

ปฏิบัติการเจาะลึกซากดึกดำบรรพ์



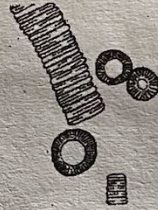
ลักษณะกิจกรรม

ฟังบรรยายและลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง

ข้อเสนอแนะ

ควรสัมผัสตัวอย่างด้วยความระมัดระวัง

สื่อที่ใช้กิจกรรม



Presentation

ตัวอย่างซากดึกดำบรรพ์ของจริง

เล่มคู่มือกิจกรรม

นิตยสารไดโนเสาร์





ซากดึกดำบรรพ์ (ฟอสซิล) หมายถึง

.....



ซากดึกดำบรรพ์ จำแนกออกเป็น 2 แบบ
 ดังนี้

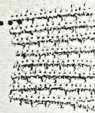


1. ฟอสซิลแบบแบบซาก.....

หรือภาษาอังกฤษเรียกว่า Body fossil.....

2. ฟอสซิลแบบแบบร่องรอย.....

หรือภาษาอังกฤษเรียกว่า Trace fossil.....



จงเติมสัญลักษณ์เพื่อจำแนกประเภท
 ซากดึกดำบรรพ์ให้ถูกต้อง

B หมายถึง Body fossil/ แบบซาก
 T หมายถึง Trace fossil/ แบบร่องรอย

กระดูกไดโนเสาร์ซาก.....

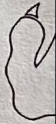
มูลเต่ากลายเป็นหินร่องรอย.....

แมลงในอำพันซาก.....

รอยเท้าไดโนเสาร์ร่องรอย.....

เปลือกหอยนางรมยักษ์ซาก.....

รอยรากไม้ร่องรอย.....





จงวาดภาพซากดึกดำบรรพ์ที่ทำงานสนใจ พร้อมทั้งอธิบายเหตุผลที่ทำงานสนใจ



จงระบายสีซากดึกดำบรรพ์จำลองตามจินตนาการ พร้อมทั้งระบุข้อมูลเบื้องต้น

ซากดึกดำบรรพ์ที่ทำงานได้รับชื่อว่า.....

ลักษณะเด่นคือ.....

มีช่วงชีวิตในยุค.....

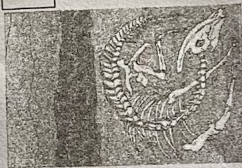


จงเรียงภาพตามลำดับเหตุการณ์ก่อนหลังให้ถูกต้อง

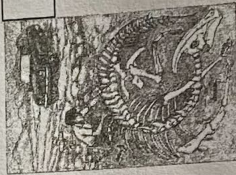
1



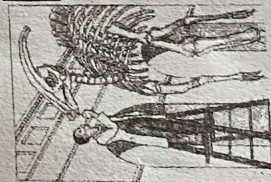
3



4



7



5



7

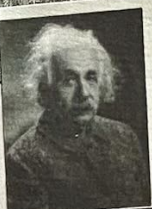













6





ตารางธรณีกาล

มหายุค era	ยุค period	เวลา (ล้านปีก่อน)	มนุษย์ ปัจจุบัน
ซีโนโซอิก Cenozoic	ควอเทอร์นารี Quaternary	1.6 - ปัจจุบัน	
	เทอร์เชียรี Tertiary	66.4 - 1.6	 ม้าโบราณ
มีโซโซอิก Mesozoic	ครีเทเชียส Cretaceous	140 - 66.4	 ไทรเซอราทอปซ์
	จูแรสซิก Jurassic	210 - 140	 คามาราซอรัส
	ไทรแอสซิก Triassic	245 - 210	 ซิโลไฟซิส
พาลีโอโซอิก Paleozoic	เพอร์เมียน Permian	286 - 245	 ไดเมทรคอน
	คาร์บอนิเฟอรัส Carboniferous	360 - 286	 เฟิร์น
	ดีโวเนียน Devonian	408 - 360	 ปลาพลาโคเดิร์ม
	ไซลูเรียน Silurian	438 - 408	 แมงป่องทะเล
	ออร์โดวิเชียน Ordovician	505 - 438	 นอตลอยด์
	แคมเบรียน Cambrian	570 - 505	 ไทรโลไบต์
พรีแคมเบรียน Precambrian	4,600 - 570	 สหรัยสิเขียวแอมเนวเงิน	

