

พิพิธภัณฑ์สิรินธร พื้นที่เพื่อนักเรียนรู้ด้านซากดึกดำบรรพ์

Sirindhorn Museum:

The Space for Learning about Fossils

วราวุธ สุธีธร^{1,2}

Varavudh Suteethorn

สุธาธิพย์ กาวินเตร^{3,4}

Suthathip Kavinat

¹ นักวิชาการอิสระ ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านบรรพชีวินวิทยา

² Independent Scholar and Paleontology Specialist

³ นักจัดการความรู้ ฝ่ายวิจัยและจัดการความรู้ โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

⁴ Knowledge Management Officer, Research and Knowledge Management, Thammasat Secondary School

บทคัดย่อ

19 พฤศจิกายน 2537 วันแรกของการขุดค้นกระดูกไดโนเสาร์อย่างเป็นทางการเป็นระบบของกรมทรัพยากรธรณี โดยทีมบรรพชีวินวิทยาไทย-ฝรั่งเศสหลังจากมีการค้นพบกระดูกไดโนเสาร์ที่ภูเก้าแก้ว วัดสักกะวัน อ.สหัสขันธ์ จ.กาฬสินธุ์ การขุดค้นดำเนินไปตลอด 1 ปี พบกระดูกไดโนเสาร์กว่า 800 ชิ้น เป็นไดโนเสาร์ซอโรพอดอย่างน้อย 7 ตัว มีโครงกระดูกไดโนเสาร์ซอโรพอดที่เกือบครบสมบูรณ์ทั้งตัว กะโหลกและฟันไดโนเสาร์ซอโรพอด 3 ชนิด ฟันของไดโนเสาร์กินเนื้อ 2 ชนิด จระเข้ เต่า ปลา และ หอยสองฝา นับเป็นแหล่งขุดค้นไดโนเสาร์ที่สมบูรณ์ที่สุดที่เคยพบในประเทศไทยและภูมิภาคเอเชียอาคเนย์ ความสมบูรณ์ของแหล่งขุดค้นทำให้เกิดการพัฒนาเป็นพิพิธภัณฑ์สิรินธร จัดแสดงนิทรรศการที่บอกเล่าเรื่องราวตั้งแต่กำเนิดโลกไปจนถึงการกำเนิดของมนุษย์ มีการนำซากดึกดำบรรพ์จริงและแบบจำลอง (replica) โครงกระดูกไดโนเสาร์มาจัดแสดงโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้พิพิธภัณฑ์เป็นแหล่งเรียนรู้ด้านซากดึกดำบรรพ์ที่สำคัญของประเทศไทย นอกจากนี้ยังมีห้องปฏิบัติการและคลังเก็บตัวอย่างขนาดใหญ่ที่มีระบบการเก็บรักษาที่ทันสมัยทั้งยังตั้งอยู่ในใจกลางภาคอีสานที่สามารถเดินทางไปยังจังหวัดต่าง ๆ ได้อย่างสะดวก จากปัจจัยดังกล่าวทั้ง 3 ด้านคือ ปัจจัยด้านความสมบูรณ์ของแหล่งขุดค้น ปัจจัยด้านอาคารและสื่อการเรียนรู้ และปัจจัยด้านภูมิศาสตร์ จึงทำให้พิพิธภัณฑ์สิรินธรเหมาะที่จะเป็นศูนย์กลางการวิจัย แหล่งเรียนรู้ และแหล่งท่องเที่ยวของชาวไทยและต่างชาติ

คำสำคัญ: พิพิธภัณฑ์สิรินธร; พิพิธภัณฑ์ไดโนเสาร์; บรรพชีวินวิทยา; แหล่งเรียนรู้

Abstract

On the 19th of November, 1994, an official excavation was launched by a Thai-French paleontological exploration team under the Department of Mineral Resources, after a dinosaur bone discovery was reported at Phu Kum Khao, Wat Sakkawan, Sahasakhan District, Kalasin Province. The year-long excavation revealed over 800 dinosaur bones. Most belonged to at least 7 individual sauropods. Included was an almost complete skeleton of a single sauropod, 3 kinds of sauropod skulls and teeth, 2 kinds of theropod teeth, as well as crocodiles, turtles, fish, and bivalve shells. Because this excavation source was the best-preserved in Thailand and all of Southeast Asia, it received funding for further development, and finally became Sirindhorn Museum. The museum houses an exhibition that narrates the story of the world from the beginning to the emergence of humans. Real fossils and replica of creatures in each particular age are exhibited with the objective of being a key site in Thailand for learning about fossils. Moreover, there is also a large laboratory and a storage space with a modern cataloging system. Located in the heart of Isan (Northeast Thailand), the museum is easily accessible from many other provinces. As such, it is well-suited for its role as a research center, learning space, and a tourist attraction for both Thai and foreign visitors.

Keywords: Sirindhorn Museum; dinosaur museum; Palaeontology; Learning space

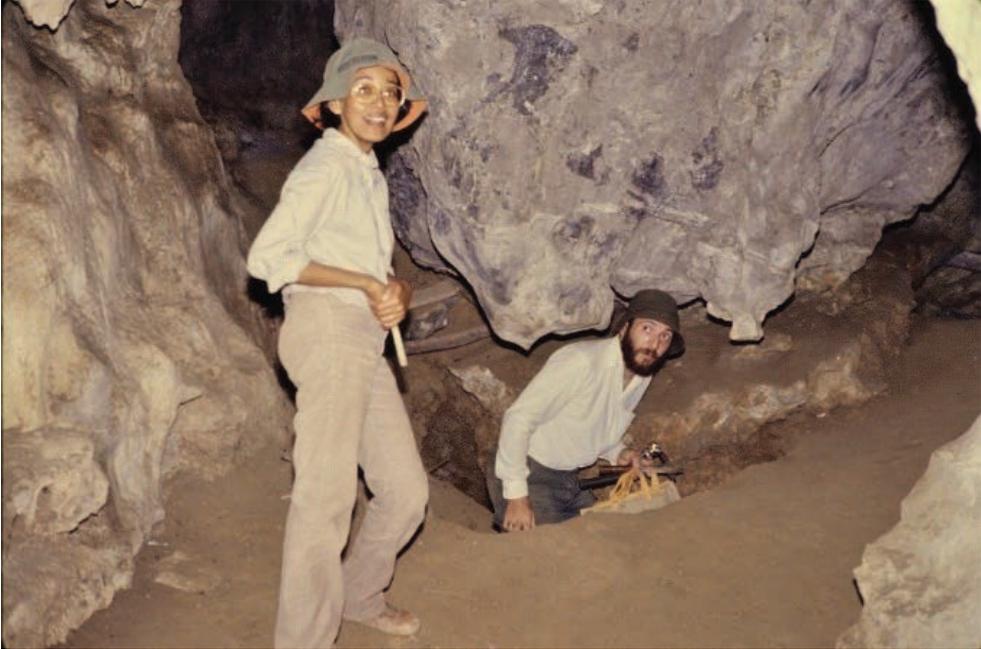
ก้าวแรกของไดโนเสาร์ไทย

จากจุดเริ่มต้นเมื่อปี พ.ศ. 2523 ที่ ดร.ฟิลิป จองเวียร์ (P. Janvier) ได้นำทีมผู้เชี่ยวชาญซึ่งประกอบด้วย ดร.อิริค บุปไฟต์ (E. Buffetaut) ดร.เลียวนาร์ด กินสเบิร์ก (L. Ginsberg) และ ดร.มิเชล มาแตง (M. Martin) เข้ามาร่วมสำรวจกับฝ่ายบรรพชีวินวิทยา (ชื่อเดิม : โบราณชีววิทยา) ที่นำทีมโดยอาจารย์รุจา อิงคะวัต นายนเรศ สัตยารักษ์ และนายวรารุช สุธีธร จนเกิดเป็นคณะสำรวจบรรพชีวินวิทยา ไทย-ฝรั่งเศสออกเก็บตัวอย่างซากดึกดำบรรพ์สัตว์มีกระดูกสันหลังทั่วประเทศไทย จากการสำรวจปีแรกได้พบซากดึกดำบรรพ์ที่สำคัญหลายชนิด ได้แก่ กรามจระเข้ หัวกะโหลกสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก เต่า และกระดูกไดโนเสาร์ในช่วงมหายุคมีโซโซอิก (Buffetaut & Ingavat, 1982; de Broin, 1984; Ingavat & Janvier, 1981) และยังพบซากดึกดำบรรพ์สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม เช่น ช้าง แรด กวาง ในช่วงยุคเทอร์เชียรีจากเหมืองถ่านหินในภาคเหนือและภาคใต้ (Buffetaut et. al, 1988; Suteethorn et. Al, 1988; Buffetaut et.al, 1989)

