



กองทุนพัฒนาไฟฟ้า
เพื่อการพัฒนาระบบที่ยั่งยืน



สำนักงานคณะกรรมการ
กำกับกิจการพลังงาน



องค์กรแห่งการเรียนรู้
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
สุโขทัยและยังยืน



โครงการปลูกพลังเปลี่ยนสู่อนาคตที่ยั่งยืน

แผนการจัดการเรียนรู้ บทเรียนที่ 9 เรื่อง พลังงานไฮโดรเจน ปลอดภัย หรืออนาคตของโลก?

ระดับมัธยมศึกษา จำนวน 2 คาบเรียน (100 นาที)





กองทุนพัฒนาไฟฟ้า
เพื่อการพัฒนาระบบที่ยั่งยืน



สำนักงานคณะกรรมการ
กำกับกิจการพลังงาน



องค์กรแห่งการเรียนรู้
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
สุโขทัยและยังยืน



โครงการปลูกพลังเปลี่ยนสู่นาคตที่ยั่งยืน

จุดประสงค์การเรียนรู้

1 อธิบายหลักการพื้นฐานของกระบวนการผลิตพลังงานไฮโดรเจน
ได้ได้อย่างถูกต้อง

2 อธิบายข้อดีและข้อจำกัดของพลังงานไฮโดรเจนได้

3 เปรียบเทียบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมระหว่างพลังงาน
ไฮโดรเจนกับพลังงานฟอสซิลได้

4 นำความรู้ด้านพลังงานไฮโดรเจนไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้





กองทุนพัฒนาไฟฟ้า
เพื่อการพัฒนาชุมชนที่ยั่งยืน



สำนักงานคณะกรรมการ
กำกับกิจการพลังงาน



องค์กรแห่งชาติ
คณะกรรมการวิจัยและ
นวัตกรรม



โครงการปลูกพลังเปลี่ยนสู่อนาคตที่ยั่งยืน

แบบทดสอบก่อนเรียน

ให้นักเรียนทำ
แบบทดสอบก่อนเรียนบทที่ 9
ลงในข้อสอบจำนวน 10 ข้อ





กองทุนพัฒนาไฟฟ้า
เพื่อการพัฒนาระบบที่ยั่งยืน



สำนักงานคณะกรรมการ
กำกับกิจการพลังงาน



องค์การพลังงาน
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
สุสาทลและยั่งยืน



โครงการปลูกพลังเปลี่ยนสู่อนาคตที่ยั่งยืน



พลังงาน

ไฮโดรเจน

คืออะไร?





