

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว22102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 เชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์และพลังงานทดแทน

เรื่อง ข้อดีและข้อจำกัดของการใช้ประโยชน์
จากพลังงานทดแทน

ครูผู้สอน ครูอรรถชัย ศิริวัฒน์ศักดิ์ดิโน



หน่วยการเรียนรู้ที่ 8

เชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์และพลังงานทดแทน

**ข้อดีและข้อจำกัดของการใช้ประโยชน์
จากพลังงานทดแทน**



จุดประสงค์การเรียนรู้

อธิบายข้อดีและข้อจำกัดของการใช้ประโยชน์
จากพลังงานทดแทนแต่ละแหล่งจากข้อมูล
ที่รวบรวมได้





ที่มาภาพโดย <https://www.freepik.com/>



กิจกรรมเรือพญานาค
เที่ยวในเขตเทศบาลนคร
กิจกรรมเรือพญานาค
RX2
โครงการอนุรักษ์และส่งเสริมการท่องเที่ยว
โดยเทศบาลนครเมืองน่าน

ที่มาภาพโดย Love Krittaya - งานของตัว, สาธารณสมบัติ,
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=3136501>





ถ้านักเรียนจะพิจารณาข้อดีและข้อจำกัดของพลังงานทดแทน
แต่ละประเภท นักเรียนควรใช้วิธีใดในการวิเคราะห์
และเปรียบเทียบข้อมูล





ใบกิจกรรมที่ 1

เรื่อง ข้อดีและข้อจำกัดของการใช้ประโยชน์
จากพลังงานทดแทน



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)

ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง ข้อดีและข้อจำกัดของการใช้ประโยชน์จากพลังงานทดแทน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง เชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์และพลังงานทดแทน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ข้อดีและข้อจำกัดของการใช้ประโยชน์จากพลังงานทดแทน
รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว22102 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

จุดประสงค์

1. สืบค้น รวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับข้อดีและข้อจำกัดของการใช้ประโยชน์จากพลังงานทดแทนแต่ละแหล่ง

วัสดุและอุปกรณ์

วิธีการดำเนินกิจกรรม

1. แบ่งกลุ่มและเลือกสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับข้อดีและข้อจำกัดของการใช้ประโยชน์จากพลังงานทดแทนแต่ละแหล่ง โดยให้เลือกกลุ่มละจำนวน 1 แหล่งพลังงาน ได้แก่ พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม พลังงานน้ำพลังงานคลื่น พลังงานชีวมวล พลังงานน้ำขึ้นน้ำลง พลังงานความร้อนใต้พิภพ เซลล์เชื้อเพลิง พลังงานนิวเคลียร์ โดยอาจสืบค้นข้อมูลจากใบความรู้ หรือสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ที่น่าเชื่อถือ
2. ร่วมกันจำแนกข้อมูลเป็นหมวดหมู่ โดยอาจจัดกลุ่มข้อมูลตามด้านต่าง ๆ เช่น สิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ เทคโนโลยี ความสะดวกในการใช้งาน และความปลอดภัย
3. ตอบคำถามท้ายกิจกรรมให้ถูกต้องสมบูรณ์
4. แต่ละกลุ่มนำเสนอผลการทำงานของตนเอง โดยอธิบายว่าพลังงานทดแทนแต่ละประเภทมีข้อดี-ข้อจำกัดที่แตกต่างกันอย่างไร

กิจกรรมที่ 1

ข้อดีและข้อจำกัดของการใช้ประโยชน์
จากพลังงานทดแทน



จุดประสงค์ของกิจกรรมนี้





จุดประสงค์

สืบค้นและรวบรวมข้อมูลเพื่ออธิบาย
ข้อดีและข้อจำกัดของการใช้ประโยชน์จาก
พลังงานทดแทน





วิธีการดำเนินกิจกรรมมีขั้นตอนโดยสรุปอย่างไร



อ่านใบความรู้เกี่ยวกับข้อดีและข้อจำกัดของการใช้ประโยชน์จากพลังงานทดแทน และ แบ่งกลุ่มและเลือกสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับข้อดีและข้อจำกัดของการใช้ประโยชน์จากพลังงานทดแทนแต่ละแหล่ง กลุ่มละจำนวน 1 แหล่งพลังงาน ร่วมกันอภิปรายและลงข้อสรุปเกี่ยวกับข้อดีและข้อจำกัดของการใช้ประโยชน์จากพลังงานทดแทนที่เลือกไว้ และนำเสนอในรูปแบบต่าง ๆ ที่สนใจ



