

การสำรวจ & การผลิตปิโตรเลียม



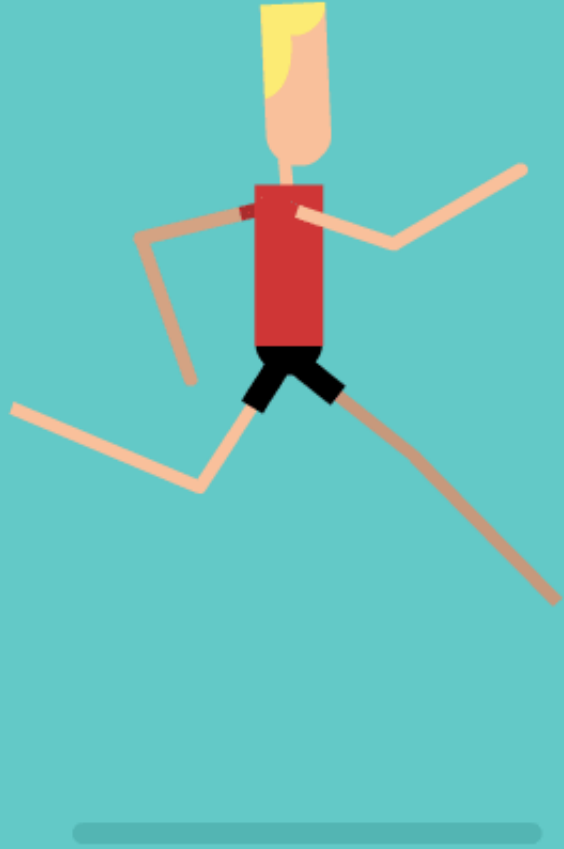
รายวิชาวิทยาศาสตร์เพิ่มเติม
เชื้อเพลิงเพื่อการคมนาคม
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

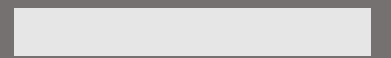
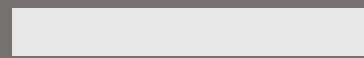
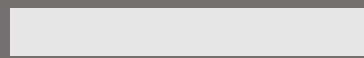
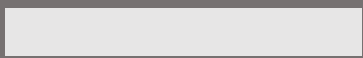
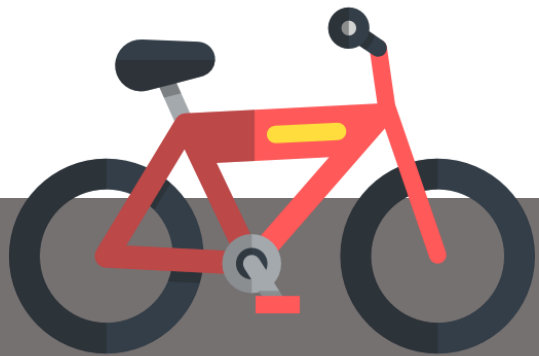