วันที่ 18 พฤศจิกายน 2525 นับเป็นครั้งแรกของประเทศไทยที่คณะสำรวจบรรพชีวินวิทยาไทย-ฝรั่งเศส ได้ขุดพบแหล่งซากดึกดำบรรพ์ไดโนเสาร์จำนวนมาก จากตัวเดียวกัน ที่นั่นคือหลุมขุดค้นที่ 1 ภูประตู่ตีหมา อ.ภูเวียง จ.ขอนแก่น (ภาพประกอบ 1) พบกระดูกชิ้นแรกเป็นกระดูกซี่โครงฝังตัวอยู่ในชั้นหินทรายสีแดงที่สะสมตัวบนแผ่นดินยุคครีเทเชียสตอนต้น เมื่อขุดเปิดหินออกไปก็พบกระดูกสันหลัง กระดูกขาอีกหลายชิ้นต่อเนื่องกัน ในปีต่อ ๆ มาก็มมีการไปขุดค้นอีกหลายครั้ง แต่ด้วยข้อจำกัดเรื่องเวลาของผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศและอุปกรณ์ที่ใช้ในการสำรวจยังไม่พร้อมสำหรับการขุดค้นอย่างเป็นระบบที่ต้องใช้เวลายาวนาน แม้จะมีการไปขุดค้นทุก ๆ ปี แต่การทำงานก็ยังคืบหน้าไปได้ไม่มาก และเนื่องจากในประเทศไทยยังไม่มีห้องวิจัยที่จะทำการอนุรักษ์ซากดึกดำบรรพ์ จึงต้องส่งตัวอย่างไปทำการอนุรักษ์ที่ฝรั่งเศส ซึ่งต้องมีขั้นตอนกระบวนการขนส่งที่ซับซ้อน การขนส่งซากดึกดำบรรพ์ที่เป็นหินมีน้ำหนักมาก ทำให้การขนส่งไปกลับค่อนข้างยากลำบากและค่าใช้จ่ายสูง



ภาพประกอบ 1 กระจกขึ้นแรก (บน) กระจกขาทหลายขึ้นต่อเนื่อกัน (ล่าง)



ภาพประกอบ 2 การสำรวจในถ้ำหินปูนที่ชัยภูมิ ในชั้นสะสมตะกอนสมัยไพลสโตซีน (Pleistocene) (บน) ซากดึกดำบรรพ์สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมในภาคเหนือ เป็นฟันช้างโบราณ สมัยไมโอซีนตอนกลาง (Middle Miocene) (ล่าง)

ในปี พ.ศ. 2529 ผู้เขียนได้รับทุนเพื่อไปเรียนรู้งานด้านการสำรวจ วิจัย การขุดค้น การอนุรักษ์ซากดึกดำบรรพ์สัตว์มีกระดูกสันหลังไปจนถึงเรียนรู้เรื่องการ บริหารจัดการพิพิธภัณฑ์จากห้องปฏิบัติการด้านบรรพชีวินวิทยาสัตว์มีกระดูกสันหลัง มหาวิทยาลัยปารีสที่หก ประเทศฝรั่งเศส (Laboratoire de Paleontologie des Vertebrates, Universite' Paris VI) ได้ออกไปสำรวจตามแหล่งขุดค้นต่าง ๆ แหล่ง ขุดค้นซากดึกดำบรรพ์เอสเปราซา (Esperaza) แหล่งขุดค้นซากดึกดำบรรพ์ในชั้น หินน้ำมันแมสเซล (Messel Pit) (ภาพประกอบ 3) การไปเรียนรู้งานในครั้งนั้นทำให้ ได้ฝึกฝนการอนุรักษ์ตัวอย่างที่เอาไปจากประเทศไทยด้วยเครื่องมือหลากหลายชนิด (ภาพประกอบ 4) นอกจากงานด้านศึกษาวิจัยแล้ว ยังได้ไปดูการจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์ ต่างๆ ทั้งในด้านการจัดแสดง การเก็บวัตถุจัดแสดง การอนุรักษ์วัตถุจัดแสดงไปจนถึง การบริหารจัดการในพิพิธภัณฑ์

ในปี 2530 มีการขุดค้นอย่างเป็นระบบเพิ่มเติม มีบันทึกการค้นพบและการ วาดแผนผังการค้นพบอย่างเป็นระบบครั้งแรกเป็นกระดูกต้นแบบ (Holotype) ของ ไดโนเสาร์ *ภูเวียงโกซอรัส สิรินธรเน* (Martin et al., 1994) ณ หลุมขุดค้นที่ 1 (ภาพ ประกอบ 5) และมีการขุดค้นพบซากดึกดำบรรพ์ไดโนเสาร์และสัตว์ร่วมยุคอีกหลาย จุด ณ แหล่งขุดค้นภูเวียง ในวันที่ 3 พฤศจิกายน 2532 สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จทอดพระเนตรกระดูกไดโนเสาร์ส่วนคอของไดโนเสาร์กิน พืชขนาดใหญ่ ยุคครีเทเชียสตอนต้น จำนวน 8 ชิ้นเรียงต่อกัน ณ หลุมขุดค้นที่ 2 ที่ อ.ภูเวียง จ.ขอนแก่น (ภาพประกอบ 6) ซึ่งการค้นพบซากดึกดำบรรพ์ไดโนเสาร์จำนวนมากนี้ทำให้ต้องขนย้ายตัวอย่างกลับมาทำการอนุรักษ์และศึกษาวิจัย ณ กรมทรัพยากรธรณี กรุงเทพมหานคร เนื่องจาก ณ ขณะนั้นยังไม่มีสถานที่ที่เหมาะสมในพื้นที่สำหรับ จัดเก็บและอนุรักษ์ตัวอย่าง (ภาพประกอบ 7)

ในปี 2530 มีการขุดค้นอย่างเป็นระบบเพิ่มเติม มีบันทึกการค้นพบและการ วาดแผนผังการค้นพบอย่างเป็นระบบครั้งแรกเป็นกระดูกต้นแบบ (Holotype) ของ ไดโนเสาร์ *ภูเวียงโกซอรัส สิรินธรเน* (Martin, Buffetaut and Suteethorn, 1994) ณ หลุมขุดค้นที่ 1 (ภาพประกอบ 5) และมีการขุดค้นพบซากดึกดำบรรพ์ไดโนเสาร์ และสัตว์ร่วมยุคอีกหลายจุด ณ แหล่งขุดค้นภูเวียง ในวันที่ 3 พฤศจิกายน 2532 สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จทอดพระเนตรกระดูก ไดโนเสาร์

ส่วนคอของไดโนเสาร์กินพืชขนาดใหญ่ ยุครีเทเชียสตอนต้น จำนวน 8 ชิ้นเรียงต่อกัน ณ หลุมขุดค้นที่ 2 ที่ อ.ภูเวียง จ.ขอนแก่น (ภาพประกอบ 6) ซึ่งการค้นพบซากดึกดำบรรพ์ไดโนเสาร์จำนวนมากนี้ทำให้ต้องขนย้ายตัวอย่างกลับมาทำการอนุรักษ์และศึกษาวิจัย ณ กรมทรัพยากรธรณี กรุงเทพมหานคร เนื่องจาก ณ ขณะนั้นยังไม่มีสถานที่ที่เหมาะสมในพื้นที่สำหรับจัดเก็บและอนุรักษ์ตัวอย่าง (ภาพประกอบ 7)

ในปี พ.ศ. 2531 ผู้เขียนได้ไปศึกษาเทคนิคและการจัดการพิพิธภัณฑ์บรรพชีวินวิทยา การเก็บตัวอย่างในภาคสนามที่ประเทศแคนาดา ณ พิพิธภัณฑ์รอยัลออนตาริโอ (Royal Ontario Museum) และพิพิธภัณฑ์รอยัลไทเรล (Royal Tyrrell Museum of Palaeontology) ซึ่งเป็นพิพิธภัณฑ์บรรพชีวินวิทยาที่ทันสมัยและมีชื่อเสียงที่สุดแห่งหนึ่งในเวลานั้น ซึ่งรูปแบบการจัดแสดงของพิพิธภัณฑ์ที่นี้เองที่เป็นต้นแบบของพิพิธภัณฑ์สิรินธรในเวลาต่อมา



ภาพประกอบ 3 แหล่งขุดค้นเอสเปราซา (Esperaza) (ซ้าย) และแหล่งขุดค้นชั้นหินน้ำมันที่แหล่งแมสเซล (Messel Pit) (ขวา)