กองทุนพัฒนาไฟฟ้า
เพื่อการพัฒนาระบบที่ยั่งยืน



สำนักงานคณะกรรมการ
กำกับกิจการพลังงาน

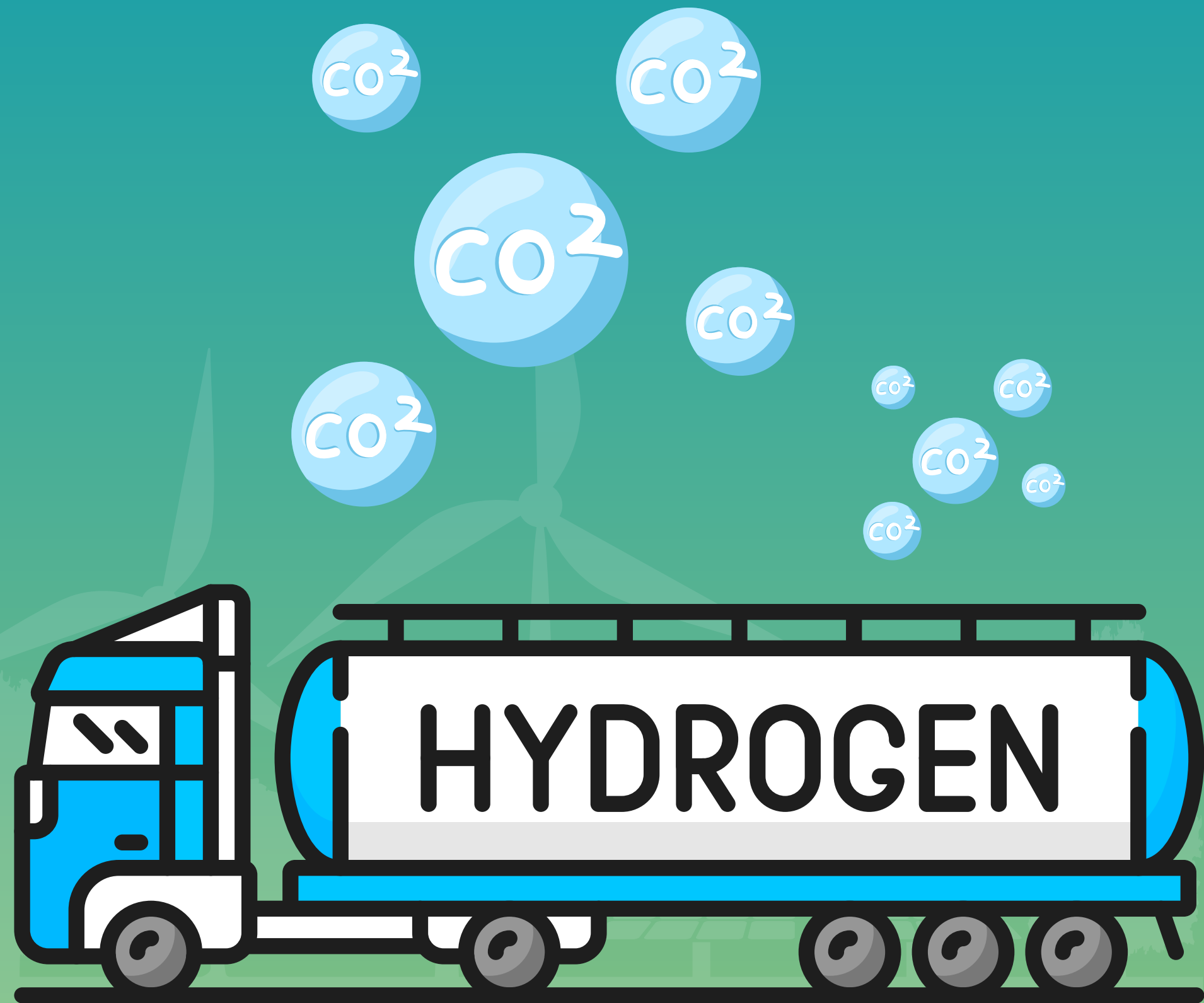


องค์กรแห่งชาติ
คณะกรรมการวิจัยและนวัตกรรม
สู่สากลและยั่งยืน



โครงการปลูกพลังเปลี่ยนสู่อนาคตที่ยั่งยืน

สแกน QR Code





กองทุนพัฒนาไฟฟ้า
เพื่อการพัฒนาระบบที่ยั่งยืน



สำนักงานคณะกรรมการ
กำกับกิจการพลังงาน



องค์การแห่งการเรียนรู้
คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี
สุรนารีและยังยืน



