

# รายวิชาวิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว22102

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

กฎการอนุรักษ์พลังงาน  
(1)

ผู้สอน : นายอรรถชัย ศิริวัฒน์คักคินา

**เรื่อง**

**กฎหมายอนุรักษษ์พลังงาน**

**(1)**





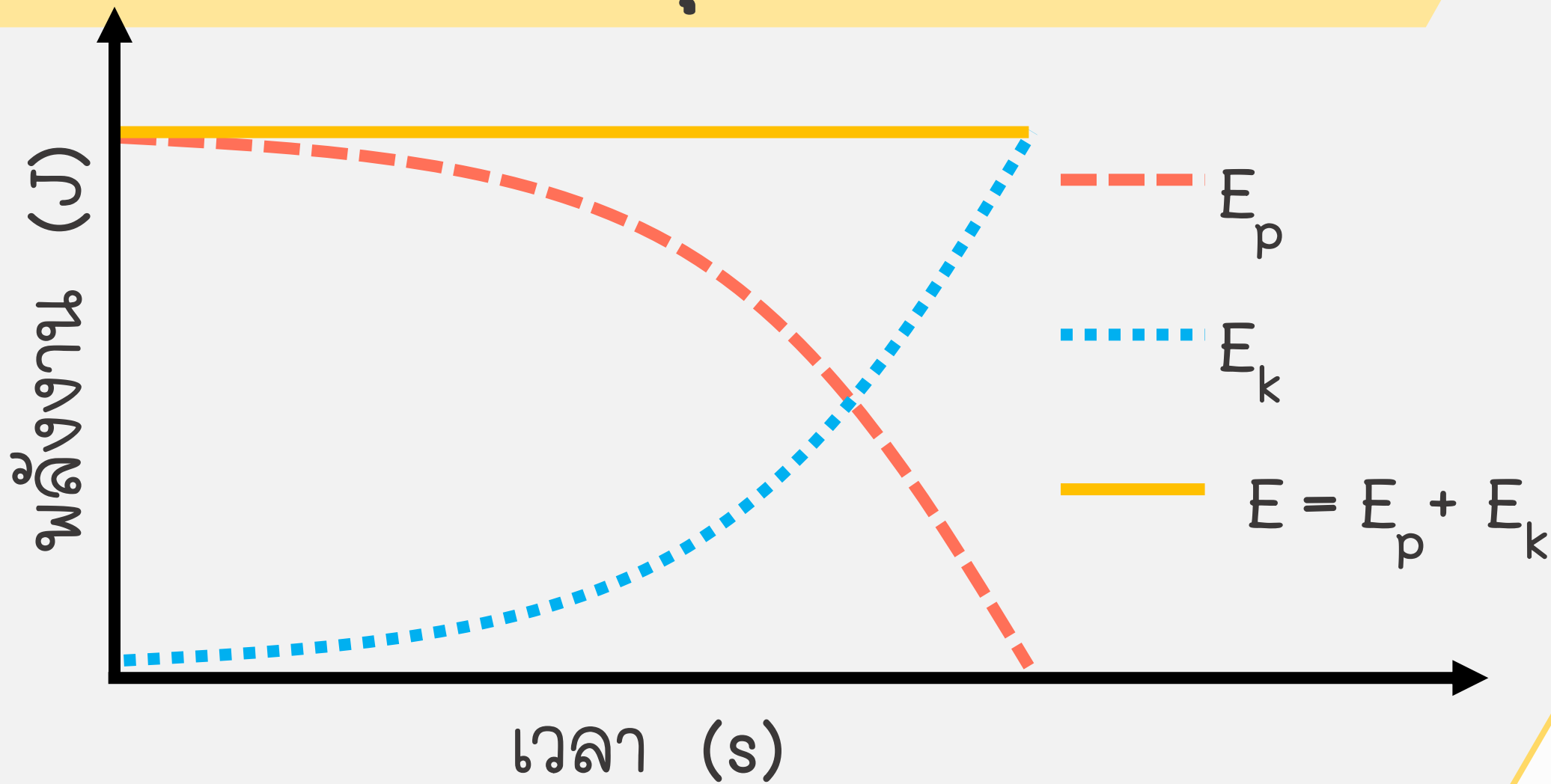
## จุดประสงค์

อธิบายการเปลี่ยนแปลงและการถ่ายโอนพลังงาน

ตามกฎการอนุรักษ์พลังงาน

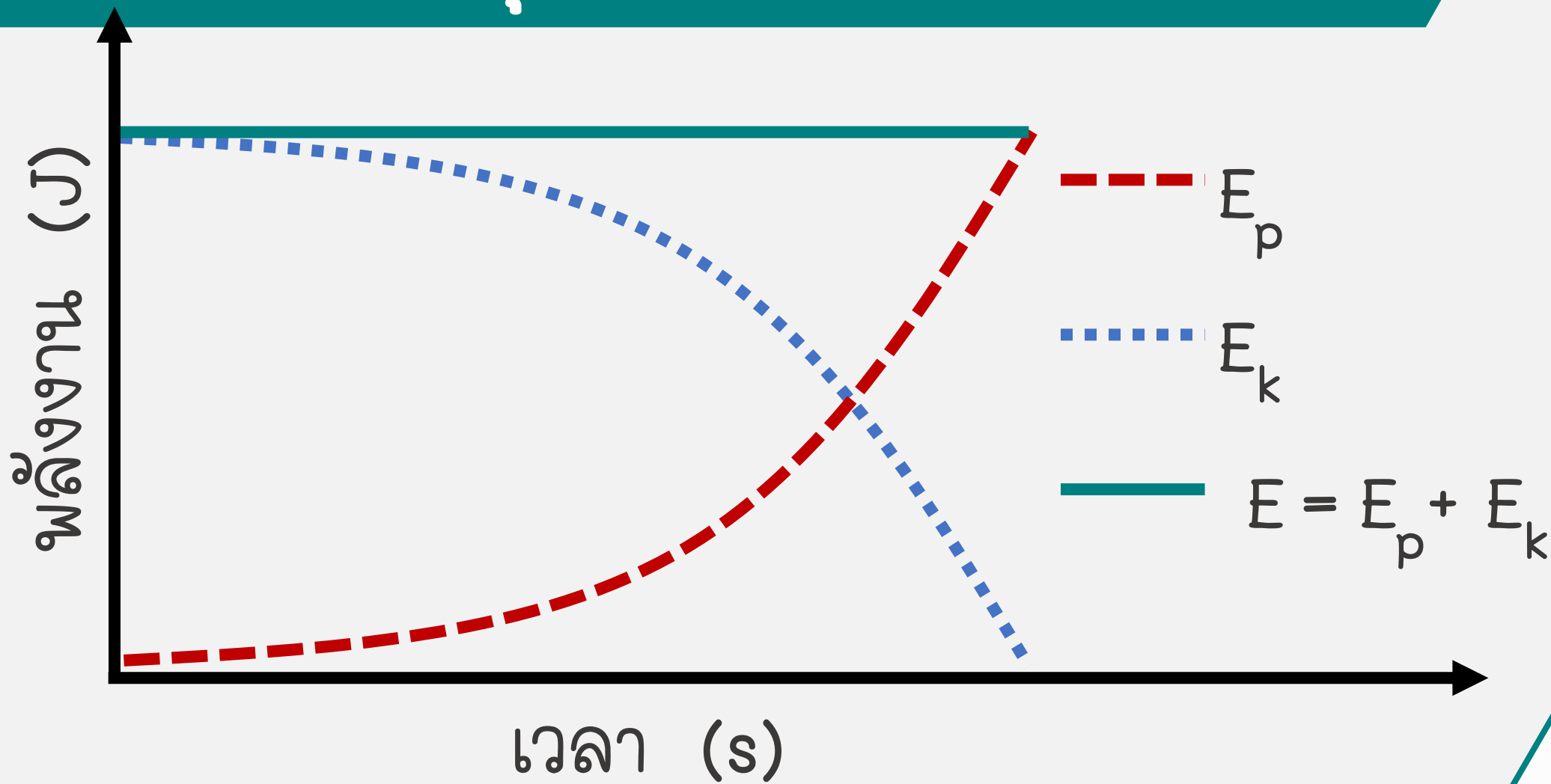


กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง  $E_k$   $E_p$  และ  $E$   
ของวัตถุตกอิสระ





# กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง $E_k$ $E_p$ และ $E$ ของวัตถุเคลื่อนที่ขึ้นในแนวตั้ง





## ในสถานการณ์จริง

พบว่าพลังงานกลซึ่งเป็นผลรวมระหว่างพลังงาน  
ศักย์โน้มถ่วงและพลังงานจลน์ของวัตถุอาจมีค่า  