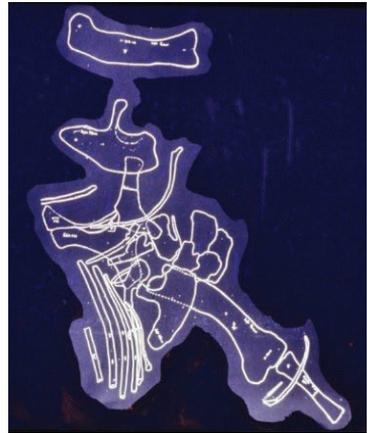


ภาพประกอบ 4 การทำพิมพ์แบบจำลอง (replica) (ซ้าย) และการอนุรักษ์ซากดึกดำบรรพ์ (Preparation) (ขวา)

หลังจากที่ผู้เขียนได้ไปเรียนรู้งานด้านต่าง ๆ จากต่างประเทศแล้ว ก็กลับมาพัฒนาการทำงานในประเทศไทย ซึ่งก็ทำให้งานทางด้านนี้พัฒนาขึ้นอย่างมาก ทีมสำรวจมีอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับการสำรวจและขุดค้น การขุดค้นที่เป็นระบบทำให้มีการค้นพบมากขึ้นเรื่อย ๆ ประกอบกับอุปกรณ์ที่เหมาะสมสำหรับการอนุรักษ์ตัวอย่าง จึงทำให้มีตัวอย่างที่พร้อมสำหรับการวิจัยออกมาหลากหลายจำนวนมากทุกปี ผลการสำรวจไดโนเสาร์ไทยตั้งแต่เริ่มแรกในปี 1980 จนถึงปี 2019 พบไดโนเสาร์ชนิดใหม่ 12 ชนิด คือ

1. สยามโมซอรัส สุธีธรณี *Siamosaurus suteethorni* (Buffetaut & Ingavat, 1986)
2. ชิตตะโกซอรัส สัตยารักษ์กิ *Psittacosaurus sattayarakii* (Buffetaut & Suteethorn, 1992)
3. ภูเวียงโกซอรัส สิรินธรเน *Phuwiangosaurus sirindhornae* (Martin et al., 1994)
4. สยามโมไทรันนัส อีสานเอนซิส *Siamotyrannus isanensis* (Buffetaut et al., 1996)
5. อีสานโนซอรัส อรรถวิภัชน์ชิ *Isanosaurus attavipachi* (Buffetaut et al., 2000)
6. กิรินีไมมัส ขอนแก่นเอนซิส *Kinareemimus khonkaenensis* (Buffetaut et al., 2009)
7. สยามโมดอน นิมงามมิ *Siamodon nimngammi* (Buffetaut & Suteethorn, 2011)
8. ราชสีมาซอรัส สุรนารีเอ *Ratchasimasaurus suranareae* (Shibata et al., 2011)
9. สิรินธรนา โคราชเอนซิส *Sirindhorna khoratensis* (Shibata et al., 2015)
10. ภูเวียงเวนเตอร์ แยมเนียมมิ *Phuwiangvenator yaemniyomi* (Samathi et al., 2019)
11. วายูแรปเตอร์ หนองบัวลำภูเอนซิส *Vayuraptor nongbualamphuensis* (Samathi, 2019)

12. สยามแรปเตอร์ สุวัจน์ตี Siamraptor suwati (Chokchaloemwong et al., 2019)



ภาพประกอบ 5 การขุดค้นอย่างเป็นระบบที่หลุมขุดค้นที่ 1 (ซ้าย)
แผนผังการวางตัวกระดูก (ขวา)



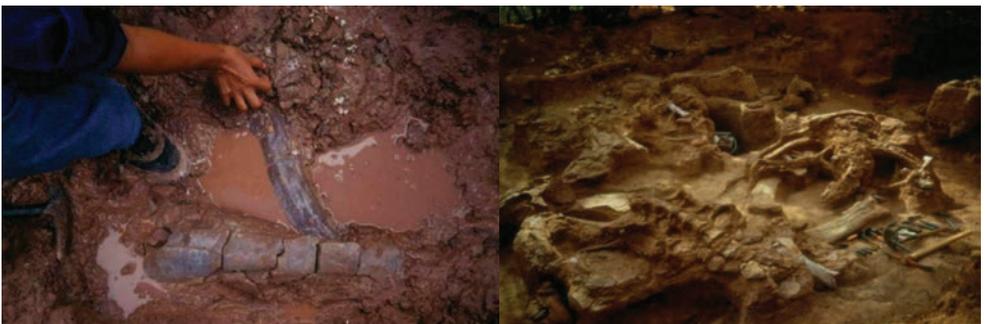
ภาพประกอบ 6 หลุมขุดค้นที่ 2 ที่ อ.ภูเวียง จ.ขอนแก่น สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ
สยามบรมราชกุมารี เสด็จทอดพระเนตรซากดึกดำบรรพ์กระดูกส่วนคอ (ซ้าย)
กระดูกส่วนคอที่ต่อเนื่องกัน 8 ชิ้น (ขวา)



ภาพประกอบ 7 การขุดสำรวจในปี พ.ศ. 2536 หลุมขุดค้นที่ 5 ซ้ำหน้าคา อ.ภูเวียง (ซ้าย)
การศึกษาวิจัย ณ กรมทรัพยากรธรณี (ขวา)

การค้นพบที่นำไปสู่การสร้างแหล่งเรียนรู้แห่งใหม่ของไทย

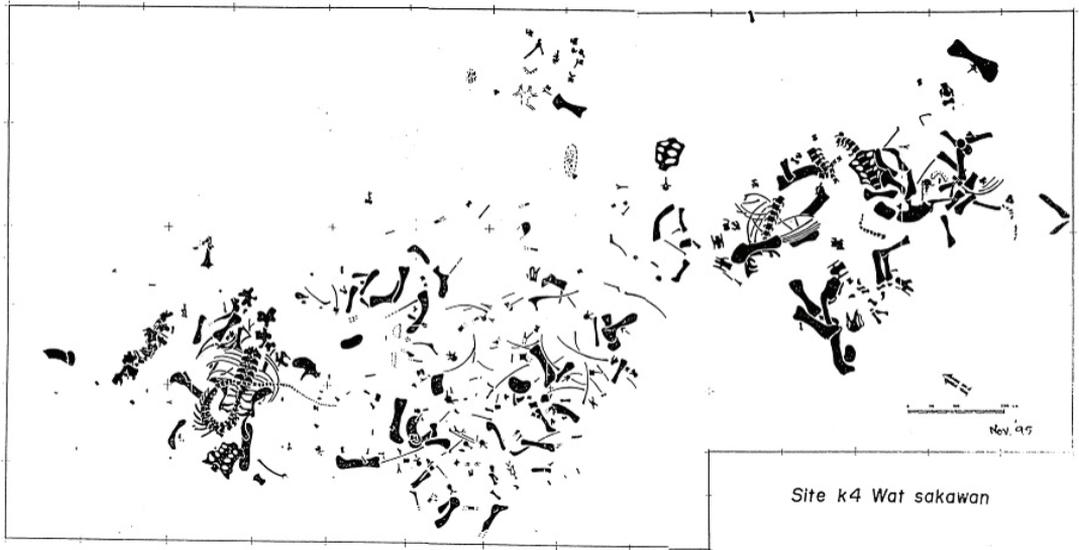
ในช่วงกลางเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2565 ปี พ.ศ. 2537 ค้นพบกระดูกไดโนเสาร์ที่ภูกุ่มข้าว วัดสักกะวัน อ.สหัสขันธ์ จ.กาฬสินธุ์ ซึ่งนำไปสู่การเริ่มขุดค้นอย่างเป็นทางการของคณะสำรวจบรรพชีวินวิทยาไทย-ฝรั่งเศส ในวันที่ 19 พฤศจิกายน 2537 (ภาพประกอบ 8) จากการสำรวจและขุดค้นอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ 19 พฤศจิกายน 2537 จนถึงเดือนพฤศจิกายน 2538 พบกระดูกไดโนเสาร์กว่า 700 ชิ้น ส่วนใหญ่เป็นไดโนเสาร์ซอโรพอดอย่างน้อย 7 ตัว จาก 3 สกุล ในจำนวนที่พบมีโครงกระดูกไดโนเสาร์ซอโรพอดที่เกือบครบสมบูรณ์ทั้งตัว นอกจากนี้ยังพบส่วนของหัวกะโหลกและฟันไดโนเสาร์ซอโรพอด 2 ชนิด และยังมีฟันของไดโนเสาร์กินเนื้อ 2 ชนิด และซากดึกดำบรรพ์ของจระเข้ เต่า ปลา และ หอย 2 ผา นับเป็นแหล่งขุดค้นไดโนเสาร์ที่มีตัวอย่างมากและสมบูรณ์ที่สุดที่เคยพบในประเทศไทยและภูมิภาคเอเชียอาคเนย์ (Suteethorn, 1999; 2007) และในวันที่ 24 พฤศจิกายน 2538 สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารีเสด็จแหล่งขุดค้นไดโนเสาร์ภูกุ่มข้าว อำเภอสหัสขันธ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ (ภาพประกอบ 9 และ 10)