โครงการปลูกพลังเปลี่ยนสู่อนาคตที่ยั่งยืน

สาระสำคัญ

1

พื้นฐานของ
พลังงาน
ไฮโดรเจน

2

การใช้พลังงาน
ไฮโดรเจนใน
อุตสาหกรรมและ
การขนส่ง

3

แนวโน้มอนาคต
ของพลังงาน
ไฮโดรเจน





กองทุนพัฒนาไฟฟ้า
เพื่อการมีตมาชุนที่ยั่งยืน



สำนักงานคณะกรรมการ
กำกับกิจการพลังงาน



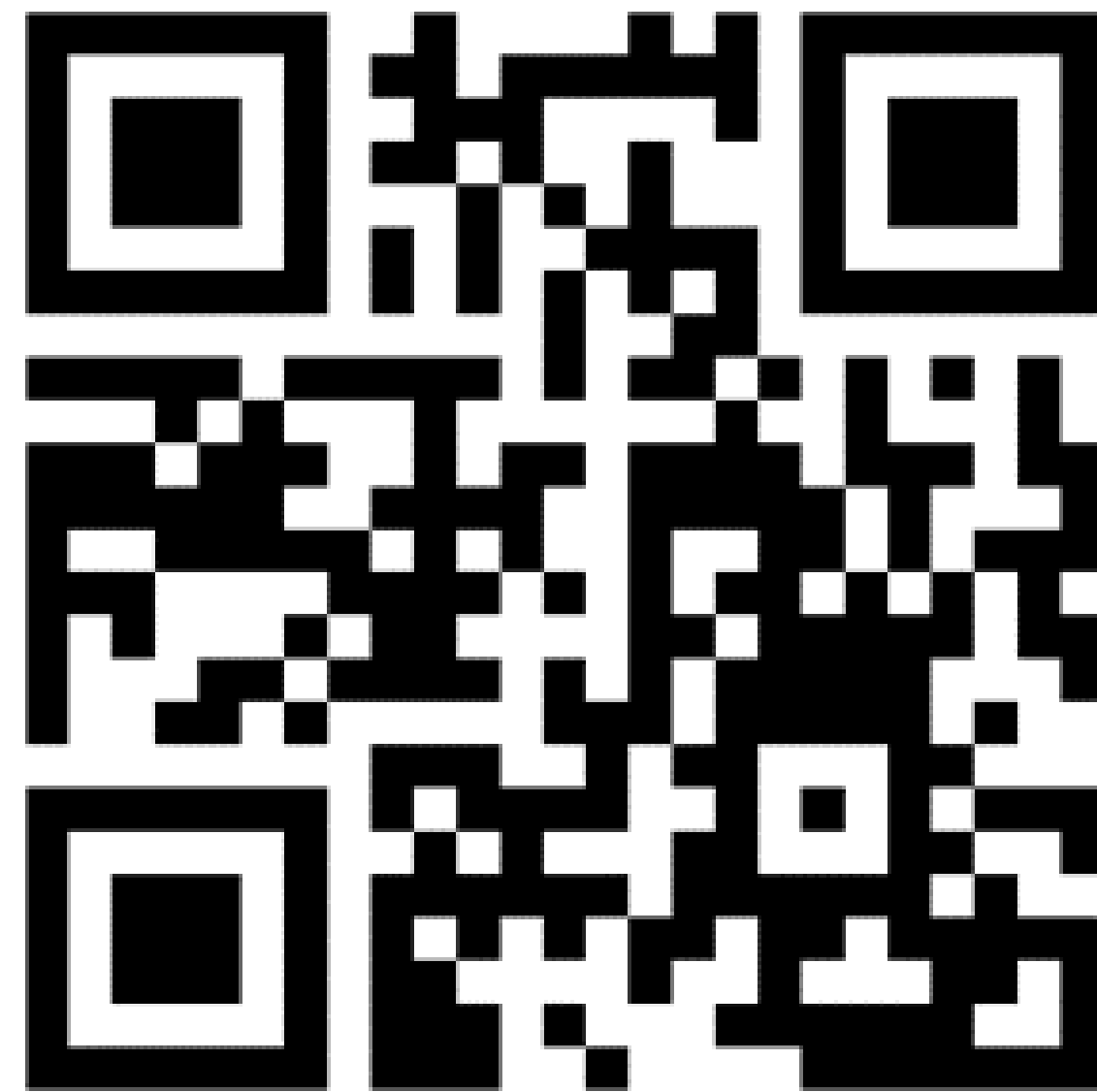
องค์กรแห่งการเรียนรู้
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
สุสานและยั่งยืน



โครงการปลูกพลังเปลี่ยนสู่อนาคตที่ยั่งยืน

สแกนดาวน์โหลดเอกสาร

เรื่อง พลังงานไฮโดรเจน
ฟองสบู่หรืออนาคตของโลก?





