จักกันอย่างแพร่หลายของคนไทยคือ ซากกระดูกไดโนเสาร์ ซึ่งพบครั้งแรกในประเทศไทยเมื่อปี พ.ศ. ๒๕๑๙ และนำไปสู่การค้นพบสายพันธุ์ใหม่อีกหลายสายพันธุ์บนแผ่นดินอีสาน

อาจเป็นเพราะความใหญ่โต ความน่ากลัว และน่ารักของไดโนเสาร์จากภาพยนตร์ “จูราสสิกพาร์ค” ผู้คนทั่วไปจึงให้ความสนใจไดโนเสาร์ เป็นพิเศษ และที่ฮือฮากันทั่วประเทศต่อมาก็คือ “รอยตีนไดโนเสาร์” ที่มีการค้นพบมากมายหลายแห่ง เช่น รอยตีนยักษ์ของ T-Rex ที่วนอุทยานภูแฝก จ.กาฬสินธุ์ และรอยตีนสัตว์เลื้อยคลานเป็นทางยาวบนลานหินทรายที่ อ.น้ำหนาว จ.เพชรบูรณ์

รอยตีนไดโนเสาร์ทำอุเทนก็เป็นหนึ่งในความสนใจของคนไทยทั่วไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อได้รับการประกาศให้เป็น แหล่งซากดึกดำบรรพ์ขึ้นทะเบียนแห่งแรกของประเทศไทย นี่คงรับประกันได้แน่นอนว่า “แหล่งรอยตีนไดโนเสาร์ทำอุเทน จังหวัดนครพนม” ต้องไม่ใช่ธรรมดา แล้วพิเศษอย่างไร...ไปดูกัน

- รอยประทับปริศนาทำอุเทนมีมากกว่า ๒๐๐ รอย ซึ่งมากที่สุด และพบอยู่ใกล้ชิดหนาแน่นที่สุดเท่าที่พบมาในประเทศไทย
- รอยประทับที่พบแบ่งได้เป็น ๒ ชนิด คือเดิน ๒ ขา แบบไดโนเสาร์ ประมาณ ๑๖๐ รอย และเดิน ๔ ขา แบบจระเข้ ประมาณ ๔๐ รอย



รูปพิมพ์บนระแหงโคลน ที่เกิดจากชั้นตะกอนที่ถูกพัดพามาปิดทับในช่วงหน้าน้ำของปีนั้นเมื่อรอยลานปีที่แล้ว



รอยตีนไดโนเสาร์มากมาย สามารถติดตามได้เป็นแนวทางเดินหลายแนว ชวนให้คิดถึงวันนี้เมื่อรอยลานปีก่อน



แหล่งรอยตีนไดโนเสาร์ท่าอุเทน



- การปะปนกันของร่องรอยประทับ บนชั้นหินทราย ที่ปิดทับด้วยชั้นหินโคลนบางๆ แสดงให้เห็นถึงการหากินร่วมกันในพื้นที่ชายน้ำของสัตว์โบราณ
- รอยตีนที่พบบางส่วนประทับซ้อนไปบนรอยริ้วคลื่น และระแหงโคลน ทำให้บ่งบอกได้ถึงทิศทางการไหลของแม่น้ำ และทิศทางการเดินทางของเจ้าไดโนเสาร์ และจะเข้าใจทั้งหลาย
- มีการค้นพบกระดูกและฟันของ ไดโนเสาร์นกกระจอกเทศ และ จะเข้ในหมวดหินโคกกรวดหลายแห่งทั่วอีสาน แต่มีเฉพาะที่ท่าอุเทนเท่านั้นที่พบรอยตีนของเจ้าไดโนเสาร์นกกระจอกเทศ จะเข้ และอิ๊กวโนดอนในหมวดหินโคกกรวด

หากมีโอกาสเยี่ยมชมแหล่งรอยตีนไดโนเสาร์ท่าอุเทน เมื่อท่านได้ยืนอยู่ท่ามกลางรอยตีนของสัตว์จากบรรพกาลแล้ว ลองยืนหันหน้าตั้งฉากกับแนวทางเดินของพวกมัน หลับตาลงแล้วพาดตัวเองย้อนเวลากลับไปหนึ่งร้อยล้านปี