ชีวิตประจำวันเราเกี่ยวข้องกับ ยานพาหนะใดบ้าง และใช้เพื่ออะไร



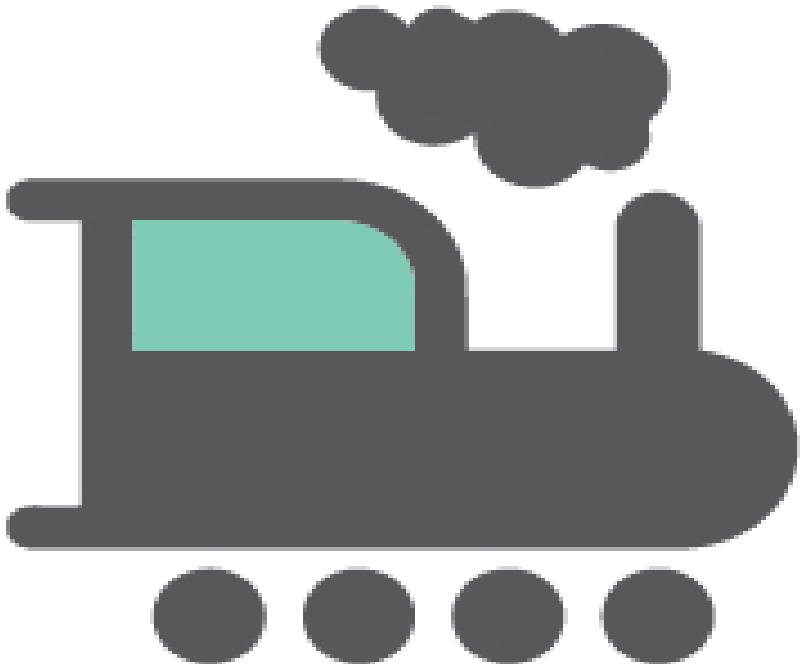
shutterstock - 566409028



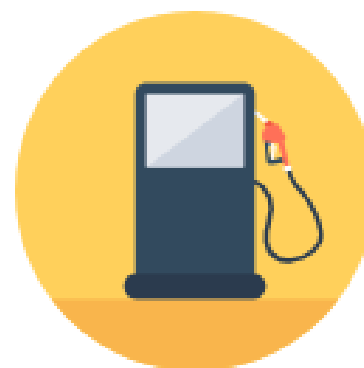




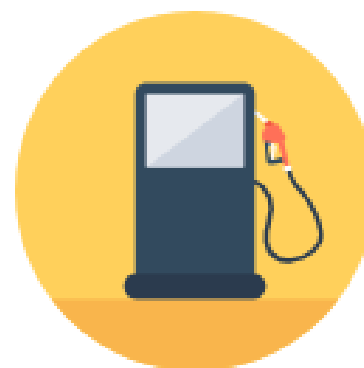
pixtastock.com - 8714199



เชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์



ประเทศไทยใช้เชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์ ครั้งแรกเมื่อใด

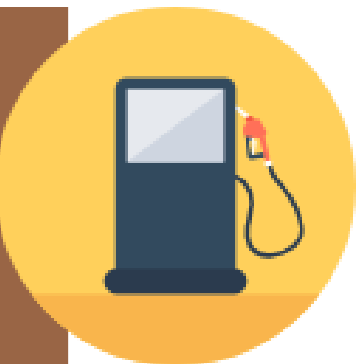




- พ.ศ. 2431 ส่งซื้อน้ำมันก๊าดจากกรีตเซีย
- พ.ศ. 2464 สำรวจพบน้ำมันดิบที่ อ.ฝาง จ. เชียงใหม่



- พ.ศ. 2502 สร้างโรงกลั่นน้ำมันดิบ ขนาด กำลังกลั่นวันละ 1,000 บาร์เรล



น้ำมันดิบ 1 บาร์เรล

(ประมาณ 159 ลิตร)

เมื่อกลับแล้วได้ **ผลผลิตภัณฑ์** อะไรบ้าง



ประวัติบ่อนขาม

เมื่อประมาณร้อยปีก่อน ชาวบ้านพบน้ำมันสีดำไหลซึมขึ้นมาจากบึงดิน บางคนนำมาทาตามร่างกายเพื่อรักษาโรค ความทราบถึงเจ้าเมืองเชียงใหม่ จึงได้ขุดบ่อน้ำมันดิบเป็นแห่งแรกในประเทศไทย เรียกว่า "บ่อนขาม" ซึ่งอยู่ห่างจากถนนพหลโยธินทางทิศตะวันออกเฉียงประมาณ ๒ กิโลเมตร

ปี พ.ศ. ๒๔๖๕-๒๔๖๖ กรมพลาทอลเข้ามามีอำนาจดำเนินการเพื่อนำทรัพยากรน้ำมันดิบขึ้นระดับดินโดยใช้แรงงานคนสุดท้ายนำมันขึ้นมาจากบ่อนขามเพื่อมาทำเทียนและไฟฉาย และผลิตออกก่อนน้ำมันดิบ

จึงเรียกชื่อสถานที่ว่า "บ่อนขาม" ซึ่งเป็นชื่อเรียกตามธรรมชาติมาใหญ่ ปัจจุบันได้ถูกโค่นลง เนื่องจากมีการตัดถนนใหม่

ปี พ.ศ. ๒๔๖๖ คู่อัดพัฒนาปิโตรเลียมภาคเหนือ กรมการพลังงานทหารมีแผนงานอนุรักษ์บริเวณที่พบน้ำมันดิบขึ้นบนบึงดิน แห่งแรกของประเทศ และเป็นจุดเริ่มต้นการสำรวจน้ำมันดินจนถึงปัจจุบัน และเพื่อประโยชน์ในด้านการศึกษาก่อตั้งโรงเรียน คณะกรรมการจัดตั้งเป็นพิพิธภัณฑ์ "บ่อนขาม" โดยคณะกรรมการพิพิธภัณฑ์บ่อน้ำมันฝางเป็นผู้ดูแลรับผิดชอบ