กองทุนพัฒนาไฟฟ้า
เพื่อการพัฒนาระบบที่ยั่งยืน



สำนักงานคณะกรรมการ
กำกับกิจการพลังงาน



องค์การพลังงาน
คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี
อุตสาหกรรมและยั่งยืน



โครงการปลูกพลังเปลี่ยนสู่อนาคตที่ยั่งยืน

ชมวิดีโอ 3 คลิป



พลังงานไฮโดรเจน EP1



พลังงานไฮโดรเจน EP2

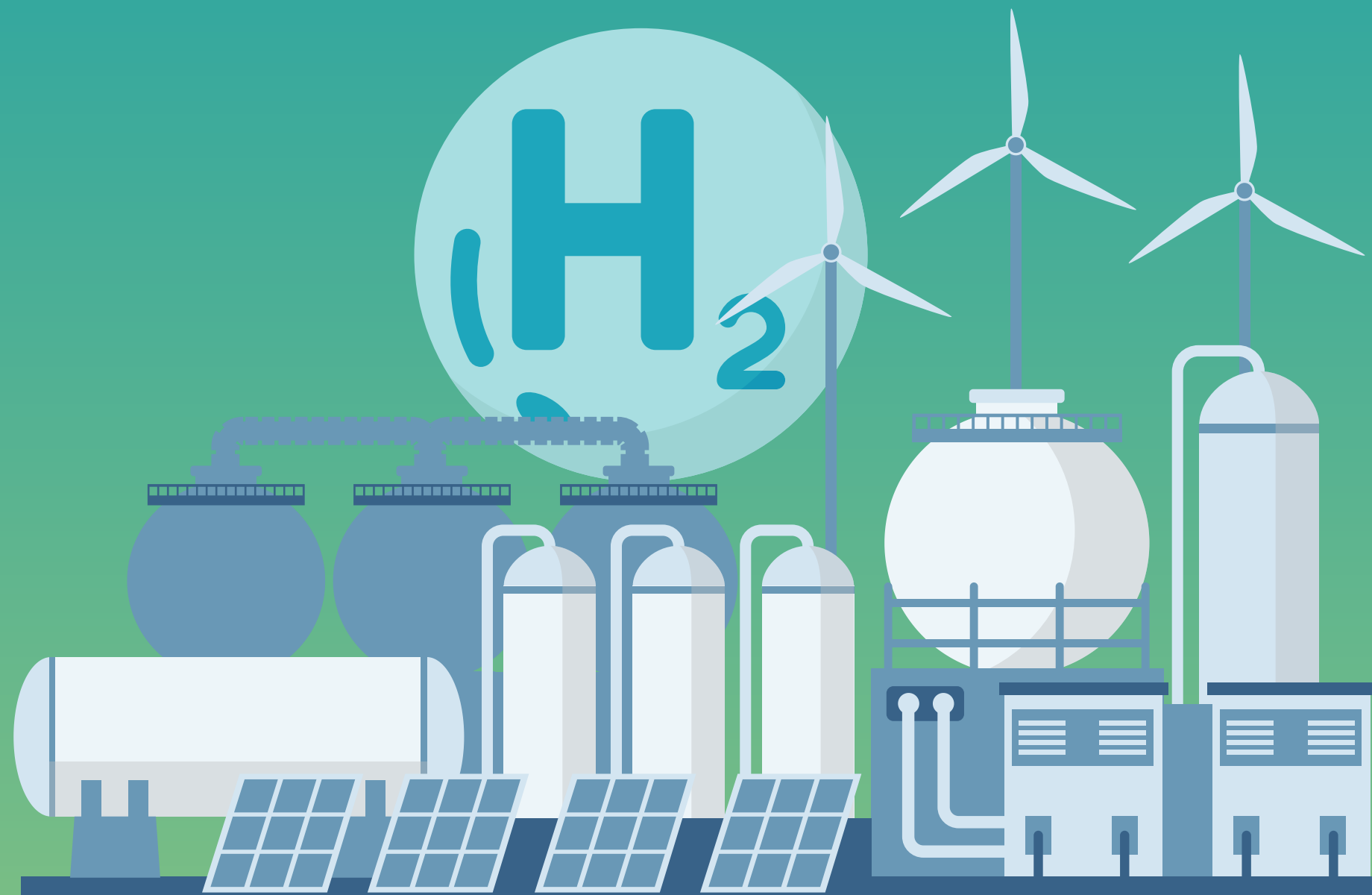
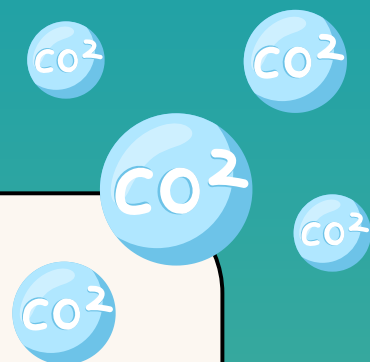


