



แผนการจัดการเรียนรู้

มุ่งเน้นฐานสมรรถนะและบูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

วิชา พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม

(Energy, Resources and Environmental Conservation)

รหัสวิชา 20001-1002 ท.ป.น. ...2-0-2...

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562

ประเภทวิชา อุตสาหกรรม

จัดทำโดย

นางโยทะกา พลรัตน์

วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

ตารางวิเคราะห์หน่วยสมรรถนะ


รหัสวิชา ๒๐๐๐๑ - ๑๐๐๒ วิชาพลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ๒ หน่วยกิต ๒ ชั่วโมง/สัปดาห์

หน่วยที่	ชื่อหน่วย / หัวข้อย่อย	สัปดาห์ที่	เวลา ชม.	สมรรถนะรายวิชา
๑	หน่วยที่ ๑ สิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติและพลังงาน ตอนที่ ๑ ความรู้โดยทั่วไป เกี่ยวกับ ๑.๑ สิ่งแวดล้อม ๑.๒ ทรัพยากรธรรมชาติ ๑.๓ พลังงาน	๑ - ๒	๔	แสดงความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับเรื่อง - สิ่งแวดล้อม - ทรัพยากรธรรมชาติ - พลังงาน
	ตอนที่ ๒ ประเภทของ ๒.๑ สิ่งแวดล้อม ๒.๒ ทรัพยากรธรรมชาติ ๒.๓ พลังงาน			แสดงการจำแนกประเภทของ - สิ่งแวดล้อม - ทรัพยากรธรรมชาติ - พลังงาน
	ตอนที่ ๓ คุณสมบัติของ สิ่งแวดล้อม			แสดงความรู้เรื่องคุณสมบัติของ สิ่งแวดล้อม
	ตอนที่ ๔ โครงสร้างความรู้ ทางด้านสิ่งแวดล้อม			แสดงความรู้ ความเข้าใจในโครงสร้าง ความรู้ทางด้านสิ่งแวดล้อม
	ตอนที่ ๕ ประโยชน์ของ ๕.๑ สิ่งแวดล้อม ๕.๒ ทรัพยากรธรรมชาติ ๕.๓ พลังงาน			สามารถระบุประโยชน์ของ - สิ่งแวดล้อม - ทรัพยากรธรรมชาติ - พลังงาน
	ตอนที่ ๖ สถานการณ์ด้าน ๖.๑ สิ่งแวดล้อม ๖.๒ ทรัพยากรธรรมชาติ ๖.๓ พลังงาน ของโลก			อธิบายสถานการณ์ด้าน - สิ่งแวดล้อม - ทรัพยากรธรรมชาติ - พลังงาน ของโลก
	ตอนที่ ๗ สถานการณ์ด้าน ๗.๑ สิ่งแวดล้อม ๗.๒ ทรัพยากรธรรมชาติ ๗.๓ พลังงาน ของประเทศไทย			อธิบายสถานการณ์ด้าน - สิ่งแวดล้อม - ทรัพยากรธรรมชาติ - พลังงาน ของประเทศไทย
รวม			๔	

ตารางวิเคราะห์หลักสูตร

รหัสวิชา ๒๐๐๐๑ - ๑๐๐๒ หน่วยกิต ๒ (๒) ระดับชั้น ปวช. ทุกสาขางาน

ชื่อหน่วย หัวข้อย่อย	พุทธิพิสัย						ทักษะพิสัย	จิตพิสัย	รวม	ลำดับความสำคัญ	จำนวนคาบ
	ความรู้	ความเข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	สังเคราะห์	ประเมินค่า					
หน่วยที่ ๑ สิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติและพลังงาน											๘
ตอนที่ ๑ ความรู้โดยทั่วไปเกี่ยวกับ											
๑.๑ สิ่งแวดล้อม	✓	✓	-	-	-	-	✓	✓	๘	๘	
๑.๒ ทรัพยากรธรรมชาติ											
๑.๓ พลังงาน											
ตอนที่ ๒ ประเภทของ											
๒.๑ สิ่งแวดล้อม	✓	✓	✓	-	-	-	✓	✓	๘	๓	
๒.๒ ทรัพยากรธรรมชาติ											
๒.๓ พลังงาน											
ตอนที่ ๓ คุณสมบัติของสิ่งแวดล้อม	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	๗	๒	
ตอนที่ ๔ โครงสร้างความรู้ทางด้านสิ่งแวดล้อม	✓	✓	-	-	-	-	✓	✓	๘	๘	
ตอนที่ ๕ ประโยชน์ของ											
๕.๑ สิ่งแวดล้อม	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	๘	๑	
๕.๒ ทรัพยากรธรรมชาติ											
๕.๓ พลังงาน											
ตอนที่ ๖ สถานการณ์ด้าน											
๖.๑ สิ่งแวดล้อม	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	๗	๒	
๖.๒ ทรัพยากรธรรมชาติ											
๖.๓ พลังงานของโลก											
ตอนที่ ๗ สถานการณ์ด้าน											
๗.๑ สิ่งแวดล้อม	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	๗	๒	
๗.๒ ทรัพยากรธรรมชาติ											
๗.๓ พลังงานของประเทศไทย											
รวม	๗	๗	๕	๔	๒	๔	๗	๗	-	-	
ลำดับความสำคัญ	๑	๑	๒	๓	๔	๓	๑	๑	-	-	

	แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่	๑
	วิชา พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม รหัสวิชา ๒๐๐๐๑ - ๑๐๐๒	สอนครั้งที่	๑ - ๒
	ชื่อหน่วย : สิ่งแวดล้อม ทรัพยากร ธรรมชาติ และพลังงาน	จำนวนชั่วโมง	๔
ชื่อ : สิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติ และพลังงาน		ชั่วโมงรวม	๔

๑. หัวข้อเรื่องและงาน

๑. ความรู้โดยทั่วไปเกี่ยวกับ
 - ๑.๑ สิ่งแวดล้อม
 - ๑.๒ ทรัพยากรธรรมชาติ
 - ๑.๓ พลังงาน
๒. ประเภทของ
 - ๒.๑ สิ่งแวดล้อม
 - ๒.๒ ทรัพยากรธรรมชาติ
 - ๒.๓ พลังงาน
๓. คุณสมบัติของสิ่งแวดล้อม
๔. โครงสร้างความรู้ทางด้านสิ่งแวดล้อม
๕. ประโยชน์ของ
 - ๕.๑ สิ่งแวดล้อม
 - ๕.๒ ทรัพยากรธรรมชาติ
 - ๕.๓ พลังงาน
๖. สถานการณ์ด้าน
 - ๖.๑ สิ่งแวดล้อม
 - ๖.๒ ทรัพยากรธรรมชาติ
 - ๖.๓ พลังงานของโลก
๗. สถานการณ์ด้าน
 - ๗.๑ สิ่งแวดล้อม
 - ๗.๒ ทรัพยากรธรรมชาติ
 - ๗.๓ พลังงานของประเทศไทย

๒. สาระสำคัญ

สิ่งแวดล้อม (Environment) หมายถึง ทุกสิ่งทุกอย่างที่อยู่รอบๆ ตัวเรา มนุษย์รู้จักนำสิ่งแวดล้อมมาใช้ให้เกิดประโยชน์ เช่น การนำเอาไม้มาก่อสร้างที่อยู่อาศัย การนำแร่ธาตุมาใช้ประโยชน์ด้านพลังงาน ซึ่งพลังงานเป็นปัจจัยสำคัญต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์ เราใช้พลังงานในการผลิตกระแสไฟฟ้า การคมนาคมขนส่ง การบริการ และการผลิตทั้งในภาคเกษตรกรรม และภาคอุตสาหกรรม ในสถานการณ์ปัจจุบันการขยายตัวอย่างรวดเร็วทางภาคการคมนาคมขนส่ง ภาคเศรษฐกิจ และภาคอุตสาหกรรม รวมทั้งการเพิ่มขึ้นของ

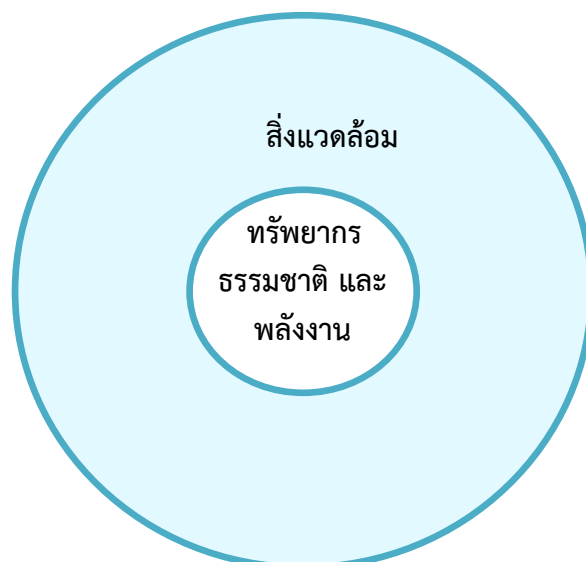
ประชากรอย่างต่อเนื่อง ทำให้ความต้องการพลังงานในประเทศสูงขึ้น โดยมีแนวโน้มว่าจะยังคงสูงขึ้นต่อไปอีก ประกอบกับแหล่งพลังงานในประเทศมีอย่างจำกัด จึงจำเป็นต้องอาศัยการนำเข้าพลังงานจากต่างประเทศ เพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการ นอกจากนี้การสำรวจ และการพัฒนาแหล่งพลังงานใหม่ ๆ ไม่เพียงแต่จะใช้เงินลงทุนที่สูงมากเท่านั้น แต่เรายังสูญเสียทรัพยากรธรรมชาติที่มีค่ามหาศาล อันอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในระยะยาวอีกด้วย

ทรัพยากรธรรมชาติ (Natural Resource) : เกษม จันทรแก้ว (๒๕๔๑, หน้า ๑๓๘) ให้ความหมายของทรัพยากรธรรมชาติ (natural resources) ว่าหมายถึง “สิ่งต่าง ๆ ที่มีอยู่ตามธรรมชาติ และให้ประโยชน์ต่อมนุษย์ไม่ทางใดก็ทางหนึ่ง”

จากความหมายที่กล่าวมา สรุปได้ว่าทรัพยากรธรรมชาติ เป็นส่วนหนึ่งของสิ่งแวดล้อม เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติโดยที่มนุษย์ไม่ได้สร้างขึ้น และมีประโยชน์ต่อมนุษย์”

พลังงาน (energy) หมายถึง ความสามารถในการทำงาน หรืออำนาจที่แฝงอยู่ในวัตถุซึ่งสามารถเปลี่ยนรูปได้ หรือสามารถกล่าวได้ว่าวัตถุใดที่มีพลังงาน วัตถุนั้นจะสามารถทำงานได้ พลังงานของวัตถุต่าง ๆ อาจสะสมอยู่ในหลายรูปแบบ เช่น พลังงานกล พลังงานศักย์ พลังงานจลน์ ความร้อน แสง ไฟฟ้า เสียง เป็นต้น นอกจากนี้พลังงานยังสามารถทำให้เกิดการเปลี่ยนรูปจากพลังงานชนิดหนึ่งไปเป็นพลังงานอีกรูปหนึ่งได้ เช่น ขณะที่รถกำลังวิ่งด้วยความเร็ว เมื่อคนขับเหยียบเบรก พลังงานจลน์บางส่วนของรถก็จะเปลี่ยนไปเป็นความร้อนที่เกิดขึ้นที่ระบบเบรกและล้อของรถ และบางส่วนก็อาจเปลี่ยนเป็นเสียงที่เกิดขึ้น การผลิตไฟฟ้าจากเขื่อน โดยการปล่อยให้น้ำซึ่งอยู่ในที่สูงไหลผ่านกังหันที่ติดอยู่กับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า เป็นการเปลี่ยนรูปจากพลังงานศักย์ของน้ำไปเป็นพลังงานไฟฟ้า หรือการที่มนุษย์สามารถปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันได้ เพราะเมื่อมนุษย์รับประทานอาหารประเภทต่างๆเข้าไป ร่างกายจะทำการเปลี่ยนอาหารเหล่านี้ให้กลายเป็นพลังงานและสะสมอยู่ในร่างกาย ทำให้มนุษย์สามารถทำกิจกรรมต่างๆได้ อย่างไรก็ตามเพื่อทำความเข้าใจในเรื่องของพลังงานเป็นเรื่องที่คนทั่วไปสามารถเข้าใจได้ง่ายๆ การกล่าวถึงพลังงานจึงมักเป็นการกล่าวถึงแหล่งหรือต้นกำเนิดของพลังงานโดยตรง ซึ่งแหล่งพลังงานที่สามารถพบเห็นโดยทั่วไปหรือสัมผัสได้ง่ายๆ เช่น พลังงานน้ำ ถ่านหิน น้ำมัน ก๊าซธรรมชาติ พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม เป็นต้น

ความสัมพันธ์ของสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติ และพลังงาน



๓. สมรรถนะประจำหน่วยการเรียนรู้

มีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับเรื่อง สิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติ พลังงาน ประเภทของ สิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติ พลังงาน คุณสมบัติของสิ่งแวดล้อม โครงสร้างความรู้ทางด้านสิ่งแวดล้อม ประโยชน์ของ สิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติ พลังงาน ตลอดจนสถานการณ์ด้าน สิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติ พลังงาน ของโลก และของประเทศไทย

๔. จุดประสงค์การเรียนรู้

๑. อธิบายเกี่ยวกับเรื่องสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติ และพลังงานได้
๒. จำแนกประเภทของสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติ และพลังงานได้
๓. ระบุคุณสมบัติของสิ่งแวดล้อมได้
๔. บอกโครงสร้างความรู้ทางด้านสิ่งแวดล้อมได้
๕. ระบุประโยชน์ของสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติ และพลังงานได้
๖. อธิบายสถานการณ์ด้านสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติ และพลังงาน ของโลกได้
๗. อธิบายสถานการณ์ด้านสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติ และพลังงาน ของประเทศไทยได้

ตารางวิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้
โดยการบูรณาการหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

จุดประสงค์การสอน	ทางสายกลาง										รวม	ลำดับความสำคัญ	
	๓ ห่วง			๒ เงื่อนไข									
	พอประมาณ	มีเหตุผล	มีภูมิคุ้มกัน	ความรู้			คุณธรรม						
				รอบรู้	รอบคอบ	ระมัดระวัง	ซื่อสัตย์สุจริต	ซื่อสัตย์สุจริต	ซื่อสัตย์สุจริต	ซื่อสัตย์สุจริต			ซื่อสัตย์สุจริต
หน่วยที่ ๑ สิ่งแวดล้อม ทรัพยากร ธรรมชาติ และ พลังงาน													
๑. อธิบายเกี่ยวกับเรื่อง สิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติ และพลังงานได้		✓		✓	✓					✓		๔	๔
๒. จำแนกประเภทของ สิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติ และพลังงานได้	✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓			๗	๒
๓. ระบุคุณสมบัติของ สิ่งแวดล้อม	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		๑๐	๑
๔. ระบุประโยชน์ของ สิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติ และพลังงานได้		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓			๖	๓
๕. บอกโครงสร้างความรู้ ทางด้านสิ่งแวดล้อมได้		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓			๗	
๖. อธิบายสถานการณ์ด้าน สิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติ และพลังงาน ของโลกได้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		๑๐	๑
๗. อธิบายสถานการณ์ด้าน สิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติ และพลังงาน ของประเทศไทย ได้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		๑๐	๑
รวม	๔	๗	๖	๗	๗	๕	๕	๔	๗	๓	-	-	-
ลำดับความสำคัญ	๔	๑	๒	๑	๑	๓	๓	๔	๑	๕	-	-	-

สมรรถนะที่พึงประสงค์ (ความรู้ ทักษะ คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณในวิชาชีพ)

ด้านความรู้

นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับเรื่อง สิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติ พลังงาน ประเภทของสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติ พลังงาน คุณสมบัติของสิ่งแวดล้อม โครงสร้างความรู้ทางด้าน สิ่งแวดล้อม ประโยชน์ของสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติ พลังงาน ตลอดจนสถานการณ์ด้านสิ่งแวดล้อม ทรัพยากร ธรรมชาติ พลังงาน ของโลกและของประเทศไทย

ด้านทักษะ

๑. นักเรียนสามารถปฏิบัติกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ และ ใบงานได้อย่างถูกต้อง
๒. ประยุกต์ใช้ความรู้กับชีวิตประจำวันได้

ด้านคุณธรรม จริยธรรม

คุณธรรม จริยธรรม	พฤติกรรมที่ต้องการวัด
๑. มีความรักชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์	มาเข้าแถวทันเวลา, เข้าร่วมกิจกรรมสำคัญๆ ที่สถานศึกษา จัดขึ้น
๒. ซื่อสัตย์ เสียสละ อดทน	ทำงานด้วยตนเอง, ไม่นำผลงานของผู้อื่นมาแอบอ้างเป็นของตนเอง
๓. กตัญญูต่อพ่อแม่ ผู้ปกครอง ครู อาจารย์	อาสาช่วยเหลืองานครู อาจารย์ และส่วนรวม การปฏิบัติตนเป็นลูกที่ดี
๔. ใฝ่หาความรู้หมั่นเพียรศึกษาเล่าเรียนทั้งทางตรงและทางอ้อม	มีความสนใจในการหาความรู้เพิ่มเติม, กระตือรือร้นที่จะเรียนรู้
๕. รักษาวัฒนธรรมประเพณีไทย	สัมมาคารวะ ยิ้ม ไหว้ทักทาย พูดจาไพเราะ พูดและเขียนถูกต้องตามหลักภาษาไทย
๖. มีศีลธรรม รักษาความสัตย์	มีความรับผิดชอบ, ปฏิบัติงานเสร็จทันตามกำหนดเวลา, มีน้ำใจ รู้จักเสียสละและแบ่งปัน ไม่พุดปด
๗. ความเป็นประชาธิปไตย	การเคารพสิทธิของผู้อื่น ความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
๘. ความมีระเบียบวินัย เคารพกฎหมาย	การปฏิบัติตามกฎระเบียบของสถานศึกษา เช่น การแต่งกาย การเข้าเรียนตรงเวลา การเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ
๙. มีสติ รู้ตัว รู้คิด รู้ทำ ปฏิบัติตามพระราชดำรัสของในหลวงรัชกาลที่ ๙	มีความอดทน, อดกลั้น, มีสติรู้จักควบคุมอารมณ์ได้ดี
๑๐. รู้จักดำรงตนโดยใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	การวางแผนการทำงาน, การเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสมกับงาน ปิดพัดลม/เครื่องปรับอากาศ/ไฟก่อนออกจากห้องเรียน
๑๑. มีความเข้มแข็งทั้งทางร่างกายและจิตใจ ไม่ยอมแพ้ต่ออำนาจฝ่ายต่ำ	การไม่ยุ่งเกี่ยวกับอบายมุข สิ่งเสพติด หลีกเลี่ยงการเข้าไปอยู่ในแหล่งมั่วสุม
๑๒. คำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวมมากกว่าประโยชน์ของตนเอง	มีจิตอาสา อุทิศตน เพื่อประโยชน์ต่อสังคมและส่วนรวม



