

# จัมรุ่มฟอสซิล



Knowledge  
Through  
Entertainment

## เทศกาลภาพยนตร์วิทยาศาสตร์

▶ โทโม เดน่า ตอน เกมออฟไบนารี

### บทนำ

เราเรียนรู้เกี่ยวกับพืชและสัตว์ที่เคยมีชีวิตอยู่ในโลกเมื่อหลายพันปีมาแล้วได้อย่างไร ฟอสซิลคืออะไร ฟอสซิลคือซากที่หลงเหลืออยู่ของสิ่งที่เคยมีชีวิตอยู่เมื่อนานแสนนานมาแล้ว บางครั้งเราอาจพบซากฟอสซิลได้ในรูปแบบของรอยเท้าหรือกระดูก ในการเกิดฟอสซิลนั้น ขึ้นแรกรอยเท้าหรือซากสัตว์และพืชจะถูกดินหรือโคลนปกคลุมก่อน ต่อมาอวัยวะต่างๆ จะย่อยสลายไป เหลือเพียงส่วนของร่างกายที่มีความแข็ง (เช่น กระดูก) ที่จะทำให้เกิดรอยพิมพ์อยู่ในดิน

จะเป็นอย่างไรหากเรา-มาลองทำฟอสซิลกัน โดยทั่วไปในธรรมชาติ ซากสิ่งมีชีวิตต่างๆ ย่อยสลายไปอย่างรวดเร็วจนฟอสซิลไม่ปรากฏรอยของสิ่งมีชีวิตนั้นทิ้งไว้ ส่วนที่เป็นกระดูกใช้เวลานานกว่านั้นมากในการย่อยสลาย ดังนั้น เรามักจะพบฟอสซิลที่ปรากฏเพียงรอยกระดูกสัตว์หรือโครงสร้างของพืชเท่านั้น

ในกิจกรรมนี้เราจะเน้นศึกษาเรื่องกระบวนการเกิดฟอสซิล โดยยังไม่พูดถึงเรื่องการย่อยสลายของซากสิ่งมีชีวิต ให้อลงจินตนาการว่านี่คือสิ่งมีชีวิตที่ใกล้ตายและตกลงไปที่พื้นโคลน ต่อมามันก็จมลงไปในโคลน เมื่อเวลาผ่านไป โคลนแข็งตัว เราจึงสามารถแกะเอาเปิดฟอสซิลที่อยู่ภายในได้ เราจะทดลองกระบวนการนี้กัน โดยใช้ช็อกโกแลตแทนโคลน

### วัตถุประสงค์หลัก

- เตรียมสร้างความรู้ความเข้าใจการเกิดของฟอสซิลหรือซากดึกดำบรรพ์
- นักเรียนสร้างกระบวนการการเกิดฟอสซิลด้วยการทำฟอสซิลจากของเล่นและช็อกโกแลตทีละสาย
- เพิ่มพูนความรู้ของนักเรียนเรื่องการศึกษาฟอสซิลตามแนวทางของนักวิทยาศาสตร์
- สามารถให้ความหมายของ "ซากฟอสซิล"
- ได้สามารถอธิบายเรื่องการเกิดฟอสซิลได้

### วัสดุอุปกรณ์

#### สำหรับแต่ละกลุ่ม

- ถ้วยกระดาษขนาดเล็ก 1 ถ้วย
- ช็อกโกแลตชิปประมาณครึ่งถ้วย
- วัตถุหรือของเล่นขนาดเล็กที่สะอาดปลอดภัยสำหรับทำรอยพิมพ์ฟอสซิล (อย่างเช่นโมเดลไดโนเสาร์พลาสติก) ควรมีขนาดที่ใส่ถ้วยกระดาษได้ และไม่ควรเล็กลงเกินไป
- ภาชนะที่สะอาด สำหรับใส่เพื่อละลายช็อกโกแลต
- ช้อน
- มีดคมๆ

#### สำหรับห้องเรียน

- \* เทาหรือไมโครเวฟ
- \* ตู้เย็น
- \* กระดาษเช็ดมือ
- \* อ่างล้างมือและน้ำ (สำหรับทำความสะอาด)