ภาพประกอบ 8 กระดูกไดโนเสาร์ 2 ชั้นแรกที่พบในหลุมขุดค้นวัดสักกะวัน (ซ้าย)
กระดูกไดโนเสาร์ที่ขุดพบในเดือนแรก (ขวา)



ภาพประกอบ 9 สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จแหล่งขุดค้น
ไดโนเสาร์ภูมู่ข้าว เมื่อวันที่ 24 พฤศจิกายน 2538



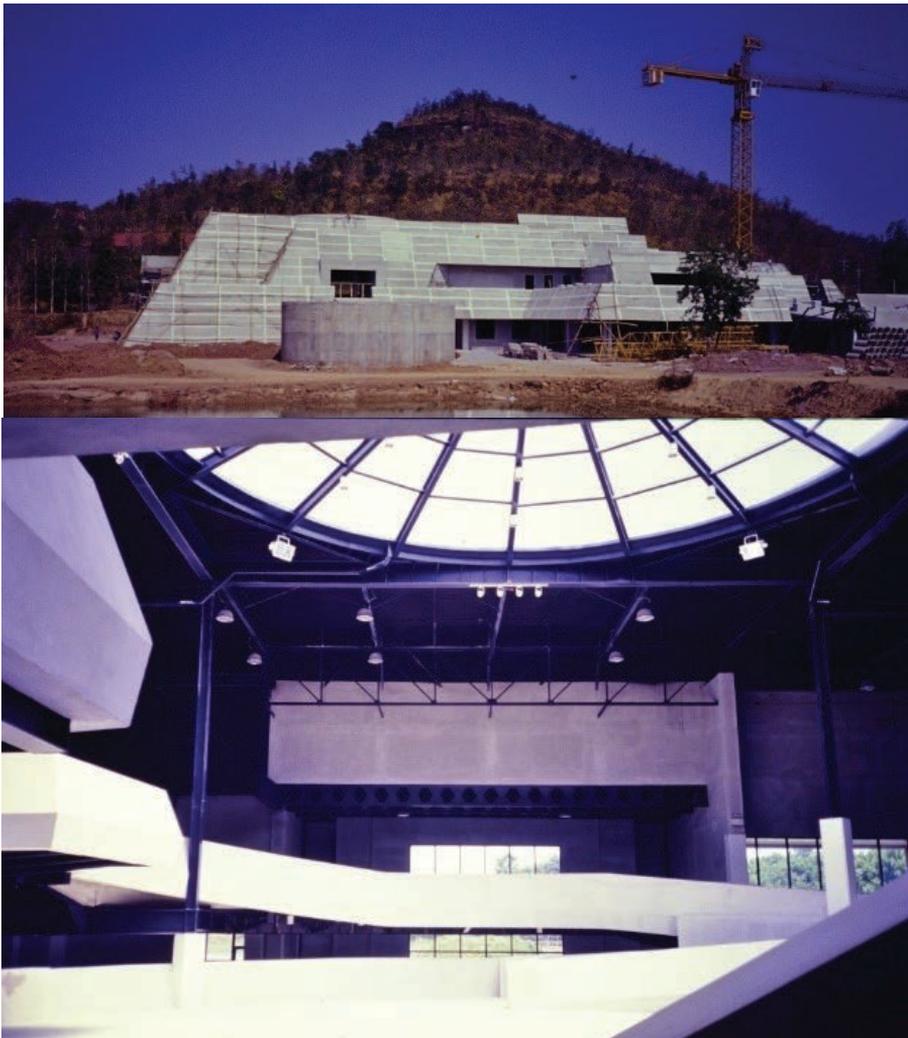
ภาพประกอบ 10 ภาพแผนผังการวางตัวของซากดึกดำบรรพ์แหล่งขุดค้นไดโนเสาร์ภูกุ่มข้าว

จากการขุดค้นพบไดโนเสาร์อย่างต่อเนื่องและมีจำนวนมากขึ้นเรื่อย ๆ ในปี พ.ศ. 2539 จึงได้งบประมาณในการสร้างอาคารปฏิบัติการวิจัย ศูนย์วิจัยไดโนเสาร์ ภูกุ่มข้าว (ภาพประกอบ 11) ใช้สำหรับเป็นห้องปฏิบัติการในการอนุรักษ์ตัวอย่าง และคลังเก็บตัวอย่างที่ขุดขึ้นมาจากแหล่งต่าง ๆ ในประเทศไทย ขบวนการค้นพบนี้ได้แพร่กระจายออกไปจนกลายเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีนักท่องเที่ยวแวะมาเยี่ยมชมอย่างต่อเนื่อง จึงได้งบประมาณพัฒนาหลุมขุดค้นไดโนเสาร์ภูกุ่มข้าว เป็นพิพิธภัณฑ์ แหล่งขุดค้นไดโนเสาร์ภูกุ่มข้าว (site museum) ในปี พ.ศ. 2542



ภาพประกอบ 11 พื้นที่ปฏิบัติการ (ซ้าย) คลังเก็บตัวอย่าง (ขวา)

พิพิธภัณฑ์แหล่งขุดค้นไดโนเสาร์ภูมู่ข้าวนี้ทำให้จังหวัดกาฬสินธุ์กลายเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญของภาคอีสานที่สามารถดึงดูดนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติปีละไม่ต่ำกว่าแสนคน เพื่อมาเยี่ยมชมแหล่งขุดค้นไดโนเสาร์ที่ใหญ่และสมบูรณ์ที่สุดแห่งนี้อย่างยิ่ง จึงได้งบประมาณในการสร้างอาคารพิพิธภัณฑ์ไดโนเสาร์ในปี พ.ศ. 2544 ต่อเนื่องกันหลายปี (ภาพประกอบ 12) จนกระทั่งตกแต่งและจัดนิทรรศการแล้วเสร็จในปี พ.ศ. 2550 ได้รับพระราชทานชื่อว่า “พิพิธภัณฑ์สิรินธร” โดยมีพิธีเปิดอย่างเป็นทางการในวันที่ 9 ธันวาคม 2551 (ภาพประกอบ13)



ภาพประกอบ 12 อาคารพิพิธภัณฑ์ไดโนเสาร์กำลังก่อสร้าง



ภาพประกอบ 13 สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
เสด็จพระราชดำเนินไปทรงเปิด “พิพิธภัณฑ์สิรินธร”

พิพิธภัณฑ์สิรินธร เป็นพิพิธภัณฑ์ที่จัดแสดงนิทรรศการที่บอกเล่าเรื่องราวตั้งแต่กำเนิดโลกไปจนถึงกำเนิดสิ่งมีชีวิตชนิดแรกแล้วค่อย ๆ วิวัฒนาการไปจนถึงการกำเนิดของมนุษย์ โดยใช้รูปแบบการเล่าเรื่องที่สั้นกระชับและใช้สื่อการจัดแสดงที่หลากหลาย เข้าใจง่าย พร้อมกับนำซากดึกดำบรรพ์จริงและแบบจำลองชิ้นสำคัญของสิ่งมีชีวิตในแต่ละยุคมาจัดแสดงในทุกโซน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้พิพิธภัณฑ์เป็นแหล่งเรียนรู้ด้านซากดึกดำบรรพ์โดยเฉพาะไดโนเสาร์ที่สำคัญของประเทศไทย และยังเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญระดับนานาชาติที่นักท่องเที่ยวมาเยี่ยมชมเพิ่มขึ้นทุก ๆ ปี นอกจากนี้ยังมีห้องปฏิบัติการและคลังเก็บตัวอย่างขนาดใหญ่ที่มีระบบการเก็บรักษาที่ทันสมัย ทั้งยังตั้งอยู่ในใจกลางภาคอีสานที่สามารถเดินทางไปยังจังหวัดต่าง ๆ ได้อย่างสะดวกดังนั้นจึงเหมาะที่จะเป็นศูนย์กลางการศึกษาวิจัยของนักบรรพชีวินวิทยาทั้งชาวไทยและต่างชาติ