เนื้อหา

๑. ความรู้โดยทั่วไปเกี่ยวกับ
 - ๑.๑ สิ่งแวดล้อม
 - ๑.๒ ทรัพยากรธรรมชาติ
 - ๑.๓ พลังงาน
๒. ประเภทของ
 - ๑.๑ สิ่งแวดล้อม
 - ๑.๒ ทรัพยากรธรรมชาติ
 - ๑.๓ พลังงาน
๓. คุณสมบัติของสิ่งแวดล้อม
๔. โครงสร้างความรู้ทางด้านสิ่งแวดล้อม
 - ๔.๑ ทรัพยากรธรรมชาติ
 - ๔.๒ สังคมสิ่งแวดล้อม
 - ๔.๓ เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม
 - ๔.๔ มลพิษสิ่งแวดล้อม
๕. ประโยชน์ของ
 - ๕.๑ สิ่งแวดล้อม
 - ๕.๒ ทรัพยากรธรรมชาติ
 - ๕.๓ พลังงาน
๖. สถานการณ์ด้าน
 - ๖.๑ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของโลก
 - ๖.๒ พลังงานของโลก
๗. สถานการณ์ด้าน
 - ๗.๑ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย
 - ๗.๒ พลังงานของประเทศไทย



กระบวนการจัดการเรียนรู้	
ขั้นตอนการสอนหรือกิจกรรมผู้สอน	ขั้นตอนการเรียนรู้หรือกิจกรรมผู้เรียน
<p>ขั้นเตรียมความพร้อมก่อนสอน</p> <p>ผู้สอน จัดเตรียมเอกสารประกอบการเรียนการสอน สื่อ และวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนให้พร้อม เมื่อผู้เรียนเข้าห้องเรียนเรียบร้อยแล้ว จึงเรียกชื่อ และจดบันทึกลงในแบบบันทึกเวลาเรียน</p> <p>ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน</p> <p>๑. ครูชี้แจงวัตถุประสงค์ หัวข้อเรื่อง สิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติและพลังงาน</p> <p>๒. ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยการพูดคุยเรื่องสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติและพลังงาน</p> <p>๓. ครูให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน</p> <p>๔. ครูเฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน</p> <p>ขั้นดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน</p> <p>๕. ครูฉาย Powerpoint / ให้นักเรียนดู VCD และสรุปสาระสำคัญของสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติและพลังงาน</p> <p>๖. ครูให้นักเรียนยกตัวอย่างสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติและพลังงาน พร้อมให้แยกประเภท</p> <p>๗. ครูให้นักเรียนดูรายละเอียดและประเด็นที่สำคัญในใบความรู้</p> <p>๘. ครูให้นักเรียนสรุปประเด็นสำคัญและตอบคำถามที่ครูซักถาม</p> <p>๙. ครูแนะนำให้นักเรียนไปศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมจาก Website ข่าว และบทความต่าง ๆ</p> <p>๑๐. ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม ร่วมกันอภิปรายสถานการณ์ด้านพลังงานของโลก และของประเทศไทย</p>	<p>๑. นักเรียนรับทราบวัตถุประสงค์และหัวข้อเรื่อง สิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติและพลังงาน</p> <p>๒. นักเรียนพูดคุยซักถามเรื่องสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติและพลังงาน</p> <p>๓. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน</p> <p>๔. นักเรียนตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน</p> <p>๕. นักเรียนฟังบรรยาย / ดู VCD ถึงสาระสำคัญของสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติและพลังงาน</p> <p>๖. นักเรียนช่วยกันยกตัวอย่างและแยกประเภทสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติและพลังงาน</p> <p>๗. นักเรียนดูรายละเอียดและประเด็นสำคัญในใบความรู้ประกอบการเรียน</p> <p>๘. นักเรียนสรุปประเด็นสำคัญ และตอบคำถาม</p> <p>๙. นักเรียนรับทราบคำแนะนำเกี่ยวกับการสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมจาก Website ข่าว และบทความต่าง ๆ</p> <p>๑๐. นักเรียนแบ่งกลุ่มร่วมกันอภิปราย เรื่องสถานการณ์ด้านพลังงานของโลก และของประเทศไทย</p>

กิจกรรมการเรียนรู้ (ต่อ)

กระบวนการจัดการเรียนรู้	
ขั้นตอนการสอนหรือกิจกรรมผู้สอน	ขั้นตอนการเรียนรู้หรือกิจกรรมผู้เรียน
<p>ขั้นดำเนินการจัดการเรียนการสอน</p> <p>๑๑. ครูให้นักเรียนทำกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ที่ ๑.๑ - ๑.๒</p> <p>๑๒. ครูให้นักเรียนทำกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ที่ ๑.๓ โดยชี้แจงและมอบหมายให้นักเรียนแต่ละคนไปค้นคว้าความหมายของคำว่า “สิ่งแวดล้อม” ส่งในสัปดาห์ถัดไป</p> <p>๑๓. ครูให้นักเรียนทำใบงานในเอกสารประกอบการเรียน</p> <p>ขั้นสรุป</p> <p>๑๔. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน หน่วยที่ ๑</p> <p>๑๕. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปสาระสำคัญ</p> <p>๑๖. เปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย</p> <p>๑๗. ให้นักเรียนทำแบบประเมินผลการเรียนรู้</p> <p>๑๘. ให้นักเรียนเตรียมตัวในการทำกิจกรรมในคาบเรียนต่อไป</p>	<p>๑๑. นักเรียนทำกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ ที่ ๑.๑ - ๑.๒</p> <p>๑๒. นักเรียนกลับไปทำกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ ข้อ ๑.๓ จัดทำเป็นรายงานส่งในสัปดาห์ถัดไป</p> <p>๑๓. นักเรียนทำใบงานในเอกสารประกอบการเรียน</p> <p>๑๔. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ ๑</p> <p>๑๕. นักเรียนร่วมกันสรุปสาระสำคัญ</p> <p>๑๖. นักเรียนซักถามข้อสงสัย</p> <p>๑๗. นักเรียนทำแบบประเมินผลการเรียนรู้</p> <p>๑๘. นักเรียนรับทราบเรื่องการเตรียมตัวในการทำกิจกรรมในคาบเรียนต่อไป</p>

สื่อและแหล่งการเรียนรู้

๑. สื่อสิ่งพิมพ์

- ๑) เอกสารประกอบการเรียนวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อม เรียบเรียงโดย ครูภาวี จรุงรัตน์
- ๒) ใบความรู้ หน่วยที่ ๑ เรื่อง สิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติและพลังงาน
- ๓) ใบงาน / กิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ ที่ ๑.๑ - ๑.๓
- ๔) บทความ งานวิจัย ข่าวจากหนังสือพิมพ์ หรือ Social Media ฯลฯ
- ๕) แบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน
- ๖) ผังมโนทัศน์ (Concept Mapping) การบูรณาการเศรษฐกิจพอเพียงกับ สิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติและพลังงาน
- ๗) แบบประเมินผล

๒. สื่ออิเล็กทรอนิกส์

- ๑) Website ต่าง ๆ

๓. สื่อโสตทัศน์

- ๑) Powerpoint
- ๒) วิดิทัศน์
- ๓) คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

หลักฐานการเรียนรู้ที่ต้องการ

๑. หลักฐานความรู้ที่ต้องการ
 - แบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน
 - รายงาน คนละ ๑ เรื่อง ตามหัวข้อที่มอบหมาย
๒. หลักฐานการปฏิบัติงานที่ต้องการ
 - ใบงาน
 - กิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้

การวัดและประเมินผล

สมรรถนะที่พึงประสงค์	สิ่งที่ต้องการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ความสามารถในการคิด	๑. ด้านความรู้ มีความรู้ ความเข้าใจเรื่อง สิ่งแวดล้อม ทรัพยากร และ พลังงาน	แบบทดสอบ	- แบบทดสอบก่อน และหลังเรียน	ผ่านเกณฑ์ ๕๐%
ความสามารถในการ ปฏิบัติงาน	๒. ด้านทักษะ การปฏิบัติกิจกรรมตามที่ มอบหมายในกิจกรรม ส่งเสริมการเรียนรู้ และใบ งาน	- สังเกตขณะลงมือ ปฏิบัติกิจกรรม - ประเมินผลเมื่อการ ปฏิบัติกิจกรรม เสร็จสิ้น	แบบประเมินผล - กิจกรรมส่งเสริม การเรียนรู้ - ใบงาน	ผ่านเกณฑ์ ๕๐%
ความสามารถในการใช้ ทักษะชีวิต	๓. ด้านคุณธรรม จริยธรรม - ความรับผิดชอบ - ความซื่อสัตย์ - ความเป็นระเบียบ เรียบร้อย - ความมีระเบียบวินัย - ความสนใจใฝ่รู้	- การสังเกต	- แบบประเมินจิต พิสัย	ผ่านเกณฑ์ ๕๐%

๑. วิธีการประเมิน

- การทำ / การตอบ QUIZ TEST
- การพูดคุยซักถาม
- แบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน
- แบบประเมินผลการเรียนรู้
- แบบสังเกตพฤติกรรม
- การมีคุณธรรม จริยธรรม

- การประเมินผลการปฏิบัติงาน / กิจกรรม
- แบบประเมินจิตพิสัยเป็นรายบุคคล

๒. เครื่องมือประเมิน

- แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม
- แบบประเมินพฤติกรรมของนักเรียน / แบบประเมินจิตพิสัย
- แบบประเมินการปฏิบัติกิจกรรมเดี่ยว / กลุ่ม
- แบบตรวจใบงาน
- เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียน

๓. เกณฑ์การประเมิน (แต่ละหน่วยการเรียนรู้)

- นักเรียนตอบคำถาม / ทำใบงาน / กิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ (คะแนนเต็ม ๑๐

คะแนน)

- แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม (ผ่าน/ไม่ผ่าน)
- แบบประเมินพฤติกรรมของนักเรียน/แบบประเมินจิตพิสัย (๒๐ คะแนน)
- แบบประเมินการปฏิบัติกิจกรรมเดี่ยว / กลุ่ม (๑๐ คะแนน)
- แบบทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียน (๑๐ คะแนน)

หมายเหตุ

๑. คะแนนเก็บจากทุกงานที่มอบหมายนำมาหารเฉลี่ย	รวม	๖๐ คะแนน
๒. คะแนนจิตพิสัย	รวม	๒๐ คะแนน
๓. คะแนนสอบปลายภาค	รวม	๒๐ คะแนน
	รวม	๑๐๐ คะแนน

เอกสารอ้างอิง และเอกสารที่ต้องค้นคว้าเพิ่มเติม

ตติยา ใจบุญ. **พลังงานธรรมชาติ : สุดยอดแห่งพลังงาน**. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ประพันธ์สาส์น, พุศจิกายน ๒๕๔๘.

ปภาวี จรูญรัตน์. **การจัดการสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น**. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมอาชีพ, ๒๕๔๘.

----- **พลังงานและสิ่งแวดล้อม**. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมอาชีพ, ๒๕๔๙.

ประชาสัมพันธ์รวมพลังหาร ๒, ศูนย์. **สำนักนโยบายและแผนพลังงาน (สนพ). ๑๐๘ วิธีประหยัด**

พลังงาน. กรุงเทพมหานคร : กระทรวงพลังงาน, ๒๕๔๙.

พัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน, กรม (พพ.) เทคนิคการอนุรักษ์พลังงานในอาคาร.


กรุงเทพมหานคร : กระทรวงพลังงาน, ๒๕๔๘.

เว็บไซต์ ต่าง ๆ ได้แก่

- <http://www.dmf.go.th> - <http://www.geocities.com> - <http://www.pttplc.com>
- <http://www.mod.go.th> - <http://www.egat.co.th> - <http://www.eppo.go.th>
- <http://yalor.yru.ac.th> - <http://aopdm๒.doae.go.th> - <http://www.dede.go.th>
- <http://encyclopedia.learn.in.th> - www.PAPHAWEE-teacher.blogspot.com

ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น / การบูรณาการ (Integrated)

วิชาสังคมศึกษา และ วิชามนุษยสัมพันธ์	<ul style="list-style-type: none"> - การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น - การทำงานเป็นกลุ่ม - การยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น - การฝึกความรับผิดชอบ
วิชาวิทยาศาสตร์	<ul style="list-style-type: none"> - การวิเคราะห์และการจำแนก - การแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล
วิชาคอมพิวเตอร์	<ul style="list-style-type: none"> - การสืบค้นข้อมูล
วิชาภาษาไทย	<ul style="list-style-type: none"> - การเขียนเรียบเรียงตอบคำถาม - การใช้ภาษาที่ถูกต้องตามหลักภาษาไทย
วิชาภาษาอังกฤษ	<ul style="list-style-type: none"> - คำศัพท์ที่เกี่ยวข้อง
เศรษฐกิจพอเพียง	<ul style="list-style-type: none"> - การเรียนรู้เนื้อหาวิชา ในด้านความมีเหตุมีผล ความพอประมาณ การมีภูมิคุ้มกันที่ดี เชื่อมโยงกับ ด้านความรู้ และด้านคุณธรรม

	แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่	๑
	วิชา พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม รหัสวิชา ๒๐๐๐๑ - ๑๐๐๒	สอนครั้งที่	๑ - ๒
	ผังมโนทัศน์ (Concept Mapping)	จำนวนชั่วโมง	๔
	การบูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	ชั่วโมงรวม	๔

ความมีเหตุมีผล

- การวิเคราะห์และตัดสินใจเลือกสิ่งที่เหมาะสม เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดและยั่งยืนทั้งต่อตนเอง และส่วนรวม
- เป็นการใช้สิ่งแวดล้อม ทรัพยากร พลังงานอย่างฉลาด ใช้อย่างสมเหตุสมผล เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อมนุษย์ให้มิใช้ตลอดไป และก่อให้เกิดผลเสียน้อยที่สุด
- วิธีการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมจะต้องรู้จักการวางแผน หรือการจัดการที่เหมาะสม

มีภูมิคุ้มกันที่ดี

- มีการรักษาความอุดมสมบูรณ์ของสิ่งแวดล้อม ทรัพยากร และพลังงาน
- มีการป้องกันการเสื่อมโทรม พร้อมกับฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม ทรัพยากร และพลังงาน
- รู้จักการใช้สิ่งแวดล้อมแบบยั่งยืน
- ควบคุมอัตราการใช้สิ่งแวดล้อม ทรัพยากร และพลังงานให้อยู่ในปริมาณที่เหมาะสม
- การลด ละ เลิก ใช้สารพิษ เพื่อป้องกันสารพิษตกค้างทำลายสิ่งแวดล้อม ทรัพยากร และพลังงาน

ความพอประมาณ

- รู้จักเลือกใช้สิ่งแวดล้อม ทรัพยากร และพลังงานให้พอเหมาะ ไม่ใช้อย่างฟุ่มเฟือย ใช้อย่างคุ้มค่า และยังคงเหลือใช้ในอนาคต
- เป็นการนำสิ่งแวดล้อม ทรัพยากร และพลังงานไปใช้ให้ตรงตามศักยภาพ ไม่ก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมต่อสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ และไม่ก่อให้เกิดมลพิษต่าง ๆ

เงื่อนไขด้านความรู้

- มีความรู้ความเข้าใจหลักการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ทรัพยากร และพลังงานอย่างถูกต้อง เพื่อนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน
- รู้จักการประยุกต์ใช้สิ่งแวดล้อม ทรัพยากร และพลังงานอย่างพอเพียงกับชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม
- มีความรู้หลักการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ทรัพยากร และพลังงานอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ

การบูรณาการหลัก
ปรัชญาของ
เศรษฐกิจพอเพียง

เงื่อนไขด้านคุณธรรม

- รู้จักคุณค่า และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
- มีสติในการใช้สิ่งแวดล้อม ทรัพยากร และพลังงานอย่างสมเหตุสมผล ประหยัด
- ให้ความร่วมมือกับส่วนรวมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ทรัพยากร และพลังงาน
- ปฏิบัติตามกฎหมายสิ่งแวดล้อม

แบบสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน

หน่วยที่.....เรื่อง.....

ระดับชั้น.....สาขางาน.....ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๒

ที่	ชื่อ - สกุล	มีความรักชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ (๒)	ซื่อสัตย์ เสียสละ อดทน (๒)	กตัญญูต่อพ่อแม่ ผู้ปกครอง ครู อาจารย์ (๒)	รักษาวัฒนธรรมประเพณีไทย (๒)	ได้หาความรู้เพิ่มเติมเพื่อศึกษาศึกษาและเรียนทันทั้งตรงและทางอ้อม(๒)	มีศีลธรรม รักความสัตย์ (๒)	มีความเป็นประชาธิปไตย (๒)	ความมีระเบียบวินัย เคารพกฎเกณฑ์ (๒)	มีสติ รู้ตัว รู้คิด รู้ทำ ปฏิบัติตามพระราชดำริตลอดในหลวงรัชกาลที่๑๐	รู้จักดำรงตนโดยใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง(๒)	มีความเข้มแข็งทั้งร่างกายและจิตใจ * (๒)	คำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวมมากกว่าประโยชน์ส่วนตัว (๒)	ผลการประเมิน		
														ดี	พอใช้	ปรับปรุง
๑																
๒																
๓																
๔																
๕																
๖																
๗																
๘																
๙																
๑๐																
๑๑																
๑๒																
๑๓																
๑๔																
๑๕																
๑๖																
๑๗																
๑๘																
๑๙																
๒๐																

๑. เขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่นักเรียนผ่านการประเมินแต่ละข้อ

๒. ผลการประเมิน ผ่าน ๑๕ - ๒๐ คะแนน = ดี

๗ - ๑๔ คะแนน = พอใช้

ต่ำกว่า ๗ คะแนน = ปรับปรุง

หมายเหตุ (.....) หมายถึง น้ำหนักคะแนนที่ให้ โดยจะแนบไว้ด้านหลังแผนการจัดการเรียนรู้ทุกหน่วย

แบบประเมินผลการนำเสนอผลงาน

ชื่อกลุ่ม.....ชั้น.....ห้อง.....