ไม่คงที่ ทั้งนี้เนื่องจากมีแรงต้านจากอากาศไปต้าน  
การเคลื่อนที่ของวัตถุ ทำให้อัตราเร็วของวัตถุมีค่า  
น้อยกว่าที่ควรจะเป็น



## ในสถานการณ์จริง

งานของแรงต้านจากอากาศทำให้พลังงานกลของระบบหายไปส่วนหนึ่ง ซึ่งอาจเปลี่ยนไปเป็นพลังงานความร้อนและพลังงานเสียง



## ในสถานการณ์จริง

อย่างไรก็ตาม เมื่อรวมพลังงานกล พลังงานความร้อน และพลังงานเสียงเข้าด้วยกัน พลังงานรวมจะคงที่เสมอ ซึ่งเป็นไปตาม

# กฎการอนุรักษ์พลังงาน





# เติมคำที่กำหนดให้ลงในช่องว่าง

พลังงานไฟฟ้า      พลังงานกล      เสียง      พลังงานความร้อน  
พลังงานศักย์โน้มถ่วง      พลังงานจลน์      gamma

1. พลังงานความร้อนสามารถ.....จากวัตถุหนึ่งไปอีกวัตถุหนึ่งได้



# เติมคำที่กำหนดให้ลงในช่องว่าง

พลังงานไฟฟ้า      พลังงานกล      เสียง      พลังงานความร้อน  
พลังงานศักย์โน้มถ่วง      พลังงานจลน์      gamma โอน

2. งานในการยกลูกตุ้มขึ้นจันขึ้นในแนวตั้งทำให้.....  
ของลูกตุ้มขึ้นจันมีค่าเพิ่มขึ้น



# เติมคำที่กำหนดให้ลงในช่องว่าง

พลังงานไฟฟ้า      พลังงานกล      เสียง      พลังงานความร้อน  
พลังงานศักย์โน้มถ่วง      พลังงานจลน์      gamma โอน

3. เมื่อวัตถุเคลื่อนที่บนพื้นผิว งานจากแรงเสียดทานทำให้  
.....ของวัตถุมีค่าลดลง



# เติมคำที่กำหนดให้ลงในช่องว่าง

พลังงานไฟฟ้า      พลังงานกล      เสียง      พลังงานความร้อน  
พลังงานศักย์โน้มถ่วง      พลังงานจลน์      gamma โอน

4. พัดลมเป็นอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ทำหน้าที่เปลี่ยน.....เป็น.....ของ  
การหมุนของใบพัดแต่การทำงานของพัดลมอาจมีการสูญเสียพลังงานไป  
โดยเปลี่ยนเป็น.....หรือ.....