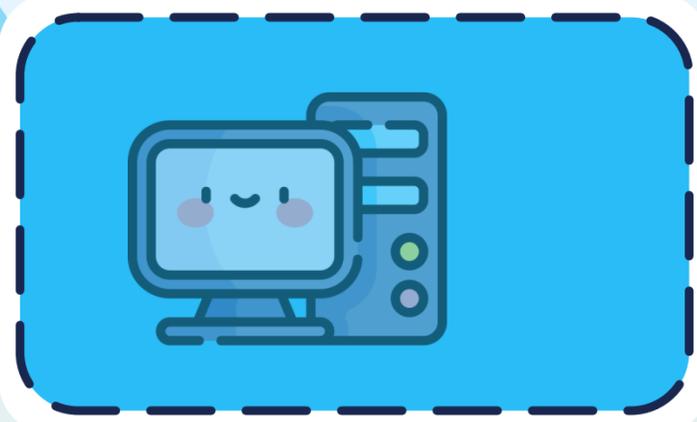


**นักเรียนต้องสังเกต
หรือรวบรวมอะไรบ้าง**



นักเรียนต้องสังเกตหรือรวบรวมอะไรบ้าง

ข้อดีและข้อจำกัดของการใช้ประโยชน์จากพลังงานทดแทนต่าง ๆ โดยอาจจัดกลุ่มข้อมูลตามด้านต่าง ๆ เช่น สิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ เทคโนโลยี ความสะดวกในการใช้งาน และความปลอดภัย





ใบความรู้ที่ 1

เรื่อง ข้อดีและข้อจำกัดของการใช้ประโยชน์
จากพลังงานทดแทน

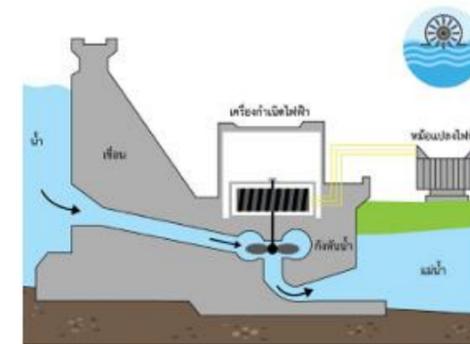


(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)

ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง ข้อดีและข้อจำกัดของการใช้ประโยชน์จากพลังงานทดแทน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง เชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์และพลังงานทดแทน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ข้อดีและข้อจำกัดของการใช้ประโยชน์จากพลังงานทดแทน
รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว22102 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

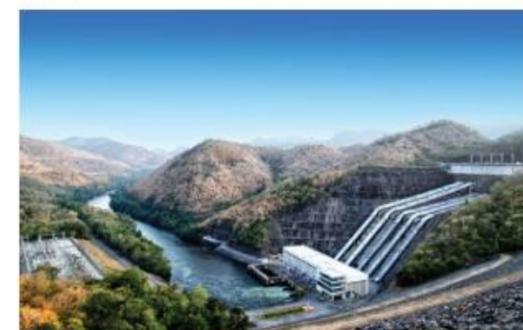
พลังงานน้ำ

ประเทศไทยมีสภาพที่เหมาะสมในการนำพลังงานน้ำมาใช้ประโยชน์เพราะมีแหล่งน้ำและแม่น้ำที่สำคัญมากมาย ปัจจุบันมีการสร้างเขื่อนหลายแห่งในประเทศไทยซึ่งมีจุดประสงค์หลักเพื่อกักเก็บน้ำไว้ใช้ในการเกษตร นอกจากนี้ก็มีจุดประสงค์ในด้านอื่น ๆ เช่น เพื่อการอุปโภค บริโภค เพื่อการประกอบอาชีพ ใช้ป้องกันหรือบรรเทาอุทกภัย ใช้แก้ปัญหาภัยแล้งและในด้านอื่น ๆ อีกมากมาย และเพื่อเป็นการนำพลังงานน้ำปริมาณมากจากการกักเก็บน้ำไว้ในเขื่อนมาใช้ให้เกิดประโยชน์ที่สำคัญอีกประการหนึ่ง คือ การนำพลังงานน้ำมาผลิตไฟฟ้า โดยการปล่อยน้ำจากเขื่อนให้ไหลจากที่สูงลงสู่ที่ต่ำและนำพลังงานน้ำไปหมุนกังหันของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเพื่อผลิตไฟฟ้า