รายชื่อสมาชิก

๑.....เลขที่..... ๒.....เลขที่.....
 ๓.....เลขที่..... ๔.....เลขที่.....

ที่	รายการประเมิน	คะแนน			ข้อคิดเห็น
		๓	๒	๑	
๑	เนื้อหาสาระครอบคลุมชัดเจน (ความรู้เกี่ยวกับเนื้อหา ความถูกต้อง ปรากฏการณ์การตอบ และการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า)				
๒	รูปแบบการนำเสนอ				
๓	การมีส่วนร่วมของสมาชิกในกลุ่ม				
๔	บุคลิกลักษณะ กิริยา ท่าทางในการพูด น้ำเสียง ซึ่งทำให้ผู้ฟังมีความสนใจ				
รวม					

ผู้ประเมิน.....

เกณฑ์การให้คะแนน

๑. เนื้อหาสาระครอบคลุมชัดเจนถูกต้อง

- ๓ คะแนน = มีสาระสำคัญครบถ้วนถูกต้อง ตรงตามจุดประสงค์
- ๒ คะแนน = สาระสำคัญไม่ครบถ้วน แต่ตรงตามจุดประสงค์
- ๑ คะแนน = สาระสำคัญไม่ถูกต้อง ไม่ตรงตามจุดประสงค์

๒. รูปแบบการนำเสนอ

- ๓ คะแนน = มีรูปแบบการนำเสนอที่เหมาะสม มีการใช้เทคนิคที่แปลกใหม่ ใช้สื่อและเทคโนโลยีประกอบการนำเสนอที่น่าสนใจ นำวัสดุในท้องถิ่นมาประยุกต์ใช้อย่างคุ้มค่าและประหยัด
- ๒ คะแนน = มีเทคนิคการนำเสนอที่แปลกใหม่ ใช้สื่อและเทคโนโลยีประกอบการนำเสนอที่น่าสนใจ แต่ขาดการประยุกต์ใช้ วัสดุในท้องถิ่น
- ๑ คะแนน = เทคนิคการนำเสนอไม่เหมาะสม และไม่น่าสนใจ

๓. การมีส่วนร่วมของสมาชิกในกลุ่ม

- ๓ คะแนน = สมาชิกทุกคนมีบทบาทและมีส่วนร่วมกิจกรรมกลุ่ม
- ๒ คะแนน = สมาชิกส่วนใหญ่มีบทบาทและมีส่วนร่วมกิจกรรมกลุ่ม
- ๑ คะแนน = สมาชิกส่วนน้อยมีบทบาทและมีส่วนร่วมกิจกรรมกลุ่ม

๔. ความสนใจของผู้ฟัง

- ๓ คะแนน = ผู้ฟังมากกว่าร้อยละ ๘๐ สนใจ และให้ความร่วมมือ
- ๒ คะแนน = ผู้ฟังร้อยละ ๗๐-๘๐ สนใจ และให้ความร่วมมือ
- ๑ คะแนน = ผู้ฟังน้อยกว่าร้อยละ ๗๐ สนใจ และให้ความร่วมมือ

แบบการประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง : ให้ผู้สอนสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนและเขียนจำนวนนักเรียนลงในช่องที่ตรงกับคะแนน

สมรรถนะด้าน	รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
		ดีมาก (๓)	ดี (๒)	พอใช้ (๑)	ปรับปรุง (๐)
๑. ความสามารถในการสื่อสาร	๑.๑ มีความสามารถในการรับ-ส่งสาร				
	๑.๒ มีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ ความคิด ความเข้าใจของตนเอง โดยใช้ภาษาอย่างเหมาะสม				
	๑.๓ ใช้วิธีการสื่อสารที่เหมาะสม มีประสิทธิภาพ				
	๑.๔ เจรจาต่อรองเพื่อจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่าง ๆ ได้				
	๑.๕ เลือกรับและไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยเหตุผลและถูกต้อง				
	สรุปผลการประเมิน				
๒. ความสามารถในการคิด	๒.๑ มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์				
	๒.๒ มีทักษะในการคิดนอกกรอบอย่างสร้างสรรค์				
	๒.๓ สามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณ				
	๒.๔ มีความสามารถในการสร้างองค์ความรู้				
	๒.๕ ตัดสินใจแก้ปัญหาเกี่ยวกับตนเองได้อย่างเหมาะสม				
	สรุปผลการประเมิน				
๓. ความสามารถในการแก้ปัญหา	๓.๑ สามารถแก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เผชิญได้				
	๓.๒ ใช้เหตุผลในการแก้ปัญหา				
	๓.๓ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงในสังคม				
	๓.๔ แสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไข้ปัญหา				
	๓.๕ สามารถตัดสินใจได้เหมาะสมตามวัย				
๔. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต	๔.๑ เรียนรู้ด้วยตนเองได้เหมาะสมตามวัย				
	๔.๒ สามารถทำงานกลุ่มร่วมกับผู้อื่นได้				
	๔.๓ นำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน				
	๔.๔ จัดการปัญหาและความขัดแย้งได้เหมาะสม				
	๔.๕ หลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเอง				
๕. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี	๕.๑ เลือกและใช้เทคโนโลยีได้เหมาะสมตามวัย				
	๕.๒ มีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี				
	๕.๓ สามารถนำเทคโนโลยีไปใช้พัฒนาตนเอง				
	๕.๔ ใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์				
	๕.๕ มีคุณธรรม จริยธรรมในการใช้เทคโนโลยี				
	สรุปผลการประเมิน				

สรุปผลการประเมินรายชั้นเรียน

ดีมาก คิดเป็นร้อยละ.....

ดี คิดเป็นร้อยละ.....

พอใช้ คิดเป็นร้อยละ.....

ปรับปรุง คิดเป็นร้อยละ.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

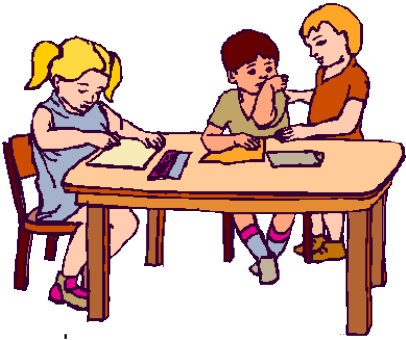
ลงชื่อ.....

(นางปภาวี จรูญรัตน์)

(.....)

ครูผู้สอน

หัวหน้าแผนกวิชาสามัญสัมพันธ์



แบบฟอร์มการวิเคราะห์ผู้เรียน

ชื่อ.....แผนกวิชา.....ห้อง.....เลขที่.....

ที่	ข้อกำหนดการวิเคราะห์	รายละเอียดการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์						หมายเหตุ
			ก่อนเรียน			หลังเรียน			
			มาก	ปานกลาง	น้อย	มาก	ปานกลาง	น้อย	
๑	ความพร้อมทางด้านความรู้	๑. มีความรู้เกี่ยวกับพลังงานและสิ่งแวดล้อม							
		๒. มีความสามารถในการแก้ไขปัญหา							
		๓. มีความตระหนักในเรื่องพลังงานและสิ่งแวดล้อม							
		๔. มีทักษะในการปฏิบัติงาน							
		๕. มีประสบการณ์ / ความสนใจ / มีสมาธิในการเรียนรู้							
๒	ความพร้อมทางด้านสติปัญญา	๑. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์							
		๒. ความมีเหตุมีผล							
		๓. ความสามารถในการเรียนรู้ และการลำดับความ							
๓	ความพร้อมทางด้านพฤติกรรม	๑. การแสดงออก							
		๒. การรู้จักควบคุมอารมณ์							
		๓. มีความมุ่งมั่น							
		๔. ความอดทน							
		๕. ความขยันหมั่นเพียร							
		๖. ความรับผิดชอบ							
๔	ความพร้อมทางด้านร่างกาย	๑. ด้านสุขภาพร่างกาย							
		๒. การเจริญเติบโตสมวัย							
		๓. ความสมบูรณ์ทางด้านสุขภาพจิต							
๕	ความพร้อมทางด้านสังคม	๑. การปรับตัวเข้ากับคนอื่น							
		๒. การช่วยเหลือผู้อื่น							
		๓. การรู้จักเสียสละแบ่งปัน							
		๔. การเคารพกฎ กติกา							
		๕. การเคารพครู-อาจารย์							
		๖. การมีระเบียบวินัย							
สรุปภาพรวม			สรุปภาพรวมก่อนเรียน			สรุปภาพรวมหลังเรียน			

ลงชื่อ

(นางปภาวี จรุงรัตน์)

ผู้ประเมิน

แบบบันทึกหลังสอน

ครั้งที่..... วันที่..... เดือน..... พ.ศ..... เวลา..... น.
จำนวนนักเรียน นักศึกษา (เต็ม)..... คน เข้าเรียน..... คน ขาดเรียน..... คน

1. หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ.....

2. กิจกรรม/วิธีการบูรณาการเรียนการสอน.....

3. พฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออกหลังจากการบูรณาการกิจกรรมการเรียนการสอน

3.1) สอดคล้องกับหลักการทรงงานเรื่อง.....

3.2) สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง.....

3.3) คุณธรรม/จริยธรรม.....

3.4) ค่านิยม 12 ประการ.....

3.5) สมรรถนะที่ได้.....

4. ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ และการปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้

5. การประเมินผลการสอนของตนเอง

รายการประเมิน	เหมาะสม	ไม่เหมาะสม	ข้อควรปรับปรุง
1. เวลา			
2. วิธีสอน			
3. พฤติกรรมของผู้เรียน			
4. ผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน			
5. การใช้สื่อประกอบการสอน			

6. วิธีการและผลการติดตามนักเรียนที่ขาดเรียน/มีปัญหา

ลงชื่อ.....

(นางปภาวี จรุงรัตน์)

ครูผู้สอน

ลงชื่อ.....

(.....)


หัวหน้าแผนกวิชาสามัญสัมพันธ์

ตารางวิเคราะห์หน่วยสมรรถนะ

รหัสวิชา ๒๐๐๐๑ - ๑๐๐๒ วิชาพลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ๒ หน่วยกิต ๒ ชั่วโมง/สัปดาห์

หน่วยที่	ชื่อหน่วย / หัวข้อย่อย	สัปดาห์ที่	เวลา ชม.	สมรรถนะรายวิชา
๓	หน่วยที่ ๓ ความสัมพันธ์ของพลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมกับการดำรงชีวิต	๖ - ๗	๔	แสดงความรู้ ความเข้าใจ และสามารถอธิบายเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของพลังงานกับการดำรงชีวิต
	ตอนที่ ๑ ความสัมพันธ์ของพลังงานกับการดำรงชีวิต			แสดงความรู้ ความเข้าใจ และสามารถอธิบายเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของพลังงานกับการดำรงชีวิต
	ตอนที่ ๒ ความสัมพันธ์ของทรัพยากรกับการดำรงชีวิต			แสดงความรู้ ความเข้าใจ และสามารถอธิบายเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของทรัพยากรกับการดำรงชีวิต
	ตอนที่ ๓ ความสัมพันธ์ของสิ่งแวดล้อมกับการดำรงชีวิต			แสดงความรู้ ความเข้าใจ และสามารถอธิบายเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของสิ่งแวดล้อมกับการดำรงชีวิต
รวม			๔	

ชื่อหน่วย หัวข้อย่อย	พุทธิพิสัย						ทักษะพิสัย	จิตพิสัย	รวม	ลำดับความสำคัญ	จำนวนคาบ
	ความรู้	ความเข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	สังเคราะห์	ประเมินค่า					
หน่วยที่ ๓ ความสัมพันธ์ของพลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมกับการดำรงชีวิต											๘
ตอนที่ ๑ ความสัมพันธ์ของพลังงานกับการดำรงชีวิต	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	๑		
ตอนที่ ๒ ความสัมพันธ์ของทรัพยากรกับการดำรงชีวิต	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	๑		
ตอนที่ ๓ ความสัมพันธ์ของสิ่งแวดล้อมกับการดำรงชีวิต	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	๑		
รวม	๓	๓	๓	๓	๓	๓	๓	๓	-	-	
ลำดับความสำคัญ	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	-	-	

	แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่	๓
	วิชา พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม รหัสวิชา ๒๐๐๑ - ๑๐๐๒	สอนครั้งที่	๖ - ๗
	ชื่อหน่วย : ความสัมพันธ์ของพลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมกับการดำรงชีวิต	จำนวนชั่วโมง	๔
ชื่อ : ความสัมพันธ์ของพลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมกับการดำรงชีวิต		ชั่วโมงรวม	๑๔

๑. หัวข้อเรื่องและงาน

- ๑ ความสัมพันธ์ของพลังงานกับการดำรงชีวิต
- ๒ ความสัมพันธ์ของทรัพยากรกับการดำรงชีวิต
- ๓ ความสัมพันธ์ของสิ่งแวดล้อมกับการดำรงชีวิต

๒. สารสำคัญ

ประเทศไทยได้ชื่อว่าเป็นประเทศที่อุดมสมบูรณ์ด้วยแหล่งพลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมประเทศหนึ่งของโลก ในอดีตกาลประชาชนชาวไทยอยู่กันอย่างมีความสุข เนื่องจากพลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เหล่านั้นได้เอื้ออำนวยให้มีความกินดีอยู่ดี โดยมนุษย์ได้ใช้ประโยชน์จากพลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม หากพิจารณาถึงความสัมพันธ์ จะพบว่ามนุษย์มีความสัมพันธ์เกี่ยวเนื่องกันกับพลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างใกล้ชิด ทั้งนี้เพราะพลังงานต่าง ๆ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งที่เอื้ออำนวยประโยชน์ให้มนุษย์ได้รับปัจจัยสี่ ซึ่งได้แก่ อาหาร เครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรค และที่อยู่อาศัย แต่ขณะเดียวกันการกระทำของมนุษย์เองได้ส่งผลกระทบต่อสภาพของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและเนื่องจากความจำกัดของพลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วของจำนวนประชากร ส่งผลทำให้เกิดการแก่งแย่งในการใช้แหล่งพลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่ ยิ่งไปกว่านั้นมนุษย์ยังได้ใช้พลังงานต่าง ๆ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างฟุ่มเฟือยและไม่มีแผนการจัดการโดยมุ่งหวังผลกำไรสูงสุดแต่เพียงอย่างเดียว จึงมีผลทำให้เกิดปัญหาความเสื่อมโทรมและการขาดแคลนพลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมหรือการแพร่กระจายของภาวะมลพิษจากสาเหตุดังกล่าว

ประเทศไทยซึ่งเป็นประเทศกำลังพัฒนาได้มีการใช้พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อการเร่งรัดการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ โดยขาดความระมัดระวังและคำนึงถึงการอนุรักษ์พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เพียงพอมาโดยตลอด จึงมีผลทำให้เกิดปัญหาความเสื่อมโทรมและการลดลงของพลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม อีกทั้งการแพร่กระจายของปัญหามลพิษได้ทวีความรุนแรงมากขึ้นและมีผลต่อคุณภาพชีวิตของประชาชนจนเห็นได้อย่างชัดเจนในปัจจุบัน อาทิเช่น พื้นที่ป่าไม้ถูกบุกรุกทำลายจนมีสัดส่วนไม่เหมาะสมกับการรักษาสุขภาพความสมดุลของระบบธรรมชาติหรือระบบนิเวศหรือภาวน้ำเน่าเสียในแม่น้ำสายหลักทั้งแม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำแม่กลอง แม่น้ำท่าจีน และแม่น้ำบางปะกง หรือภาวะอากาศเสียในเขตกรุงเทพมหานครปริมณฑลและเมืองหลักอันเนื่องมาจากควันพิษรถยนต์ การเกิดปฏิบัติการเรือนกระจก (โลกร้อน) เป็นต้น ดังนั้นเพื่อให้พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญของการพัฒนาประเทศ มีสภาพที่พร้อมสนับสนุนการพัฒนาประเทศในอนาคตต่อไปนั้น การจัดการพลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างถูกต้องและเหมาะสมตามหลักวิชาการจึงเป็นวิธีการที่จำเป็นที่จะต้อง

เร่งดำเนินการ ทั้งนี้ เพื่อเป็นการดูแล ซ่อมแซม สงวนและรักษาพลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม ไว้ให้มนุษย์ได้พึ่งพาอาศัยอย่างยาวนานต่อไปรวมทั้งยังจะก่อให้เกิดความมั่นคงแก่ประเทศด้วย

๓. สมรรถนะประจำหน่วยการเรียนรู้

มีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับความสัมพันธ์ของพลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมกับการดำรงชีวิต ตลอดจนสามารถแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของพลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมกับการดำรงชีวิต

๔. จุดประสงค์การเรียนรู้

๑. อธิบาย และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของพลังงานกับการดำรงชีวิตได้
๒. อธิบาย และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของทรัพยากรกับการดำรงชีวิตได้
๓. อธิบาย และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของสิ่งแวดล้อมกับการดำรงชีวิตได้

สมรรถนะที่พึงประสงค์ (ความรู้ ทักษะ คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณในวิชาชีพ)

ด้านความรู้

นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับความสัมพันธ์ของพลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมกับการดำรงชีวิต ตลอดจนสามารถแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของพลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมกับการดำรงชีวิตได้

ด้านทักษะ

- นักเรียนสามารถปฏิบัติกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ และ ใบงานได้อย่างถูกต้อง
- ประยุกต์ใช้ความรู้กับชีวิตประจำวันได้