พลังงานไฮโดรเจน EP3



โครงการปลูกพลังเปลี่ยนสู่นาคที่ยั่งยืน

ให้นักเรียนแบ่งกลุ่มนักเรียน
กลุ่มละ 4-5 คน
ร่วมกันวิเคราะห์สาเหตุและผล
กระทบที่เกิดขึ้น จากกรณีศึกษา





กองทุนพัฒนาไฟฟ้า
เพื่อการพัฒนาระบบที่ยั่งยืน



สำนักงานคณะกรรมการ
กำกับกิจการพลังงาน



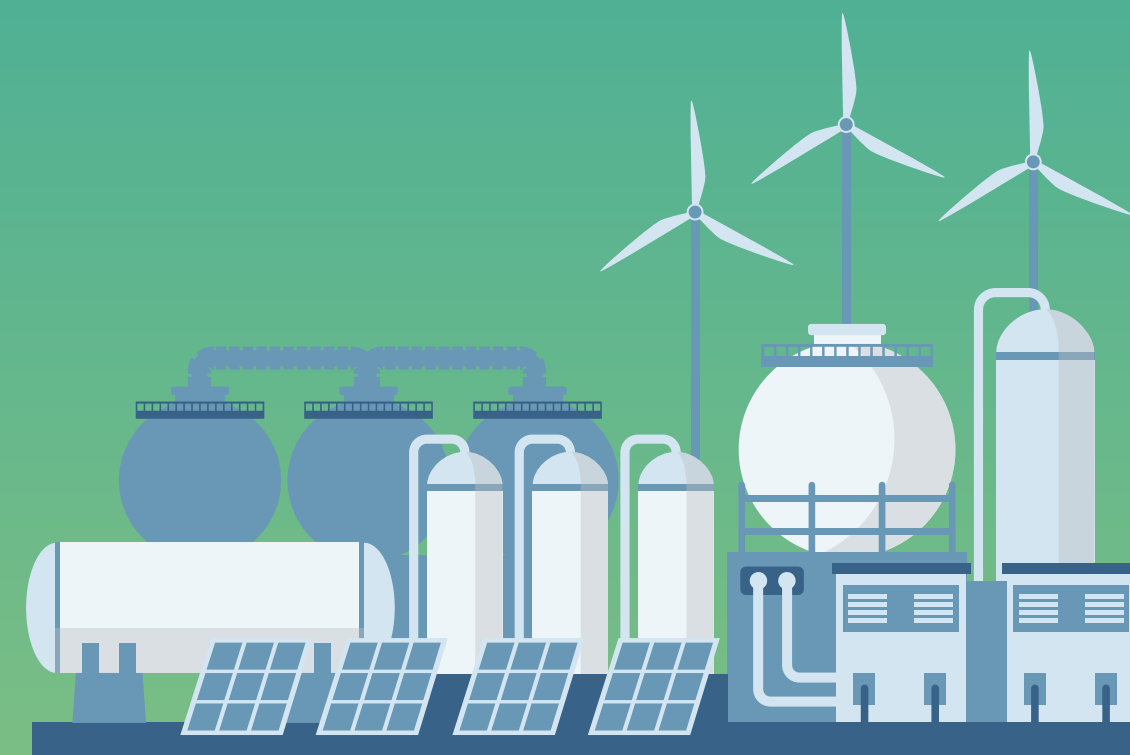
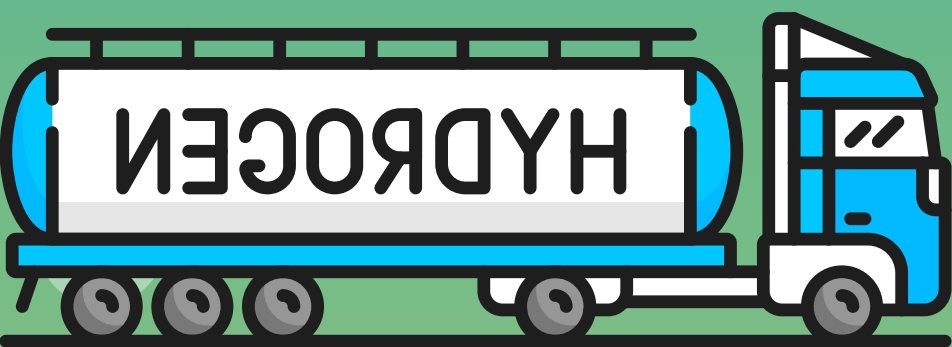
องค์การส่งเสริม
คณะกรรมการบริหารและ
อุตสาหกรรมและ
อุตสาหกรรม



