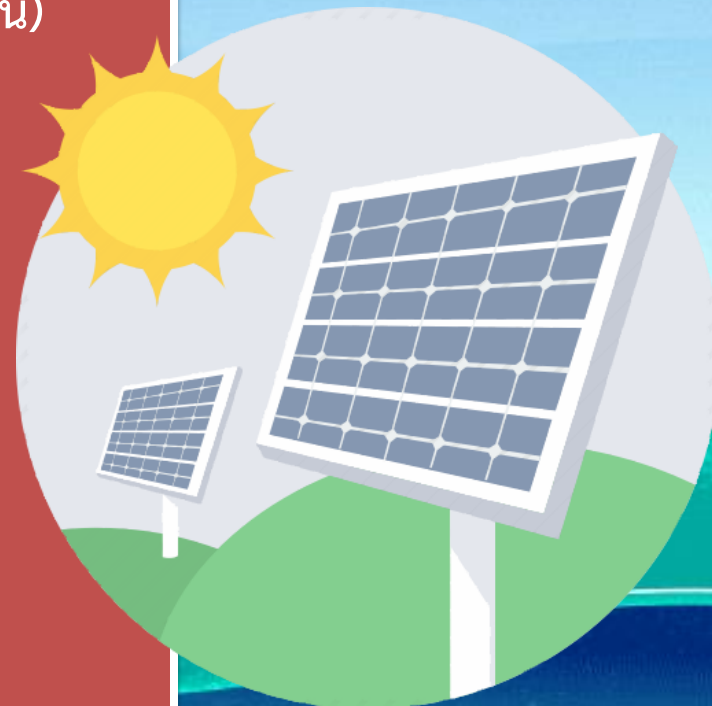


## หน่วยที่ ๒

### ทรัพยากรพลังงานที่สำคัญของประเทศไทย



๑. วิวัฒนาการ การใช้พลังงานของมนุษย์
๒. การจำแนกประเภทของพลังงาน
๓. พลังงานประเภทที่เกิดทดแทนใหม่ได้ (พลังงานหมุนเวียน)
  - ๓.๑ พลังงานน้ำ
  - ๓.๒ พลังงานลม
  - ๓.๓ พลังงานแสงอาทิตย์
  - ๓.๔ พลังงานความร้อนใต้พิภพ
  - ๓.๕ พลังงานจากชีวมวล
๔. พลังงานประเภทที่ใช้แล้วหมดไป (พลังงานสิ้นเปลือง)
  - ๔.๑ พลังงานสิ้นเปลืองที่เป็นฟอสซิล
  - ๔.๒ พลังงานสิ้นเปลืองที่ไม่ใช่ฟอสซิล
๕. ทิศทางการใช้พลังงานในอนาคตของประเทศไทย



## สมรรถนะประจำหน่วยการเรียนรู้

มีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับ  
วิวัฒนาการ การใช้พลังงานของ  
มนุษย์ จำแนกประเภทของ  
พลังงาน และอธิบายเกี่ยวกับ  
พลังงานประเภทที่เกิดทดแทน  
ใหม่ (พลังงานหมุนเวียน)  
พลังงานประเภทที่ใช้แล้วหมดไป  
(พลังงานสิ้นเปลือง) ตลอดจน  
สามารถอธิบายทิศทางการใช้  
พลังงานในอนาคตของประเทศ  
ไทย

## จุดประสงค์การเรียนรู้

๑. อธิบายเกี่ยวกับวิวัฒนาการ การใช้พลังงาน  
ของมนุษย์ได้
๒. จำแนกประเภทของพลังงานได้
๓. อธิบายเกี่ยวกับพลังงานประเภทที่เกิดทดแทน  
ใหม่ (พลังงานหมุนเวียน) ได้
๔. อธิบายเกี่ยวกับพลังงานประเภทที่ใช้แล้วหมด  
ไป (พลังงานสิ้นเปลือง) ได้
๕. อธิบายทิศทางการใช้พลังงานในอนาคตของ  
ประเทศไทยได้