ด้านคุณธรรม จริยธรรม

คุณธรรม จริยธรรม	พฤติกรรมที่ต้องการวัด
๑. มีความรักชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์	มาเข้าแถวทันเวลา, เข้าร่วมกิจกรรมสำคัญๆ ที่สถานศึกษา จัดขึ้น
๒. ซื่อสัตย์ เสียสละ อดทน	ทำงานด้วยตนเอง, ไม่นำผลงานของผู้อื่นมาแอบอ้างเป็นของตนเอง
๓. กตัญญูต่อพ่อแม่ ผู้ปกครอง ครู อาจารย์	อาสาช่วยเหลืองานครู อาจารย์ และส่วนรวม การปฏิบัติตนเป็นลูกที่ดี
๔. ใฝ่หาความรู้หมั่นเพียรศึกษาเล่าเรียนทั้งทางตรงและทางอ้อม	มีความสนใจในการหาความรู้เพิ่มเติม, กระตือรือร้นที่จะเรียนรู้
๕. รักชาติวัฒนธรรมประเพณีไทย	สัมาคารวะ ยิ้ม ไหว้ทักทาย พูดจาไพเราะ พูดและเขียนถูกต้องตามหลักภาษาไทย
๖. มีศีลธรรม รักษาความสัตย์	มีความรับผิดชอบ, ปฏิบัติงานเสร็จทันตามกำหนดเวลา, มีน้ำใจ รู้จักเผื่อแผ่และแบ่งปัน ไม่พุดปิด
๗. ความเป็นประชาธิปไตย	การเคารพสิทธิของผู้อื่น ความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
๘. ความมีระเบียบวินัย เคารพกฎหมาย	การปฏิบัติตามกฎระเบียบของสถานศึกษา เช่น การแต่งกาย การเข้าเรียนตรงเวลา การเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ
๙. มีสติ รู้ตัว รู้คิด รู้ทำ ปฏิบัติตามพระราชดำรัสของในหลวงรัชกาลที่ 9	:มีความอดทน, อดกลั้น : มีสติรู้จักควบคุมอารมณ์ได้ดี
๑๐. รู้จักดำรงตนโดยใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	การวางแผนการทำงาน, การเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสมกับงาน ปิดพัดลม/เครื่องปรับอากาศ/ไฟก่อนออกจากห้องเรียน
๑๑. มีความเข้มแข็งทั้งทางร่างกายและจิตใจ ไม่ยอมแพ้ต่ออำนาจฝ่ายต่ำ	การไม่ยุ่งเกี่ยวกับอบายมุข สิ่งเสพติด หลีกเลี่ยงการเข้าไปอยู่ในแหล่งมั่วสุม
๑๒. คำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวมมากกว่าประโยชน์ของตนเอง	มีจิตอาสา อุทิศตน เพื่อประโยชน์ต่อสังคมและส่วนรวม

สาระการเรียนรู้



ความสัมพันธ์ของพลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมกับการดำรงชีวิต



เนื้อหา

๑. ความสัมพันธ์ของพลังงานกับการดำรงชีวิต
๒. ความสัมพันธ์ของทรัพยากรกับการดำรงชีวิต
 - ๒.๑ ทรัพยากรน้ำ
 - ๒.๒ ทรัพยากรดิน
 - ๒.๓ ทรัพยากรป่าไม้
 - ๒.๔ ทรัพยากรสัตว์ป่า
 - ๒.๕ ทรัพยากรประมง
 - ๒.๖ ทรัพยากรพลังงาน
 - ๒.๗ ทรัพยากรแร่
 - ๒.๘ ทรัพยากรมนุษย์
๓. ความสัมพันธ์ของสิ่งแวดล้อมกับการดำรงชีวิต
 - ๓.๑ แหล่งปัจจัยพื้นฐานเบื้องต้นในการดำรงชีวิต
 - ๓.๒ การตั้งถิ่นฐานและชุมชน
 - ๓.๓ พื้นฐานทางเศรษฐกิจและลักษณะอาชีพ
 - ๓.๔ ลักษณะทางวัฒนธรรม
 - ๓.๕ การเมือง



กิจกรรมการเรียนรู้



กระบวนการจัดการเรียนรู้	
ขั้นตอนการสอนหรือกิจกรรมผู้สอน	ขั้นตอนการเรียนรู้หรือกิจกรรมผู้เรียน
<p>ขั้นเตรียมความพร้อมก่อนสอน</p> <p>ผู้สอน จัดเตรียมเอกสารประกอบการเรียนการสอน สื่อ และวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนให้พร้อม เมื่อผู้เรียนเข้าห้องเรียนเรียบร้อยแล้ว จึงเรียกชื่อ และจดบันทึกลงในแบบบันทึกเวลาเรียน</p>	
<p>ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน</p> <ol style="list-style-type: none">๑. ครูชี้แจงวัตถุประสงค์ หัวข้อเรื่อง ความสัมพันธ์ของพลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมกับการดำรงชีวิต๒. ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยการพูดคุยเรื่องการนำพลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมมาใช้ในการดำรงชีวิตประจำวัน	<ol style="list-style-type: none">๑. นักเรียนรับทราบวัตถุประสงค์และหัวข้อเรื่อง ความสัมพันธ์ของพลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมกับการดำรงชีวิต๒. นักเรียนพูดคุยซักถามเรื่องการนำพลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมมาใช้ในการดำรงชีวิตประจำวัน๓. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน

กิจกรรมการเรียนรู้ (ต่อ)

กระบวนการจัดการเรียนรู้	
ขั้นตอนการสอนหรือกิจกรรมผู้สอน	ขั้นตอนการเรียนรู้หรือกิจกรรมผู้เรียน
<p>๓. ครูให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน</p> <p>๔. ครูเฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน</p> <p>ขั้นดำเนินการจัดการเรียนการสอน</p> <p>๕. ครูฉาย Powerpoint / ให้นักเรียนดู VCD และสรุปสาระสำคัญของความสัมพันธ์ของพลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมกับการดำรงชีวิต</p> <p>๖. ครูให้นักเรียนยกตัวอย่างความสัมพันธ์ของพลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมกับการดำรงชีวิตอย่างไรบ้าง</p> <p>๗. ครูให้นักเรียนดูรายละเอียดและประเด็นที่สำคัญในใบความรู้</p> <p>๘. ครูให้นักเรียนสรุปประเด็นสำคัญและตอบคำถามที่ครูซักถาม</p> <p>๙. ครูแนะนำให้นักเรียนไปศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมจาก Website ข่าว และบทความต่าง ๆ</p> <p>ขั้นดำเนินการจัดการเรียนการสอน</p> <p>๑๑. ครูให้นักเรียนทำกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ที่ ๓.๑ - ๓.๕</p> <p>๑๒. ครูให้นักเรียนทำใบงานในเอกสารประกอบการเรียน</p> <p>ขั้นสรุป</p> <p>๑๓. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน หน่วยที่ ๓</p> <p>๑๔. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปสาระสำคัญ</p> <p>๑๕. เปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย</p> <p>๑๖. ให้นักเรียนทำแบบประเมินผลการเรียนรู้</p> <p>๑๗. ให้นักเรียนเตรียมตัวในการทำกิจกรรมในคาบเรียนต่อไป</p>	<p>๔. นักเรียนตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน</p> <p>๕. นักเรียนฟังบรรยาย / ดู VCD ถึงสาระสำคัญของความสัมพันธ์ของพลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมกับการดำรงชีวิต</p> <p>๖. นักเรียนช่วยกันยกตัวอย่างความสัมพันธ์ของพลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมกับการดำรงชีวิตดำรงชีวิต</p> <p>๗. นักเรียนดูรายละเอียดและประเด็นสำคัญในใบความรู้ประกอบการเรียน</p> <p>๘. นักเรียนสรุปประเด็นสำคัญ และตอบคำถาม</p> <p>๙. นักเรียนรับทราบคำแนะนำเกี่ยวกับการสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมจาก Website ข่าว และบทความต่าง ๆ</p> <p>๑๑. นักเรียนทำกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ที่ ๓.๑ - ๓.๕</p> <p>๑๒. นักเรียนทำใบงานในเอกสารประกอบการเรียน</p> <p>๑๓. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ ๓</p> <p>๑๔. นักเรียนร่วมกันสรุปสาระสำคัญ</p> <p>๑๕. นักเรียนซักถามข้อสงสัย</p> <p>๑๖. นักเรียนทำแบบประเมินผลการเรียนรู้</p> <p>๑๗. นักเรียนรับทราบเรื่องการเตรียมตัวในการทำกิจกรรมในคาบเรียนต่อไป</p>

สื่อและแหล่งการเรียนรู้

๑. สื่อสิ่งพิมพ์

- ๑) เอกสารประกอบการเรียนวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อม เรียบเรียงโดย ครูภาวี จรุงรัตน์
- ๒) ใบความรู้ หน่วยที่ ๓ เรื่อง ความสัมพันธ์ของพลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมกับการดำรงชีวิต
- ๓) ใบงาน / กิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ ที่ ๓.๑ - ๓.๕
- ๔) บทความ งานวิจัย ข่าวจากหนังสือพิมพ์ หรือ Social Media ฯลฯ
- ๕) แบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน
- ๖) ผังมโนทัศน์ (Concept Mapping) การบูรณาการเศรษฐกิจพอเพียงกับความสัมพันธ์ของพลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมกับการดำรงชีวิต
- ๗) แบบประเมินผล

๒. สื่ออิเล็กทรอนิกส์

- ๑) Website ต่าง ๆ

๓. สื่อโสตทัศน์

- ๑) Powerpoint
- ๒) วิดิทัศน์
- ๓) คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

หลักฐานการเรียนรู้ที่ต้องการ

๑. หลักฐานความรู้ที่ต้องการ
 - แบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน
๒. หลักฐานการปฏิบัติงานที่ต้องการ
 - ใบงาน
 - กิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้

การวัดและประเมินผล

สมรรถนะที่พึงประสงค์	สิ่งที่ต้องการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ความสามารถในการคิด	๑. ด้านความรู้ มีความรู้ ความเข้าใจเรื่อง ความสัมพันธ์ของพลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม กับการดำรงชีวิต	แบบทดสอบ	- แบบทดสอบก่อน และหลังเรียน	ผ่านเกณฑ์ ๕๐%
ความสามารถในการ ปฏิบัติงาน	๒. ด้านทักษะ การปฏิบัติกิจกรรมตามที่ มอบหมายในกิจกรรม ส่งเสริมการเรียนรู้ และใบ งาน	- สังเกตขณะลงมือ ปฏิบัติกิจกรรม - ประเมินผลเมื่อการ ปฏิบัติกิจกรรม เสร็จสิ้น	แบบประเมินผล - กิจกรรมส่งเสริม การเรียนรู้ - ใบงาน	ผ่านเกณฑ์ ๕๐%
ความสามารถในการใช้	๓. ด้านคุณธรรม			

ทักษะชีวิต	จริยธรรม - ความรับผิดชอบ - ความซื่อสัตย์ - ความเป็นระเบียบเรียบร้อย - ความมีระเบียบวินัย - ความสนใจใฝ่รู้	- การสังเกต	- แบบประเมินจิตพิสัย	ผ่านเกณฑ์ ๕๐%
------------	---	-------------	----------------------	---------------

๑. วิธีการประเมิน

- การทำ QUIZ TEST
- การพูดคุยซักถาม
- แบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน
- แบบประเมินผลการเรียนรู้
- แบบสังเกตพฤติกรรม
- การมีคุณธรรม จริยธรรม
- การประเมินผลการปฏิบัติงาน / กิจกรรม
- แบบประเมินจิตพิสัยเป็นรายบุคคล

๒. เครื่องมือประเมิน

- แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม
- แบบประเมินพฤติกรรมของนักเรียน / แบบประเมินจิตพิสัย
- แบบประเมินการปฏิบัติกิจกรรมเดี่ยว / กลุ่ม
- แบบตรวจใบงาน
- เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียน

๓. เกณฑ์การประเมิน (แต่ละหน่วยการเรียนรู้)

- นักเรียนตอบคำถาม / ทำใบงาน / กิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ (คะแนนเต็ม ๑๐ คะแนน)
- แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม (ผ่าน/ไม่ผ่าน)
- แบบประเมินพฤติกรรมของนักเรียน/แบบประเมินจิตพิสัย (๒๐ คะแนน)
- แบบประเมินการปฏิบัติกิจกรรมเดี่ยว / กลุ่ม (๑๐ คะแนน)
- แบบทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียน (๑๐ คะแนน)

หมายเหตุ

๑. คะแนนเก็บจากทุกงานที่มอบหมายนำมาหารเฉลี่ย	รวม	๖๐ คะแนน
๒. คะแนนจิตพิสัย	รวม	๒๐ คะแนน
๓. คะแนนสอบปลายภาค	รวม	๒๐ คะแนน
	รวม	๑๐๐ คะแนน

เอกสารอ้างอิง และเอกสารที่ต้องค้นคว้าเพิ่มเติม

ตติยา ใจบุญ. **พลังงานธรรมชาติ : สุดยอดแห่งพลังงาน**. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ประพันธ์สาส์น, พุศจิกายน ๒๕๕๘.

ปภาวี จรุงรัตน์. **การจัดการสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น**. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมอาชีพ, ๒๕๕๘.

----- . **พลังงานและสิ่งแวดล้อม.** กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมอาชีพ,
๒๕๔๙.

ประชาสัมพันธ์รวมพลังหาร ๒, ศูนย์. สำนักนโยบายและแผนพลังงาน (สนพ.). ๑๐๘ **วิธีประหยัด**

พลังงาน. กรุงเทพมหานคร : กระทรวงพลังงาน, ๒๕๔๙.

พัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน, กรม (พพ.) **เทคนิคการอนุรักษ์พลังงานในอาคาร.**


กรุงเทพมหานคร : กระทรวงพลังงาน, ๒๕๔๘.

เว็บไซต์ ต่าง ๆ ได้แก่

- <http://www.dmf.go.th> - <http://www.geocities.com> - <http://www.pttplc.com>
- <http://www.mod.go.th> - <http://www.egat.co.th> - <http://www.eppo.go.th>
- <http://yalar.yru.ac.th> - <http://aopdmob.doae.go.th> - <http://www.dede.go.th>
- <http://encyclopedia.learn.in.th> - www.PAPHAWEE-teacher.blogspot.com

ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น / การบูรณาการ (Integrated)

วิชาสังคมศึกษา และ วิชามนุษยสัมพันธ์	<ul style="list-style-type: none">- การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น- การทำงานเป็นกลุ่ม- การยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น- การฝึกความรับผิดชอบ
วิชาวิทยาศาสตร์	<ul style="list-style-type: none">- การวิเคราะห์และการจำแนก- การแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล
วิชาคอมพิวเตอร์	<ul style="list-style-type: none">- การสืบค้นข้อมูล
วิชาภาษาไทย	<ul style="list-style-type: none">- การเขียนเรียบเรียงตอบคำถาม- การใช้ภาษาที่ถูกต้องตามหลักภาษาไทย
วิชาภาษาอังกฤษ	<ul style="list-style-type: none">- คำศัพท์ที่เกี่ยวข้อง
เศรษฐกิจพอเพียง	<ul style="list-style-type: none">- การเรียนรู้เนื้อหาวิชา ในด้านความมีเหตุมีผล ความพอประมาณ การมีภูมิคุ้มกันที่ดี เชื่อมโยงกับ ด้านความรู้ และด้านคุณธรรม

	แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่	๓
	วิชา พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม รหัสวิชา ๒๐๐๐๑ - ๑๐๐๒	สอนครั้งที่	๖ - ๗
	ผังมโนทัศน์ (Concept Mapping)	จำนวนชั่วโมง	๔
	การบูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	ชั่วโมงรวม	๑๔

ความมีเหตุผล

- การวิเคราะห์และตัดสินใจเลือกพลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมอย่างเหมาะสมมาใช้ในชีวิตประจำวัน เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดและยั่งยืน ทั้งต่อตนเองและส่วนรวม
- เป็นการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมในชีวิตประจำวันอย่างฉลาด ใช้อย่างสมเหตุสมผลในการดำรงชีวิต เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด ให้มีใช้ตลอดไป และก่อให้เกิดผลเสียน้อยที่สุด
- นำวิธีการอนุรักษ์พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมมาใช้ในชีวิตประจำวันโดยจะต้องรู้จักการวางแผน หรือการจัดการที่เหมาะสม

มีภูมิคุ้มกันที่ดี

- มีการรักษาความอุดมสมบูรณ์ ดูแล ป้องกัน แก้ไข ปัญหาของพลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมในการดำรงชีวิตประจำวัน
- มีการป้องกันการเสื่อมโทรม พร้อมกับฟื้นฟูพลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมที่สำคัญมิให้หมดไป หรือเสื่อมโทรมไป
- รู้จักการใช้พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในชีวิตประจำวันอย่างยั่งยืน
- ควบคุมอัตราการใช้พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในชีวิตประจำวันให้อยู่ในปริมาณที่เหมาะสม
- การนำพลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่มาใช้ในชีวิตประจำวันให้ตรงตามศักยภาพ เพื่อป้องกันสารพิษ ตกค้างทำลายสิ่งแวดล้อม

ความพอประมาณ

- รู้จักเลือกใช้พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมให้พอเหมาะกับชีวิตประจำวัน ไม่ใช่อย่างฟุ่มเฟือย ใช้อย่างคุ้มค่า และยังคงเหลือใช้ในอนาคต
- เป็นการนำพลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมไปใช้ในชีวิตประจำวันให้ตรงตามศักยภาพ ไม่ก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมต่อสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ และไม่ก่อให้เกิดมลพิษต่าง ๆ

**การบูรณาการหลัก
ปรัชญาของ
เศรษฐกิจพอเพียง**

เงื่อนไขด้านความรู้

- มีความรู้ความเข้าใจเรื่องทรัพยากรพลังงาน ที่สำคัญอย่างถูกต้อง เพื่อนำไปสู่การใช้ในชีวิตประจำวันอย่างยั่งยืน
- รู้จักการประยุกต์ใช้ทรัพยากรพลังงานอย่างพอเพียงกับชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม
- มีความรู้หลักการอนุรักษ์พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมที่ถูกนำมาใช้ในชีวิตประจำวัน ที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ

เงื่อนไขด้านคุณธรรม

- รู้จักคุณค่า ของพลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม และความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
- มีสติในการใช้พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในชีวิตประจำวันอย่างสมเหตุสมผลและ ประหยัด
- ให้ความร่วมมือกับส่วนรวมในการอนุรักษ์พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมในการนำมาใช้ในชีวิตประจำวัน
- ปฏิบัติตามกฎหมายและนโยบายด้านพลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม

ตารางวิเคราะห์หน่วยสมรรถนะ


รหัสวิชา ๒๐๐๐๑ - ๑๐๐๒ วิชาพลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ๒ หน่วยกิต ๒ ชั่วโมง/สัปดาห์