### ระดับ: เริ่มต้น

ประเภทสื่อ

การทดลอง

หัวข้อ

บรรพชีวินวิทยา

การกลายเป็นซากดึกดำบรรพ์

วิชา

ภูมิศาสตร์

โลกของเรา

คำค้น

ฟอสซิล

บรรพชีวินวิทยา

โลก

การทดลอง

ไดโนเสาร์

ยุคก่อนประวัติศาสตร์

ระยะเวลาทำกิจกรรม

60 นาที

### คำถามนำเข้ากิจกรรม

1

### ฟอสซิลคืออะไร

2

### ฟอสซิลเกิดขึ้นได้อย่างไร

### คำแนะนำด้าน

#### ความปลอดภัย

- ทำความสะอาดอุปกรณ์ชิ้นเล็ก ภาชนะสำหรับละลายช็อกโกแลต และแม่พิมพ์พร้อมสำหรับใช้รับประทานอาหาร
- อธิบายให้นักเรียนเข้าใจถึงอันตรายของเตาไฟฟ้าและช็อกโกแลตร้อน เพื่อหลีกเลี่ยงอันตรายจากการไหม้
- สอนให้นักเรียนมีมาระวังเมื่อใช้มีด



# จัมรุ่มฟอสซิล

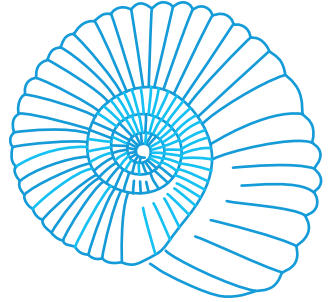
## วิธีทำ/ขั้นตอน

ส่วนที่ 1

- 1) เตรียมอุปกรณ์ให้พร้อม และติดตั้งเตาไฟฟ้าหรือไมโครเวฟ
- 2) แบ่งกลุ่มให้นักเรียนจับคู่กัน
- 3) ถ้าใช้ไมโครเวฟในการละลายช็อกโกแลต ให้เอาช็อกโกแลตสองถ้วยมาอุ่น โดยแบ่งเป็นช่วงละ 30 วินาทีแล้วเอาออกมาคน หากยังไม่ละลายให้อุ่นใหม่อีก 30 วินาทีจนช็อกโกแลตละลายเนียนดี ค่อยๆ ละลายช็อกโกแลตไปที่ละ 2 ถ้วยจนครบสำหรับทุกกลุ่มในห้องเรียน
- 4) ถ้าใช้เตาไฟฟ้าในการละลายช็อกโกแลต ให้แต่ละกลุ่มละลายช็อกโกแลตเองโดยใช้ความร้อนระดับปานกลาง-สูงพร้อมคนเรื่อยๆ เมื่อช็อกโกแลตละลายเป็นเนื้อเนียนดีแล้ว ให้นักเรียนปิดเตา
- 5) เทช็อกโกแลตเหลวลงในถ้วยกระดาษประมาณครึ่งถ้วย
- 6) เอาของเล่นใส่ลงในถ้วย ค่อยๆ กดให้จมลงไปให้มิดหรือเกือบมิดช็อกโกแลตที่เทไว้
- 7) เทช็อกโกแลตเพิ่มลงไป หากจำเป็น
- 8) นำถ้วยที่เต็มแล้วไปแช่ตู้เย็นไว้อย่างน้อยหนึ่งชั่วโมง

ส่วนที่ 2

- 9) หลังจากแช่ตู้เย็นไว้อย่างน้อยหนึ่งชั่วโมงแล้ว ให้ฉีกถ้วยกระดาษออกจากช็อกโกแลตที่แข็งตัวแล้ว
- 10) ค่อยๆ ใช้มีดผ่าครึ่งช็อกโกแลตตามแนวที่น้ำจะเห็นฟอสซิลได้ดีที่สุด (ขึ้นอยู่กับตำแหน่งของเล่นที่วางในช็อกโกแลต)
- 11) ค่อยๆ ดึงของเล่นออกจากช็อกโกแลต พยายามรักษารูปรอยของฟอสซิลเอาไว้ให้มากที่สุด
- 12) ให้นักเรียนตอบคำถามที่ตัวไว้โดยสังเกตฟอสซิล ควรเตือนนักเรียนให้ตอบตามที่กำหนดไว้ก่อนที่จะกินฟอสซิลจานหมด
- 13) สรุปผลการทำกิจกรรม โดยใช้คำถามหลังการทำกิจกรรมที่ตัวไว้ เพื่อให้เกิดความเข้าใจเรื่องการออกแบบอุปกรณ์ในการสร้างฟอสซิล ตามที่ได้อธิบายไปในส่วนของภารกิจ



ผู้เขียน/แหล่งข้อมูล

Abigail Watrous; Megan Podlogar; Malinda Schaefer Zarske; Denise W. Carlson Regents of the University of Colorado

➔ [www.teachengineering.org/activities/view/cub\\_rock\\_lesson03\\_activity1](http://www.teachengineering.org/activities/view/cub_rock_lesson03_activity1)