# กิจกรรมที่ 5.6

พลังงานมีการเปลี่ยนแปลงและ  
ถ่ายโอนอย่างไร



# กิจกรรมนี้เกี่ยวกับ เรื่องอะไร



การเปลี่ยนแปลงและการถ่ายโอนพลังงานต่าง ๆ  
ตามกฎการอนุรักษ์พลังงาน

# จุดประสงค์ของ กิจกรรมนี้ คือ อะไร



วิเคราะห์สถานการณ์และอธิบายการเปลี่ยนแปลง  
และการถ่ายโอนพลังงาน  
ตามกฎการอนุรักษ์พลังงาน

# วิธีดำเนินกิจกรรม



สังเกตภาพที่กำหนดให้แล้ววิเคราะห์และ  
อธิบายการเปลี่ยนแปลงและการถ่ายโอน  
พลังงานจากสถานการณ์ต่าง ๆ ในภาพ





# ກາສ





ผลการทำงาน

กิจกรรม



ผลการทำกิจกรรม



ผลการทำกิจกรรม



# นำเสนอผลการทำกิจกรรม



คำถามท้าย

กิจกรรม

1

จากภาพ มีแหล่งพลังงานอะไรบ้าง

พลังงานกลจากลม พลังงานแสงจากดวงอาทิตย์  
พลังงานจากถ่านหินหรือแก๊สธรรมชาติ พลังงาน  
นิวเคลียร์ พลังงานกลของน้ำ พลังงานความร้อน

2

จากภาพ มีการเปลี่ยนแปลงและการถ่ายโอนพลังงาน  
อย่างไรบ้าง

พลังงานกลจากลมถ่ายโอนให้แก่ใบพัดของ  
กังหันลม ขณะที่พลังงานกลจากน้ำถ่ายโอน  
ให้แก่ ใบพัดของกังหันน้ำ ทำให้กังหันทั้งสอง  
หมุน หรือถ่ายโอนให้แก่เรือใบทำให้เรือใบ  
สามารถเคลื่อนที่ไปได้



2

จากภาพ มีการเปลี่ยนแปลงและการถ่ายโอนพลังงาน  
อย่างไรบ้าง

พลังงานแสงจากดวงอาทิตย์ถ่ายโอนให้  
พืชเพื่อพืชนำไปใช้ในการสังเคราะห์ด้วยแสง

2

จากภาพ มีการเปลี่ยนแปลงและการถ่ายโอนพลังงาน  
อย่างไรบ้าง

พลังงานกลจากลม พลังงานแสงจากดวงอาทิตย์  
พลังงานจากถ่านหินหรือแก๊สธรรมชาติ พลังงาน  
นิวเคลียร์ พลังงานกลของน้ำก็เปลี่ยนเป็นพลังงานไฟฟ้า  
และพลังงานไฟฟ้าก็สามารถเปลี่ยนเป็นพลังงานแสง

3

สถานการณ์ใดที่มีการเปลี่ยนแปลงพลังงานระหว่าง  
พลังงานศักย์โน้มถ่วงและพลังงานจลน์