ท่ามกลางบรรยากาศของชายน้ำที่สดชื่นในช่วงหลังฝนตต้นหนาว มีทางน้ำไหลเอื่อยๆ ผ่านข้างหน้ารอบตัวของท่านจะรายล้อมไปด้วยฟงไดโนเสาร์ทั้งประเภทกินเนื้อและกินพืชที่คล่องแคล่วว่องไว รวมถึงจะเข้โบราณที่อาจดูยุ่งงำที่กำลังสาละวนกับกิจกรรมต่างๆ เพื่อการดำรงชีวิต และดำรงเผ่าพันธุ์

จะมีที่ใดในโลกที่ท่านจะมีโอกาสทำได้อย่างนี้



รอยตีนไดโนเสาร์ประทับบนชั้นหินทรายซึ่งถูกปิดทับด้วยชั้นโคลนบางๆ ที่ตกตะกอนในช่วงหลังฤดูฝนที่น้ำลดลง



ทางเดินชมรอยตีนไดโนเสาร์พร้อมเจ้าของรอยตีนจำลอง มีหลังคาป้องกันถูกทำลายด้วยแดดและฝน



พระราชบัญญัติ

คุ้มครองซากดึกดำบรรพ์

พ.ศ. ๒๕๕๑

ภูมิพลอดุลยเดช ป.ร.

ให้ไว้ ณ วันที่ ๓๐ มกราคม พ.ศ. ๒๕๕๑

เป็นปีที่ ๖๓ ในรัชกาลปัจจุบัน

ซากดึกดำบรรพ์ ที่เรียกทับศัพท์ว่า ฟอสซิล (fossil) เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้เวลาในการสร้างนับล้านปี หากถูกทำลายแล้วก็สิ้นสูญไป ไม่สามารถสร้างขึ้นมาทดแทนได้ในช่วงชีวิตคน

ในประเทศไทยมีการค้นพบฟอสซิลครั้งแรก นานนับศตวรรษแล้ว ต่อมาภายหลังมีการลักลอบขุดค้นฟอสซิลเพื่อการค้า ทำให้แหล่งฟอสซิลมากมาย ถูกทำลาย จึงนำไปสู่การตราพระราชบัญญัติคุ้มครองซากดึกดำบรรพ์ พ.ศ.๒๕๕๑ ด้วยเหตุผลดังนี้

“โดยที่มีการค้นพบซากดึกดำบรรพ์ที่สำคัญ ในประเทศไทยเพิ่มมากขึ้นสมควรอนุรักษ์ไว้ เพื่อการศึกษาวิจัยในการสืบค้นความเป็นมาของประวัติของโลกอีกทั้งยังเป็นมรดกทางธรรมชาติของแผ่นดิน และมีศักยภาพในการพัฒนาเป็นแหล่งเรียนรู้และเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สร้างรายได้ให้กับประเทศ แต่โดยที่ในปัจจุบันยังไม่มีกฎหมายเพื่อคุ้มครอง อนุรักษ์ และการบริหารจัดการซากดึกดำบรรพ์ไว้เป็นการเฉพาะ เป็นเหตุให้มีการลักลอบขุดค้นซากดึกดำบรรพ์ หรือขุดค้นโดยไม่ถูกหลักวิชาการทำให้ซากดึกดำบรรพ์เหล่านั้น ถูกทำลาย หรือนำไปเพื่อประโยชน์ทางการค้า ทำให้สูญเสียมรดกของแผ่นดินที่มีคุณค่ายังเป็นจำนวนมาก สมควรกำหนดให้มีกฎหมายเพื่อให้การคุ้มครอง อนุรักษ์ และบริหารจัดการซากดึกดำบรรพ์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ จึงจำเป็นต้องตราพระราชบัญญัตินี้”

ตามพระราชบัญญัติฉบับนี้

“ซากดึกดำบรรพ์” หมายถึง ซากหรือร่องรอยของสิ่งมีชีวิตในสมัยดึกดำบรรพ์ที่อยู่ในชั้นเปลือกโลก หรือที่หลุดหรือที่นำออกมาจากชั้นเปลือกโลก ทั้งนี้ ไม่รวมถึงโบราณวัตถุตามกฎหมายว่าด้วยโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ ส่วน “แหล่งซากดึกดำบรรพ์” หมายถึง บริเวณที่มีการค้นพบหรือเคยมีซากดึกดำบรรพ์

และโดยที่ มาตรา ๑๔ แห่งพระราชบัญญัติฉบับนี้ระบุว่า หากพื้นที่บริเวณใดเป็นแหล่งซากดึกดำบรรพ์ที่มีความสำคัญต่อการศึกษาประวัติของโลก บรรพชีวินวิทยา บรรพชีววิทยา หรือการลำดับชั้นหินให้อธิบติกรรมทรัพยากรธรณี โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการคุ้มครองซากดึกดำบรรพ์ ประกาศในราชกิจจานุเบกษาให้พื้นที่บริเวณนั้นเป็นแหล่งซากดึกดำบรรพ์ที่ขึ้นทะเบียน พร้อมด้วยแผนที่แสดงเขตแหล่งซากดึกดำบรรพ์ที่ขึ้นทะเบียนนั้นแนบท้ายประกาศด้วย

ด้วยศักยภาพ ความสำคัญของแหล่งซากดึกดำบรรพ์ และอำนาจหน้าที่ดังกล่าวข้างต้น อธิบติกรรมทรัพยากรธรณีจึงประกาศให้ “แหล่งรอยตีนไดโนเสาร์ท่าอุเทน จังหวัดนครพนม” เป็นแหล่งซากดึกดำบรรพ์ที่ขึ้นทะเบียน เป็นอันดับแรกของประเทศไทย ณ วันที่ ๑๔ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๔



ประกาศกรมทรัพยากรธรณี

เรื่อง ให้แหล่งซากดึกดำบรรพ์เป็นแหล่งซากดึกดำบรรพ์ที่ขึ้นทะเบียน

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๔ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติคุ้มครองซากดึกดำบรรพ์ พ.ศ. ๒๕๕๑ และข้อ ๒ (๓) แห่งประกาศคณะกรรมการคุ้มครองซากดึกดำบรรพ์เรื่อง หลักเกณฑ์การประกาศเป็นแหล่งซากดึกดำบรรพ์ที่ขึ้นทะเบียนและเป็นซากดึกดำบรรพ์ที่ขึ้นทะเบียน พ.ศ. ๒๕๕๒ อธิบดีกรมทรัพยากรธรณี โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการคุ้มครองซากดึกดำบรรพ์ กำหนดให้แหล่งซากดึกดำบรรพ์ รหัสประจำแหล่งซากดึกดำบรรพ์ THS ๒๕๕๔ ๔ ๐ ๐ ๐ ๐ ๑ ชื่อแหล่งซากดึกดำบรรพ์ แหล่งรอยตีนไดโนเสาร์ท่าอุเทน จังหวัดนครพนม สถานที่ตั้ง เมืองหินเก่า หมู่ที่ ๒ ตำบลพนอม อำเภอท่าอุเทน จังหวัดนครพนม จำนวนพื้นที่ ๑๒.๘๐๐ ตารางเมตร

กว้าง ๗๖.๑๓๑ เมตร (๘๖ ๓๘๕๙-กค ๘๐๐๙)
๕๑.๗๗๗ เมตร (๑๖ ๒๘๕๕-กค ๘๐๔๒)
ยาว ๒๐๑.๑๒๑ เมตร (กค ๘๐๐๙-กค ๘๐๔๒)
๒๐๑.๑๑๑ เมตร (๘๖ ๓๘๕๙-๑๖ ๒๘๕๕)

ลักษณะของซากดึกดำบรรพ์ที่ปรากฏ รอยตีนไดโนเสาร์กินเนื้อขนาดเล็กพวกเทอโรพอด และรอยตีนไดโนเสาร์กินพืช พวกซอโรพอด
สภาพทางภูมิศาสตร์ของแหล่งซากดึกดำบรรพ์ ที่ราบลอนคลื่น มีชั้นหินทรายสีแดงรองรับอยู่ด้านล่าง
ชื่อผู้ค้นพบ นายนเรศ สัตยรักษ์ วันเดือนปีที่พบ กรกฎาคม ๒๕๕๔ ชื่อเจ้าของ/ผู้ครอบครอง/ผู้มีสิทธิในที่ดินโดยชอบด้วยกฎหมาย ที่ราชพัสดุ หน่วยงานที่ใช้ประโยชน์ กรมทรัพยากรธรณี
ตามรูปถ่ายและแผนที่แนบท้ายประกาศนี้ เป็นแหล่งซากดึกดำบรรพ์ที่ขึ้นทะเบียน
ทั้งนี้ ตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑๘ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๔
อดิศักดิ์ ทองไข่มุกต์
อธิบดีกรมทรัพยากรธรณี