ภาพที่ 1 การเปลี่ยนพลังงานน้ำเป็นพลังงานไฟฟ้า

โรงไฟฟ้าพลังน้ำในปัจจุบันมีทั้งโรงไฟฟ้าขนาดใหญ่และขนาดเล็ก โรงไฟฟ้าพลังน้ำสามารถเดินเครื่องผลิตและจ่ายพลังงานไฟฟ้าได้ในระยะเวลารวดเร็ว จึงเป็นโรงไฟฟ้าที่มีความเหมาะสมกับช่วงที่ประชาชนมีความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุด (peak load period) คือ ช่วงเวลา 09:00-22:00 น.



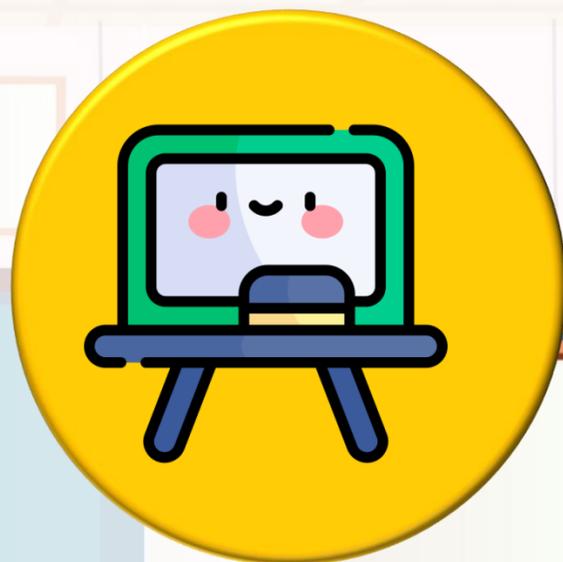
ภาพที่ 2 เขื่อนศรีนครินทร์ จังหวัดกาญจนบุรี ได้มีการนำน้ำจากเขื่อนมาผลิตไฟฟ้า



ลงมือทำกิจกรรม



นำเสนอ



ผลการทำกิจกรรม

ใช้เวลากลุ่มละประมาณ 3 นาที



สรุปบทเรียน





สรุปบทเรียน

พลังงานทดแทนแต่ละชนิดเมื่อนำมาใช้ประโยชน์ จะมีข้อดีและข้อจำกัดที่แตกต่างกัน

การเลือกใช้ชนิดของแหล่งพลังงานทดแทนในแต่ละพื้นที่จะแตกต่างกันออกไป โดยคำนึงถึงความเหมาะสมในด้านต่าง ๆ เช่น ศักยภาพของแหล่งพลังงาน ปริมาณของแหล่งพลังงาน สภาพแวดล้อม ภูมิประเทศ สภาพอากาศ ความก้าวหน้าของเทคโนโลยี รวมถึงปัจจัยด้านเศรษฐกิจและสังคมในพื้นที่





บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง การใช้แหล่งพลังงานทดแทนในท้องถิ่น
หรือในบริเวณพื้นที่อื่น ๆ



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)





สิ่งที่ต้องเตรียม

1. ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่องการใช้แหล่งพลังงานทดแทนในท้องถิ่น หรือในบริเวณพื้นที่อื่น ๆ
2. ใบงานที่ 1 เรื่องการใช้แหล่งพลังงานทดแทนในท้องถิ่น หรือในบริเวณพื้นที่อื่น ๆ
3. ใบความรู้ที่ 1 ตัวอย่างการใช้แหล่งพลังงานทดแทนในท้องถิ่น หรือในบริเวณพื้นที่อื่น ๆ



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)





สิ่งที่ต้องเตรียม

4. ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่องแนวทางการใช้พลังงานทดแทนในท้องถิ่น
หรือในบริเวณพื้นที่อื่น ๆ อย่างเหมาะสม

5. ใบงานที่ 1 แนวทางการใช้พลังงานทดแทนในท้องถิ่น
หรือในบริเวณพื้นที่อื่น ๆ อย่างเหมาะสม

6. ใบความรู้ที่ 1 ตัวอย่างแนวทางการใช้พลังงานทดแทนในท้องถิ่น
หรือในบริเวณพื้นที่อื่น ๆ อย่างเหมาะสม



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)