แนวคิดและวิธีการออกแบบพิพิธภัณฑ์

จากการศึกษาดูงานของผู้เขียนระหว่างปี พ.ศ. 2529 – 2531 ณ ประเทศฝรั่งเศส และประเทศแคนาดา ผู้เขียนนำหลักคิดการออกแบบอาคารศูนย์ศึกษาวิจัยไดโนเสาร์ ออกแบบให้ใกล้เคียงกับลักษณะทางธรณีวิทยาของพื้นที่ พื้นที่อาคารประมาณ 8,800 ตารางเมตร เป็นอาคาร 2 ชั้น แบ่งพื้นที่ใช้งานออกเป็นส่วนต่าง 5 ส่วน คือ ส่วนนิทรรศการ ส่วนอนุรักษ์และวิจัย ส่วนคลังตัวอย่าง ส่วนบริการการศึกษา ส่วนบริหารและบริการ และยังอยู่ใกล้กับพิพิธภัณฑ์แหล่งขุดค้น (site museum) ซึ่งนับเป็นส่วนที่สำคัญของพิพิธภัณฑ์นี้ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. ส่วนนิทรรศการ

จะแบ่งเป็นส่วนนิทรรศการถาวรที่ทำหน้าที่เล่าเรื่องราวต่าง ๆ ส่วนนิทรรศการชั่วคราวสำหรับการเล่าเรื่องราวการค้นพบใหม่ๆหรือนิทรรศการที่จัดขึ้นพิเศษตามวาระต่าง ๆ และนิทรรศการกลางแจ้งซึ่งจะตกแต่งบรรยากาศเป็นสวนไดโนเสาร์และพืชดึกดำบรรพ์สำหรับเนื้อหาของนิทรรศการถาวรนั้น ผู้เขียนได้วางแผนสำหรับพิพิธภัณฑ์นี้ให้เป็นพิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยา ซึ่งจะบอกเล่าเรื่องราวกำเนิดของสิ่งมีชีวิตและวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิตตั้งแต่เริ่มแรกจนถึงปัจจุบัน นอกจากนี้ก็เป็นส่วนที่จัดแสดงเรื่องราวของธรณีวิทยา การสำรวจ ขุดค้น วิจัยและอนุรักษ์ซากดึกดำบรรพ์ แม้ว่าจะมีการวางโครงสร้างเนื้อหาการจัดแสดงไว้ตั้งแต่เริ่มโครงการ แต่การค่อย ๆ ใส่รายละเอียดลงไปในแต่ละพื้นที่ การจัดวางวัตถุจัดแสดง การทำโมเดลประกอบเรื่องเล่าตามหัวข้อต่าง ๆ หรือแม้แต่เทคนิคพิเศษต่าง ๆ ที่นำมาใช้นั้นต่างก็ต้องผ่านการประชุมหารือกันนับครั้งไม่ถ้วนกว่าจะตกผลึกออกมาเป็นนิทรรศการอย่างที่เราร่วมกันในปัจจุบัน โดยเฉพาะการนำสื่อจัดแสดงต่าง ๆ เข้ามาใช้ ล้วนแต่ต้องผ่านการทดลอง การหาข้อมูลอ้างอิงประกอบ เพราะในสมัยนั้นยังมีข้อมูลเรื่องรูปร่างของสิ่งมีชีวิตดึกดำบรรพ์น้อยมาก การจะปั้นโมเดลจำลองแต่ละชนิดออกมาจึงต้องใช้เอกสารอ้างอิงเป็นจำนวนมากให้ช่างปั้นได้ทำต้นแบบขึ้นมาก่อน หรือแม้แต่วัตถุจัดแสดงต่าง ๆ โดยเฉพาะโครงกระดูกไดโนเสาร์ที่จัดแสดง ซึ่งผู้เขียนต้องการให้จัดหาโครงที่เป็นแบบจำลอง (replica) โครงกระดูกที่มีต้นแบบมาจากของจริง (ภาพประกอบ 14) ช่างต้องศึกษาจากเอกสารวิชาการและภาพถ่ายอย่างก่อนจะปั้นออกมาให้ผู้เขียนตรวจสอบความถูกต้องก่อนที่จะนำไปจัดแสดงในนิทรรศการ ซึ่งมีคุณค่าตามหลักวิชาการเทียบเท่ากับกระดูกจริงเพราะมีรูปร่างลักษณะและขนาดที่ถูกต้อง นอกจากนี้เพื่อให้พิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยามีคุณค่าในการจัดแสดงมากยิ่งขึ้น ผู้เขียนก็ยังให้ความสำคัญกับการนำซากดึกดำบรรพ์ หินและแร่ของจริงมาจัดแสดงแทนการใช้รูปภาพหรือโมเดลจำลอง ดังนั้นพิพิธภัณฑ์แห่งนี้จึงจัดว่าเป็นพิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยาที่มีคุณค่าสำหรับใช้เป็นแหล่งศึกษาวิจัยที่สำคัญของนักเรียนนักศึกษา นักวิจัยจากทั่วโลกและบุคคลทั่วไปที่จะมีโอกาสให้เห็นของจริงเมื่อมาเยี่ยมชมพิพิธภัณฑ์แห่งนี้ และสิ่งสำคัญอีกอย่างหนึ่งสำหรับการจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์ คือ “บทบรรยาย” ซึ่งทางบริษัท รักลูก เอ็ดดูเท็กซ์ จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทที่ได้รับหน้าที่ในการจัดแสดง

นิทรรศการแห่งนี้ได้ทำบทบรรยายนิทรรศการให้สั้นกระชับและเข้าใจง่าย พร้อมสร้างสรรค์รูปแบบการจัดแสดงที่สวยงาม น่าสนใจ และถูกต้องครบถ้วนตามหลักวิชาการ รูปฉากหลังของแต่ละโซนล้วนต้องวาดขึ้นมาใหม่ ซึ่งการวาดรูปที่ยังไม่เป็นที่แพร่หลายในสมัยนั้นก็นับว่าเป็นเรื่องยากประกอบกับอุปกรณ์ที่ใช้ก็ยังไม่มีความหลากหลายเท่าในปัจจุบัน ภาพทุกภาพจึงต้องวาดด้วยมือแล้วถ่ายรูปและใช้คอมพิวเตอร์ตกแต่งเพิ่มเติม



ภาพประกอบ 14 โมเดลจำลองต่าง ๆ ที่ใช้จัดแสดงในตู้

โซนที่ 1 จักรวาลและโลก เรื่องราวของการกำเนิดโลกและเรื่องราวเกี่ยวกับธรณีวิทยาที่ควรรู้ ตั้งแต่องค์ประกอบของโลก การเคลื่อนที่ของเปลือกโลก การเปลี่ยนแปลงทางธรณีวิทยาไปจนถึงเรื่องของหินและแร่ ธรณีวิทยาประเทศไทย ตารางธรณีกาล ซึ่งจะนำไปสู่เรื่องราวของวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต

โซนที่ 2 เมื่อชีวิตแรกปรากฏ ห้องจัดแสดงที่จำลองบรรยากาศการกำเนิดของสิ่งมีชีวิต บอกเล่าเรื่องราวของการเกิดสิ่งมีชีวิตชนิดแรกขึ้นมาบนโลก และจัดแสดงซากดึกดำบรรพ์ของสโตรมาโตไลต์ ซึ่งเป็นกลุ่มของสิ่งมีชีวิตชนิดแรกของโลกเอาไว้ (ภาพประกอบ 15)

โซนที่ 3 มหายุคพาลีโอโซอิก มหายุคที่สิ่งมีชีวิตเริ่มมีวิวัฒนาการขึ้นในน้ำ จึงออกแบบเป็นอุโมงค์น้ำ ผ่านเข้าไปสู่ตู้จัดแสดงขนาดใหญ่ที่เป็นโมเดลจำลองของสิ่งมีชีวิตแต่ละยุคตั้งแต่ยุคแรกจนถึงยุคสุดท้าย บริเวณด้านหน้ามีตู้จัดแสดงมีซากดึกดำบรรพ์ในแต่ละยุคซึ่งมีทั้งซากดึกดำบรรพ์ที่พบในประเทศไทยและต่างประเทศ



ภาพประกอบ 15 ตู้จัดแสดงที่นำโมเดลจำลองมาจัดแสดงบรรยากาศแต่ละยุค (บน)
สัตว์ดึกดำบรรพ์แต่ละยุคมีทั้งของไทยและต่างประเทศ (ล่าง)

โซนที่ 4 มหายุคมีโซโซอิก มหายุคของเหล่าสัตว์เลื้อยคลาน ในโซนนี้จะแบ่งเป็นสองส่วนคือ เรื่องราววิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิตในยุคนี้ซึ่งจัดแสดงด้วยโครงกระดูกไดโนเสาร์ และสัตว์ร่วมยุคที่เด่น ๆ ทั้งสัตว์เลื้อยคลานบินและสัตว์เลื้อยคลานทะเล ส่วนที่สองคือเรื่องราวไดโนเสาร์ในประเทศไทยซึ่งจัดว่าเป็นหัวใจของพิพิธภัณฑ์นี้ คือบริเวณโถงกลางที่สามารถมองเห็นได้จากทุก ๆ ด้าน ส่วนนี้จัดแสดงโดยใช้ โครงกระดูกของไดโนเสาร์ชนิดที่ใกล้เคียงกับไดโนเสาร์ไทย ควบคู่กับซากดึกดำบรรพ์ชิ้นสำคัญของไดโนเสาร์ไทยแต่ละตัวที่ค้นพบในประเทศไทย (ภาพประกอบ 16)