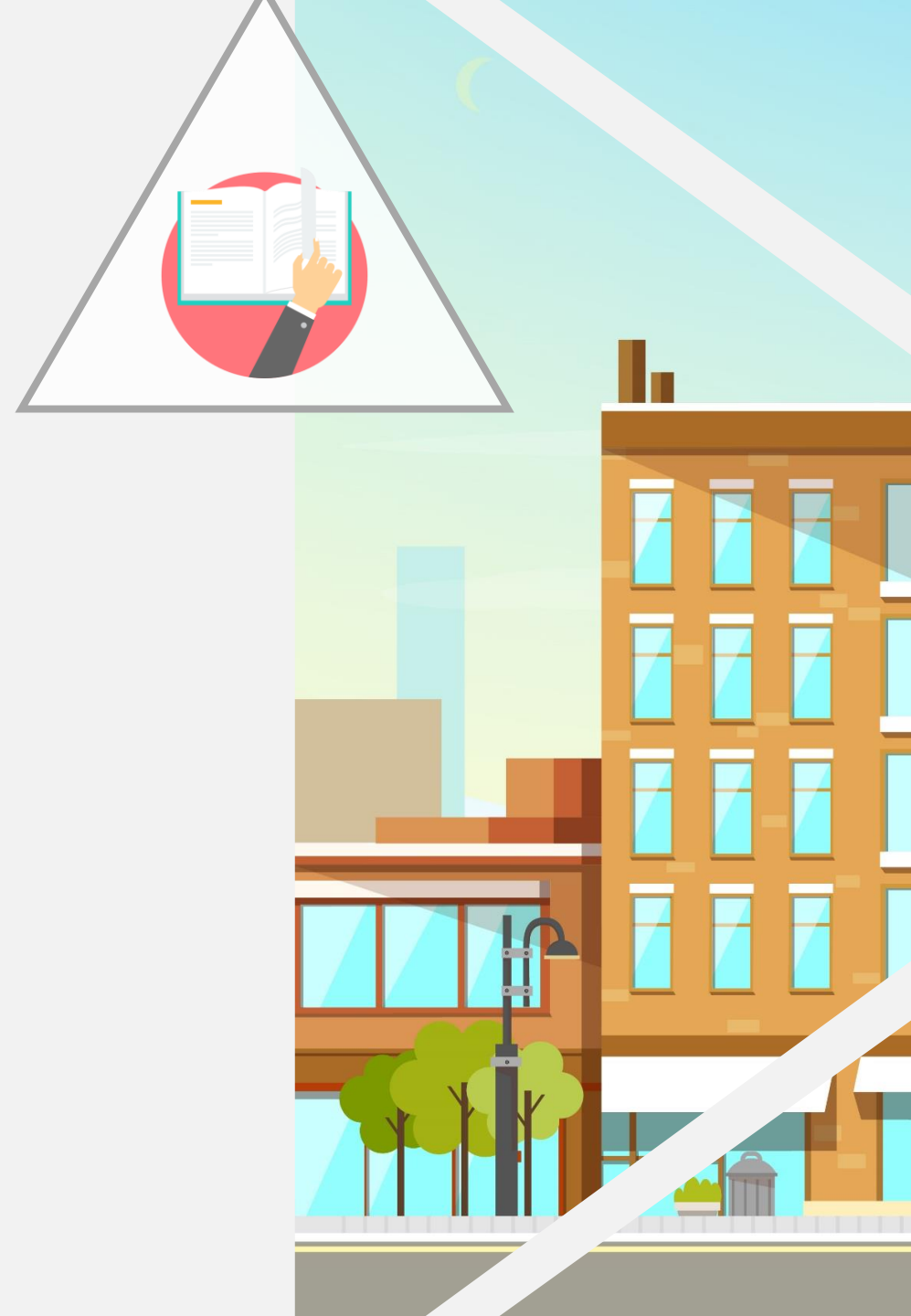
สถานการณ์ของเขื่อนผลิต  
กระแสไฟฟ้าพลังงานน้ำ

4

จากกิจกรรม สรุปลงได้ว่าอย่างไร

พลังงานสามารถเปลี่ยนจากพลังงานหนึ่งไปเป็น  
อีกพลังงานหนึ่งหรือถ่ายโอนได้

# สรุป บทเรียน



# สรุปบทเรียน



พลังงานเป็นสิ่งที่ไม่สามารถทำให้สูญหายหรือ  
สร้างขึ้นใหม่ได้ แต่สามารถเปลี่ยนพลังงานจาก  
พลังงานหนึ่งไปเป็นอีกพลังงานหนึ่ง หรือถ่าย  
โอนพลังงานจากวัตถุหนึ่งไปยังอีกวัตถุหนึ่ง  
ได้ซึ่งเป็นไปตามกฎการอนุรักษ์พลังงาน