องศาใต้ศตวรรษที่ ๒๕๖๒

กิจกรรมที่ 2 ปรึศนาอาหารน่ารู้

1.1 ให้นักเรียนอธิบายลักษณะของตัวอย่าง และ
ตอบคำถามในช่วงว่างให้ถูกต้อง

ตัวอย่าง	ลักษณะของ ตัวอย่าง	จุลินทรีย์ ที่ใช้
ชีส	ทำมาจาก ชีส และ นม	ยีสต์ (Yeast)
โยเกิร์ต	ทำมาจาก นม	รา (Mold)
เบียร์	ทำมาจาก แป้ง ข้าวสาลี	แบคทีเรียแลคติก (LAB)



กิจกรรมที่ 2 ปรึศนาอาหารน่ารู้

2.2 คราวจุลินทรีย์ ทดลองใช้จุลินทรีย์ผลิตอาหาร

การหมัก (fermentation) เป็นการถนอมอาหาร ที่ใช้
จุลินทรีย์เป็นเชื้อเริ่มต้น หรือเชื้อที่ปนเปื้อนจากธรรมชาติ
เปลี่ยนแปลงสารอินทรีย์ในอาหารเกิดเป็นสารต่าง ๆ

ตัวอย่าง คือ ขนมปัง.....

วัตถุประสงค์ข้อ 1 และ 2 ช่วยทำ
หน้าที่อะไรในการหมัก?

1. หัวเชื้อ



A, D

2. น้ำส้มสายชู



B, C

A. ใช้หมักบ่มกับตัวเคื่อง

B. ช่วยให้เชื้อไรโซปัสที่ใช้หมักเติบโต
ได้ดี

C. ป้องกันเชื้อราดำ

D. เชื้อราที่มีประโยชน์ ชื่อว่า
Rhizopus oligosporus
(ไรโซปัส โอลิโกสปอรัส)

หมักเกิดจากการหมักของ... แป้ง... กับตัวเคื่อง หลังจากบ่มครบ
48 ชม. แล้ว จะพบ สิ่งมีชีวิต จะใช้ หัวเชื้อ ติด กับ แป้ง ในถุงซิปล็อก
ซึ่งตัวเคื่องที่ผ่านการหมักจะมีลักษณะเป็นก้อน เนื้อสัมผัสแห้งและ
หนึบ นอกจากนี้ยังอุดมไปด้วย โปรตีน และ ไฟเบอร์

กรรมที่ 2 ปริศนาอาหารน่ารู้

ใช้ Brix Refractometer วัดปริมาณความหวาน ตัวอย่างที่กำหนดให้ และบันทึกลงในตาราง ดังนี้

ตัวอย่าง	ระยะเวลา (วัน)	ระดับ ความหวาน (Brix)
น้ำกลั่น	0	0
	3	20
ไวน์ สับปะรด	5	74

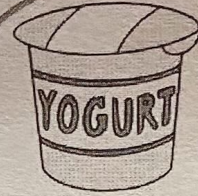
กิจกรรมที่ 2 ปริศนาอาหารน่ารู้



2.4 Homemade yogurt ให้วงกลมส่วนผสมที่ใช้ทำโยเกิร์ตให้ถูกต้อง

โพรไบโอติกส์ (Probiotics) เป็นกลุ่มจุลินทรีย์ชนิดดี ที่มีชีวิต

ช่วยในระบบทางเดินอาหาร
กำจัดเชื้อจุลินทรีย์ชนิดอื่นๆ
ทำให้สุขภาพดี



หมักโดยใช้ LAB คือ Lactic Acid Bacteria

- 1. แป้ง
- 2. น้ำผึ้ง
- 3. นมผง
- 4. ยีสต์
- 5. นมสด
- 6. น้ำตาลทราย
- 5. วิปครีม
- 4. น้ำสับปะรด
- 9. หัวเชื้อโยเกิร์ต