ภาพประกอบ 16 โครงกระดูกของ ซุงการิปเทอรัส ไวอี่, แซมป์โซซอรัส, เทอราโนดอน สเตอร์น-เบอร์เกิ, เทอราโนดอน ลองกิเซป, โทโซเซลิส, กอโกซอรัส และอีลาสโมซอรัส พลาทียูรัส (บน) ไดโนเสาร์ไทยและไดโนเสาร์ต่างประเทศที่เทียบเคียงกับไดโนเสาร์ที่พบในประเทศไทย (ล่าง)

โซนที่ 5 วิถีชีวิตของไดโนเสาร์ การเล่าเรื่องราวต่าง ๆ ของไดโนเสาร์ โดยการจัดแสดงด้วยกระดูกไดโนเสาร์เด่น ประกอบกับภาพวาดไดโนเสาร์ และ เทคนิคการจัดแสดงกล่องผีสิง (ghost box) เพื่อให้เห็นภาพการเคลื่อนไหวของ ไดโนเสาร์ สำหรับโซนนี้ได้แรงบันดาลใจมาจากการจัดแสดงของพิพิธภัณฑ์รอยัล ไทเรล ประเทศแคนาดา ซึ่งจัดแสดงโครงไดโนเสาร์ทั้งตัวและด้านหลังเป็นภาพ ไดโนเสาร์ชนิดนั้น (ภาพประกอบ 17)



ภาพประกอบ 17 ภาพนิทรรศการของพิพิธภัณฑ์รอยัลไทเรล (บน)
ภาพการจัดนิทรรศการของโซน 5 ของพิพิธภัณฑ์สิรินธร (ล่าง)

โซนที่ 6 ค้นชีวิตให้ไดโนเสาร์ เล่าสาเหตุของการสูญพันธุ์ของไดโนเสาร์ นำไปสู่การเกิดซากดึกดำบรรพ์และบอกเล่าเรื่องราวของซากดึกดำบรรพ์ชนิดต่าง ๆ ขั้นตอนการสำรวจ ขุดค้นและวิจัยไดโนเสาร์ในประเทศไทย และผู้ชมสามารถมองเข้าไปเห็นห้องปฏิบัติการจริงได้จากมุมมองนี้ (ภาพประกอบ 18)



ภาพประกอบ 18 นิทรรศการโซน 6 แสดงการเกิดซากดึกดำบรรพ์ และ
ขั้นตอนการสำรวจและวิจัย (ซ้าย) ห้องปฏิบัติการใหญ่ที่ผู้ชมสามารถเห็นการทำงานของ
ของนักบรรพชีวินวิทยาและตัวอย่างในคลัง (ขวา)

โซนที่ 7 มหายุคซีโนโซอิก มหายุคของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ยุคที่มีการจัดแสดงโครงกระดูกของม้า มีโซธิปัส, เสือเขี้ยวดาบ สไมโลดอน, ไฮโพลโฟนีอัส ปริมาอิวัส, เมริซิปัส และไทโรนิคัส นอกจากนี้ยังมีการจัดแสดงสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่ค้นพบในประเทศไทยจากแหล่งต่าง ๆ (ภาพประกอบ 19)



ภาพประกอบ 19 ภาพการจัดแสดงโซน 7 มหายุคซีโนโซอิก

โซนที่ 8 เรื่องของมนุษย์ โซนที่เล่าเรื่องราวการวิวัฒนาการที่เข้าสู่ยุคของไพรเมท มีการจัดแสดงหัวกะโหลกของมนุษย์ดึกดำบรรพ์ โดยนำกระดูกามาวางด้านล่างและด้านหลังเพื่อให้สามารถมองเห็นกะโหลกได้ทุกด้าน ได้แก่ ซาเฮลแอนโทรปัส ซาดเอนซิส, ออสตราโลพิเธคัส แอฟริกันัส, โฮโม อีเรคตัส, โฮโม นีแอนเดอร์ทัลเนซิส, โฮโม เซเปียนส์ และโครงกระดูกของลูซี่ ที่แสดงชิ้นส่วนที่ค้นพบจริง ซึ่งเป็นโครงกระดูกมนุษย์โบราณที่มีชื่อเสียงที่สุดโครงหนึ่งของโลก (ภาพประกอบ 20)



ภาพประกอบ 20 การจัดแสดงหัวกะโหลก (ซ้าย) โครงกระดูกลูซี่ (ขวา)

นิทรรศการชั่วคราว (ภาพประกอบ 21) จัดแสดงเรื่อง ภูน้ำจั้นแหล่งปลาโบราณ แหล่งการขุดพบปลาโบราณที่ใหญ่และสมบูรณ์แห่งหนึ่งในประเทศไทย พบปลามากกว่า 300 ตัว เป็นปลาชนิดใหม่ของโลก 3 ชนิด คือ ปลาปอด *Ferganoceratodus martini* (Cavin et al., 2007) ปลากินพืช *Thaiichthys buddhabutrensis* (Cavin et al., 2013) และปลากินเนื้อ *Isanichthys palustris* (Cavin et al., 2006) ซึ่งต่อมานิทรรศการชั่วคราวนี้ก็ย้ายเข้ามาจัดแสดงภายในพื้นที่ของนิทรรศการถาวร และเปลี่ยนหัวข้อการจัดแสดงภายในห้องนิทรรศการไปตามวาระ



ภาพประกอบ 21 ภาพนิทรรศการชั่วคราวที่จัดแสดงในห้องเรื่องภูน้ำจั้น (ซ้าย)
นิทรรศการชั่วคราวที่จัดแสดงในช่วงพิธีเปิดพิพิธภัณฑ์อย่างเป็นทางการ (ขวา)

สำหรับนิทรรศการภายนอก ได้จัดแสดงเป็นสวนไดโนเสาร์ซึ่งส่วนใหญ่เป็นไดโนเสาร์ที่ค้นพบในประเทศไทย พร้อมทั้งจัดหาต้นไม้โบราณต่าง ๆ มาตกแต่งไว้รอบ ๆ เช่น ปรง เฟิร์น เป็นต้น

2. ส่วนการอนุรักษ์และวิจัย

1) ห้องปฏิบัติการใหญ่ เป็นห้องโล่ง มีโต๊ะทำงานขนาดใหญ่ มีเครื่องมือช่างที่ใช้กำลังลมและไฟฟ้า มีเครื่องดูดฝุ่นละอองเหนือโต๊ะทำงาน พื้นที่สำหรับทำความสะอาดตัวอย่างก่อนนำเข้าห้องปฏิบัติการ ห้องเก็บสารเคมี มีล้อเลื่อน รถยกของ รอกและเครื่องมือต่าง ๆ (ภาพประกอบ 22)

2) ห้องปฏิบัติการเล็ก ใช้เป็นห้องค้นคว้า วิจัยรวม และเป็นห้องทำงานส่วนตัวของนักวิจัย

3) ห้องจำลองตัวอย่าง ควรมีระบบถ่ายเทอากาศที่ดี ควรมีพื้นที่สำหรับประกอบหุ่นโครงสร้าง ควรมีห้องทำงานสำหรับงานที่ใช้วัสดุเคมีที่มีกลิ่นเหม็น มีตู้ควีนและระบบดูดกลิ่นที่มีประสิทธิภาพ



ภาพประกอบ 22 ภาพตัวอย่างห้องปฏิบัติการของพิพิธภัณฑ์รอยัลไทเรล (ซ้าย)
ห้องปฏิบัติการใหญ่ของพิพิธภัณฑ์สิรินธร (ขวา)

3. ห้องคลังเก็บตัวอย่าง

แบ่งออกเป็น 3 ส่วนคือ ห้องคลังเก็บตัวอย่างอ้างอิง ห้องคลังเก็บตัวอย่างขนาดเล็ก ตัวอย่างขนาดใหญ่ และคลังเก็บตัวอย่างต้นแบบ (Holotype) (ภาพประกอบ 23)

