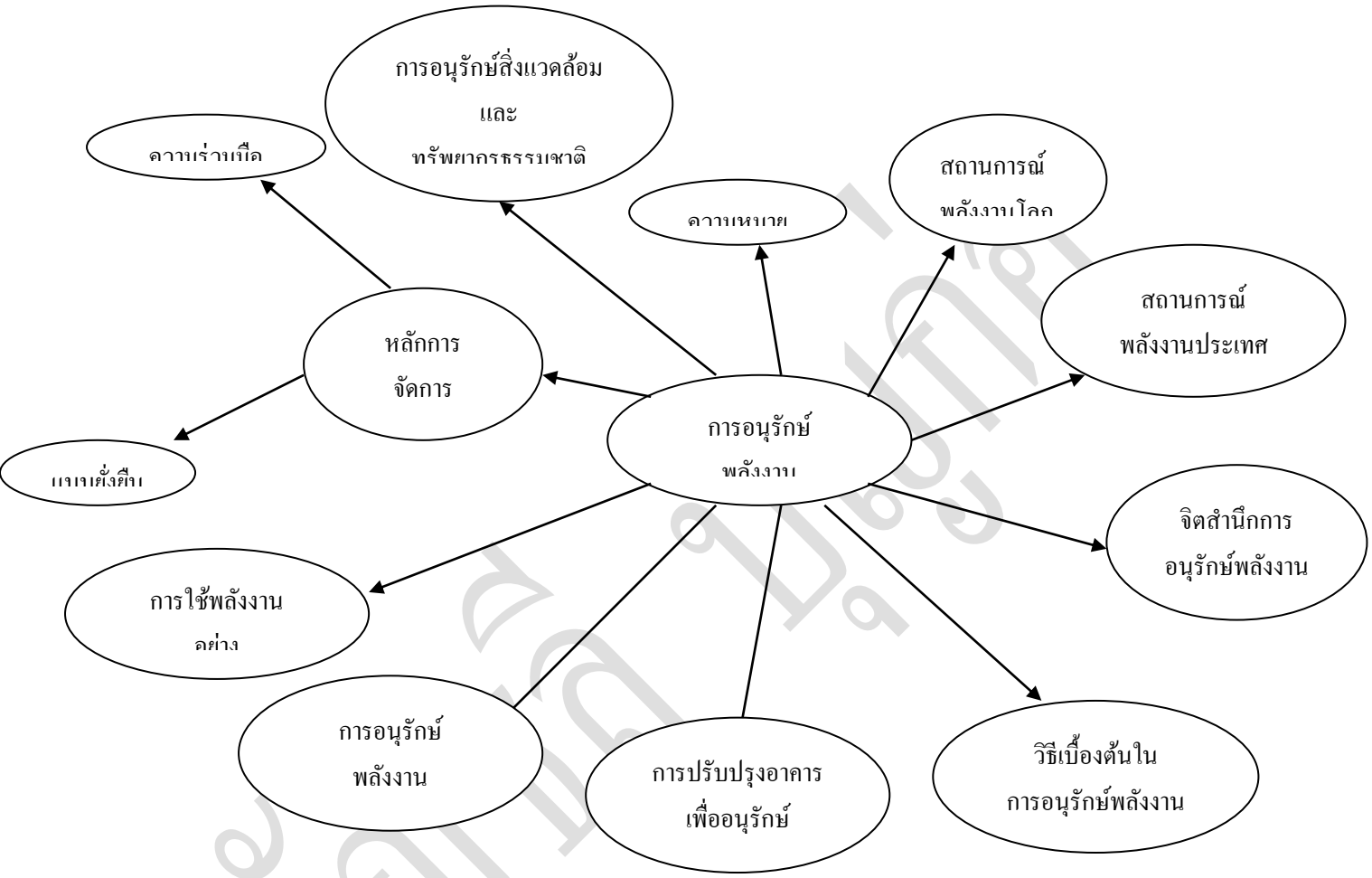
	แผนการสอน	หน่วยที่ 7
	ชื่อวิชา **พลังงานและสิ่งแวดล้อม**	สอนครั้งที่ 13 - 14
	ชื่อหน่วย **การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม**	ชั่วโมงรวม 6
ชื่อเรื่อง **การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม**		จำนวนชั่วโมง 6