# วิวัฒนาการการใช้พลังงานของมนุษย์

## ๑. ยุคหินเก่า

เป็นพวกเร่ร่อนล่าสัตว์ป่าเป็นอาหาร ทำเครื่องมือเครื่องใช้  
อย่างหยาบๆ ด้วยหิน ไม้ กระดูก เขาสัตว์ อาศัยอยู่ตามถ้ำ

## ๒. ยุคหินใหม่

มีการคิดค้นการเพาะปลูกข้าวเลี้ยงสัตว์ ทำเครื่องปั้นดินเผา  
และการประดิษฐ์อาวุธและเครื่องมือเครื่องใช้จากหิน

## ๓. ยุคเกษตรกรรม

พึ่งพาอาศัยธรรมชาติในการดำเนินชีวิต เช่นจะปลูกพืชพันธุ์  
ธัญญาหาร ปลูกข้าว ปรับตัวให้สอดคล้องกับธรรมชาติ

## ๔. ยุคอุตสาหกรรม

มีความรู้ความเข้าใจทางวิชาการ รู้จักการใช้เชื้อเพลิง เช่น  
ถ่านหิน น้ำมัน และแก๊สธรรมชาติ แทนการใช้แรงงานสัตว์

# การจำแนกประเภทของพลังงาน

## ๑. จำแนกตามแหล่งที่ได้มา

๑.๑ พลังงานต้นกำเนิด (Primary energy)

๑.๒ พลังงานแปรรูป (Secondary energy)

## ๒. จำแนกตามแหล่งที่นำมาใช้ประโยชน์

๒.๑ พลังงานสิ้นเปลือง (Non - renewable energy resources)

๒.๒ พลังงานหมุนเวียน (Renewable energy resources)

# การจำแนกประเภทของพลังงาน

## ๓. จำแนกตามลักษณะการผลิต

๓.๑ พลังงานตามแบบ (Conventional energy)

๓.๒ พลังงานนอกแบบ (Non - conventional energy)

## ๔. จำแนกตามลักษณะทางการค้า

๔.๑ พลังงานทางพาณิชย์ (Commercial energy)

๔.๒ พลังงานนอกพาณิชย์ (Non - commercial energy)



# การจำแนกประเภทของพลังงาน

## ๕. จำแนกพลังงานตามลักษณะการทำงาน

๕.๑ พลังงานศักย์ (Potential Energy)

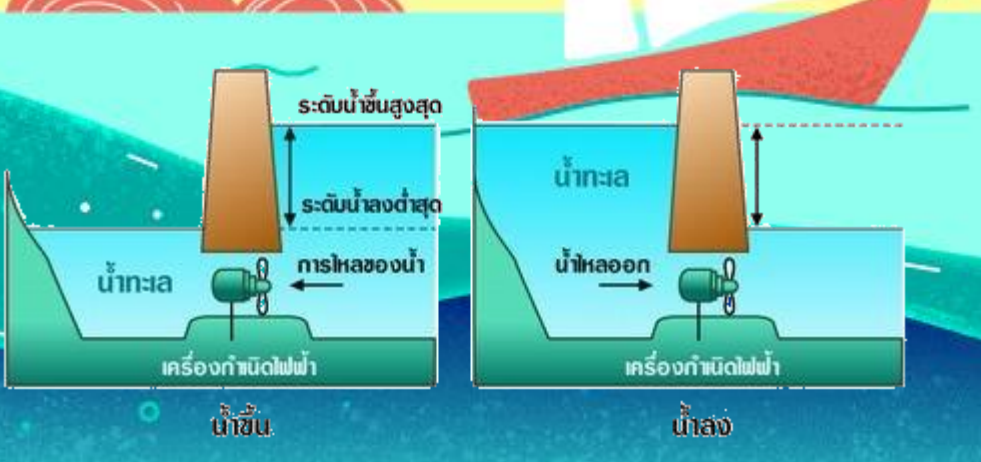
๕.๒ พลังงานจลน์ (Kinetic Energy)

๕.๓ พลังงานสะสม (Stored Energy)