หน่วยที่	ชื่อหน่วย / หัวข้อย่อย	สัปดาห์ที่	เวลา ชม.	สมรรถนะรายวิชา
๔	หน่วยที่ ๔ การจัดการทรัพยากรธรรมชาติกับสิ่งแวดล้อมในงานอาชีพ ตอนที่ ๑ แนวความคิดและหลักการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกับงานอาชีพ ๑.๑ ความหมายของการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในงานอาชีพ ๑.๒ แนวความคิดและหลักการในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในงานอาชีพ	๘ - ๙	๔	- แสดงความรู้ ความเข้าใจ และสามารถอธิบายเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติกับสิ่งแวดล้อมในงานอาชีพ
	ตอนที่ ๒ อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมกับการประกอบอาชีพ ๒.๑ สิ่งแวดล้อมทำให้เกิดอาชีพ ๒.๒ ปัจจัยสำคัญของการเกิดอาชีพ			- แสดงความรู้ ความเข้าใจ และสามารถอธิบายเกี่ยวกับอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมกับการประกอบอาชีพ - ระบุอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมกับการประกอบอาชีพ
	ตอนที่ ๓ สิ่งแวดล้อมกับอาชีพในแต่ละภูมิภาค ๓.๑ สิ่งแวดล้อมกับอาชีพในภาคเหนือ ๓.๒ สิ่งแวดล้อมกับอาชีพในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ๓.๓ สิ่งแวดล้อมกับอาชีพในภาคกลาง ๓.๔ สิ่งแวดล้อมกับอาชีพในภาคใต้			- แสดงความรู้ ความเข้าใจ และสามารถอธิบายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมกับอาชีพในแต่ละภูมิภาค - แยกแยะสิ่งแวดล้อมกับอาชีพในแต่ละภูมิภาค
	ตอนที่ ๔ การจัดการสิ่งแวดล้อมกับงานอาชีพ			- แสดงความรู้ ความเข้าใจ และสามารถอธิบายเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมกับงานอาชีพ
	รวม			

วิเคราะห์หลักสูตร

รหัสวิชา ๒๐๐๐๑ - ๑๐๐๒ หน่วยกิต ๒ (๒) ระดับชั้น ปวช. ทุกสาขางาน

ชื่อหน่วย หัวข้อย่อย	พุทธิพิสัย						ทักษะพิสัย	จิตพิสัย	รวม	ลำดับความสำคัญ	จำนวนคาบ
	ความรู้	ความเข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	สังเคราะห์	ประเมินค่า					
<p>หน่วยที่ ๔ การจัดการทรัพยากรธรรมชาติกับสิ่งแวดล้อมในงานอาชีพ</p> <p>ตอนที่ ๑ แนวความคิดและหลักการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกับงานอาชีพ</p> <p>๑.๑ ความหมายของการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในงานอาชีพ</p> <p>๑.๒ แนวความคิดและหลักการในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในงานอาชีพ</p>	✓	✓	✓	✓			✓	✓	๖	๑	๘
<p>ตอนที่ ๒ อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมกับการประกอบอาชีพ</p> <p>๒.๑ สิ่งแวดล้อมทำให้เกิดอาชีพ</p> <p>๒.๒ ปัจจัยสำคัญของการเกิดอาชีพ</p>	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	๗	๒	
<p>ตอนที่ ๓ สิ่งแวดล้อมกับอาชีพในแต่ละภูมิภาค</p> <p>๓.๑ สิ่งแวดล้อมกับอาชีพในภาคเหนือ</p> <p>๓.๒ สิ่งแวดล้อมกับอาชีพในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ</p> <p>๓.๓ สิ่งแวดล้อมกับอาชีพในภาคกลาง</p> <p>๓.๓ สิ่งแวดล้อมกับอาชีพในภาคใต้</p>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	๘	๑	
<p>ตอนที่ ๔ การจัดการสิ่งแวดล้อมกับงานอาชีพ</p>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	๘	๑	
รวม	๔	๔	๔	๔	๒	๓	๔	๔	-	-	
ลำดับความสำคัญ	๑	๑	๑	๑	๓	๒	๑	๑	-	-	

	แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่	๔
	วิชา พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม รหัสวิชา ๒๐๐๐๑ - ๑๐๐๒	สอนครั้งที่	๘ - ๙
	หน่วยที่ ๔ การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในงานอาชีพ	จำนวนชั่วโมง	๔
หน่วยที่ ๔ การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในงานอาชีพ		ชั่วโมงรวม	๑๘

๑. หัวข้อเรื่องและงาน

๑. แนวความคิดและหลักการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกับงานอาชีพ

๑.๑ ความหมายของการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในงานอาชีพ

๑.๒ แนวความคิดและหลักการในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในงานอาชีพ

๒. อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมกับการประกอบอาชีพ

๒.๑ สิ่งแวดล้อมทำให้เกิดอาชีพ

๒.๒ ปัจจัยสำคัญของการเกิดอาชีพ

๓. สิ่งแวดล้อมกับอาชีพในแต่ละภูมิภาค

๓.๑ สิ่งแวดล้อมกับอาชีพในภาคเหนือ

๓.๒ สิ่งแวดล้อมกับอาชีพในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

๓.๓ สิ่งแวดล้อมกับอาชีพในภาคกลาง

๓.๔ สิ่งแวดล้อมกับอาชีพในภาคใต้

๔. การจัดการสิ่งแวดล้อมกับงานอาชีพ

๒. สาระสำคัญ

การดำเนินชีวิตของมนุษย์ในส่วนต่างๆ ของโลกจะเข้าไปเกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมอย่างใกล้ชิด มนุษย์จะเป็นตัวกระทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อม มีการเปลี่ยนสิ่งแวดล้อมหนึ่งให้เป็นสิ่งแวดล้อมหนึ่ง เช่น การเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติให้เป็นสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น หรืออาจเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้นเดิมให้เป็นสิ่งแวดล้อมแบบใหม่ กล่าวได้ว่าอิทธิพลของมนุษย์ที่มีต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ก็คือ การเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมหนึ่งให้เป็นอีกสิ่งแวดล้อมหนึ่งนั่นเอง ซึ่งเหตุผลของความพยายามที่จะเปลี่ยนแปลงนั้นมีมากมายหลายสาเหตุ มีทั้งกระทำเพื่อสนองความต้องการของตนเอง เพื่อให้เกิดความสะดวกสบายในการดำรงชีวิต เพื่อการอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างสันติสุข เพื่อการแข่งขัน เพื่อแย่งชิงความเป็นใหญ่ เหล่านี้เป็นต้น การเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาตินั้น มนุษย์ได้กระทำต่อเนื่องกันมานานนับตั้งแต่มนุษย์อุบัติขึ้นบนพื้นผิวโลก การเปลี่ยนแปลงนั้นได้เพิ่มความรุนแรงมากขึ้นตามการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรและความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยี รวมทั้งความต้องการของมนุษย์ที่ไม่มีที่สิ้นสุด สิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้นเองก็มีการเปลี่ยนแปลงมาโดยตลอดอย่างไม่มีหยุดยั้ง มนุษย์เปลี่ยนแปลงพื้นที่ทุ่งหญ้า ป่าไม้ ให้เป็นพื้นที่อยู่อาศัย พื้นที่เกษตรกรรม มีการเปลี่ยนแปลงพื้นที่เกษตรกรรมเป็นพื้นที่อุตสาหกรรม มีการเปลี่ยนแปลงชุมชนชนบทให้เป็นชุมชนเมือง มีการเปลี่ยนแปลงเมืองเล็กให้เป็นเมืองใหญ่ มีการเปลี่ยนระดับของเทคโนโลยีจากระดับหนึ่งไปสู่อีกระดับหนึ่ง มีการเปลี่ยนแปลงการไหลของน้ำในแม่น้ำ มีการเปลี่ยนแปลง

ระบบนิเวศในทะเล มีการเปลี่ยนแปลงอีกมากมายที่มนุษย์ได้กระทำให้เกิดบนพื้นโลกนี้ ซึ่งล้วนแล้วแต่มีผลทั้งในทางบวกและทางลบต่อสิ่งแวดล้อมอื่นๆ รวมทั้งตัวมนุษย์เอง

การดำรงชีวิตของมนุษย์ต้องอาศัยปัจจัย ๔ รวมถึงการใช้พลังงานต่าง ๆ ตามความจำเป็น ความต้องการ และตามความสามารถในการจัดหาพลังงานมาใช้ประโยชน์ในแต่ละสังคม ความต้องการในการใช้ทรัพยากรธรรมชาติของมนุษย์เพิ่มสูงขึ้น เนื่องจากวิถีชีวิตและความเป็นอยู่ของมนุษย์ การเปลี่ยนแปลงไป เช่น ปัจจุบันมีการใช้พลังงานเพื่อผลิตสินค้าหรือบริการมากขึ้น การใช้พลังงานในครัวเรือน การใช้พลังงานในการเดินทาง เป็นต้น การประกอบอาชีพเป็นที่มาของรายได้ เพื่อนำไปใช้จ่ายในการดำรงชีวิต ในอดีตมีการผลิตปัจจัยสี่จากธรรมชาติขึ้นใช้เองในครอบครัว แลกเปลี่ยนซื้อขายกันในชุมชนหรือกลุ่มสังคม ต่อมา การซื้อขายมีการขยายตัวเพิ่มขึ้น ปัจจุบันการดำรงชีวิตในสังคมได้เปลี่ยนแปลงไปประชาชนมีการศึกษามากขึ้น ความรู้ที่ได้รับจะเป็นพื้นฐานในการประกอบอาชีพ เพื่อการดำรงชีวิตและสร้างมาตรฐานที่ดี

กล่าวโดยสรุปถึงความสัมพันธ์ระหว่างทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกับการประกอบอาชีพของมนุษย์นั้น จะเห็นได้ว่ามนุษย์นั้นเป็นส่วนหนึ่งของสิ่งแวดล้อม และมนุษย์ไม่อาจแยกตัวเป็นอิสระจากสิ่งแวดล้อมได้ ในเมื่อมนุษย์มีความผูกพันกับทรัพยากรธรรมชาติกับสิ่งแวดล้อมเพื่อการประกอบอาชีพและการดำรงชีวิตอย่างแนบแน่นเช่นนี้ มนุษย์จึงไม่อาจปฏิเสธภาวะความรับผิดชอบต่อการพิทักษ์รักษาจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ดีให้คงอยู่ตลอดไป เพื่อความอยู่รอดของตัวมนุษย์เอง

๓. สมรรถนะประจำหน่วยการเรียนรู้

แสดงความรู้ ความเข้าใจ และสามารถอธิบายเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติกับสิ่งแวดล้อมในงานอาชีพ อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมกับการประกอบอาชีพ สิ่งแวดล้อมกับอาชีพในแต่ละภูมิภาค แยกแยะสิ่งแวดล้อมกับอาชีพในแต่ละภูมิภาค ตลอดจนอธิบายเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมกับงานอาชีพ

๔. จุดประสงค์การเรียนรู้

๑. อธิบายเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติกับสิ่งแวดล้อมกับงานอาชีพได้
๒. อธิบายเกี่ยวกับอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมกับการประกอบอาชีพได้
๓. ระบุอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมกับการประกอบอาชีพได้
๔. อธิบายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมกับอาชีพในแต่ละภูมิภาคได้
๕. แยกแยะสิ่งแวดล้อมกับอาชีพในแต่ละภูมิภาคได้
๖. อธิบายเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมกับงานอาชีพได้

ตารางวิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้
โดยการบูรณาการหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

จุดประสงค์การสอน	ทางสายกลาง										รวม	ลำดับความสำคัญ	
	๓ ท่วง			๒ เงื่อนไข									
	พอประมาณ	มีเหตุผล	มีภูมิคุ้มกัน	ความดี			คุณธรรม						
				รอบรู้	รอบคอบ	ระมัดระวัง	ซื่อสัตย์สุจริต	ซื่อสัตย์สุจริต	ซื่อสัตย์สุจริต	ซื่อสัตย์สุจริต			ซื่อสัตย์สุจริต
หน่วยที่ ๔ การจัดการทรัพยากรธรรมชาติกับสิ่งแวดล้อมในงานอาชีพ													
๑. อธิบายเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติกับสิ่งแวดล้อมกับงานอาชีพได้	✓	✓	✓	✓	✓					✓		๖	๓
๒. อธิบายเกี่ยวกับอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมกับการประกอบอาชีพได้	✓	✓	✓	✓	✓					✓	✓	๗	๓
๓. ระบุอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมกับการประกอบอาชีพได้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	๑๐	๑
๔. อธิบายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมกับอาชีพในแต่ละภูมิภาคได้	✓	✓	✓	✓						✓	✓	๖	๓
๕. แยกแยะสิ่งแวดล้อมกับอาชีพในแต่ละภูมิภาคได้	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	๙	๒
๖. อธิบายเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมกับงานอาชีพได้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	๑๐	๑
รวม	๖	๖	๖	๖	๙	๒	๓	๓	๖	๙	-	-	
ลำดับความสำคัญ	๑	๑	๑	๑	๒	๔	๓	๓	๑	๒	-	-	

สมรรถนะที่พึงประสงค์ (ความรู้ ทักษะ คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณในวิชาชีพ)

ด้านความรู้

นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถอธิบายเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติกับสิ่งแวดล้อม ในงานอาชีพ แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมกับการประกอบอาชีพ สิ่งแวดล้อมกับอาชีพในแต่ละภูมิภาค แยกแยะสิ่งแวดล้อมกับอาชีพในแต่ละภูมิภาค ตลอดจนอธิบายเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมกับงานอาชีพ

ด้านทักษะ

๑. นักเรียนสามารถปฏิบัติกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ และ ใบงานได้อย่างถูกต้อง
๒. ประยุกต์ใช้ความรู้กับชีวิตประจำวันได้

ด้านคุณธรรม จริยธรรม

คุณธรรม จริยธรรม	พฤติกรรมที่ต้องการวัด
๑. มีความรักชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์	มาเข้าแถวทันเวลา, เข้าร่วมกิจกรรมสำคัญๆ ที่สถานศึกษา จัดขึ้น
๒. ซื่อสัตย์ เสียสละ อดทน	ทำงานด้วยตนเอง, ไม่นำผลงานของผู้อื่นมาแอบอ้างเป็นของตนเอง
๓. กตัญญูต่อพ่อแม่ ผู้ปกครอง ครู อาจารย์	อาสาช่วยเหลืองานครู อาจารย์ และส่วนรวม การปฏิบัติตนเป็นลูกที่ดี
๔. ใฝ่หาความรู้หมั่นเพียรศึกษาเล่าเรียนทั้งทางตรงและทางอ้อม	มีความสนใจในการหาความรู้เพิ่มเติม, กระตือรือร้นที่จะเรียนรู้
๕. รักษาวัฒนธรรมประเพณีไทย	สัมาคารวะ ยิ้ม ไหว้ทักทาย พุดจาไพเราะ พุดและเขียนถูกต้องตามหลักภาษาไทย
๖. มีศีลธรรม รักษาความสัตย์	มีความรับผิดชอบ, ปฏิบัติงานเสร็จทันตามกำหนดเวลา, มีน้ำใจ รู้จักเผื่อแผ่และแบ่งปัน ไม่พุดปด
๗. มีความเป็นประชาธิปไตย	การเคารพสิทธิของผู้อื่น มีความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
๘. ความมีระเบียบวินัย เคารพกฎหมาย	การปฏิบัติตามกฎระเบียบของสถานศึกษา เช่น การแต่งกาย การเข้าเรียนตรงเวลา การเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ
๙. มีสติ รู้ตัว รู้คิด รู้ทำ ปฏิบัติตามพระราชดำรัสของในหลวงรัชกาลที่ ๙	:มีความอดทน, อดกลั้น : มีสติรู้จักควบคุมอารมณ์ได้ดี
๑๐. รู้จักดำรงตนโดยใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	การวางแผนการทำงาน, การเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสมกับงาน บิดพัฒนา/เครื่องปรับอากาศ/ไฟก่อนออกจากห้องเรียน
๑๑. มีความเข้มแข็งทั้งทางร่างกายและจิตใจ ไม่ยอมแพ้ต่ออำนาจฝ่ายต่ำ	การไม่ยุ่งเกี่ยวกับอบายมุข สิ่งเสพติด หลีกเลียงการเข้าไปอยู่ในแหล่งมั่วสุม
๑๒. คำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวมมากกว่าประโยชน์ของตนเอง	มีจิตอาสา อุทิศตน เพื่อประโยชน์ต่อสังคมและส่วนรวม



เนื้อหา

๑. แนวความคิดและหลักการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกับงานอาชีพ
 - ๑.๑ ความหมายของการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในงานอาชีพ
 - ๑.๒ แนวความคิดและหลักการในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในงานอาชีพ
๒. อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมกับการประกอบอาชีพ
๓. สิ่งแวดล้อมกับอาชีพในแต่ละภูมิภาค
 - ๓.๑ สิ่งแวดล้อมกับอาชีพในภาคเหนือ
 - อาชีพที่เกิดจากที่อยู่อาศัย
 - อาชีพที่เกิดจากอาหาร
 - อาชีพที่เกิดจากภาษาและการแต่งกาย
 - อาชีพที่เกิดจากประเพณี
 - อาชีพที่เกิดจากภูมิปัญญาท้องถิ่น
 - ๓.๒ สิ่งแวดล้อมกับอาชีพในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
 - อาชีพที่เกิดจากที่อยู่อาศัย
 - อาชีพที่เกิดจากอาหาร
 - อาชีพที่เกิดจากภาษาและการแต่งกาย
 - อาชีพที่เกิดจากประเพณี
 - อาชีพที่เกิดจากภูมิปัญญาท้องถิ่น
 - ๓.๓ สิ่งแวดล้อมกับอาชีพในภาคกลาง
 - อาชีพที่เกิดจากที่อยู่อาศัย
 - อาชีพที่เกิดจากอาหาร
 - อาชีพที่เกิดจากภาษาและการแต่งกาย
 - อาชีพที่เกิดจากประเพณี
 - อาชีพที่เกิดจากภูมิปัญญาท้องถิ่น
 - ๓.๔ สิ่งแวดล้อมกับอาชีพในภาคใต้
 - อาชีพที่เกิดจากที่อยู่อาศัย
 - อาชีพที่เกิดจากอาหาร
 - อาชีพที่เกิดจากภาษาและการแต่งกาย
 - อาชีพที่เกิดจากประเพณี
 - อาชีพที่เกิดจากภูมิปัญญาท้องถิ่น
๔. การจัดการสิ่งแวดล้อมกับงานอาชีพ