หัวข้อเรื่องและงาน

1. ความหมายของการอนุรักษ์พลังงานและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
2. สถานการณ์พลังงานของโลก
3. สถานการณ์ด้านพลังงานของประเทศไทย
4. จิตสำนึกในการอนุรักษ์พลังงาน
5. วิธีการเบื้องต้นในการดำเนินการอนุรักษ์พลังงาน
6. การปรับปรุงอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน
7. การอนุรักษ์พลังงานด้านต่าง ๆ
8. ข้อแนะนำการใช้แหล่งพลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ
9. หลักการจัดการสิ่งแวดล้อม
10. แนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อมแบบยั่งยืน
11. ความร่วมมือในการจัดการสิ่งแวดล้อม
12. การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ

อนุชิต บุญกอ

ผังมโนทัศน์ การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม



สาระสำคัญ

การอนุรักษ์พลังงาน หมายถึง การผลิตและการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและประหยัดลดการสูญเสียพลังงานอย่างไม่คุ้มค่า มุ่งเน้นการใช้ประโยชน์จากพลังงานให้หมดไปอย่างช้าที่สุดในกรณีพลังงานเชื้อเพลิงสิ้นเปลืองและขณะที่ใช้พลังงานเหล่านั้นต้องพยายามหาพลังงานทดแทนซึ่งเป็นพลังงานทางเลือกหรือเป็นพลังงานหมุนเวียนใช้แล้วไม่หมด

ส่วนการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หมายถึง การใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมด้วยความฉลาด ใช้ให้ถูกกาลถูกเวลา ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อมวลมนุษย์มากที่สุดมีระยะเวลาในการใช้ยาวนานที่สุดหรือผลยั่งยืน

ซึ่งความหมายของการอนุรักษ์พลังงานและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมีความสัมพันธ์และคล้ายคลึงกัน การอนุรักษ์ทั้งพลังงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมต้องคำนึงถึงการใช้ การเก็บกัก การรักษาซ่อมแซม การฟื้นฟู การพัฒนา การป้องกันและการสงวน โดยมีการวางแผนกำหนดปฏิบัติการอย่างจริงจัง

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม / สมรรถนะ

เมื่อนักเรียนเรียนจบบทเรียนนี้ นักเรียนสามารถ

1. อธิบายความหมายของการอนุรักษ์พลังงาน อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และการจัดการสิ่งแวดล้อมได้ถูกต้อง
2. อธิบายสถานการณ์พลังงานของโลกและของประเทศไทยได้ถูกต้อง
3. บอกวิธีการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและพลังงานได้ถูกต้อง
4. อธิบายการปรับปรุงอาคารเพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อมได้ถูกต้อง
5. แยกประเภทของการจัดการอนุรักษ์พลังงานได้ถูกต้อง
6. อธิบายการอนุรักษ์พลังงานได้ถูกต้อง

เนื้อหาสาระ

7.1 ความหมายของการอนุรักษ์พลังงานและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

7.2 สถานการณ์พลังงานของโลก

7.3 สถานการณ์พลังงานของประเทศไทย

- 7.3.1 สถานการณ์พลังงานไฟฟ้าของประเทศไทย
- 7.3.2 แนวทางการอนุรักษ์พลังงาน

7.4 จิตสำนึกในการอนุรักษ์พลังงาน

7.5 วิธีการเบื้องต้น ในการดำเนินการอนุรักษ์พลังงาน

- 7.5.1 การกำหนดนโยบายและเป้าหมาย
- 7.5.2 การจัดตั้งองค์กรด้านการอนุรักษ์พลังงานและกำหนดหน้าที่ ความรับผิดชอบ
- 7.5.3 การวิเคราะห์การใช้พลังงานเพื่อหาศักยภาพในการอนุรักษ์พลังงาน
- 7.5.4 การหามาตรการ การอนุรักษ์พลังงาน
- 7.5.5 การติดตามผลตามแผนดำเนินงาน

7.6 การปรับปรุงอาคารเพื่ออนุรักษ์พลังงาน

- 7.6.1 เพิ่มคุณสมบัติในการกันความร้อนและความชื้นให้แก่ผนัง อาคาร
- 7.6.2 การป้องกันความร้อนจากหลังคา
- 7.6.3 การตรวจสอบและป้องกันการรั่วซึมของอากาศ
- 7.6.4 การนำแสงธรรมชาติมาใช้ในอากาศ
- 7.6.5 การเลือกใช้หลอดไฟและอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพสูง
- 7.6.6 แยกเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ไม่จำเป็นออกจากห้องปรับอากาศ
- 7.6.7 เลือกเฟอร์นิเจอร์และวัสดุตกแต่งภายในที่ไม่สะสมความร้อนและความชื้น
- 7.6.8 ใช้เครื่องปรับอากาศสิทธิภาพสูง
- 7.6.9 ปรับปรุงสภาพแวดล้อม

7.7 การอนุรักษ์พลังงานด้านต่าง ๆ

7.7.1 การอนุรักษ์พลังงานด้านการขนส่ง

7.7.2 การอนุรักษ์พลังงานด้านอุตสาหกรรม

7.7.3 การอนุรักษ์พลังงานด้านการผลิตไฟฟ้า

7.8 ข้อแนะนำการใช้แหล่งพลังงานต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ

7.8.1 การใช้ในไฟฟ้าของเครื่องใช้ไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพ

7.8.2 การใช้เครื่องปรับอากาศอย่างมีประสิทธิภาพ

7.8.3 การใช้น้ำมันเชื้อเพลิงในรถยนต์อย่างมีประสิทธิภาพ

7.8.4 การใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ

7.9 หลักการจัดการสิ่งแวดล้อม

7.9.1 การวางแผนการจัดการสิ่งแวดล้อม

7.9.2 การบริหารงานสิ่งแวดล้อม

7.10 แนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อมแบบยั่งยืน

7.10.1 ควบคุมอัตราเพิ่มประชากรอย่างเหมาะสม

7.10.2 ต้องคำนึงถึงการใช้ทรัพยากรอย่างถูกหลักอนุรักษ์วิทยา

7.10.3 ร่วมมือแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

7.10.4 กำหนดแผนการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างชัดเจน

7.10.5 มาตรการควบคุมของเสียอย่างจริงจัง

7.11 ความร่วมมือในการจัดการสิ่งแวดล้อม

7.12 การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ

7.12.1 วัตถุประสงค์ของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ

7.12.2 วิธีการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

กิจกรรมการเรียนการสอน		
ขั้นตอนการสอนหรือกิจกรรมของครู	ขั้นตอนการเรียนหรือกิจกรรมของนักเรียน	พฤติกรรมที่สังเกต
ขั้นนำ		ทุกครั้งที่มีการเรียนการสอนจะวัดลักษณะพึงประสงค์ (คุณธรรม จริยธรรม) ที่สังเกตได้ ได้แก่ - การตรงต่อเวลา - สนใจใฝ่รู้ - ความรับผิดชอบ - ซื่อสัตย์สุจริต ฯลฯ
1. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน บทที่ 7 (คำถามท้ายบท แบบเลือกตอบ) 15 ข้อ 10 นาที	- ทำแบบทดสอบก่อนเรียน ส่งในเวลาที่กำหนด	
2. บอกวัตถุประสงค์การเรียนบทที่ 7	- จดบันทึก ซักถาม ตอบคำถาม แสดงความคิดเห็น	
3. พูดคุยแลกเปลี่ยนประสบการณ์เกี่ยวกับวิกฤตพลังงานประเทศไทยปัจจุบันและของโลก	- พูดคุย สนทนา แสดงความคิดเห็น จดบันทึก	
ขั้นสอน		
4. อธิบายถึงสถานการณ์พลังงานของโลกและของประเทศไทยตามเนื้อหาในแบบเรียน	- จดบันทึก ซักถาม ตอบคำถาม	
5. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มแสดงความคิดเห็นถึงการประหยัดพลังงานในด้านต่าง ๆ	- แสดงความคิดเห็น ซักถาม	
6. ครู – นักเรียน ร่วมมือกันสรุปถึงวิธีการอนุรักษ์พลังงานด้านต่าง ๆ	- จดบันทึก แสดงความคิดเห็น ทำกิจกรรม 7.1 แผนการจัดการสิ่งแวดล้อม	
7. ครูอธิบายถึงแนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อม แบบยั่งยืน พร้อมทั้งให้นักเรียนทำกิจกรรม 7.1 แผนการจัดการสิ่งแวดล้อม	- จดบันทึก แสดงความคิดเห็น ทำกิจกรรม 7.1 แผนการจัดการสิ่งแวดล้อม	
ขั้นสรุป		
8. ครู – นักเรียน ช่วยกันสรุปเนื้อหาการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมเพื่อความเข้าใจ ก่อนทำคำถามท้ายบท	- แสดงความคิดเห็น ซักถาม ตอบคำถาม จดบันทึกเพิ่มเติม	
9. ทำแบบทดสอบหลังเรียนและคำถามท้ายบทเรียนที่ 6 ส่งตามเวลาที่กำหนด	- ทำแบบทดสอบและแบบฝึกหัดท้ายบทตาม เวลาที่กำหนด	

งานที่มอบหมายหรือกิจกรรม

ก่อนเรียน

ทำแบบทดสอบก่อนเรียน

ขณะเรียน

ทำกิจกรรม 7.1

หลังเรียน

ทำแบบทดสอบหลังเรียนและคำถามท้ายบทที่ 7

ไปศึกษาระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมในบทที่ 8 ต่อไป

สื่อการเรียนการสอน

สื่อสิ่งพิมพ์

1. หนังสือประกอบการเรียน พลังงานและสิ่งแวดล้อม (2001 – 0008) สำนักพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ

2. แบบทดสอบก่อนเรียน / หลังเรียน บทที่ 7

สื่อโสตทัศน์

1. เครื่องฉายข้ามศีรษะ

2 แผ่นโปร่งใส่

หุ่นจำลองหรือของจริง (ถ้ามี)

การประเมินผล

ก่อนเรียน

ทำแบบทดสอบก่อนเรียน (คำถามท้ายบทที่ 7 แบบเลือกตอบ)

ขณะเรียน

สังเกตพฤติกรรมขณะมีการเรียนการสอน จากการแสดงความคิดเห็น ถามคำถาม ตอบคำถาม การทำแบบฝึกหัด ความร่วมมือในการทำงานกิจกรรมกลุ่ม เพื่อประเมิน

หลังเรียน

1. ทำแบบทดสอบหลังเรียน(คำถามท้ายบทที่ 7 แบบเลือกตอบ)

2. ทำคำถามท้ายบทที่ 7 เป็นคะแนนตามเกณฑ์วัดผล หน่วยการเรียนที่ 7

แบบประเมินผลการสังเกตพฤติกรรมที่พึงประสงค์

เลขที่	ชื่อ – สกุล	สนใจใฝ่รู้	ระเบียบวินัย	ตรงต่อเวลา	ความรับผิดชอบ	ซื่อสัตย์สุจริต	รวม
		(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(10)

- ประเมินผลจากคำถามท้ายบทเรียนที่ 7 แบบเลือกตอบ 15 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน รวม 15 คะแนน
- ประเมินผลจากคำถามท้ายบทเรียนที่ 7 แบบเติมคำ 16 ข้อ ๆ ละ 2 คะแนน รวม 32 คะแนน
- ประเมินผลจากกิจกรรมที่ 7.1 คะแนน 20 คะแนน

อนุญาตให้ใช้

สรุปแบบบันทึกการประเมินผลบทที่ 7

เลขที่	ชื่อ – สกุล	สังเกตพฤติกรรม	คำถามแบบเลือกตอบ	คำถามเติมคำ	กิจกรรม	รวม
		(10)	(15)	(32)	(20)	(77)

เกณฑ์ประเมินผลแต่ละบทเรียน (ร้อยละ 60 ของคะแนนทั้งหมด)

∴ บทเรียนที่ 1 ผ่านต้องได้คะแนน 47 คะแนนขึ้นไป (60% ของ 77 คะแนน)

ไม่ผ่าน ต่ำกว่า 47 คะแนน ควรมีการสอนเสริมหรือศึกษาเพิ่มเติมหรือเพิ่มกิจกรรมซ่อมเสริมเพื่อให้ผ่านเกณฑ์

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

อัญชลี บุญก่อ