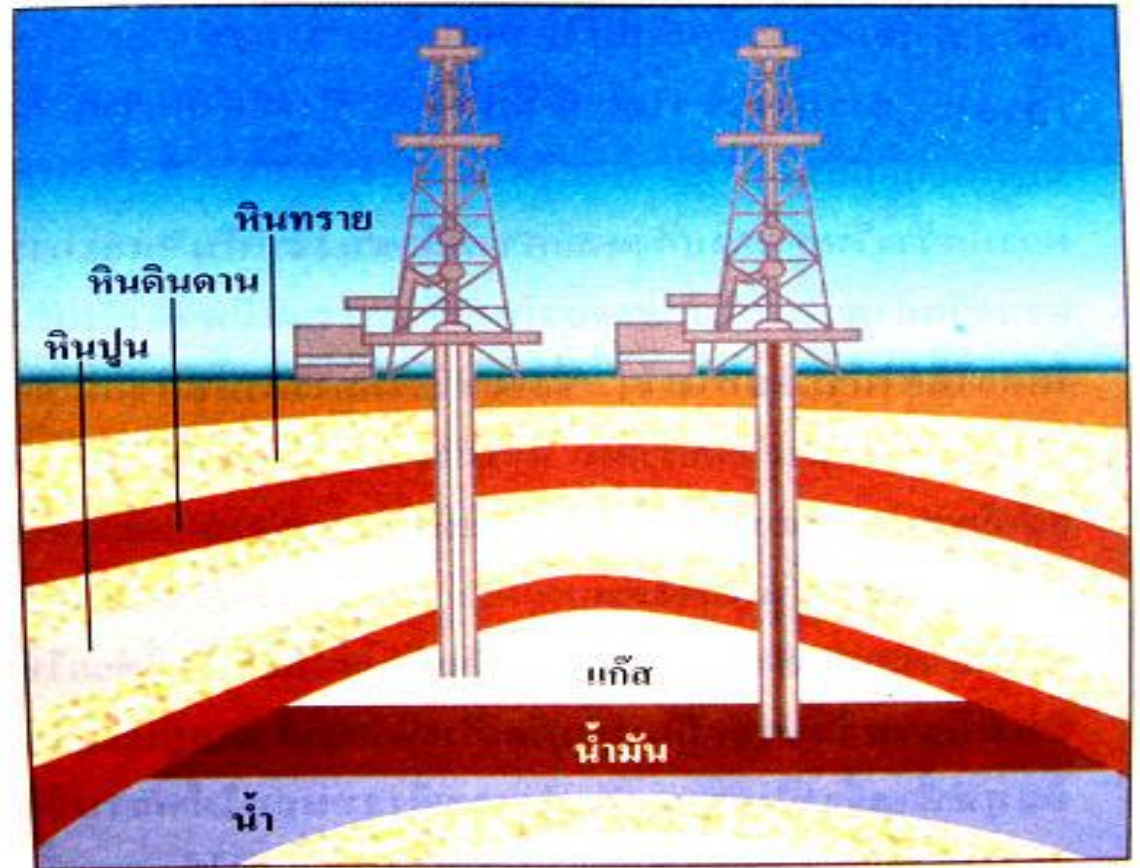
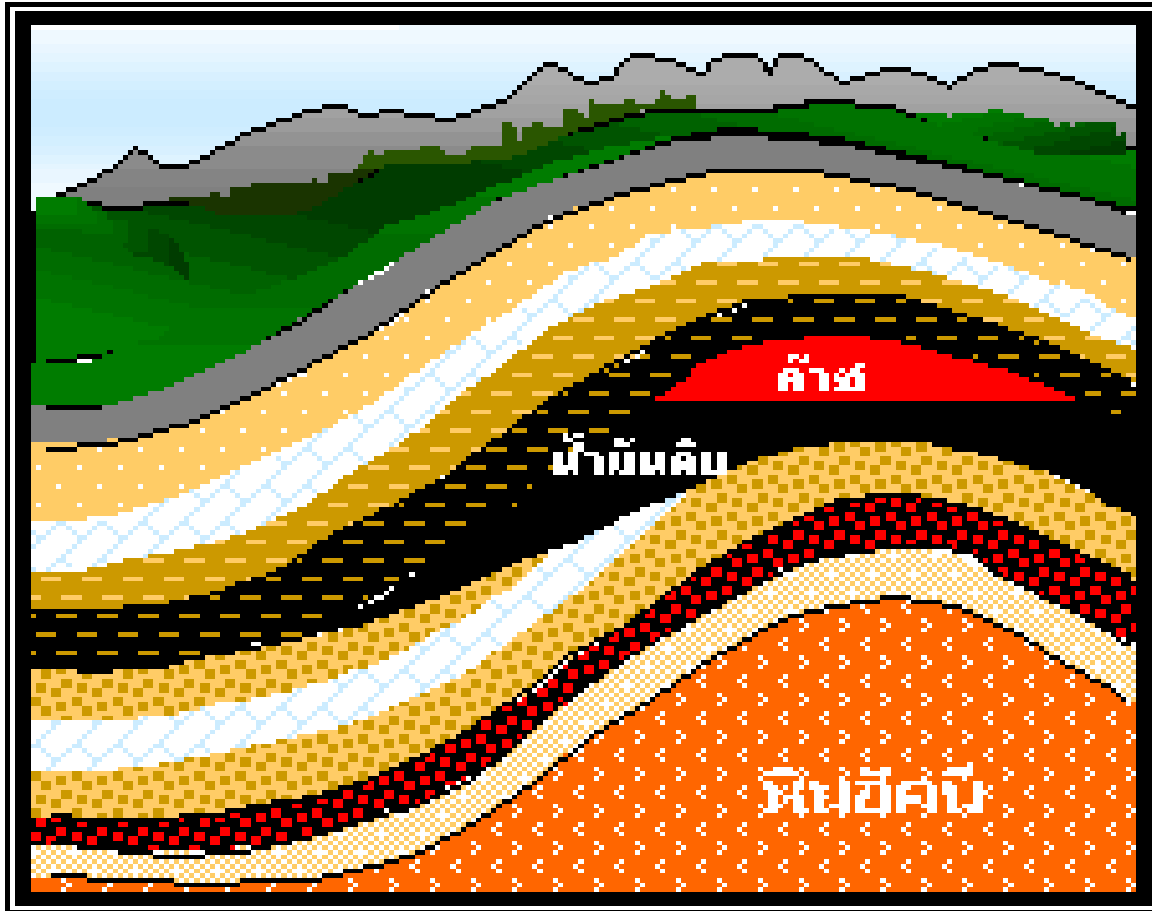
บ่อน้ำมันดิบแห่งแรก
ของประเทศไทย

แหล่งน้ำมันดิบ อ.ฝาง

แท่นขุดเจาะน้ำมันแม่สุ่น อำเภอฝาง



หักเหยหนทรอบหรือไม่ว่าเชื่อเพลลลซากดลกดำบรลล เกดขลนดลอยำงไร



ประเภทของเชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์

ถ่านหิน (Coal)



หินน้ำมัน (Oil Shale)



ปิโตรเลียม
(Petroleum)



ถ่านหิน (Coal)



กระบวนการเกิดถ่านหิน



1

2

ซากพืชสะสมตัวในที่ลุ่ม, น้ำขัง

ถูกแบคทีเรียแปรสภาพเป็น
อินทรีย์วัตถุ (พีต/Peat)

ถ่านหิน

จมตัวใต้พื้นโลก ถูกแรงดัน/
อุณหภูมิสูง



+

ความร้อนความ
ดัน

=



ลักษณะทั่วไปของถ่านหิน



มีสีดำ

เกิดจากซากพืช

แข็งแต่เปราะ

องค์ประกอบของถ่านหิน

- คาร์บอน
- ไฮโดรเจน
- ออกซิเจน
- ไนโตรเจน
- ซัลเฟอร์



- พรอท
- สารหนู
- โครเมียม
- นิกเกิล
- ทองแดง
- แคดเมียม

ปัจจัยที่มีผลต่อประเภทของถ่านหิน



พันธุ์พืชเริ่มต้น



ระยะเวลา



อุณหภูมิ



ความดัน

ประเภทของถ่านหิน



พีต
(Peat)



ลิกไนต์
(Lignite)



ซับบิทูมินัส
(Sub-bituminous)

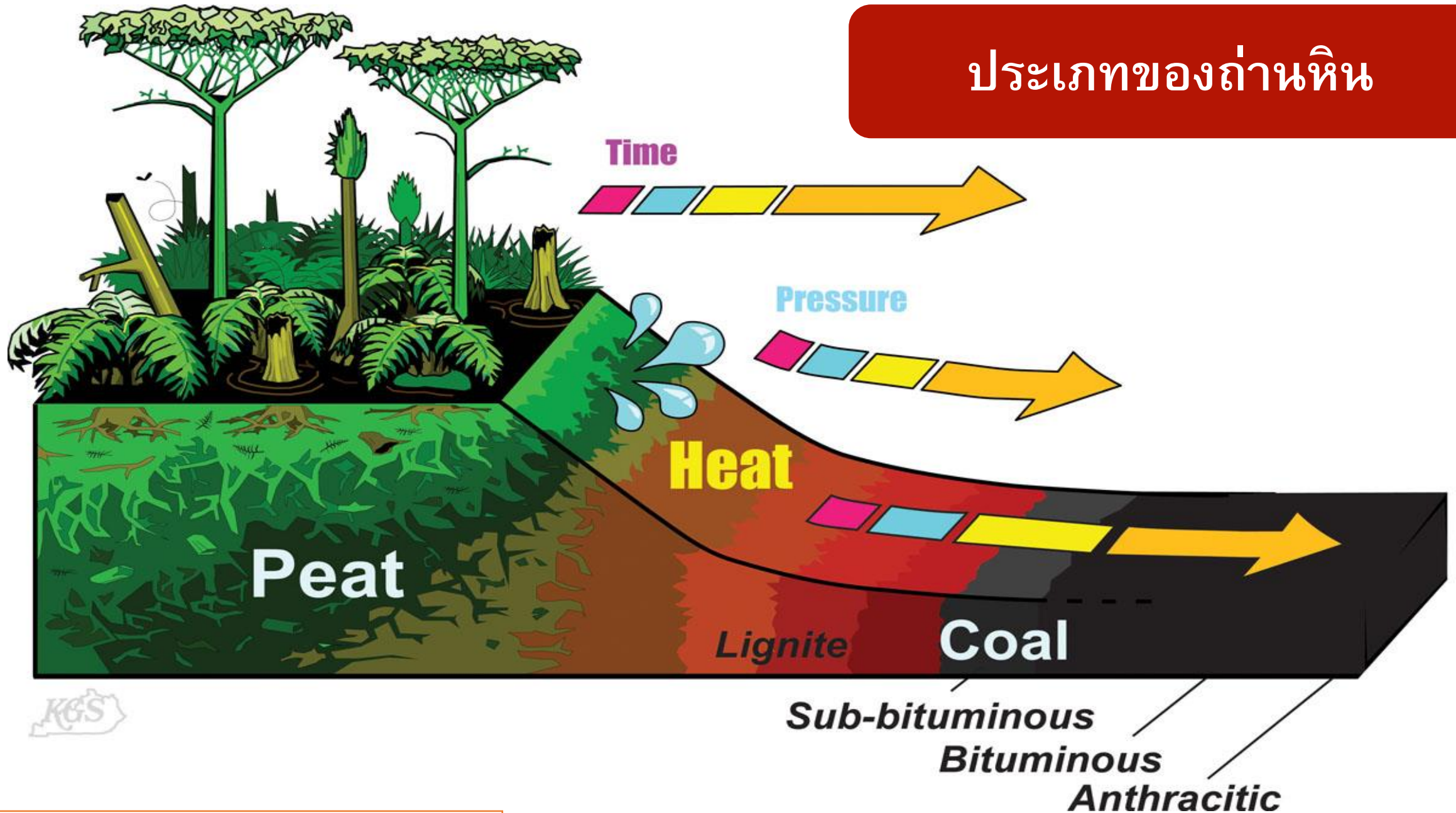


บิทูมินัส
(Bituminous)



แอนทราไซต์
(Anthracite)

ประเภทของถ่านหิน





พีต (Peat)

- ประกอบด้วยซากพืชซึ่งบางส่วนได้สลายตัวไปแล้ว แต่บางส่วนยังสลายตัวไม่หมด

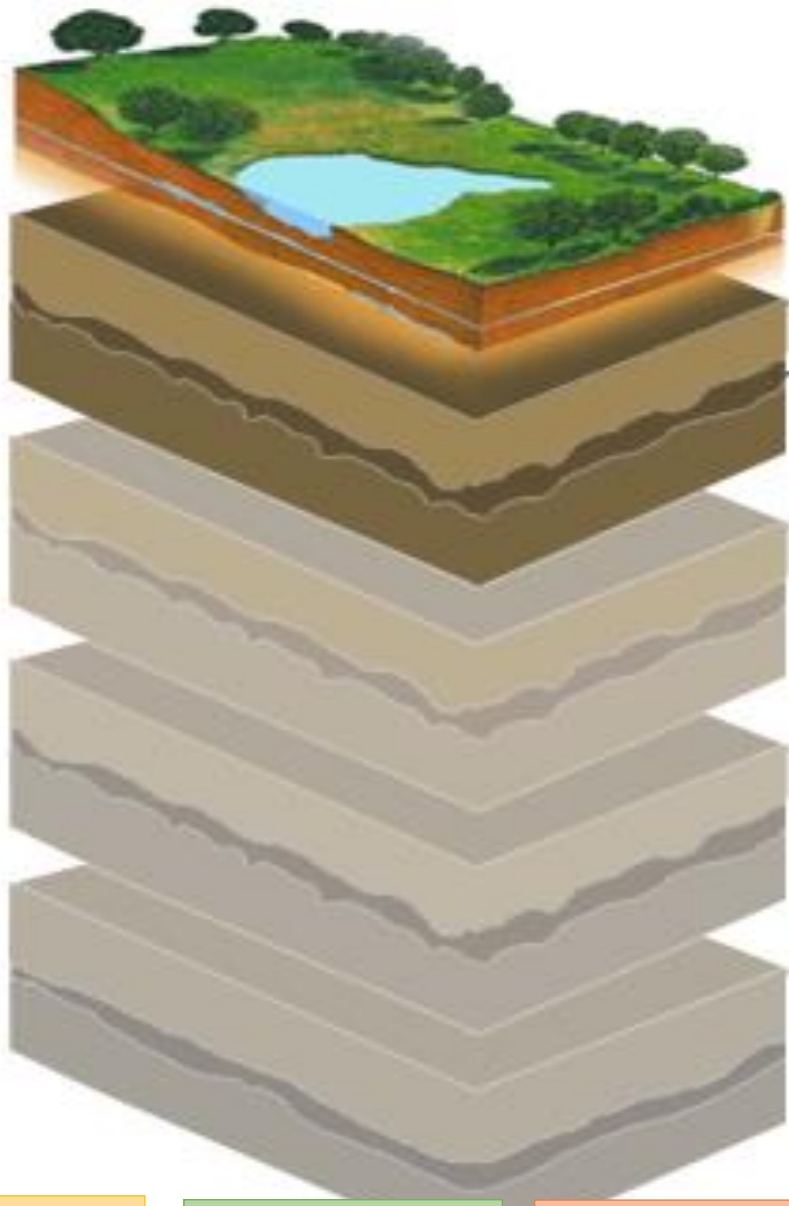
- มองเห็นเป็นลำต้นกิ่งหรือใบ

- สีน้ำตาลถึงสีดำ

- ปริมาณคาร์บอนต่ำ ประมาณร้อยละ 50-60 โดยมวล

- ปริมาณออกซิเจนและความชื้นสูงแต่สามารถ
ใช้เป็นเชื้อเพลิงได้





ลิกไนต์

ซับบิทูมินัส

บิทูมินัส

แอนทราไซต์



ถ่านหินลิกไนต์ (Lignite)

เป็นถ่านหินที่ยังพอมีซากพืชเหลือปรากฏให้เห็นอยู่เล็กน้อย มีสีน้ำตาลเข้มจนถึงดำ มีปริมาณคาร์บอนค่อนข้างน้อย และมีปริมาณความชื้นสูงถึงร้อยละ 30-70 ส่วนใหญ่ถูกใช้เพื่อผลิตไฟฟ้าและถือว่าเป็นถ่านหินที่มีคุณภาพต่ำ

มีมาก

ราคาถูก

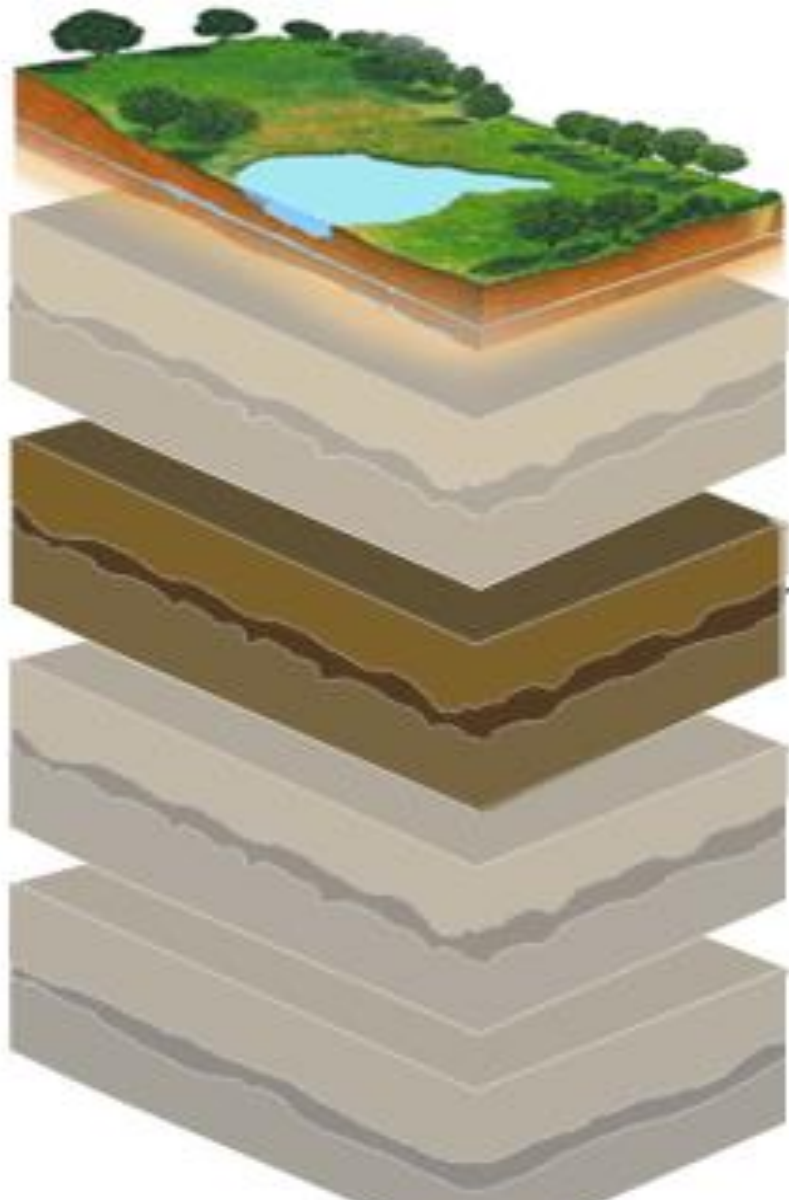
ติดไฟได้เอง

แหล่งผลิตลิคไนต์ในประเทศไทย



อ.แม่เมาะ
จ.ลำปาง

อ.เหนือคลอง
จ.กระบี่



ลิกไนต์

ซับบิทูมินัส

บิทูมินัส

แอนทราไซต์



ถ่านหินซับบิทูมินัส (Sub-Bituminous)
มีลักษณะสีน้ำตาลเข้มจนถึงดำ เนื้อถ่านหินจะมีความอ่อนตัวคล้ายขี้ผึ้ง ไม่แข็งมาก มีปริมาณคาร์บอนประมาณร้อยละ 71-77 และมีความชื้นประมาณร้อยละ 10-20

ไม่มีซากพืช

ติดไฟได้ดีน้อยกว่าลิกไนต์

ใช้ในอุตสาหกรรม/
ไฟฟ้า



ลิกไนต์

ชั้นบิทูมินัส

บิทูมินัส

แอนทราไซต์

เชื้อเพลิงถลุง
โลหะ

ให้ไฟสีเหลือง



ถ่านหินบิทูมินัส (Bituminous)

เป็นถ่านหินเนื้อแน่น มีลักษณะแข็ง และมักจะประกอบด้วยชั้นถ่านหินสีดำสนิทที่มีลักษณะเป็นมันวาว มีปริมาณคาร์บอนประมาณร้อยละ 80-90 และมีความชื้นร้อยละ 2-7



ลิกไนต์

ชั้นบิทูมินัส

บิทูมินัส

แอนทราไซต์



ถ่านหินแอนทราไซต์ (Anthracite)

เป็นถ่านหินที่ถูกจัดอยู่ในลำดับสูงสุด ถือว่าเป็นถ่านหินที่มีคุณภาพดีที่สุดในลักษณะดำเป็นเงามัน มีความวาวสูง มีปริมาณคาร์บอนสูงถึงร้อยละ 90 ขึ้นไป มีปริมาณความชื้นต่ำมากและมีค่าความร้อนสูง มีวันน้อยแต่จุดไฟติดยาก

ค่าความร้อนสูง

ติดไฟยาก

เปลวไฟสีน้ำเงิน

รอยแตกเว้าแบบก้อนหอย



ระยะเวลาใน
การเกิด

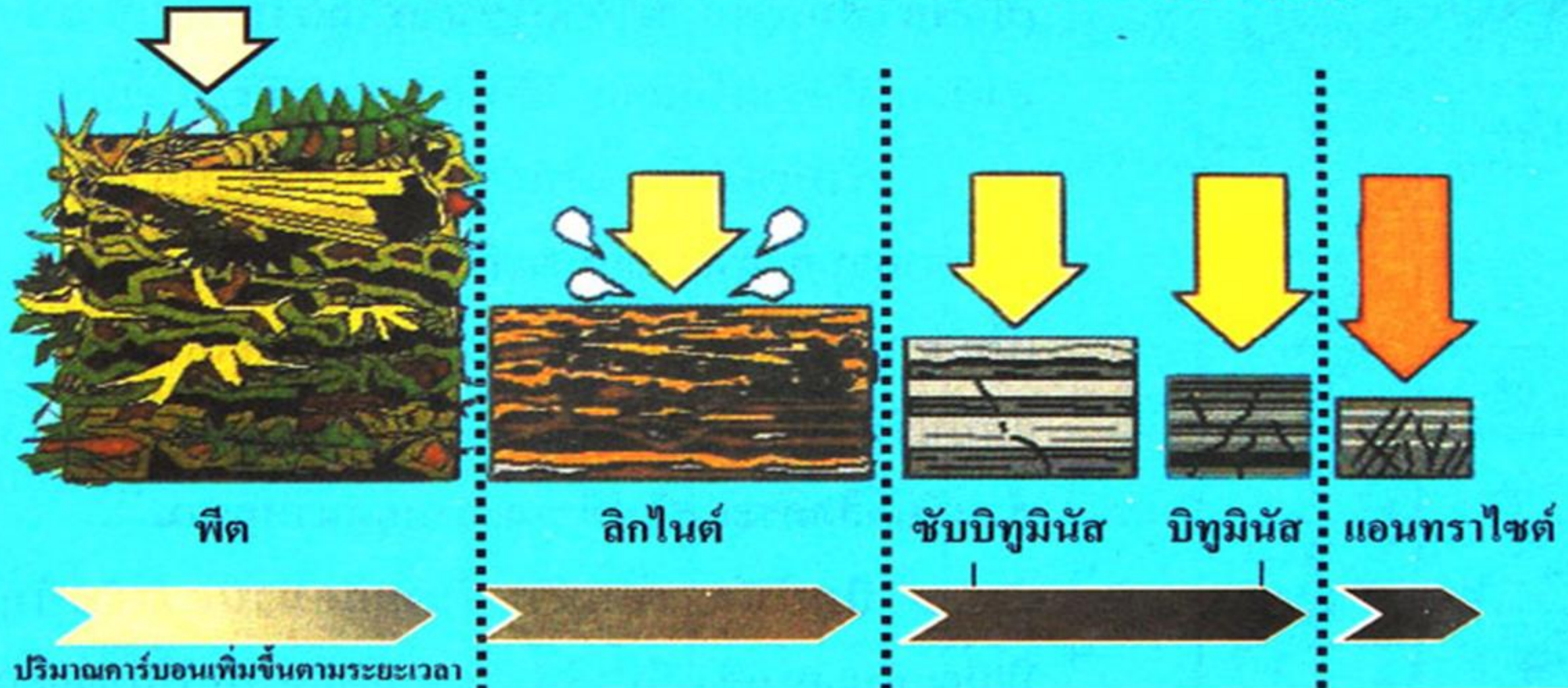
ปริมาณ
คาร์บอน

การให้
ความร้อน



มาก

ระดับความลึก ความดัน ความร้อน และเวลาที่เพิ่มขึ้น



ปัจจัยที่ทำให้ถ่านหิน หินน้ำมัน และปิโตรเลียม
มีลักษณะแตกต่างกัน



สิ่งมีชีวิต
ต้นกำเนิด



สภาพแวดล้อม



สภาพทางธรณี



ระยะเวลา

ตอบคำถาม

- ปัจจัยใดบ้าง ทำให้ถ่านหินแต่ละประเภทมีคุณสมบัติแตกต่างกัน

ถ่านหินผลิตกระแสไฟฟ้าได้อย่างไร