กระบวนการจัดการเรียนรู้	
ขั้นตอนการสอนหรือกิจกรรมผู้สอน	ขั้นตอนการเรียนรู้หรือกิจกรรมผู้เรียน
<p>ขั้นเตรียมความพร้อมก่อนสอน</p> <p>ผู้สอน จัดเตรียมเอกสารประกอบการเรียนการสอน สื่อ และวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนให้พร้อม เมื่อผู้เรียนเข้าห้องเรียนเรียบร้อยแล้ว จึงเรียกชื่อ และจดบันทึกลงในแบบบันทึกเวลาเรียน</p> <p>ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน</p> <p>๑. ครูชี้แจงวัตถุประสงค์ หัวข้อการจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติกับสิ่งแวดล้อมในงานอาชีพ</p> <p>๒. ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยการพูดคุยเรื่องความสำคัญของการประกอบอาชีพ และความเกี่ยวข้องสัมพันธ์ระหว่างทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมกับงานอาชีพ</p> <p>๓. ครูให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน</p> <p>๔. ครูเฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน</p> <p>ขั้นดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน</p> <p>๕. ครูฉาย Powerpoint / ให้นักเรียนดู VCD และสรุปสาระสำคัญของการจัดการทรัพยากรธรรมชาติกับสิ่งแวดล้อมในงานอาชีพ</p> <p>๖. ครูให้นักเรียนวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและยกตัวอย่างอาชีพต่าง ๆ ในแต่ละภาคของประเทศไทย</p> <p>๗. ครูให้นักเรียนดูรายละเอียดและประเด็นที่สำคัญในใบความรู้</p> <p>๘. ครูให้นักเรียนสรุปประเด็นสำคัญและตอบคำถามที่ครูซักถาม</p> <p>๙. ครูแนะนำให้ให้นักเรียนไปศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมจาก Website ข่าว และบทความต่าง ๆ</p> <p>๑๐. ครูยกตัวอย่างอาชีพ และให้นักเรียนร่วมกันว่าเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอะไรบ้าง</p>	<p>๑. นักเรียนรับทราบวัตถุประสงค์และหัวข้อเรื่อง การจัดการทรัพยากรธรรมชาติกับสิ่งแวดล้อมในงานอาชีพ</p> <p>๒. นักเรียนพูดคุยซักถามเรื่องความสำคัญของการประกอบอาชีพ และความเกี่ยวข้องสัมพันธ์ระหว่างทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมกับงานอาชีพ</p> <p>๓. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน</p> <p>๔. นักเรียนตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน</p> <p>๕. นักเรียนฟังบรรยาย / ดู VCD ถึงสาระสำคัญของการจัดการทรัพยากรธรรมชาติกับสิ่งแวดล้อมในงานอาชีพ</p> <p>๖. นักเรียนวิเคราะห์และยกตัวอย่างการประกอบอาชีพต่าง ๆ ในแต่ละภาคของประเทศไทย</p> <p>๗. นักเรียนดูรายละเอียดและประเด็นสำคัญในใบความรู้ประกอบการเรียน</p> <p>๘. นักเรียนสรุปประเด็นสำคัญ และตอบคำถาม</p> <p>๙. นักเรียนรับทราบคำแนะนำเกี่ยวกับการสืบค้น ข้อมูลเพิ่มเติมจาก Website ข่าว และบทความต่าง ๆ</p> <p>๑๐. นักเรียนร่วมกันพิจารณาและตอบคำถามว่า อาชีพที่ครูยกตัวอย่างมานั้นเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอะไรบ้าง</p>

กระบวนการจัดการเรียนรู้	
ขั้นตอนการสอนหรือกิจกรรมผู้สอน	ขั้นตอนการเรียนรู้หรือกิจกรรมผู้เรียน
<p>ขั้นดำเนินการกิจกรรมการเรียนการสอน</p> <p>๑๑. ครูให้นักเรียนทำกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ที่ ๔.๑ - ๔.๓</p> <p>๑๒. ครูให้นักเรียนทำใบงานในเอกสารประกอบการเรียน</p> <p>ขั้นสรุป</p> <p>๑๓. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน หน่วยที่ ๔</p> <p>๑๔. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปสาระสำคัญ</p> <p>๑๕. เปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย</p> <p>๑๖. ให้นักเรียนทำแบบประเมินผลการเรียนรู้</p> <p>๑๗. ให้นักเรียนเตรียมตัวในการทำกิจกรรมในคาบเรียนต่อไป</p>	<p>๑๑. นักเรียนทำกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ ที่ ๔.๑ - ๔.๓</p> <p>๑๒. นักเรียนทำใบงานในเอกสารประกอบการเรียน</p> <p>๑๓. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ ๔</p> <p>๑๔. นักเรียนร่วมกันสรุปสาระสำคัญ</p> <p>๑๕. นักเรียนซักถามข้อสงสัย</p> <p>๑๖. นักเรียนทำแบบประเมินผลการเรียนรู้</p> <p>๑๗. นักเรียนรับทราบเรื่องการเตรียมตัวในการทำกิจกรรมในคาบเรียนต่อไป</p>

สื่อและแหล่งการเรียนรู้

๑. สื่อสิ่งพิมพ์

- ๑) เอกสารประกอบการเรียนวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อม เรียบเรียงโดย ครูภาวิ จรุงรัตน์
- ๒) ใบความรู้ หน่วยที่ ๔ เรื่อง การจัดการทรัพยากรธรรมชาติกับสิ่งแวดล้อมในงานอาชีพ
- ๓) ใบงาน / กิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ ที่ ๔.๑ - ๔.๓
- ๔) บทความ งานวิจัย ข่าวจากหนังสือพิมพ์ หรือ Social Media ฯลฯ
- ๕) แบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน
- ๖) ผังมโนทัศน์ (Concept Mapping) การบูรณาการเศรษฐกิจพอเพียงกับ สิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติและพลังงาน
- ๗) แบบประเมินผล

๒. สื่ออิเล็กทรอนิกส์

- ๑) Website ต่าง ๆ

๓. สื่อโสตทัศน์

- ๑) Powerpoint
- ๒) วิดิทัศน์
- ๓) คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

หลักฐานการเรียนรู้ที่ต้องการ

๑. หลักฐานความรู้ที่ต้องการ
 - แบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน
๒. หลักฐานการปฏิบัติงานที่ต้องการ
 - ใบงาน
 - กิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้

การวัดและประเมินผล

สมรรถนะที่พึงประสงค์	สิ่งที่ต้องการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ความสามารถในการคิด	๑. ด้านความรู้ มีความรู้ ความเข้าใจเรื่อง สิ่งแวดล้อม ทรัพยากร และ พลังงาน	แบบทดสอบ	- แบบทดสอบก่อน และหลังเรียน	ผ่านเกณฑ์ ๕๐%
ความสามารถในการ ปฏิบัติงาน	๒. ด้านทักษะ การปฏิบัติกิจกรรมตามที่ มอบหมายในกิจกรรม ส่งเสริมการเรียนรู้ และใบ งาน	- สังเกตขณะลงมือ ปฏิบัติกิจกรรม - ประเมินผลเมื่อการ ปฏิบัติกิจกรรม เสร็จสิ้น	แบบประเมินผล - กิจกรรมส่งเสริม การเรียนรู้ - ใบงาน	ผ่านเกณฑ์ ๕๐%
ความสามารถในการใช้ ทักษะชีวิต	๓. ด้านคุณธรรม จริยธรรม - ความรับผิดชอบ - ความซื่อสัตย์ - ความเป็นระเบียบ เรียบร้อย - ความมีระเบียบวินัย - ความสนใจใฝ่รู้	- การสังเกต	- แบบประเมินจิต พิสัย	ผ่านเกณฑ์ ๕๐%

๑. วิธีการประเมิน

- การทำ QUIZ TEST
- การพูดคุยซักถาม
- แบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน
- แบบประเมินผลการเรียนรู้
- แบบสังเกตพฤติกรรม
- การมีคุณธรรม จริยธรรม
- การประเมินผลการปฏิบัติงาน / กิจกรรม
- แบบประเมินจิตพิสัยเป็นรายบุคคล

๒. เครื่องมือประเมิน

- แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม
- แบบประเมินพฤติกรรมของนักเรียน / แบบประเมินจิตพิสัย
- แบบประเมินการปฏิบัติกิจกรรมเดี่ยว / กลุ่ม
- แบบตรวจใบงาน
- เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียน

๓. เกณฑ์การประเมิน (แต่ละหน่วยการเรียนรู้)

- นักเรียนตอบคำถาม / ทำใบงาน / กิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ (คะแนนเต็ม ๑๐ คะแนน)
- แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม (ผ่าน/ไม่ผ่าน)
- แบบประเมินพฤติกรรมของนักเรียน/แบบประเมินจิตพิสัย (๒๐ คะแนน)
- แบบประเมินการปฏิบัติกิจกรรมเดี่ยว / กลุ่ม (๑๐ คะแนน)
- แบบทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียน (๑๐ คะแนน)

หมายเหตุ	๑. คะแนนเก็บจากทุกงานที่มอบหมายนำมาหารเฉลี่ย	รวม	๖๐ คะแนน
	๒. คะแนนจิตพิสัย	รวม	๒๐ คะแนน
	๓. คะแนนสอบปลายภาค	รวม	๒๐ คะแนน
		รวม	๑๐๐ คะแนน

เอกสารอ้างอิง และเอกสารที่ต้องค้นคว้าเพิ่มเติม

ตติยา ใจบุญ. **พลังงานธรรมชาติ : สุดยอดแห่งพลังงาน.** กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ประพันธ์สาส์น, พฤศจิกายน ๒๕๔๘.

ปภาวี จรุงรัตน์. **การจัดการสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น.** กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมอาชีพ, ๒๕๔๘.

----- . **พลังงานและสิ่งแวดล้อม.** กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมอาชีพ, ๒๕๔๙.

ประชาสัมพันธ์รวมพลังหาร ๒, ศูนย์. **สำนักนโยบายและแผนพลังงาน (สนพ.). ๑๐๘ วิธีประหยัดพลังงาน.** กรุงเทพมหานคร : กระทรวงพลังงาน, ๒๕๔๙.


พัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน, กรม (พพ.) **เทคนิคการอนุรักษ์พลังงานในอาคาร.** กรุงเทพมหานคร : กระทรวงพลังงาน, ๒๕๔๘.

เว็บไซต์ ต่าง ๆ ได้แก่

- <http://www.dmf.go.th> - <http://www.geocities.com> - <http://www.pttplc.com>
- <http://www.mod.go.th> - <http://www.egat.co.th> - <http://www.eppo.go.th>
- <http://yalor.yru.ac.th> - <http://aopdm๒.doe.go.th> - <http://www.dede.go.th>
- <http://encyclopedia.learn.in.th> - www.PAPHAWEE-teacher.blogspot.com

ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น / การบูรณาการ (Integrated)

วิชาสังคมศึกษา และ วิชามนุษยสัมพันธ์	<ul style="list-style-type: none"> - การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น - การทำงานเป็นกลุ่ม - การยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น - การฝึกความรับผิดชอบ
วิชาวิทยาศาสตร์	<ul style="list-style-type: none"> - การวิเคราะห์และการจำแนก - การแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล
วิชาคอมพิวเตอร์	<ul style="list-style-type: none"> - การสืบค้นข้อมูล
วิชาภาษาไทย	<ul style="list-style-type: none"> - การเขียนเรียบเรียงตอบคำถาม - การใช้ภาษาที่ถูกต้องตามหลักภาษาไทย
วิชาภาษาอังกฤษ	<ul style="list-style-type: none"> - คำศัพท์ที่เกี่ยวข้อง
เศรษฐกิจพอเพียง	<ul style="list-style-type: none"> - การเรียนรู้เนื้อหาวิชา ในด้านความมีเหตุมีผล ความพอประมาณ การมีภูมิคุ้มกันที่ดี เชื่อมโยงกับ ด้านความรู้ และด้านคุณธรรม

	แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่	๔
	วิชา พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม รหัสวิชา ๒๐๐๐๑ - ๑๐๐๒	สอนครั้งที่	๘ - ๙
	ผังมโนทัศน์ (Concept Mapping)	จำนวนชั่วโมง	๔
	การบูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	ชั่วโมงรวม	๑๘

ความมีเหตุมีผล

- การวิเคราะห์และตัดสินใจเลือกประกอบอาชีพที่เหมาะสมเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดและยั่งยืนทั้งต่อตนเองและส่วนรวม
- เป็นการประกอบอาชีพที่ใช้สิ่งแวดล้อม ทรัพยากร พลังงานอย่างฉลาด ใช้อย่างสมเหตุสมผล เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อมนุษย์ให้มีใช้ตลอดไป และก่อให้เกิดผลเสียน้อยที่สุด
- วิธีการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่สัมพันธ์กับอาชีพจะต้องรู้จักการวางแผน หรือการจัดการที่ถูกต้องเหมาะสม

มีภูมิคุ้มกันที่ดี

- มีการรักษาความอุดมสมบูรณ์ของสิ่งแวดล้อม ทรัพยากร และพลังงาน เพื่อการพัฒนางานอาชีพอย่างยั่งยืน
- มีการป้องกันการเสื่อมโทรม พร้อมกับฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม ทรัพยากร และพลังงาน ที่เกี่ยวข้องกับการงานอาชีพ
- รู้จักการใช้สิ่งแวดล้อมเพื่อพัฒนางานอาชีพแบบยั่งยืน
- ควบคุมอัตราการใช้สิ่งแวดล้อม ทรัพยากร และพลังงาน กับงานอาชีพให้อยู่ในปริมาณที่เหมาะสม
- การลด ละ เลิก ใช้สารพิษ ในงานอาชีพเพื่อป้องกันสารพิษ ตกค้างทำลายสิ่งแวดล้อม ทรัพยากร และพลังงาน

ความพอประมาณ

- รู้จักเลือกใช้สิ่งแวดล้อม ทรัพยากร และพลังงานให้พอเหมาะ ไม่ใช้อย่างฟุ่มเฟือย ใช้อย่างคุ้มค่า และยังคงเหลือใช้ในขนาดกับการประกอบอาชีพ
- เป็นการประกอบอาชีพที่นำสิ่งแวดล้อม ทรัพยากร และพลังงานไปใช้ให้ตรงตามศักยภาพ ไม่ก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมต่อสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ และไม่ก่อให้เกิดมลพิษต่าง ๆ

เงื่อนไขด้านความรู้

- มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างการประกอบอาชีพกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่าง ถูกต้อง เพื่อนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน
- รู้จักการประยุกต์ใช้สิ่งแวดล้อม ทรัพยากร และพลังงานอย่างพอเพียงกับการประกอบอาชีพได้อย่างเหมาะสม
- มีความรู้หลักการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ทรัพยากร และพลังงานอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ

การบูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

เงื่อนไขด้านคุณธรรม

- รู้จักคุณค่า และพัฒนางานอาชีพที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
- มีสติในการนำสิ่งแวดล้อม ทรัพยากร และพลังงานไปใช้ในงานอาชีพอย่างสมเหตุสมผล ประหยัด และคงเหลือใช้ในอนาคต
- ให้ความร่วมมือกับส่วนรวมในการอนุรักษ์พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม
- ปฏิบัติตามกฎหมายและนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม

ตารางวิเคราะห์หน่วยสมรรถนะ


รหัสวิชา ๒๐๐๐๑ - ๑๐๐๒ วิชาพลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ๒ หน่วยกิต ๒ ชั่วโมง/สัปดาห์

หน่วยที่	ชื่อหน่วย / หัวข้อย่อย	สัปดาห์ที่	เวลา ชม.	สมรรถนะรายวิชา
๕	หน่วยที่ ๕ ปัญหาและผลกระทบที่เกิดจากการใช้พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม ตอนที่ ๑ ปัญหาและผลกระทบที่เกิดจากการใช้พลังงานต่าง ๆ ๑.๑. พลังงานสิ้นเปลือง - พลังงานจากถ่านหิน - พลังงานจากปิโตรเลียม - พลังงานจากก๊าซธรรมชาติ - พลังงานจากนิวเคลียร์ - พลังงานจากชีวมวล ๑.๒ พลังงานทดแทน - พลังงานจากน้ำ - พลังงานจากลม - พลังงานจากแสงอาทิตย์ - พลังงานจากความร้อนใต้พิภพ	๑๐ - ๑๑	๔	- แสดงความรู้ ความเข้าใจ และสามารถอธิบายเกี่ยวกับปัญหาและผลกระทบที่เกิดจากการใช้พลังงานต่าง ๆ - ระบุปัญหาและผลกระทบจากการใช้พลังงานแต่ละประเภทได้
	ตอนที่ ๒ ปัญหาและผลกระทบที่เกิดจากการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ๒.๑ ทรัพยากรดิน ๒.๒ ทรัพยากรน้ำ ๒.๓ ทรัพยากรแร่ธาตุ ๒.๔ ทรัพยากรป่าไม้			- แสดงความรู้ ความเข้าใจ และสามารถอธิบายเกี่ยวกับปัญหาและผลกระทบที่เกิดจากการใช้ทรัพยากรธรรมชาติประเภทต่าง ๆ - ระบุปัญหาและผลกระทบจากการใช้ทรัพยากรธรรมชาติแต่ละประเภทได้
	ตอนที่ ๓ ปัญหาและผลกระทบที่เกิดจากการนำสิ่งแวดล้อมมาใช้ในชีวิตประจำวัน			- แสดงความรู้ ความเข้าใจ และสามารถอธิบายเกี่ยวกับปัญหาและผลกระทบที่เกิดจากการนำสิ่งแวดล้อมมาใช้ในชีวิตประจำวัน - ระบุปัญหาและผลกระทบจากการนำสิ่งแวดล้อมมาใช้ในชีวิตประจำวัน
รวม			๔	

วิเคราะห์หลักสูตร

รหัสวิชา ๒๐๐๐๑ - ๑๐๐๒ หน่วยกิต ๒ (๒) ระดับชั้น ปวช. ทุกสาขางาน

ชื่อหน่วย หัวข้อย่อย	พุทธิพิสัย						ทักษะพิสัย	จิตพิสัย	รวม	ลำดับความสำคัญ	จำนวนคาบ
	ความรู้	ความเข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	สังเคราะห์	ประเมินค่า					
<p>หน่วยที่ ๕ ปัญหาและผลกระทบที่เกิดจากการใช้พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม</p> <p>ตอนที่ ๑ ปัญหาและผลกระทบที่เกิดจากการใช้พลังงานต่าง ๆ</p> <p>๑.๑ พลังงานสิ้นเปลือง</p> <ul style="list-style-type: none"> - พลังงานจากถ่านหิน - พลังงานจากปิโตรเลียม - พลังงานจากก๊าซธรรมชาติ - พลังงานจากนิวเคลียร์ - พลังงานจากชีวมวล <p>๑.๒ พลังงานทดแทน</p> <ul style="list-style-type: none"> - พลังงานจากน้ำ - พลังงานจากลม - พลังงานจากแสงอาทิตย์ - พลังงานจากความร้อนใต้พิภพ 	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	๘	๑	๓
<p>ตอนที่ ๒ ปัญหาและผลกระทบที่เกิดจากการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ</p> <p>๒.๑ ทรัพยากรดิน</p> <p>๒.๒ ทรัพยากรน้ำ</p> <p>๒.๓ ทรัพยากรแร่ธาตุ</p> <p>๒.๔ ทรัพยากรป่าไม้</p>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	๘	๑	
<p>ตอนที่ ๓ ปัญหาและผลกระทบที่เกิดจากการนำสิ่งแวดล้อมมาใช้ในชีวิตประจำวัน</p>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	๘	๑	
รวม	๓	๓	๓	๓	๓	๓	๓	๓	-	-	
ลำดับความสำคัญ	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	-	-	

	แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่	๕
	วิชา พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม รหัสวิชา ๒๐๐๐๑ - ๑๐๐๒	สอนครั้งที่	๑๐ - ๑๑
	หน่วยที่ ๕ ปัญหาและผลกระทบที่เกิดจากการใช้พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม	จำนวนชั่วโมง	๔
หน่วยที่ ๕ ปัญหาและผลกระทบที่เกิดจากการใช้พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม		ชั่วโมงรวม	๒๒

๑. หัวข้อเรื่องและงาน

๑. ปัญหาและผลกระทบที่เกิดจากการใช้พลังงานต่าง ๆ

๑.๑ พลังงานสิ้นเปลือง

- พลังงานจากถ่านหิน
- พลังงานจากปิโตรเลียม
- พลังงานจากก๊าซธรรมชาติ
- พลังงานจากนิวเคลียร์
- พลังงานจากชีวมวล

๑.๒ พลังงานทดแทน

- พลังงานจากน้ำ
- พลังงานจากลม
- พลังงานจากแสงอาทิตย์
- พลังงานจากความร้อนใต้พิภพ

๒. ปัญหาและผลกระทบที่เกิดจากการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ

- ทรัพยากรดิน
- ทรัพยากรน้ำ
- ทรัพยากรแร่ธาตุ
- ทรัพยากรป่าไม้

๓. ปัญหาและผลกระทบที่เกิดจากการนำสิ่งแวดล้อมมาใช้ในชีวิตประจำวัน

๒. สารสำคัญ

พลังงานถือเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อชีวิตความเป็นอยู่ของผู้คนในสังคม รวมทั้งการเติบโตของภาคอุตสาหกรรมต่างๆ ซึ่งจากสถิติที่ผ่านมาพบว่าภาคกลางและกรุงเทพฯ มีอัตราการใช้ไฟฟ้ารวมกันสูงกว่า ๕๐ เปอร์เซ็นต์ของการใช้ไฟฟ้าทั้งประเทศ และแม้ว่าพลังงานจะมีประโยชน์ในเชิงการผลิตและการบริโภคแต่ก็เชื่อว่ากระบวนการผลิตพลังงานต่างๆจะไม่ส่งผลกระทบในเชิงลบตามมา โดยเฉพาะอย่างยิ่งต่อผู้คนที่อยู่ในละแวกใกล้เคียง เมื่อพิจารณาตามประเภทธุรกิจที่มีการใช้พลังงานพบว่า ภาคอุตสาหกรรมและภาคขนส่งจะมีการใช้พลังงานมากที่สุด คิดเป็น ๗๐% ของการใช้พลังงานของทุกภาคเศรษฐกิจ และมีแนวโน้มจะเพิ่มสูงขึ้นเป็นอย่างมากหากไม่มีการดำเนินการอะไร ซึ่งการผลิตไฟฟ้าและพลังงานปัจจุบันยังต้องพึ่งพาวัตถุดิบที่ก่อให้เกิดคาร์บอนไดออกไซด์สูง และกิจกรรมที่ต้องการน้ำมันมากที่สุดคือ ภาคการขนส่ง

ในโลกปัจจุบันนี้มีความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมากมาย เพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์และสร้างความสะดวกสบายในการดำเนินชีวิตประจำวัน ซึ่งการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีนั้นจำเป็นต้องแลกมาด้วย “พลังงาน” ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าพลังงานนั้นมีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อมนุษย์ ในขณะที่ความต้องการใช้พลังงานเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ อันเป็นผลมาจากการเพิ่มขึ้นของประชากรรวมถึงความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยี แต่พลังงานจากแหล่งธรรมชาติกลับมีปริมาณลดลงและมีแนวโน้มที่กำลังจะหมดไป

๓. สมรรถนะประจำหน่วยการเรียนรู้

แสดงความรู้ ความเข้าใจ และสามารถอธิบายเกี่ยวกับปัญหาและผลกระทบที่เกิดจากการใช้พลังงาน แบ่งเป็นพลังงานสิ้นเปลือง และพลังงานทดแทน ปัญหาและผลกระทบที่เกิดจากการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ใช้สิ่งแวดล้อมกับชีวิตประจำวันได้ ตลอดจนสามารถระบุปัญหาและผลกระทบจากการใช้พลังงานแต่ละประเภท การใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ตลอดจนการนำสิ่งแวดล้อมมาใช้ในชีวิตประจำวันได้

๔. จุดประสงค์การเรียนรู้

๑. อธิบาย และระบุปัญหาและผลกระทบที่เกิดจากการใช้ทรัพยากรพลังงานประเภทต่าง ๆ ได้
๒. อธิบาย และระบุปัญหาและผลกระทบที่เกิดจากการใช้ทรัพยากรธรรมชาติประเภทต่าง ๆ ได้
๓. อธิบาย และระบุปัญหาและผลกระทบที่เกิดจากการนำสิ่งแวดล้อมมาใช้ในชีวิตประจำวันได้

สมรรถนะที่พึงประสงค์ (ความรู้ ทักษะ คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณในวิชาชีพ)

ด้านความรู้

นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถอธิบายเกี่ยวกับปัญหาและผลกระทบที่เกิดจากการใช้พลังงานแบ่งเป็นพลังงานสิ้นเปลือง และพลังงานทดแทน ปัญหาและผลกระทบที่เกิดจากการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ใช้สิ่งแวดล้อมกับชีวิตประจำวันได้ ตลอดจนสามารถระบุปัญหาและผลกระทบจากการใช้พลังงานแต่ละประเภท การใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ตลอดจนการนำสิ่งแวดล้อมมาใช้ในชีวิตประจำวันได้

ด้านทักษะ

๑. นักเรียนสามารถปฏิบัติกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ และ ใบงานได้อย่างถูกต้อง
๒. ประยุกต์ใช้ความรู้กับชีวิตประจำวันได้

ด้านคุณธรรม จริยธรรม

คุณธรรม จริยธรรม	พฤติกรรมที่ต้องการวัด
๑. มีความรักชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์	มาเข้าแถวทันเวลา, เข้าร่วมกิจกรรมสำคัญๆ ที่สถานศึกษา จัดขึ้น
๒. ซื่อสัตย์ เสียสละ อดทน	ทำงานด้วยตนเอง, ไม่นำผลงานของผู้อื่นมาแอบอ้างเป็นของตนเอง
๓. กตัญญูต่อพ่อแม่ ผู้ปกครอง ครู อาจารย์	อาสาช่วยเหลืองานครู อาจารย์ และส่วนรวม การปฏิบัติตนเป็นลูกที่ดี
๔. ใฝ่หาความรู้หมั่นเพียรศึกษาเล่าเรียนทั้งทางตรงและทางอ้อม	มีความสนใจในการหาความรู้เพิ่มเติม, กระตือรือร้นที่จะเรียนรู้
๕. รักษาวัฒนธรรมประเพณีไทย	สัมมาคารวะ ยิ้ม ไหว้ทักทาย พูดจาไพเราะ พูดและเขียนถูกต้องตามหลักภาษาไทย
๖. มีศีลธรรม รักษาความสัตย์	มีความรับผิดชอบ, ปฏิบัติงานเสร็จทันตามกำหนดเวลา, มีน้ำใจ รู้จักเผื่อแผ่และแบ่งปัน ไม่พูดปด
๗. มีความเป็นประชาธิปไตย	การเคารพสิทธิของผู้อื่น มีความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
๘. ความมีระเบียบวินัย เคารพกฎหมาย	การปฏิบัติตามกฎระเบียบของสถานศึกษา เช่น การแต่งกาย การเข้าเรียนตรงเวลา การเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ
๙. มีสติ รู้ตัว รู้คิด รู้ทำ ปฏิบัติตามพระราชดำริของในหลวงรัชกาลที่ ๙	:มีความอดทน, อดกลั้น : มีสติรู้จักควบคุมอารมณ์ได้ดี
๑๐. รู้จักดำรงตนโดยใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	การวางแผนการทำงาน, การเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสมกับงาน ปิดพัดลม/เครื่องปรับอากาศ/ไฟก่อนออกจากห้องเรียน
๑๑. มีความเข้มแข็งทั้งทางร่างกายและจิตใจ ไม่ยอมแพ้ต่ออำนาจฝ่ายต่ำ	การไม่ยุ่งเกี่ยวกับอบายมุข สิ่งเสพติด หลีกเลี่ยงการเข้าไปอยู่ในแหล่งมั่วสุม
๑๒. คำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวมมากกว่าประโยชน์ของตนเอง	มีจิตอาสา อุทิศตน เพื่อประโยชน์ต่อสังคมและส่วนรวม



เนื้อหา

๑. ปัญหาและผลกระทบที่เกิดจากการใช้พลังงานต่าง ๆ
 - ๑.๑ พลังงานสิ้นเปลือง
 - ๑.๑.๑ พลังงานจากถ่านหิน
 - ๑.๑.๒ พลังงานจากปิโตรเลียม
 - ๑.๑.๓ พลังงานจากก๊าซธรรมชาติ
 - ๑.๑.๔ พลังงานจากนิวเคลียร์
 - ๑.๑.๕ พลังงานจากชีวมวล
 - ๑.๒ พลังงานทดแทน
 - ๑.๒.๑ พลังงานจากน้ำ
 - ๑.๒.๒ พลังงานจากลม
 - ๑.๒.๓ พลังงานจากแสงอาทิตย์
 - ๑.๒.๔ พลังงานจากความร้อนใต้พิภพ
๒. ปัญหาและผลกระทบที่เกิดจากการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ
 - ๒.๑ ทรัพยากรดิน
 - ๒.๑.๑ ปัญหาการจัดการที่ดิน
 - ๒.๑.๒ ปัญหาการถือครองที่ดินทางการเกษตร
 - ๒.๑.๓ ปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรดินและที่ดิน
 - ๒.๒ ทรัพยากรน้ำ
ปัญหาและผลกระทบที่เกิดจากทรัพยากรน้ำ
 - ๒.๓ ทรัพยากรแร่ธาตุ
ปัญหาและผลกระทบที่เกิดจากทรัพยากรแร่ธาตุ
 - ๒.๔ ทรัพยากรป่าไม้
ปัญหาและผลกระทบที่เกิดจากทรัพยากรป่าไม้
๓. ปัญหาและผลกระทบที่เกิดจากการนำสิ่งแวดล้อมมาใช้ในชีวิตประจำวัน



กระบวนการจัดการเรียนรู้	
ขั้นตอนการสอนหรือกิจกรรมผู้สอน	ขั้นตอนการเรียนรู้หรือกิจกรรมผู้เรียน
<p>ขั้นเตรียมความพร้อมก่อนสอน</p> <p>ผู้สอน จัดเตรียมเอกสารประกอบการเรียนการสอน สื่อ และวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนให้พร้อม เมื่อผู้เรียนเข้าห้องเรียนเรียบร้อยแล้ว จึงเรียกชื่อ และจัดบันทึกลงในแบบบันทึกเวลาเรียน</p> <p>ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน</p> <p>๑. ครูชี้แจงวัตถุประสงค์ หัวข้อเรื่อง ปัญหาและผลกระทบที่เกิดจากการใช้พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม</p> <p>๒. ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยสนทนาเรื่องปัญหาและผลกระทบที่เกิดจากการใช้พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม</p> <p>๓. ครูให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน</p> <p>๔. ครูเฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน</p> <p>ขั้นดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน</p> <p>๕. ครูอ่านบทความเรื่องปัญหาการร่อยหรอของทรัพยากรธรรมชาติ และฉาย Powerpoint เรื่องปัญหาและผลกระทบที่เกิดจากการใช้พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม</p> <p>๖. ครูให้นักเรียนดูรายละเอียดและประเด็นที่สำคัญในเอกสารประกอบการเรียน</p> <p>๗. ครูให้นักเรียนสรุปประเด็นสำคัญและตอบคำถามที่ครูซักถาม</p> <p>๘. ครูแนะนำให้นักเรียนไปศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมจาก Website ข่าว บทความ และสารคดีต่าง ๆ</p> <p>๙. ครูให้นักเรียนทำกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ที่ ๕.๑ - ๕.๓</p> <p>๑๐. ครูให้นักเรียนทำใบงานในเอกสารประกอบการเรียน</p>	<p>๑. นักเรียนรับทราบวัตถุประสงค์และหัวข้อเรื่อง ปัญหาและผลกระทบที่เกิดจากการใช้พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม</p> <p>๒. นักเรียนร่วมสนทนา เรื่อง ปัญหาและผลกระทบที่เกิดจากการใช้พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม</p> <p>๓. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน</p> <p>๔. นักเรียนตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน</p> <p>๕. นักเรียนรับฟังบทความที่ครูอ่านให้ฟัง และฟังบรรยายเรื่องปัญหาและผลกระทบที่เกิดจากการใช้พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม</p> <p>๖. นักเรียนดูรายละเอียดและประเด็นสำคัญในเอกสารประกอบการเรียน</p> <p>๗. นักเรียนสรุปประเด็นสำคัญและตอบคำถามครู</p> <p>๘. นักเรียนรับทราบคำแนะนำเกี่ยวกับการสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมจาก Website ข่าว บทความ และสารคดีต่าง ๆ</p> <p>๙. นักเรียนทำกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ที่ ๕.๑ - ๕.๓</p> <p>๑๐. นักเรียนทำใบงานในเอกสารประกอบการเรียน</p>

กิจกรรมการเรียนรู้ (ต่อ)

กระบวนการจัดการเรียนรู้	
ขั้นตอนการสอนหรือกิจกรรมผู้สอน	ขั้นตอนการเรียนรู้หรือกิจกรรมผู้เรียน
ขั้นสรุป ๑๑. ครูให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน หน่วยที่ ๕ ๑๒. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปสาระสำคัญ ๑๓. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย ๑๔. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินผลการเรียนรู้ ๑๕. ครูให้นักเรียนเตรียมตัวในการทำกิจกรรมในคาบเรียนต่อไป	๑๑. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน หน่วยที่ ๕ ๑๒. นักเรียนร่วมกันสรุปสาระสำคัญ ๑๓. นักเรียนซักถามข้อสงสัย ๑๔. นักเรียนทำแบบประเมินผลการเรียนรู้ ๑๕. นักเรียนรับทราบเรื่องการเตรียมตัวในการทำกิจกรรมในคาบเรียนต่อไป

สื่อและแหล่งการเรียนรู้

๑. สื่อสิ่งพิมพ์

- ๑) เอกสารประกอบการเรียนวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อม เรียบเรียงโดย ครูภาวิ จรุงรัตน์
- ๒) ใบความรู้ หน่วยที่ ๕ เรื่อง ปัญหาและผลกระทบที่เกิดจากการใช้พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม
- ๓) ใบงาน / กิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ ที่ ๕.๑ - ๕.๓
- ๔) บทความ งานวิจัย ข่าวจากหนังสือพิมพ์ หรือ Social Media ฯลฯ
- ๕) แบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน
- ๖) ผังมโนทัศน์ (Concept Mapping) การบูรณาการเศรษฐกิจพอเพียงกับความสัมพันธ์ของปัญหาและผลกระทบที่เกิดจากการใช้พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม
- ๗) แบบประเมินผล

๒. สื่ออิเล็กทรอนิกส์

- ๑) Website ต่าง ๆ

๓. สื่อโสตทัศน์

- ๑) Powerpoint
- ๒) วิดีทัศน์
- ๓) คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

หลักฐานการเรียนรู้ที่ต้องการ

๑. หลักฐานความรู้ที่ต้องการ
 - แบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน
๒. หลักฐานการปฏิบัติงานที่ต้องการ
 - ใบงาน
 - กิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้

การวัดและประเมินผล

สมรรถนะที่พึงประสงค์	สิ่งที่ต้องการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ความสามารถในการคิด	๑. ด้านความรู้ มีความรู้ ความเข้าใจเรื่องความสัมพันธ์ของพลังงานทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมกับการดำรงชีวิต	แบบทดสอบ	- แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน	ผ่านเกณฑ์ ๕๐%
ความสามารถในการปฏิบัติงาน	๒. ด้านทักษะ การปฏิบัติกิจกรรมตามที่มีมอบหมายในกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ และใบงาน	- สังเกตขณะลงมือปฏิบัติกิจกรรม - ประเมินผลเมื่อการปฏิบัติกิจกรรมเสร็จสิ้น	แบบประเมินผล - กิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ - ใบงาน	ผ่านเกณฑ์ ๕๐%
ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต	๓. ด้านคุณธรรม จริยธรรม - ความรับผิดชอบ - ความซื่อสัตย์ - ความเป็นระเบียบเรียบร้อย - ความมีระเบียบวินัย - ความสนใจใฝ่รู้	- การสังเกต	- แบบประเมินจิตพิสัย	ผ่านเกณฑ์ ๕๐%

๑. วิธีการประเมิน

- การทำ QUIZ TEST
- การพูดคุยซักถาม
- แบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน
- แบบประเมินผลการเรียนรู้
- แบบสังเกตพฤติกรรม
- การมีคุณธรรม จริยธรรม
- การประเมินผลการปฏิบัติงาน / กิจกรรม
- แบบประเมินจิตพิสัยเป็นรายบุคคล

๒. เครื่องมือประเมิน

- แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม
- แบบประเมินพฤติกรรมของนักเรียน / แบบประเมินจิตพิสัย
- แบบประเมินการปฏิบัติกิจกรรมเดี่ยว / กลุ่ม
- แบบตรวจใบงาน
- เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน

๓. เกณฑ์การประเมิน (แต่ละหน่วยการเรียนรู้)

- นักเรียนตอบคำถาม / ทำใบงาน / กิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ (คะแนนเต็ม ๑๐ คะแนน)
- แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม (ผ่าน/ไม่ผ่าน)
- แบบประเมินพฤติกรรมของนักเรียน/แบบประเมินจิตพิสัย (๒๐ คะแนน)
- แบบประเมินการปฏิบัติกิจกรรมเดี่ยว / กลุ่ม (๑๐ คะแนน)
- แบบทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียน (๑๐ คะแนน)

หมายเหตุ	๑. คะแนนเก็บจากทุกงานที่มอบหมายนำมาหารเฉลี่ย	รวม	๖๐ คะแนน
	๒. คะแนนจิตพิสัย	รวม	๒๐ คะแนน
	๓. คะแนนสอบปลายภาค	รวม	๒๐ คะแนน
		รวม	๑๐๐ คะแนน

เอกสารอ้างอิง และเอกสารที่ต้องค้นคว้าเพิ่มเติม

ตติยา ใจบุญ. **พลังงานธรรมชาติ : สุดยอดแห่งพลังงาน.** กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ประพันธ์สาส์น, พุศจิกายน ๒๕๔๘.