ซากดึกดำบรรพ์ (fossil) เป็นทรัพยากรธรณี หากถูกทำลายแล้วก็สิ้นสูญทดแทนได้ในชั่วชีวิตคน

ในประเทศไทยมีนานนับศตวรรษแล้ว ต่อมาค้นฟอสซิลเพื่อการค้า ถูกทำลาย จึงนำไปสู่การตรากฎหมายซากดึกดำบรรพ์ พ.ศ.๒๕๕๑

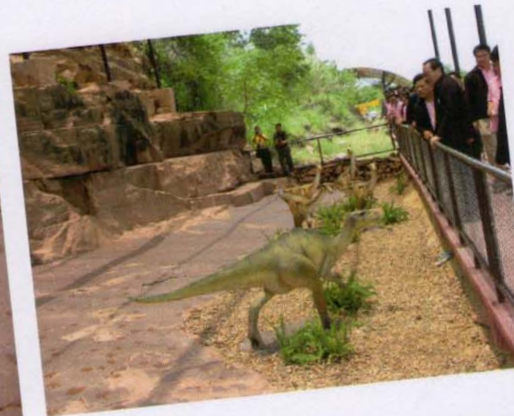
“โดยที่มีการค้นพบในประเทศไทยเพิ่มมากขึ้น สมาชิกวิจัยในการสืบค้นความโลกอีกทั้งยังเป็นมรดกทางธรรมชาติคุณภาพในการพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สร้างรายได้ในปัจจุบันยังไม่มีกฎหมายเพื่อคุ้มครองบริหารจัดการซากดึกดำบรรพ์ เหตุให้มีการลักลอบขุดค้นซากดึกดำบรรพ์โดยไม่ถูกหลักวิชาการทำให้ซากดึกดำบรรพ์ถูกทำลาย หรือนำไปเพื่อประโยชน์สูญเสียมรดกของแผ่นดินที่มีคุณค่ามาก สมควรกำหนดให้มีกฎหมายอนุรักษ์ และบริหารจัดการซากดึกดำบรรพ์ที่มีประสิทธิภาพ จึงจำเป็นต้องตรา



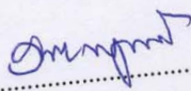
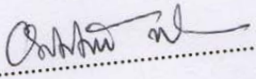
รูปถ่ายแสดงพื้นที่แหล่งรอยตีนไดโนเสาร์ท่าอุเทน จังหวัดนครพนม (มองไปทางทิศเหนือ)



รูปถ่ายแสดงรอยตีนไดโนเสาร์ท่าอุเทน จังหวัดนครพนม



รูปถ่ายแสดงส่วนจัดแสดงแหล่งรอยตีนไดโนเสาร์ท่าอุเทน จังหวัดนครพนม

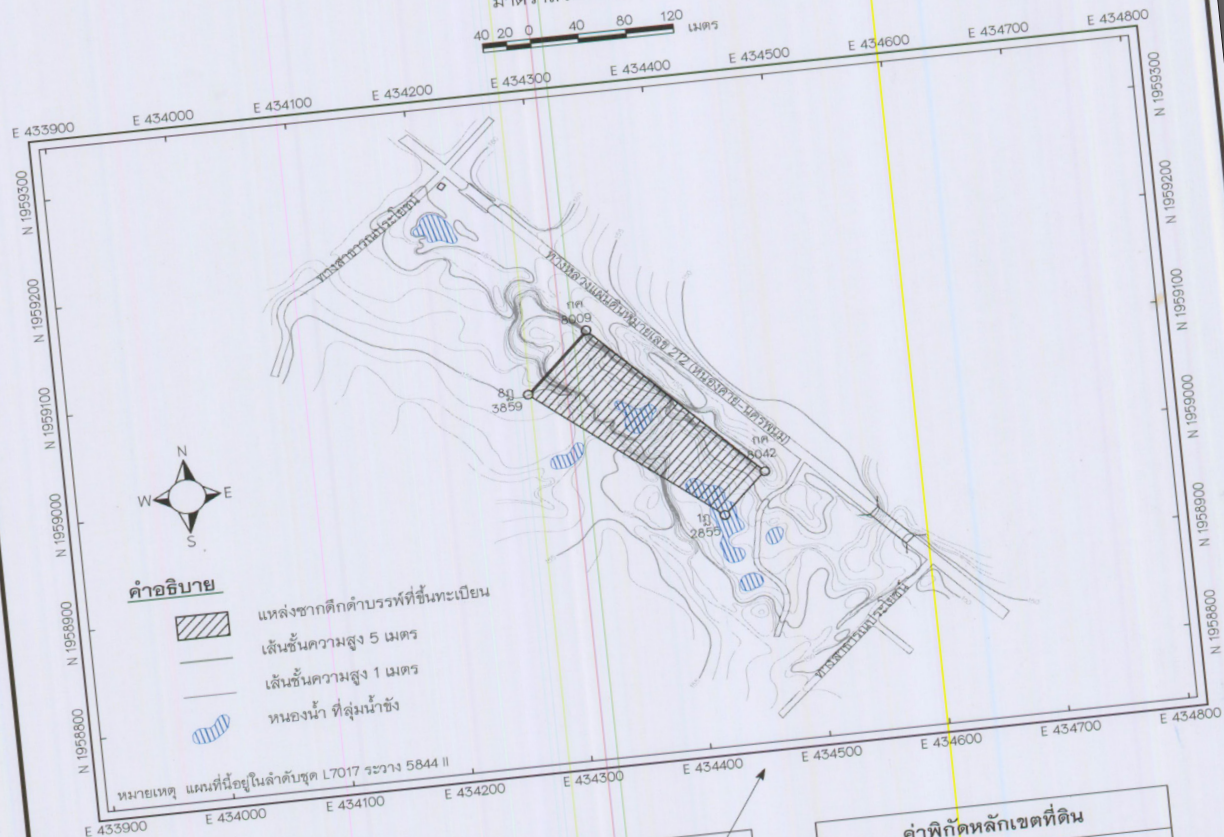
ผู้ตรวจ	ผู้อนุมัติ
 (นายวินัด พุฒเหียง) ผู้อำนวยการสำนักคุ้มครองซากดึกดำบรรพ์	 (นายอดิศักดิ์ ทองไข่มุกต์) อธิบดีกรมทรัพยากรธรณี



แผนที่ท้ายประกาศกรมทรัพยากรธรณี

เรื่อง ให้แหล่งซากดึกดำบรรพ์ เป็นแหล่งซากดึกดำบรรพ์ที่ขึ้นทะเบียน
ชื่อแหล่งซากดึกดำบรรพ์ แหล่งรอยตีนไดโนเสาร์ท่าอุเทน จังหวัดนครพนม
จำนวนพื้นที่ 12,800 ตารางเมตร หรือ 8 ไร่ ๐ งาน ๐ ตารางวา
มาตราส่วน 1:4,000

40 20 0 40 80 120 เมตร



คำอธิบาย

- แหล่งซากดึกดำบรรพ์ที่ขึ้นทะเบียน
- เส้นชั้นความสูง 5 เมตร
- เส้นชั้นความสูง 1 เมตร
- หนองน้ำ ที่ลุ่มน้ำขัง

หมายเหตุ แผนที่นี้อยู่ในลำดับชุด L7017 ราว 5844 II



ค่าพิกัดหลักเขตที่ดิน

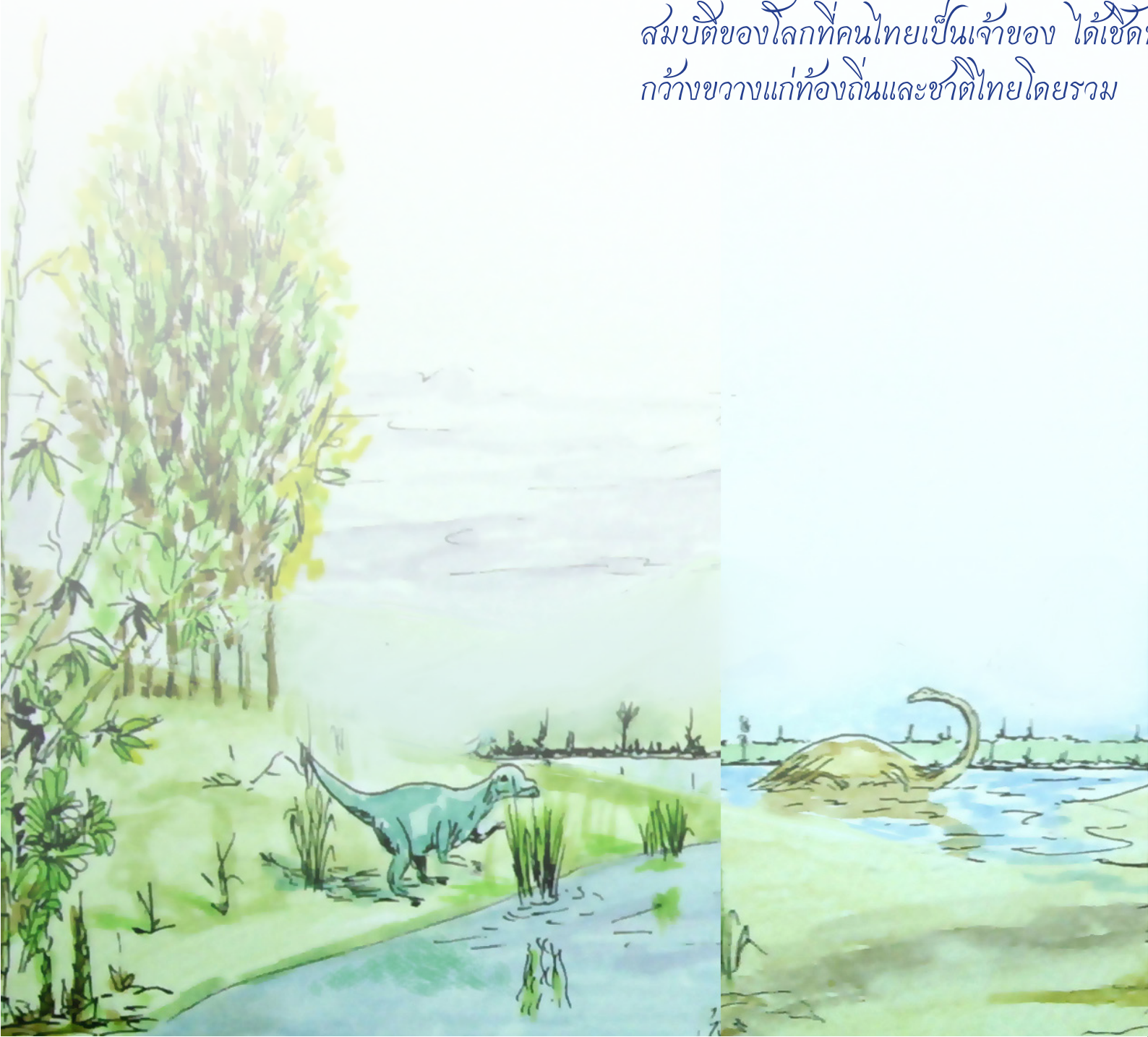
หมายเลข	N	E
8ฏ 3859	1959075.281	434278.352
กต 8009	1959129.258	434332.042
กต 8042	1958981.679	434468.678
1ฏ 2855	1958945.311	434431.824

ผู้ตรวจ (นายวินัด พุฒเพียง) ผู้อำนวยการสำนักคุ้มครองซากดึกดำบรรพ์	ผู้อนุมัติ (นายชิตศักดิ์ ทองไข่มุกด์) อธิบดีกรมทรัพยากรธรณี
ผู้สำรวจและเขียนแผนที่ (นายสันติ ศรีน้ำ) นายช่างสำรวจชำนาญงาน (นายปริญา โพธิ์แก้ว) นายช่างสำรวจ	

ถอดรหัส

ปริศนา

หากวันนี้คนไทยเข้าใจ และมอง
อย่างดีแล้ว ทุกคนคงจะได้มีโอกาสช่วยกัน
สมบัติของโลกที่คนไทยเป็นเจ้าของ ได้ใช้
กว้างขวางแก่ท้องถิ่นและชาติไทยโดยรวม



วิธีทำ

ทำอุเทน

เห็นถึงคุณค่าของแหล่งซากดึกดำบรรพ์เป็น
อนุรักษ์และส่งเสริมกิจกรรมต่างๆ ที่จะทำให้
หน้าชู้ตาคนไทย และอำนวยความสะดวกอย่าง

กรมทรัพยากรธรณี ๒๕๖๐