โครงการปลูกพลังเปลี่ยนสู่นาคที่ยั่งยืน

นักเรียนแต่ละกลุ่มอภิปราย

1. กระบวนการผลิตพลังงานไฮโดรเจน
2. ข้อดีและข้อจำกัดของการใช้พลังงานไฮโดรเจน
3. เปรียบเทียบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมระหว่างพลังงานไฮโดรเจนกับพลังงานฟอสซิลได้
4. ตัวแทนกลุ่มสรุปความรู้หน้าชั้นเรียน





กองทุนพัฒนาไฟฟ้า
เพื่อการพัฒนาระบบที่ยั่งยืน



สำนักงานคณะกรรมการ
กำกับกิจการพลังงาน



องค์กรแห่งการเรียนรู้
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
สุสานและยั่งยืน



โครงการปลูกพลังเปลี่ยนสู่นาคตที่ยั่งยืน

กิจกรรม

"H2 Innovation Pitch"

ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับพลังงานไฮโดรเจนใน
ชีวิตประจำวัน

1. แต่ละกลุ่มนำเสนอไอเดียนวัตกรรม
2. โหวตไอเดียที่น่าสนใจที่สุด

H₂



กองทุนพัฒนาไฟฟ้า
เพื่อการพัฒนาระบบที่ยั่งยืน



สำนักงานคณะกรรมการ
กำกับกิจการพลังงาน



องค์การแห่งการเรียนรู้
คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี
อุตสาหกรรมและยั่งยืน



โครงการปลูกพลังเปลี่ยนสู่อนาคตที่ยั่งยืน

ทบทวนความรู้ด้วยเกม (Online)



Bloocket

สแกน QR Code เพื่อเล่นเกม



กองทุนพัฒนาไฟฟ้า
เพื่อการพัฒนาระบบที่ยั่งยืน



สำนักงานคณะกรรมการ
กำกับกิจการพลังงาน



องค์กรแห่งการเรียนรู้
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
สุรนารีและยังยืน



โครงการปลูกพลังเปลี่ยนสู่นาคตที่ยั่งยืน

ทบทวนความรู้ด้วยเกม (Offline) Plickers





กองทุนพัฒนาไฟฟ้า
เพื่อการพัฒนาระบบที่ยั่งยืน



สำนักงานคณะกรรมการ
กำกับกิจการพลังงาน



องค์กรแห่งชาติ
คณะกรรมการวิจัยและ
นวัตกรรม



โครงการปลูกพลังเปลี่ยนสู่อนาคตที่ยั่งยืน

แบบทดสอบหลังเรียน

ให้นักเรียนทำ
แบบทดสอบหลังเรียนบทที่ 9
ลงในข้อสอบจำนวน 10 ข้อ

