

รายวิชา วิทยาศาสตร์

รหัสวิชา ว16101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เรื่อง การผูกพันอยู่กับที่ของหิน

ครูธิดารัตน์ เมฆหมอก

หินมีรูปร่าง ลักษณะแบบในรูปนี้ได้อย่างไร



ขอขอบคุณที่มา : <http://๒g.pantip.com>

กิจกรรมที่ ๑ หินเกิดการผุพัง อยู่กับที่ได้อย่างไร



ขอขอบคุณที่มาภาพ : <https://www.edtguide.com>

จุดประสงค์

สืบค้นข้อมูลและอธิบาย
การผุพังอยู่กับที่ของหิน



ขอขอบคุณที่มาภาพ : <https://jitanong.wordpress.com/>



วัสดุ-อุปกรณ์

๑. ขวดแก้วที่มีฝาปิด

๒. กระดาษปรู๊ฟ



วิธีทำ

๑. สังเกตและบันทึกลักษณะ
ของขวดแก้วอย่างละเอียด

๒. คาดคะเนว่า เมื่อใส่น้ำลงในขวดแก้ว
จนเต็ม ปิดฝา แล้วนำขวดไป
แช่ตู้เย็นจนน้ำเป็นน้ำแข็ง จะเกิดอะไรขึ้น
และบันทึกผล



๓. ทำกิจกรรมเพื่อตรวจสอบการคาดคะเน
และบันทึกผล

๔. อภิปรายเชื่อมโยงผลการสังเกตกับการ
ผู้ฟังของหินในธรรมชาติ



๕. อ่านข้อมูลในใบความรู้เรื่องการผูกพัน
อยู่กับที่ของหิน

๖. เขียนผังมโนทัศน์เรื่องการผูกพัน
อยู่กับที่ของหิน และนำเสนอ



ใบงาน ๐๑ : การผูกฟุ้งอยู่กับที่ของหิน

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ตาราง ลักษณะของขวดแก้วก่อนและ

หลังจากเติมน้ำจนเต็ม ปิดฝา แล้วแช่ตู้เย็น



ลักษณะของขวดแก้ว ก่อนเติมน้ำและแช่ตู้เย็น	ลักษณะของขวดแก้วหลังจากเติมน้ำจนเต็ม ปิดฝา แล้วแช่ตู้เย็น	
	การคาดคะเน	ผลการสังเกต

ใบความรู้

- เรื่องการผูกพันอยู่กับที่ของหิน





การผูกพันอยู่กับที่ คือ กระบวนการทางธรรมชาติ
ที่ทำให้หินแตกหักออกเป็นเศษเล็กเศษน้อยลง
ไปเรื่อย ๆ หรือเกิดการสลายตัวได้สารใหม่ที่มี
สมบัติทางเคมีต่างจากเดิม การผูกพันอยู่กับที่
สามารถเกิดได้หลายลักษณะ ดังนี้



๑. หินได้รับความร้อนจากดวงอาทิตย์
ในเวลากลางวันทำให้หินขยายตัว
ในเวลากลางคืนอุณหภูมิของหิน
จะลดลงทำให้หินหดตัว การขยายตัว
และการหดตัวภายในหินแต่ละส่วน
ไม่เท่ากัน สภาพเช่นนี้เกิดขึ้น
อย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน
ทำให้หินเกิดรอยแตกกว้างหรือแตก
ออกจากกัน



หินเจดีย์สมอง อ.นาดี จ.ปราจีนบุรี
ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

๒. ในบริเวณที่อากาศเย็นจัด น้ำที่แทรก
อยู่ตามรอยแตกของหินจะกลายเป็น
น้ำแข็ง เมื่อน้ำกลายเป็นน้ำแข็งจะ
เกิดการขยายตัวดันให้ก้อนหินแตก
ออกจากกัน ทำให้เกิดการผุพัง



หินแตกตัวออกจากกันเนื่องจาก
แรงจากการขยายขนาดของน้ำแข็ง

๓. ต้นไม้ที่เจริญเติบโตบนก้อนหินที่ปลายรากต้นไม้สามารถผลิตกรดอ่อนที่สามารถทำลายโครงสร้างของหินได้ เมื่อรากมีขนาดใหญ่ขึ้นจะดันให้ก้อนหินแตกออกจากกันทำให้เกิดการผุพัง



หินแตกเนื่องจากแรงดันจากรากไม้

๔. น้ำฝนละลายแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์
ในอากาศ ทำให้น้ำฝนมีคุณสมบัติเป็น
กรดอ่อนหรือเรียกว่าฝนกรด เมื่อ
สัมผัสกับหินปูนจะทำปฏิกิริยากับ
หินปูน ทำให้น้ำฝนเกิดการผุพัง
อยู่กับที่



หินปูนเกิดการผุพังเนื่องจากฝนกรด



๕. หินที่มีเหล็กเป็นองค์ประกอบ
เมื่อสัมผัสกับน้ำและอากาศจะเกิด
สนิม ทำให้หินแตกหักและผุพัง
ได้ง่ายขึ้น



หินทรายซึ่งมีเหล็กเป็นองค์ประกอบ
เกิดสนิมเมื่อสัมผัสกับน้ำและอากาศ

ผังมโนทัศน์การผูกพันอยู่กับที่ของหิน





การผูกพันอยู่กับที่ของหิน

เกิดจาก

สนิม

โดย

หินที่มีเหล็กเป็นองค์ประกอบ เมื่อสัมผัสน้ำ
และอากาศจะเกิดสนิม ทำให้หินแตกหัก
และผูกพันได้ง่ายขึ้น



คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. เมื่อใส่น้ำในขวดแก้ว ปิดฝา และนำไป
แช่ตู้เย็นจนน้ำเป็นน้ำแข็ง ขวดแก้ว
เกิดการเปลี่ยนแปลงเหมือนหรือต่างกับสิ่งที่
คาดคะเนไว้

๒. ผลที่เกิดขึ้นเปรียบเทียบกับ
เหตุการณ์ใดในธรรมชาติ



ขวดแก้วจะแตกออกจากกัน

เพราะเมื่อน้ำกลายเป็นน้ำแข็งจะเกิดการ
ขยายตัวดันให้ขวดแก้วแตกออกจากกัน



๓. ความร้อนทำให้หินเกิดการผุพัง
อยู่กับที่ได้อย่างไร



การขยายตัว
และหดตัวของหิน
ในแต่ละส่วน
ที่ไม่เท่ากัน

ขอขอบคุณที่มาภาพ : <https://il.mahidol.ac.th>



๔. รากต้นไม้ทำให้หินเกิดการผุพัง
อยู่กับที่ได้อย่างไร

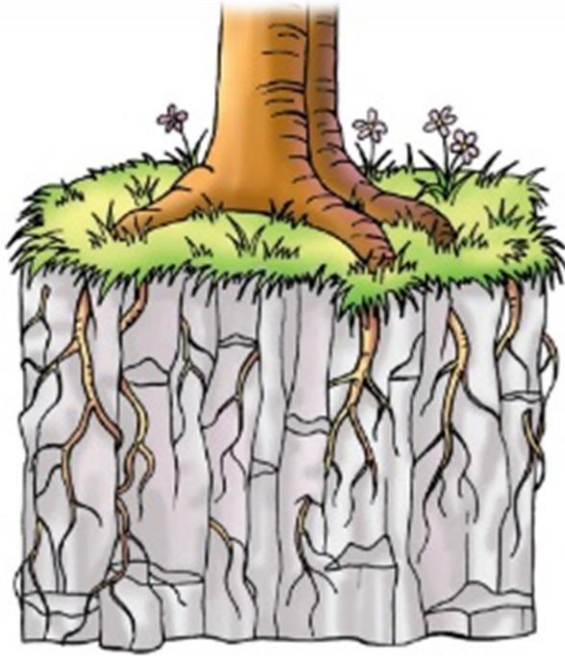


รากของต้นไม้ขนไชลงไปในรอยแตกของหิน



หินที่ผุพังทางกายภาพเนื่องจากการกระทำของต้นไม้

ภาพ 4.7 การผุพังของหินเนื่องจากการกระทำของต้นไม้
บริเวณหุบป่าตาด อำเภอหนองฉาง จังหวัดอุทัยธานี

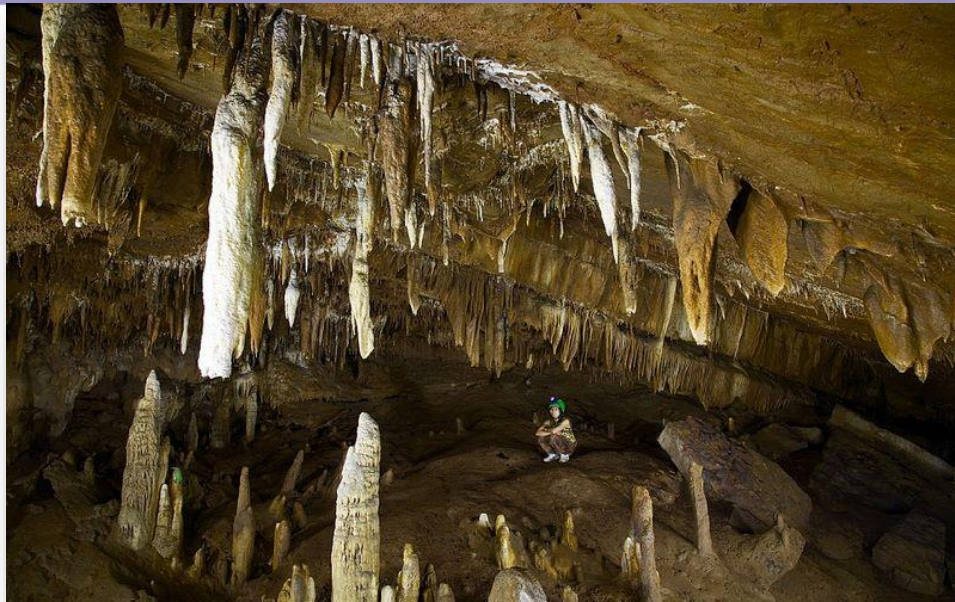


ที่ปลายรากของต้นไม้
สามารถผลิตกรดอ่อน
ที่สามารถทำลาย
โครงสร้างของหินได้

ภาพ 4.6 แสดงต้นไม้ที่เจริญเติบโตอยู่บนหินที่มีรอยแตก



๕. น้ำฝนที่มีคุณสมบัติเป็น
กรดอ่อนทำให้หินเกิดการผุพังอยู่
กับที่ได้ได้อย่างไร



จะทำปฏิกิริยากับหินปูนทำให้เนื้อของหินปูน
หายไป หินปูนจึงเกิดการผุพังอยู่กับที่

ขอขอบคุณที่มาภาพ : <http://sareena123.blogspot.com>





๒. สนิมเหล็กทำให้หินเกิดการผุพัง
อยู่กับที่ได้อย่างไร



ขอขอบคุณที่มาภาพ : <https://touchzy-sci.blogspot.com>

หินที่มีเหล็กเป็นองค์ประกอบเมื่อ
สัมผัสกับน้ำและอากาศจะเกิดสนิม



จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร





การผูกพันอยู่กับที่เกิดจากการแตก หลุดหรือสลายตัวของหิน ในธรรมชาติ