การที่พิพิธภัณฑ์ได้ออกแบบห้องคลังตัวอย่างให้เหมาะสมและเพียงพอสำหรับการเก็บตัวอย่างแบบต่าง ๆ ทำให้นักวิจัยทั้งในและต่างประเทศสามารถขอเข้ามาศึกษาและวิจัยตัวอย่าง และทำการเทียบตัวอย่างได้อย่างสะดวก ในพิพิธภัณฑ์ยังมีระบบรักษาความปลอดภัยที่ดี และมีห้องปฏิบัติการที่สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดีและมีเครื่องมือครบถ้วนเหมาะแก่การทำงานวิจัยของนักวิจัยทั้งในและต่างประเทศ (ภาพประกอบ 24)



ภาพประกอบ 23 ภาพคลังเก็บตัวอย่างขนาดเล็กของพิพิธภัณฑ์รอยัลไทเรล (ซ้ายบน)
ห้องคลังเก็บตัวอย่างของพิพิธภัณฑ์สิรินธร (ซ้ายล่างและขวา)



ภาพประกอบ 24 นักวิจัยและนักวิชาการชาวไทยและชาวต่างชาติเข้าร่วมศึกษาวิจัย และเยี่ยมชมแหล่งขุดค้นซากดึกดำบรรพ์ภูมู่ข้าว

4. ส่วนบริการการศึกษา ห้องสมุด ห้องบรรยาย สำหรับจัดงานประชุม บรรยาย ฉายภาพยนตร์

พิพิธภัณฑ์สิรินธรนับว่าเป็นพื้นที่จัดแสดงที่สมบูรณ์ครบถ้วนเหมาะสมกับการใช้เป็นแหล่งศึกษาเรียนรู้เรื่องบรรพชีวินวิทยาและวิวัฒนาการ และเพราะความพร้อมทางด้านข้อมูลและเป็นแหล่งขุดค้นที่สมบูรณ์ พิพิธภัณฑ์และแหล่งขุดค้นไดโนเสาร์แห่งนี้จึงเหมาะสมอย่างยิ่งในการทำเป็นแหล่งให้บริการทางด้านข้อมูลสำหรับเยาวชน ซึ่งที่แห่งนี้ได้เริ่มจัดค่ายเยาวชนเพื่อให้เข้ามาขุดค้นไดโนเสาร์เป็นเวลาเกือบ 30 ปี เพื่อให้เด็กได้มีโอกาสมาเรียนรู้เรื่องราวของไดโนเสาร์ การสำรวจและวิจัยไดโนเสาร์จากนิทรรศการ

ในพิพิธภัณฑ์และจากการลงมือสำรวจและขุดค้นในแหล่งขุดค้นที่ภูกุ่มข้าว และพื้นที่ใกล้เคียง ซึ่งหลาย ๆ คนที่เคยเข้าค่ายของที่นี่ก็กลายเป็นนักวิจัย และผู้เชี่ยวชาญที่มีชื่อเสียง (ภาพประกอบ 25)



ภาพประกอบ 25 ภาพกิจกรรมค่ายเยาวชนที่จัดโดยชมรมรักษ์ไดโนเสาร์

5. ส่วนบริหารและบริการ

ส่วนบริหาร สามารถบริหารจัดการพิพิธภัณฑ์ ประชาชนติดต่อได้สะดวก และประสานกับทุกส่วนได้อย่างคล่องตัว ส่วนนี้ยังรวมถึงงานระบบต่าง ๆ และงานรักษาความปลอดภัย

งานบริการ ห้องโถงต้อนรับ ห้องจำหน่ายของที่ระลึก ห้องอาหาร ห้องน้ำและทางออกฉุกเฉิน

6. พิพิธภัณฑ์แหล่งขุดค้น (Site museum)

ในต่างประเทศแหล่งขุดค้นจะอยู่คนละที่กับพิพิธภัณฑ์ เนื่องจากแหล่งขุดค้นส่วนใหญ่จะอยู่ตามป่า เขาหรือทะเลทรายแต่ที่ภูเก็ตมีขุดค้นว่าเป็นแหล่งขุดค้นที่อยู่กลางใจเมือง การเดินทางสะดวก จึงนับเป็นข้อได้เปรียบมากกว่าแหล่งขุดค้นที่อื่น ๆ และเนื่องจากซากดึกดำบรรพ์ที่ขุดพบมีจำนวนมากจึงยังคงจัดแสดงซากดึกดำบรรพ์บางชิ้นที่มีขนาดใหญ่และเสียหายยากเอาไว้ในแหล่งที่ขุดค้นตามเดิม โดยวางแผนป้องกันเรื่องการถูกทำลายจากสภาพแวดล้อมโดยรอบ ดังนั้นพิพิธภัณฑ์แหล่งขุดค้นนี้จึงยังคงมีเสน่ห์ดึงดูดใจนักท่องเที่ยวจากทั่วทุกมุมโลกให้มาเยี่ยมชมจนถึงทุกวันนี้

บทสรุป

พิพิธภัณฑ์สิรินธร กลายเป็นแหล่งเรียนรู้ที่ได้รับความนิยมเป็นอันดับต้น ๆ เพราะมีศักยภาพด้านต่างๆ ที่ช่วยส่งเสริม 3 ประการ ดังนี้

1. ปัจจัยด้านความสมบูรณ์ของแหล่งขุดค้น ที่สำคัญที่สุดคือที่แห่งนี้ยังคงเป็นแหล่งค้นพบที่ใหญ่ที่สุดแห่งหนึ่งของประเทศไทยและซากดึกดำบรรพ์ที่พบก็เป็นตัวที่สมบูรณ์ที่สุดที่พบในประเทศไทย

2. ปัจจัยด้านอาคารและสื่อการเรียนรู้ จากการนำแนวคิดการสร้างห้องปฏิบัติการห้องคลังเก็บตัวอย่าง นิทรรศการ และส่วนบริการที่ครบวงจรในแหล่งขุดค้น ส่งผลให้พื้นที่พิพิธภัณฑ์สิรินธรมีความครบถ้วนด้านการให้บริการในรูปแบบต่าง ๆ ในสมัยที่

ผู้เขียนยังทำงานอยู่ก็ได้มีโอกาสต้อนรับผู้เชี่ยวชาญและนักวิจัยสาขาต่าง ๆ จากทั่วโลก การต้อนรับที่อบอุ่นทำให้ผู้มาเยี่ยมเยือนรู้สึกเหมือนบ้านตัวเองทำให้เกิดมิตรภาพที่ดีที่ยังคงอยู่จนทุกวันนี้ เช่น โครงการความร่วมมือระหว่างไทย-ฝรั่งเศสก็ยังคงดำเนินอย่างต่อเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน และยังก่อให้เกิดเป็นสมาคมไดโนเสาร์เอเชีย (The Asia Dinosaur Association) ที่จะมีการจัดประชุมวิชาการนานาชาติและจัดนิทรรศการพิเศษขึ้นทุก ๆ 2 ปี นอกจากนี้ยังเคยเป็นพื้นที่ในการจัดการอบรมการวิจัยด้านซากดึกดำบรรพ์เพื่อครูทั่วประเทศในชื่อ “ครูวิจัยซากดึกดำบรรพ์” เกิดงานวิจัยจากโครงการดังกล่าวมากถึง 99 บทความวิจัย (Suteethorn et al., 2010) โดยมีเสียงตอบรับด้านการพัฒนาจากครูที่เข้าร่วมโครงการจำนวนมากอีกด้วย (Joongpan, 2019) รวมทั้งการให้บริการฝึกอบรม สัมมนา บริการการศึกษา จัดค่ายเยาวชน ฯลฯ

3. ปัจจัยด้านภูมิศาสตร์ แม้แหล่งขุดค้นนี้จะไม่ได้อยู่ที่เมืองหลวงแต่ก็จัดว่าอยู่ในพื้นที่ที่เดินทางไปเยี่ยมชมได้อย่างสะดวก และสำหรับนักวิจัยก็สามารถใช้ที่นี่เป็นศูนย์กลาง และเดินทางต่อไปยังแหล่งอื่น ๆ ได้ เช่น แหล่งขุดค้นที่ภูน้อย ภูพอก ภูน้ำจั้น และ ภูแฝก เป็นต้น

ปัจจัยทั้ง 3 ด้านข้างต้นนี้สนับสนุนให้พิพิธภัณฑ์สิรินธรเป็นพื้นที่สำหรับนักเรียนรู้ด้านซากดึกดำบรรพ์ สามารถขยายไปสู่การเรียนรู้ทั้งในระบบ นอกระบบ และการเรียนรู้ตามอัธยาศัย เหมาะกับทุกช่วงอายุ เพราะมีส่วนให้บริการที่หลากหลาย แต่ถึงแม้ว่าพิพิธภัณฑ์แห่งนี้จะมีปัจจัยที่สนับสนุนให้กลายเป็นแหล่งการเรียนรู้ที่มีศักยภาพดีเพียงใด ก็ยังต้องการการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงชุดนิทรรศการให้มีเรื่องราวใหม่ ๆ เพิ่มมากขึ้นอยู่เสมอ อย่างเช่นพิพิธภัณฑ์ไดโนเสาร์ฟูกูอิ (Fugui) ที่ประเทศญี่ปุ่น ครั้งแรกที่คุณเขียนได้ไปเยี่ยมชมก็ตื่นตะลึงกับนิทรรศการที่เต็มไปด้วยโครงกระดูกไดโนเสาร์ เต่า ปลา ช้าง ม้า วัว ควาย นก หู ฯลฯ และพืช แต่เพียงช่วงเวลาแค่ 5 ปี เมื่อผู้เขียนกลับไปอีกครั้งก็พบว่าโครงกระดูกไดโนเสาร์ที่จัดแสดงเพิ่มขึ้นมาอีกจำนวนมาก ซึ่งทำให้ผู้เขียนรู้สึกตื่นตะลึงกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นและอดฝันไม่ได้ว่าพิพิธภัณฑ์ของประเทศไทยจะเป็นเช่นนั้นบ้าง

รายการอ้างอิง

- Buffetaut, E., Helmcke-Ingavat, R., Jaeger, J. J., Jongkanjanasontorn, Y., & Suteethorn, V. (1988). Mastodon remains from the Mae Teep Basin (northern Thailand) and their biostratigraphic significance. *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences. Série 2, Mécanique, Physique, Chimie, Sciences de l'univers, Sciences de la Terre*, 306(3), 249-254.
- Buffetaut, E., Helmcke-Ingavat, R., Jaeger, J. J., Jongkanjanasontorn, Y., Suteethorn, V., & Tong, H. (1989). Fossil vertebrates and the age of the intermontane basins of Thailand. In T. Thanasuthipitak & P. Ounchanum (Eds.), *Proceedings of the International Symposium on Intermontane Basins: Geology and Resources* (pp. 187-195). Chiang Mai University.
- Buffetaut, E., & Ingavat, R. (1982). Phytosaur remains (Reptilia, Thecodontia) from the Upper Triassic of North-Eastern Thailand. *Geobios*, 15(1), 7-17. [https://doi.org/10.1016/S0016-6995\(82\)80054-5](https://doi.org/10.1016/S0016-6995(82)80054-5)
- Buffetaut, E., & Ingavat, R. (1986). Unusual theropod dinosaur teeth from the Upper Jurassic of Phu Wiang, northeastern Thailand. *Revue de paléobiologie*, 5(2), 217-220.
- Buffetaut, E., & Suteethorn, V. (1992). A new species of the ornithischian dinosaur Psittacosaurus from the Early Cretaceous of Thailand. *Palaeontology*, 35(4), 801-812.
- Buffetaut, E., & Suteethorn, V. (2011, January). A new iguanodontian dinosaur from the Khok Kruat Formation (Early Cretaceous, Aptian) of northeastern Thailand. In *Annales de Paléontologie*, 97(1-2), 51-62. <https://doi.org/10.1016/j.annpal.2011.08.001>
- Buffetaut, E., Suteethorn, V., Cuny, G., Tong, H., Le Loeuff, J., Khansubha, S., & Jongautchariyakul, S. (2000). The earliest known sauropod dinosaur. *Nature*, 407(6800), 72-74. <https://doi.org/10.1038/35024060>
- Buffetaut, E., Suteethorn, V., & Tong, H. (1996). The earliest known tyrannosaur from the Lower Cretaceous of Thailand. *Nature*, 381(6584), 689-691. <https://doi.org/10.1038/381689a0>
- Buffetaut, E., Suteethorn, V., & Tong, H. (2009). An early 'ostrich dinosaur' (Theropoda: Ornithomimosauria) from the Early

- Cretaceous Sao Khua Formation of NE Thailand. Geological Society, London, *Special Publications*, 315(1), 229-243. <https://doi.org/10.1144/SP315.16>
- Cavin, L., Deesri, U., & Suteethorn, V. (2013). Osteology and relationships of *Thaichthys* nov. gen.: A Ginglymodi from the Late Jurassic–Early Cretaceous of Thailand. *Palaeontology*, 56(1), 183-208. <https://doi.org/10.1111/j.1475-4983.2012.01184.x>
- Cavin, L., & Suteethorn, V. (2006). A new semionotiform (actinopterygii, Neopterygii) from Upper Jurassic–lower cretaceous deposits of North–East Thailand, with comments on the relationships of semionotiforms. *Palaeontology*, 49(2), 339-353. <https://doi.org/10.1111/j.1475-4983.2006.00539.x>
- Cavin, L., Suteethorn, V., Buffetaut, E., & Tong, H. (2007). A new Thai Mesozoic lungfish (Sarcopterygii, Dipnoi) with an insight into post-Palaeozoic dipnoan evolution. *Zoological Journal of the Linnean Society*, 149(2), 141-177. <https://doi.org/10.1111/j.1096-3642.2007.00238.x>
- Chokchaloemwong, D., Hattori, S., Cuesta, E., Jintasakul, P., Shibata, M., & Azuma, Y. (2019). A new carcharodontosaurian theropod (Dinosauria: Saurischia) from the Lower Cretaceous of Thailand. *PLoS ONE*, 14(10), e0222489. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0222489>
- de Broin, F. (1984). *Proganochelys ruchae* n. sp., chélonien du Trias supérieur de Thaïlande. *Studia Palaeocheloniologica*, 1, 87-97. https://www.researchgate.net/profile/France-De-Lapparent/publication/285363434_Proganochelys_ruchae_nsp_Chelonien_du_Trias_superieur_de_Thailand/links/5a58eee145851545026fcb80/Proganochelys-ruchae-nsp-Chelonien-du-Trias-superieur-de-Thailand.pdf
- Ingavat, R., & Janvier, P. (1981). *Cyclotosaurus* cf. *Posthumus* FRAAS (Capitosauridae, Stereospondyli) from the Huai Hin Lat Formation (Upper Triassic), Northeastern Thailand: With a note on capitosaurid biogeography. *Geobios*, 14(6), 711-725. [http://dx.doi.org/10.1016/S0016-6995\(81\)80149-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0016-6995(81)80149-0)
- Joongpan, C. (2019). ไดโนเสาร์ในห้องเรียน : การประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางบรรพชีวินวิทยาในด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา [Dinosaurs in the classroom: A review of applications of Paleontology in Science Education.] *Journal of Education Studies*, 47(3), 157-174. <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/EDUCU/article/view/218839>

- Martin, V., Buffetaut, E., & Suteethorn, V. (1994). A new genus of sauropod dinosaur from the Sao Khua Formation (Late Jurassic or Early Cretaceous) of northeastern Thailand. *Comptes rendus de l'Académie des sciences. Série 2. Sciences de la terre et des planètes*, 319(9), 1085-1092.
- Samathi, A., Chanthasit, P., & Sander, P. M. (2019). Two new basal coelurosaurian theropod dinosaurs from the Lower Cretaceous Sao Khua Formation of Thailand. *Acta Palaeontologica Polonica*, 64(2). <http://dx.doi.org/10.4202/app.00540.2018>
- Shibata, M., Jintasakul, P., & Azuma, Y. (2011). A new iguanodontian dinosaur from the Lower Cretaceous Khok Kruat Formation, Nakhon Ratchasima in northeastern Thailand. *Acta Geologica Sinica-English Edition*, 85(5), 969-976. <https://doi.org/10.1111/j.1755-6724.2011.00530.x>
- Shibata, M., Jintasakul, P., Azuma, Y., & You, H. L. (2015). A new basal hadrosauroid dinosaur from the Lower Cretaceous Khok Kruat Formation in Nakhon Ratchasima Province, northeastern Thailand. *PLoS ONE*, 10(12), e0145904. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0145904>
- Suteethorn, V. (1999). *ไดโนเสาร์ของไทย* [Dinosaurs of Thailand] (2nd ed.). Department of Mineral Resources.
- Suteethorn, V., Buffetaut, E., Helmcke-Ingavat, R., Jaeger, J. J., & Jongkanjanasontorn, Y. (1988). Oldest known Tertiary mammals from South East Asia: Middle Eocene primate and anthracotheres from Thailand. *Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie-Monatshefte*, 563-570. <https://doi.org/10.1127/njgpm/1988/1988/563>
- Suteethorn, V. (2007). *ไดโนเสาร์ของไทย* [Dinosaurs of Thailand] (3rd ed.). Department of Mineral Resources.
- Suteethorn, V., Wongko, K., Lauprasert, K., Suteethorn, S., & Juangam, S (2010). *Teacher Fellowship - Palaeontology*. The Thailand Research Fund. https://elibrary.trf.or.th/project_content.asp?PJID=RDG5340012