ปภาวี จรุงรัตน์. **การจัดการสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น.** กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมอาชีพ, ๒๕๔๘.

----- . **พลังงานและสิ่งแวดล้อม.** กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมอาชีพ, ๒๕๔๙.

ประชาสัมพันธ์รวมพลังหาร ๒, ศูนย์. **สำนักนโยบายและแผนพลังงาน (สนพ.). ๑๐๘ วิธีประหยัดพลังงาน.** กรุงเทพมหานคร : กระทรวงพลังงาน, ๒๕๔๙.


พัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน, กรม (พพ.) **เทคนิคการอนุรักษ์พลังงานในอาคาร.** กรุงเทพมหานคร : กระทรวงพลังงาน, ๒๕๔๘.

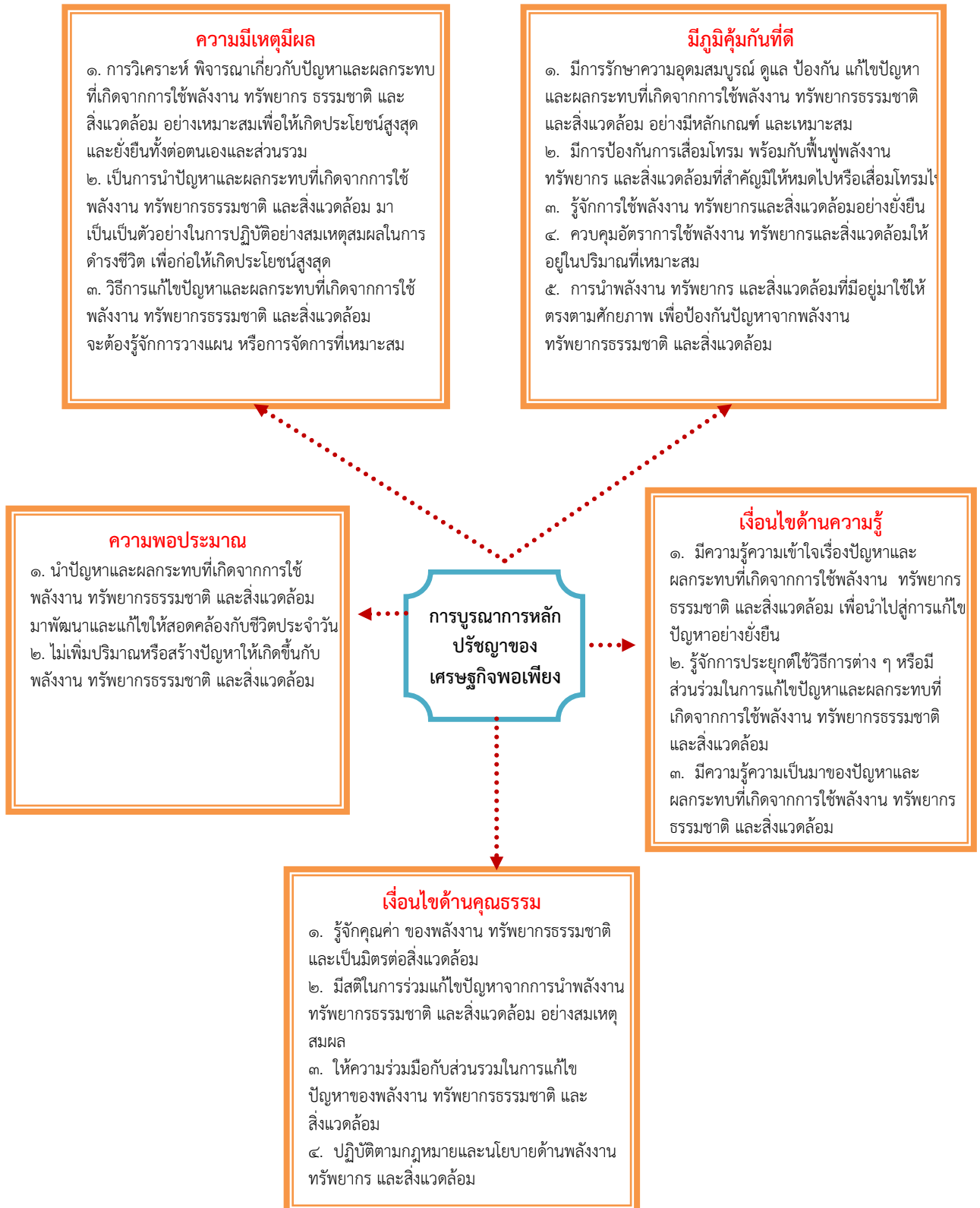
เว็บไซต์ ต่าง ๆ ได้แก่

- <http://www.dmf.go.th> - <http://www.geocities.com> - <http://www.pttplc.com>
- <http://www.mod.go.th> - <http://www.egat.co.th> - <http://www.eppo.go.th>
- <http://yalor.yru.ac.th> - <http://aopdm๒.doae.go.th> - <http://www.dede.go.th>
- <http://encyclopedia.learn.in.th> - www.PAPHAWEE-teacher.blogspot.com

ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น / การบูรณาการ (Integrated)

วิชาสังคมศึกษา และ วิชามนุษยสัมพันธ์	<ul style="list-style-type: none"> - การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น - การทำงานเป็นกลุ่ม - การยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น - การฝึกความรับผิดชอบ
วิชาวิทยาศาสตร์	<ul style="list-style-type: none"> - การวิเคราะห์และการจำแนก - การแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล
วิชาคอมพิวเตอร์	<ul style="list-style-type: none"> - การสืบค้นข้อมูล
วิชาภาษาไทย	<ul style="list-style-type: none"> - การเขียนเรียบเรียงตอบคำถาม - การใช้ภาษาที่ถูกต้องตามหลักภาษาไทย
วิชาภาษาอังกฤษ	<ul style="list-style-type: none"> - คำศัพท์ที่เกี่ยวข้อง
เศรษฐกิจพอเพียง	<ul style="list-style-type: none"> - การเรียนรู้เนื้อหาวิชา ในด้านความมีเหตุมีผล ความพอประมาณ การมีภูมิคุ้มกันที่ดี เชื่อมโยงกับ ด้านความรู้ และด้านคุณธรรม

	แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่	๕
	วิชา พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม รหัสวิชา ๒๐๐๐๑ - ๑๐๐๒	สอนครั้งที่	๑๐ - ๑๑
	ผังมโนทัศน์ (Concept Mapping)	จำนวนชั่วโมง	๔
	การบูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	ชั่วโมงรวม	๒๒



วิเคราะห์หน่วยสมรรถนะ


รหัสวิชา ๒๐๐๐๑ - ๑๐๐๒ วิชาพลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ๒ หน่วยกิต ๒ ชั่วโมง/สัปดาห์

หน่วยที่	ชื่อหน่วย / หัวข้อย่อย	สัปดาห์ที่	เวลา ชม.	สมรรถนะรายวิชา
๖	หน่วยที่ ๖ การอนุรักษ์พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม ตอนที่ ๑ ความรู้เกี่ยวกับการ จัดการด้านพลังงาน	๑๒ - ๑๕	๘	มีความรู้ ความเข้าใจ และอธิบายเกี่ยวกับ การจัดการด้านพลังงาน
	ตอนที่ ๒ การอนุรักษ์พลังงาน			สรุปและเสนอแนะวิธีการอนุรักษ์พลังงาน
	ตอนที่ ๓ การจัดการด้าน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม			มีความรู้ ความเข้าใจและอธิบายเกี่ยวกับ การจัดการด้านทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม
	ตอนที่ ๔ การอนุรักษ์ทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม			สรุปวิธีการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม
	ตอนที่ ๕ การประเมินผลกระทบ สิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment : EIA)			- มีความรู้ ความเข้าใจ และอธิบาย ขั้นตอนวิธีการประเมินผลกระทบ สิ่งแวดล้อม - บอกความสำคัญของการประเมินผล กระทบสิ่งแวดล้อม
รวม			๘	

ตารางวิเคราะห์หลักสูตร

รหัสวิชา ๒๐๐๑ - ๑๐๐๒ หน่วยกิต ๒ (๒) ระดับชั้น ปวช. ทุกสาขางาน

ชื่อหน่วย หัวข้อย่อย	พุทธิพิสัย						ทักษะพิสัย	จิตพิสัย	รวม	ลำดับความสำคัญ	จำนวนคาบ
	ความรู้	ความเข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	สังเคราะห์	ประเมินค่า					
หน่วยที่ ๖ การอนุรักษ์พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม											
ตอนที่ ๑ ความรู้เกี่ยวกับการจัดการด้านพลังงาน	✓	✓	✓	✓				✓	๕	๑	๘
ตอนที่ ๒ การอนุรักษ์พลังงาน	✓	✓	✓	✓				✓	๕	๑	
ตอนที่ ๓ การจัดการด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	๖	๓	
ตอนที่ ๔ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	๘	๑	
ตอนที่ ๕ การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment : EIA)	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	๖	๒	
รวม	๕	๕	๕	๕	๑	๓	๓	๕	-	-	
ลำดับความสำคัญ	๑	๑	๑	๑	๓	๒	๒	๑			

	แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่	๔
	วิชา พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม รหัสวิชา ๒๐๐๐๑ - ๑๐๐๒	สอนครั้งที่	๑๒ - ๑๕
	หน่วยที่ ๖ การอนุรักษ์พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	จำนวนชั่วโมง	๘
หน่วยที่ ๖ การอนุรักษ์พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม		ชั่วโมงรวม	๓๐

๑. หัวข้อเรื่องและงาน

๑. ความรู้เกี่ยวกับการจัดการด้านพลังงาน
๒. การอนุรักษ์พลังงาน
๓. การจัดการด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
๔. การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
๕. การประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

๒. สาระสำคัญ

ในสภาพปัจจุบัน โลกกำลังประสบปัญหาพลังงานที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างมาก ทั้งภาวะเรือนกระจก ก๊าซพิษ การทำลายธรรมชาติ การใช้พลังงานต่าง ๆ อย่างฟุ่มเฟือย อันเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดมลภาวะเป็นพิษทางน้ำ ทางอากาศ สภาพพื้นดิน ตลอดจนมลพิษทางทัศนียภาพ ถึงเวลาแล้วที่มนุษย์จะหันมาใส่ใจกับสิ่งแวดล้อมร่วมมือกันประหยัดพลังงาน ใช้พลังงานสะอาด และช่วยกันแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง สู่การพัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

การพัฒนาเศรษฐกิจเพื่อเพิ่มพูนรายได้ ของประชาชาติเป็นสิ่งที่รัฐจำเป็นต้องทำ และที่ทำมานับว่าได้ผลดีเป็นที่ชื่นชม นับแต่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับแรก (พ.ศ. ๒๕๐๔ - ๒๕๐๙) เป็นต้นมาจนถึงปัจจุบัน แต่ในช่วงเวลาที่ผ่านมากในระยแรกประเทศไทยซึ่งก็เป็นเช่นเดียวกับประเทศอื่นๆ ทั่วไป ที่มีได้ตระหนักถึงความสำคัญและความจำเป็นที่จะต้องมีนโยบาย และแผนงานป้องกันและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมควบคู่กันไปด้วย ซึ่งยังผลให้เกิดการฉกชิงใช้พลังงานและสิ่งแวดล้อม อันเป็นการทำลายดุลยภาพของระบบนิเวศ และทำให้พลังงานเริ่มลดลงและมีราคาสูงขึ้น สิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรม ความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจซึ่งเห็นได้จากดัชนีรายได้ประชาชาติ จึงมิได้สะท้อนให้เห็นความสูญเสียและสูญเสียของทรัพยากรธรรมชาติและ ความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อม รายได้ของประชากรที่เพิ่มพูนขึ้นแม้จะช่วยให้ประชาชนมีของกินและของใช้มากขึ้น แต่ก็ทำให้คุณภาพของชีวิตลดน้อยถอยลงอันเนื่องมาจากความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อม

๓. สมรรถนะประจำหน่วยการเรียนรู้

มีความรู้ ความเข้าใจ ตลอดจนตระหนักถึงการจัดการด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม ประยุกต์ใช้แนวทางการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมกับชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม สามารถอธิบาย สรุป การจัดการสิ่งแวดล้อม แยกประเภทลักษณะของโครงการหรือกิจการที่ต้องดำเนินการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้

๔. จุดประสงค์การเรียนรู้

๑. อธิบายเกี่ยวกับการจัดการพลังงานได้
๒. สรุปการอนุรักษ์พลังงานได้
๓. บอกวิธีการเบื้องต้นในการดำเนินการอนุรักษ์พลังงานได้
๔. อธิบายการจัดการสิ่งแวดล้อมได้
๕. สรุปวิธีการจัดการสิ่งแวดล้อมได้
๖. อธิบายและแยกประเภทโครงการหรือกิจการที่ต้องวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้

ตารางวิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้
โดยการบูรณาการหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

จุดประสงค์การสอน	ทางสายกลาง										รวม	ลำดับความสำคัญ	
	๓ ห่วง			๒ เงื่อนไข									
	พอประมาณ	มีเหตุผล	มีภูมิคุ้มกัน	ความดี			คุณธรรม						
				รอบรู้	รอบคอบ	ระมัดระวัง	ซื่อสัตย์สุจริต	ซื่อสัตย์สุจริต	ซื่อสัตย์สุจริต	ซื่อสัตย์สุจริต			ซื่อสัตย์สุจริต
หน่วยที่ ๖ การอนุรักษ์พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม													
๑. อธิบายเกี่ยวกับการจัดการพลังงานได้	✓	✓	✓	✓		✓				✓		๖	๘
๒. สรุปการอนุรักษ์พลังงานได้	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓	๘	๘
๓. บอกวิธีการเบื้องต้นในการดำเนินการอนุรักษ์พลังงานได้	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓			๘	๘
๔. อธิบายการจัดการสิ่งแวดล้อมได้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓			๘	๘
๕. สรุปวิธีการจัดการสิ่งแวดล้อมได้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓		๑๐	๑๐
๖. อธิบายและแยกประเภทโครงการหรือกิจการที่ต้องวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		๑๐	๑๐
รวม	๖	๖	๖	๖	๕	๕	๘	๑๐	๖	๓	-	-	
ลำดับความสำคัญ	๑	๑	๑	๑	๒	๒	๓	๕	๑	๘	-	-	

สมรรถนะที่พึงประสงค์ (ความรู้ ทักษะ คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณในวิชาชีพ)

ด้านความรู้

มีความรู้ ความเข้าใจ ตลอดจนตระหนักถึงการจัดการด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม ประยุกต์ใช้แนวทางการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมกับชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม สามารถอธิบาย สรุป การจัดการสิ่งแวดล้อม แยกประเภทลักษณะของโครงการหรือกิจการที่ต้องดำเนินการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้

ด้านทักษะ

๑. นักเรียนสามารถปฏิบัติกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ และ ใบงานได้อย่างถูกต้อง
๒. ประยุกต์ใช้ความรู้กับชีวิตประจำวันได้

ด้านคุณธรรม จริยธรรม

คุณธรรม จริยธรรม	พฤติกรรมที่ต้องการวัด
๑. มีความรักชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์	มาเข้าแถวทันเวลา, เข้าร่วมกิจกรรมสำคัญๆ ที่สถานศึกษา จัดขึ้น
๒. ซื่อสัตย์ เสียสละ อดทน	ทำงานด้วยตนเอง, ไม่นำผลงานของผู้อื่นมาแอบอ้างเป็นของตนเอง
๓. กตัญญูต่อพ่อแม่ ผู้ปกครอง ครู อาจารย์	อาสาช่วยเหลืองานครู อาจารย์ และส่วนรวม การปฏิบัติตนเป็นลูกที่ดี
๔. ใฝ่หาความรู้หมั่นเพียรศึกษาเล่าเรียนทั้งทางตรงและทางอ้อม	มีความสนใจในการหาความรู้เพิ่มเติม, กระตือรือร้นที่จะเรียนรู้
๕. รักษาวัฒนธรรมประเพณีไทย	สัมาคารวะ ยิ้ม ไหว้ทักทาย พุดจาไพเราะ พุดและเขียนถูกต้องตามหลักภาษาไทย
๖. มีศีลธรรม รักษาความสัตย์	มีความรับผิดชอบ, ปฏิบัติงานเสร็จทันตามกำหนดเวลา, มีน้ำใจ รู้จักเผื่อแผ่และแบ่งปัน ไม่พุดปด
๗. ความเป็นประชาธิปไตย	การเคารพสิทธิของผู้อื่น ความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
๘. ความมีระเบียบวินัย เคารพกฎหมาย	การปฏิบัติตามกฎระเบียบของสถานศึกษา เช่น การแต่งกาย การเข้าเรียนตรงเวลา การเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ
๙. มีสติ รู้ตัว รู้คิด รู้ทำ ปฏิบัติตามพระราชดำรัสของในหลวงรัชกาลที่ ๙	มีความอดทน, อดกลั้น : มีสติรู้จักควบคุมอารมณ์ได้ดี
๑๐. รู้จักดำรงตนโดยใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	การวางแผนการทำงาน, การเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสมกับงาน บิดพัฒนา/เครื่องปรับอากาศ/ไฟก่อนออกจากห้องเรียน
๑๑. มีความเข้มแข็งทั้งทางร่างกายและจิตใจ ไม่ยอมแพ้ต่ออำนาจฝ่ายต่ำ	การไม่ยุ่งเกี่ยวกับอบายมุข สิ่งเสพติด หลีกเลียงการเข้าไปอยู่ในแหล่งมั่วสุม
๑๒. คำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวมมากกว่าประโยชน์ของตนเอง	มีจิตอาสา อุทิศตน เพื่อประโยชน์ต่อสังคมและส่วนรวม



เนื้อหา

๑. ความรู้เกี่ยวกับการจัดการด้านพลังงาน
 - ