



100
เล่ม
มหัศจรรย์

โลกดึกดำบรรพ์



สุดขอบ!

วิทยาศาสตร์
%เอกห้องเรียน%

แกะรอย...ไดโนเสาร์
มหัศจรรย์...ฝูงช้างโบราณ
สุดอลังการ...ซากฟอสซิล

SKYBOOK

ผู้เขียน ฤทัย จงสฤษดิ์
ภาพ อัมรินทร์ เดชนรงค์

100
เพลง
มหัศจรรย์

โลกดึกดำบรรพ์



คำนิยม



เมื่อครั้งที่มีการสำรวจความคิดเห็นของนักวิทยาศาสตร์ชาวอเมริกัน 1,400 คน ซึ่งกองทุน Bayer Foundation และ National Science Foundation จัดทำในปี ค.ศ. 1998 ได้ประเด็นสรุปว่า ผู้ใหญ่ เช่น ครู หรือพ่อแม่ที่เด็กรักและนับถือ คือคนที่สำคัญมากที่สุดในการกระตุ้นให้เด็กรักและสนใจวิทยาศาสตร์ ซึ่งอาจจะใช้วิธีการสอนในห้องเรียน จัดกิจกรรมเสริม เช่น หาของเล่นที่เป็นอุปกรณ์วิทยาศาสตร์มาให้ หรือให้อ่านข่าววิทยาศาสตร์จากหนังสือพิมพ์ หรือดูภาพยนตร์สารคดีในโทรทัศน์ แต่มีกิจกรรมหนึ่งที่ 76 เปอร์เซ็นต์ ของผู้ตอบคำถาม มีความเห็นว่ามีบทบาทไม่น้อยในการกระตุ้นช่วยให้เด็กรักและเข้าใจวิทยาศาสตร์ นั่นคือการเข้าไปเยี่ยมชมพิพิธภัณฑ์และเยี่ยมชมแหล่งเรียนรู้รอบนอกห้องเรียน อันได้แก่ พิพิธภัณฑ์ สวนสัตว์ ทะเล อุทยาน ปราสาท วัด ฯลฯ เพราะแหล่งเรียนรู้เหล่านี้มีการเก็บสะสมสิ่งต่างๆ ทั้งที่มีชีวิตและ/หรือไม่มีชีวิต ให้ผู้ชมได้พินิจพิเคราะห์อย่างเป็นระบบ หรืออาจมีห้องสาธิต โรงฉายภาพยนตร์ที่ให้ความรู้แก่ผู้เข้าชม ซึ่งการจัดลักษณะนี้สามารถทำให้เด็กตื่นเต้น เมื่อได้เห็นสิ่งที่ไม่เคยเห็นมาก่อน เป็นครั้งแรกในชีวิต และความรู้สึกเช่นนี้ **Jean Piaget** ผู้เป็นนักจิตวิทยาการศึกษาที่ยิ่งใหญ่ ยอมรับว่าเป็นการเรียนรู้แล้ว และความอยากรู้ อยากเห็น อยากเข้าใจนี้ ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เด็กคนนั้นก็จะเป็นพลเมืองของชาติที่มีความรู้วิทยาศาสตร์ในระดับดี และอาจจะเป็นนักวิทยาศาสตร์และนักเทคโนโลยีคนสำคัญของชาติก็ได้ในอนาคต

คำถามที่ตามมาคือ ประเทศไทยเรามีแหล่งเรียนรู้หรือไม่ และถ้ามีสถานที่เรียนรู้เหล่านั้นอยู่ที่ใด ถึงวันนี้ นับเป็นเรื่องน่ายินดีมากที่คุณฤทัย จงสฤษดิ์ **“พีจุ่ม”** แห่งสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ได้เรียบเรียงหนังสือ **“100 แหล่งมหัศจรรย์”** ซึ่งได้รวบรวมแหล่งความรู้จากทุกภาคส่วนของประเทศมาไว้ในหนังสือ ให้เด็ก ครู และพ่อแม่ทุกคน



ที่ต้องการพัฒนาตนเองและคนที่รับผิดชอบได้สัมผัส เรียน ได้เข้าใจอย่างเพลิดเพลิน และสนุกสนาน โดยได้แบ่งแหล่งเรียนรู้ออกเป็นกลุ่มๆ เช่น กลุ่มสัตว์โลกตัวจิ๋ว กลุ่มสัตว์ที่แปลกทั้งรูปร่างและนิสัย แหล่งซากดึกดำบรรพ์ หอดูดาว สวนพฤกษศาสตร์ โครงการพระราชดำริ เมืองโบราณ และวัด เป็นต้น

จุดเด่นของหนังสือนี้เกี่ยวกับเชิงวิชาการนี้ คือ ทุกตอนจะมีการกล่าวถึงข้อมูลทั่วไปเป็นการนำเข้าสู่ความน่าสนใจ เวลาที่เปิดบริการ ตำแหน่งที่ตั้ง วิธีการเดินทางไปเยี่ยมชม รวมถึงข้อมูลที่จำเป็นในการติดต่อ ฯลฯ นอกจากนี้ หนังสือก็ยังมีภาพวาดการ์ตูนที่น่ารักทำให้หนังสือมีความน่าอ่านมากยิ่งขึ้นด้วย ประสบการณ์ที่ข้าพเจ้าได้ไปเยือนแหล่งเรียนรู้เหล่านี้บ้างแห่ง ข้าพเจ้าพบว่า ล้วนไม่มีรูปแบบที่เหมือนโรงเรียนเลย มีการนำเสนอข้อมูลที่ทันสมัยจึงไม่เพียงแต่เด็กนักเรียนเท่านั้นที่จะได้รับความสนุกสนาน แม้แต่พ่อแม่ หรือครูที่สำเร็จการศึกษามานานก็สามารถเพลิดเพลินไปกับการเข้าใจความรู้ใหม่ที่อาจไม่เคยเห็นมาก่อนในที่ใดในโลก นอกจากเมืองไทย และหลังจากที่ได้เยี่ยมชมแล้ว ทุกคนได้ตระหนักว่า สถานที่เหล่านี้คือแหล่งเรียนรู้ตลอดชีวิตของคนไทยทุกคน ที่สมควรได้รับการอนุรักษ์และพัฒนาต่อไป

ในเมื่อประเทศไทยยังมีแหล่งเรียนรู้อีกมากมาย ดังนั้น ข้าพเจ้าจึงหวังเป็นอย่างยิ่งว่าพวกเราจะได้มีโอกาสได้อ่านเรื่องราวเกี่ยวกับสถานที่ที่น่าไป ควรไป และต้องไปเยือนจาก **“พีจุ่ม”** ในเล่มต่อไป

แต่สำหรับวันนี้ คุณผู้อ่านทุกคนสามารถเลือกสถานที่ที่จะไปเยือนได้ โดยอ่านหนังสือเล่มนี้ครับ



ศาสตราจารย์ ดร. สุทัศน์ ยกส้าน

นักวิทยาศาสตร์ดีเด่นของมูลนิธิส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในพระบรมราชูปถัมภ์



คำนิยม



คำนิยมสำหรับ “ครูจุ่ม” ครูที่มีจิตวิญญาณในการให้

ผมรู้จักคุณฤทัย จงสฤษดิ์ หรือเรามักจะคุ้นเคยกันในชื่อเล่นว่า “ครูจุ่ม” มามากกว่า 10 ปีแล้ว ทุกครั้งที่ได้พบกัน เรามักจะคุยแลกเปลี่ยนกันในเรื่องของงานที่เกี่ยวข้องกับเด็กๆ เสมอ ไม่ว่าจะเป็น การคิดหาวิธีการที่จะมาสร้างกิจกรรมแปลกใหม่ให้กับเด็กๆ เพื่อเป็นการเสริมสร้างทักษะและกระบวนการเรียนรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ ก็ได้พบว่า การเรียนรู้ของเด็กๆ ด้วยตัวของเขาเองนั้นเป็นสิ่งสำคัญ โดยมีครอบครัวหรือพ่อแม่ช่วยกระตุ้น และหาสิ่งบันดาลใจให้กับพวกเขา ด้วยความที่คุณฤทัยมีครอบครัวที่สมบูรณ์และน่ารัก โดยเฉพาะการที่มีลูกชายที่อยู่ในวัยของการเรียนรู้ ทำให้คุณฤทัยนำประสบการณ์จากการทำงานไปเสริมและให้ความเอาใจใส่กับการเรียนรู้ของลูกชาย ทำให้ “ครูจุ่ม” มีความเข้าใจในวัยของเด็กๆ เป็นอย่างมาก อีกทั้งมีโอกาสเดินทางไปเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ ในต่างประเทศอยู่เสมอ เกิดเป็นแรงบันดาลใจและมุ่งมั่นที่จะนำประสบการณ์ตรงที่ตัวเองได้รับ นำมาถ่ายทอดออกมาเป็นตัวอักษรในหนังสือมากกว่า 10 เล่ม ที่ล้วนแล้วแต่เป็นผลงานการสร้างสรรคเพื่อวัยเด็กๆ ที่อยากจะเรียนรู้ อยากจะทำกับสิ่งที่ท้าทายตัวเองตามวัยของพวกเขา ถ้าจะดูผลงานที่คุณฤทัยได้ผลิตออกมานั้น เป็นสิ่งที่มีได้เคลือบด้วยยาพิษแม้แต่ตัณ้อย กลับตรงกันข้ามกันเสียอีก เพราะสิ่งที่ “ครูจุ่ม” ได้รังสรรค์ขึ้นมา นั้น เป็นมากกว่ายาวิเศษใดๆ ในโลกที่มีไว้ คอยกระตุ้นและสร้างแรงบันดาลใจให้กับเด็กๆ ที่กำลังก้าวสู่โลกยุคที่ต้องการคนมีความคิดใหม่ๆ อยู่เสมอ

ทุกวันนี้หาโอกาสที่จะเจอตัว “ครูจุ่ม” ได้ยากมากขึ้นด้วยภาระครอบครัวและหน้าที่การงาน ถ้าเด็กๆ จะพบกับ “ครูจุ่ม” ได้ในตอนเช้าๆ ของวันหยุดหน้าจอตีวี่กับรายการที่ทำให้สมองของเด็กๆ ได้เติมเต็มความรู้อย่างเต็มอิมเลย

“100 แห่ล่งมหัศจรรย์” เล่มนี้คงจะเป็นตัวแทนของ “ครูจุ่ม” ที่มาฝากไว้ให้หาคิดถึง และมีความตั้งใจที่จะให้ไปอยู่ในใจของเด็กๆ ทุกคนที่รักการเรียนรู้ และพลาดไม่ได้ที่ผู้ปกครองจะต้องมีไว้ให้เจ้าตัณ้อยวัยอยากรู้อยากเห็นเป็นเจ้าของอีกสักเล่ม หนังสือเล่มนี้ได้รวบรวมแห่ล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์และธรรมชาติที่น่าสนใจว่าสักครั้งหนึ่งต้องหาโอกาสไปดูและเรียนรู้ให้ได้ ในเล่มนี้ได้ถูกจัดเป็นหมวดหมู่อย่างชัดเจน พร้อมข้อมูลการติดต่อก่อนที่จะเดินทางไปเยี่ยมเยียน หวังว่าหนังสือเล่มนี้คงถูกใจกับทุกคนทั้งครอบครัว และจะได้นำประสบการณ์ที่ได้ไปพบด้วยตนเองมาเล่าให้เพื่อนๆ ฟังได้

เมื่อว่างเมื่อไหร่ อย่าลืมนักเดินทางตามรอยหนังสือเล่มนี้กันนะครับ

ชนิทร วรรณวิจิตร

ผู้อำนวยการกองประสานงานโครงการ สำนักโครงการพิเศษ
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ



คำนำสำนักพิมพ์



ประเทศไทยได้ชื่อว่ามีแหล่งท่องเที่ยวมากมายที่รอให้ทุกคนได้เข้ามาสัมผัส อีกทั้งยังเป็นการเตรียมความพร้อมเปิดประตูสู่ประชาคมอาเซียน สำนักพิมพ์จึงเล็งเห็นความสำคัญและต้องการแนะนำแหล่งท่องเที่ยวต่างๆ ให้คุณผู้อ่านได้รู้จัก ประกอบกับคุณฤทัย จงสฤษดิ์ ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์สำหรับเยาวชน สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ที่มีความวิริยะอุตสาหะในการรวบรวมแหล่งท่องเที่ยว พิพิธภัณฑ์และแหล่งเรียนรู้ไว้มากมายถึง “100 แหล่งมหัศจรรย์” พร้อมแบ่งปันประสบการณ์ความรู้ที่จะช่วยจุดประกายฉายแววอัจฉริยะให้กับน้องๆ ด้วยความสนุกสนาน และตื่นตาตื่นใจไปกับการ์ตูน ชุด “ความรู้วิทยาศาสตร์” ช่วยเสริมความคิดและจินตนาการ โดยชวนน้องๆ ท่องโลกกว้าง เรียนรู้วิทยาศาสตร์อย่างสร้างสรรค์ผ่านแหล่งท่องเที่ยวอันแสนจะมหัศจรรย์ในพิพิธภัณฑ์และแหล่งเรียนรู้อื่นๆ ไว้มากมาย ที่...ซึ่งอาจช่วยไขขานการเดินทางของน้องๆ โดยเปิดโลก เปิดประสบการณ์ สู่ความเป็น “อัจฉริยะนักวิทย์”

คุณฤทัยและพี่ๆ ทีมงานสกายบุ๊กส์ จึงขอเชิญชวนคุณพ่อคุณแม่มาช่วยกันค้นหาอัจฉริยภาพของน้องๆ สร้างเสริมความพร้อมก่อนออกเดินทาง

เปิดประสบการณ์เรียนรู้วิทยาศาสตร์
อย่างสร้างสรรค์กับ...

100
แหล่ง
มหัศจรรย์



ผ่องเพ็ญ อาชาเทวีญ



จุดประกายนักวิทย์... คิดส์มหัศจรรย์



เทคนิคเที่ยวอย่างไร...ให้เด็กฉลาดขึ้น

เด็กๆ คะ เรามาร่วมเดินทางไปพบกับเพื่อน
ไดโนเสาร์ พืชและสัตว์โบราณ ตลอดจนซากฟอสซิล
นานาชนิด มีเรื่องราวแสนสนุกและน่าสนใจกำลังรอ
พวกเราอยู่นะคะ

ผู้เขียนจึงขอแนะนำเทคนิคการเที่ยวให้สนุก
และมีคุณค่า ดังนี้ค่ะ

- **เที่ยวเสริมความเก่งด้านภาษา** พยายามจดบันทึกและถ่ายทอดเรื่องราวการเดินทาง
ความทรงจำดีๆ ในครอบครัว เพื่อฝึกฝนวิद्याทูด้านภาษา
- **เที่ยวเสริมทักษะการคำนวณและใช้เหตุผลเชิงตรรกะ** ทุกย่างก้าวของการท่องเที่ยว
สามารถพัฒนาความฉลาดด้านคณิตศาสตร์และการใช้เหตุผลเชิงตรรกะได้ เช่น การนับจำนวนและ
จัดกลุ่มสิ่งมีชีวิตโบราณต่างๆ ว่า มีปริมาณและความหลากหลายอย่างไรบ้าง สิ่งมีชีวิตโบราณ
มีจำนวนขาที่ขา มีน้ำหนักประมาณกี่กิโลกรัม
- **เที่ยวเสริมความสามารถด้านมิติสัมพันธ์** การเล่นคาดคะเนและเปรียบเทียบขนาด
และรูปร่างของสิ่งมีชีวิตโบราณชนิดต่างๆ และทำนายรูปแบบการเคลื่อนที่ของสิ่งมีชีวิตโบราณ
เหล่านี้ว่า มันน่าจะมีรูปแบบการเคลื่อนที่ ขยับแขนขาอย่างไร มันบินได้หรือไม่ ว่ายน้ำได้หรือไม่



- **เที่ยวอย่างมีสุนทริยภาพด้านดนตรี**

ระหว่างเดินทาง เราอาจแต่งเพลงไดโนเสาร์เพื่อนรัก
สัตว์โบราณต่างๆ ตามที่เราชื่นชอบไปฝากเพื่อนๆ

- **เที่ยวเสริมทักษะการเคลื่อนไหว**

ร่างกาย การเดินทางสำรวจสิ่งมีชีวิตโบราณ
ที่มีพื้นที่บริเวณกว้างขวาง และใช้เวลาสำรวจ

โดยการเดินชมไปตามจุดต่างๆ ส่งผลให้เราได้ออกกำลังกายแขน ขา ได้เป็นอย่างดี



- **เที่ยวเสริมความฉลาดในการรู้ตนเอง** การเปลี่ยนชีวิตบางช่วงจากชีวิตประจำวัน
ออกไปสู่โลกภายนอก ทำให้บางครั้ง เราจะมีภาวะกระตือรือร้นต่อการเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ เกิดมุมมอง
ใหม่ๆ การอยู่ตามลำพังสักพัก ก็ช่วยให้เด็กได้คิดและคุยกับตนเองบ้าง จะทำให้พวกเขาเข้าใจตนเอง
มากขึ้น

• **เที่ยวช่วยพัฒนาการเข้าสังคม** เมื่อได้มีโอกาสออกจากสังคมที่คุ้นเคยไปสู่สังคมที่มี
วัฒนธรรม ภาษา หรือความคิดที่หลากหลาย ทำให้ปรับตัวและยอมรับและเข้าใจความคิดของผู้อื่น
ได้ดีขึ้น

• **เที่ยวช่วยเชื่อมโยงธรรมชาติกับเด็ก** การท่องเที่ยวช่วยเปิดประสบการณ์ให้เห็นชีวิต
และความเป็นอยู่ของสิ่งมีชีวิตร่วมโลกในธรรมชาติ วิวัฒนาการและการปรับตัวของสิ่งมีชีวิต เกิดการ
เรียนรู้และพัฒนาความฉลาดด้านนี้อย่างดียิ่ง

ขอให้ทุกท่านได้เที่ยวสนุก และได้รับอาหารสมองเสริมให้ฉลาดและอารมณ์ดีนะคะ

ฤทัย จงสฤษดี





สารบัญ

100 หน้า

มหัศจรรย์

10 ไดโนเสาร์เมืองไทย

16 เจาะเวลาหาอดีตกับไดโนเสาร์
เชื้อสายไทยพันธุ์ใหม่
: พิพิธภัณฑ์ไดโนเสาร์ภูเวียง
ขอนแก่น

28 แหล่งรวมซากไดโนเสาร์สมบูรณ์ที่สุดของไทย
: พิพิธภัณฑ์สิรินธร (พิพิธภัณฑ์ไดโนเสาร์ภูมัยข้าว)
กาฬสินธุ์

48 ชุมทรัพย์ซากช้างดึกดำบรรพ์ในบ่อทราย
: พิพิธภัณฑ์ช้างดึกดำบรรพ์
นครราชสีมา

62 ไม้กลายเป็นหิน
ที่ยาวที่สุดในโลก
: วนอุทยานไม้กลายเป็นหิน
ตาก

แหล่งไม้กลายเป็นหินมากที่สุดในเอเชีย 70

: พิพิธภัณฑ์ไม้กลายเป็นหิน

นครราชสีมา

พิพิธภัณฑ์หอยนางรมยักษ์สร้างเจดีย์ 80

: พิพิธภัณฑ์เจดีย์หอย

ปทุมธานี

ท้องแดนใต้พิภพ 88

: พิพิธภัณฑ์ธรณีวิทยา กรมทรัพยากรธรณี

กรุงเทพฯ

รวมสุดยอดหินแปลกแห่งแรกในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ 96

: พิพิธภัณฑ์หินแปลก

ปทุมธานี

เที่ยวสวนดึกดำบรรพ์ 106

: พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติธรณีวิทยา

เฉลิมพระเกียรติ

ปทุมธานี

เตรียมความพร้อม 116

ก่อนออกเดินทาง





ไดโนเสาร์เมืองไทย

DINOSAUR IN THAILAND



เห่เข้ามา... เห่เข้ามา...

มาร่วมเจาะเวลาหาอดีต
สู่...ดินแดนแห่งไดโนเสาร์
สัตว์โลกที่ขนาดและรูปลักษณ์
แสนน่าทึ่งกัน

สวัสดีครับ...ผมเป็นไดโนเสาร์นิสัยดี แสนสุภาพ ชอบกินพืช
ลักษณะเด่นของผมคือ คอยาว...ยาว หางยาว ขนาดรยางค์หลายคู่ต่อกันเลย
เรียกผมว่า **"คุณภูเวียงโกซอรัส สิรินธรเน่"** ผมอาศัยอยู่
ในยุคครีเทเชียสตอนต้น เมื่อประมาณ 130 ล้านปี
เพื่อนๆ อายากเจอผม และมาดูที่ภูเวียง จังหวัดขอนแก่น
และภูเก้าขาว จังหวัดกาฬสินธุ์นะครับ

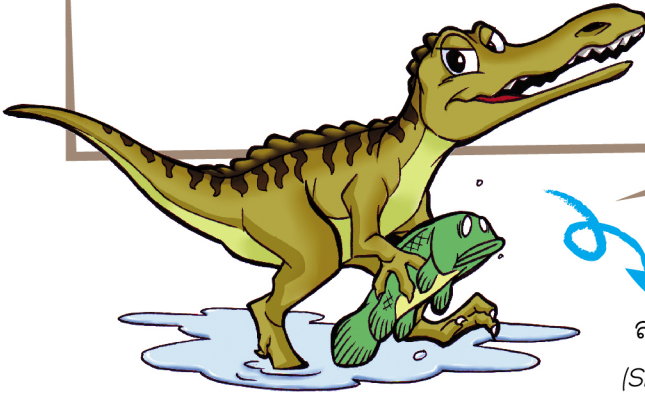


ภูเวียงโกซอรัส สิรินธรเน่
(*Phuwiangosaurus sirindhornae*)

เฮ้อ ๆ ถ้าโผล่แต่หัว ผมอาจจะหลอกใครๆ ว่า เป็น**จระเข้**ได้นะเนี่ย
เพราะ**ปากและฟัน**ของผมคล้ายกับ**จระเข้** ผมชอบอยู่แถวๆ ริมน้ำลำคลอง
เพราะอาหารแสนโปรดคือ **ปลา** ครับ พี่น้องๆ เรียกผมว่า

"สยามโมซอรัส สู่ธีธรนิ"

สุดหล่อได้จะครับ



สยามโมซอรัส สู่ธีธรนิ
(*Siamosaurus suteethorni*)

อี้อมมม...**ไดโนเสาร์**พันธุ์ดูอย่าง**ท.เร็กซ์**

ยังเรียกผมว่า "พี่" เลยนะครับ

เพราะผมเป็นญาติผู้ใหญ่ที่เกิดก่อน**ท.เร็กซ์**
หลายสิบล้านปี ถิ่นกำเนิดพวกผมอยู่ในทวีปเอเชีย

และออกผจญภัยเดินทางกระจายไป

ตามทวีปต่างๆ ถึงอเมริกาเหนือที่เดียวครับ

พวกผมเดินสองขา ชอบล่าสัตว์และกินเนื้อ

พี่น้องๆ เรียกผมว่า

"สยามโมไทแรนัส อิสานเอนซิส"

จอมโหดนะครับ



สยามโมไทแรนัส อิสานเอนซิส
(*Siamotyrannus isanensis*)