# พลังงานประเภทที่เกิดทดแทนใหม่ได้ (พลังงานหมุนเวียน)

พลังงานน้ำ



กังหันของโรงไฟฟ้าพลังน้ำขึ้นน้ำลง



# พลังงานประเภทที่เกิดทดแทนใหม่ได้ (พลังงานหมุนเวียน)

พลังงานแสงอาทิตย์



บ้านของพ่อ “พลังงานแสงอาทิตย์”



เครื่องผลิตน้ำดื่มพลัง  
แสงอาทิตย์



# พลังงานประเภทที่เกิดทดแทนใหม่ได้ (พลังงานหมุนเวียน)

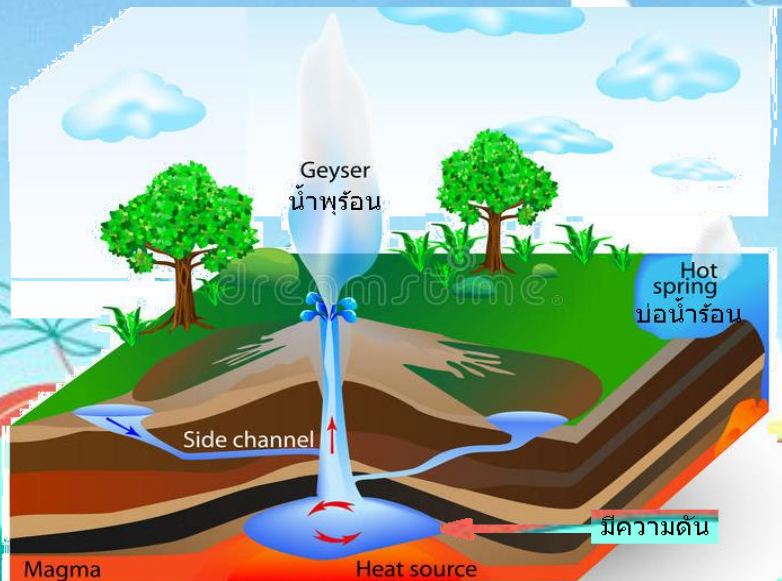


พลังงานลม



# พลังงานประเภทที่เกิดทดแทนใหม่ได้ (พลังงานหมุนเวียน)

## พลังงานความร้อนใต้พิภพ



# พลังงานประเภทที่เกิดทดแทนใหม่ได้ (พลังงานหมุนเวียน)

## พลังงานจากชีวมวล



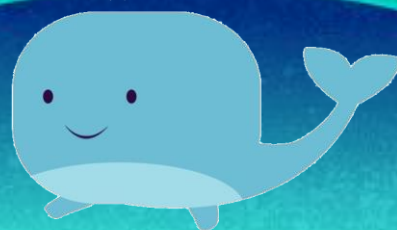
น้ำมันถั่วเหลือง

น้ำมันเมล็ดสับปะรด

น้ำมันจากสัตว์

น้ำมันใช้แล้ว

โรงงานน้ำตาล ใช้กากอ้อยเป็นเชื้อเพลิง



# พลังงานประเภทที่ใช้แล้วหมดไป (พลังงานสิ้นเปลือง)

พลังงานสิ้นเปลืองที่เป็นฟอสซิล

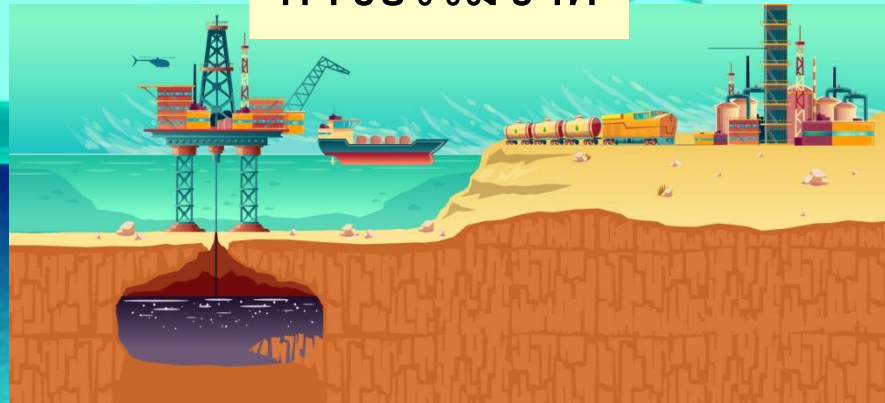
ปิโตรเลียม



ถ่านหิน



ก๊าซธรรมชาติ





# พลังงานสิ้นเปลืองที่ไม่ใช่ฟอสซิล



# พลังงานนิวเคลียร์



# ทิศทางการใช้พลังงานในอนาคตของประเทศไทย

ปริมาณการใช้พลังงานของประเทศไทยนั้น เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องมาโดยตลอด การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายของประเทศไทย จำกัดอยู่ใน ๓ รูปแบบใหญ่ๆ คือ น้ำมัน เชื้อเพลิงไฟฟ้า และก๊าซ จากรายงาน World Energy Outlook - WEO ของด้าน ทบวงพลังงานสากล (International Energy Agency - IEA) พบว่าแนวโน้มความต้องการพลังงานจะมีลักษณะจำเพาะ หรือต้องการเชื้อเพลิงบางรูปแบบมากยิ่งขึ้น คือ พลังงานที่มาจากแหล่งฟอสซิล (Fossil) ซึ่งจะก่อให้เกิดสภาวะโลกร้อน โดยจะทำให้ อุณหภูมิโดยเฉลี่ยของโลกเพิ่มขึ้น  $๖^{\circ}\text{C}$  ภายในปี ๒๐๓๐ และเมื่ออุณหภูมิของโลกสูงขึ้นจะต้องมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านสภาวะอากาศอย่างรุนแรง และส่งผลกระทบต่อระบบ นิเวศอื่นๆในโลกอีกด้วย เทคโนโลยีที่สำคัญที่จะมีผลต่อการลดการปลดปล่อยก๊าซเรือน กระจกคือ เทคโนโลยีพลังงานคาร์บอนต่ำ (Non-Carbon Energy Technologies) เช่น การผลิตพลังงานจากพลังงานหมุนเวียนต่างๆ



# บทสรุป

ก้าวกระโดดที่สำคัญในประวัติศาสตร์ของมนุษยชาติก็คือ การคิดค้นประดิษฐ์เครื่องจักรไอน้ำ และเครื่องยนต์สันดาปภายในที่สามารถเปลี่ยนรูปพลังงานความร้อนให้เป็นพลังงานกลได้ เมื่อประมาณต้นคริสต์ศตวรรษที่ ๑๙ และมีการค้นพบแหล่งพลังงานอื่น ๆ ที่สามารถนำมาใช้แทนไม้เพื่อให้เกิดความร้อนได้ คือ ถ่านหิน น้ำมันและก๊าซธรรมชาติ ฯลฯ ส่งผลให้ความสามารถในการทำงานและการนำเอาทรัพยากร ธรรมชาติมาใช้ของมนุษย์เพิ่มขึ้นหลายเท่า ทำให้เกิดการปฏิวัติอุตสาหกรรมขึ้นเป็นครั้งแรกในประเทศอังกฤษ การพัฒนาด้านอุตสาหกรรมได้เจริญขึ้นอย่างรวดเร็วและขยายไปทั่วยุโรป อเมริกาเหนือ และญี่ปุ่น ยังมีการพัฒนาอุตสาหกรรมและชีวิตความเป็นอยู่มากขึ้นก็ยิ่งเป็นผลทำให้ต้องใช้และพึ่งพาพลังงาน ถ่านหิน น้ำมัน ก๊าซธรรมชาติมากขึ้น เมื่อเปรียบเทียบการใช้พลังงานต่อหน่วยหัวของประชากร (เฉลี่ยทั่วโลก) ในยุคที่พัฒนาแล้วจะพบว่ามียุคแรกถึงประมาณกว่า ๒๐๐ เท่า



THANK YOU



แล้วพบ  
กันใหม่  
นะคะ!

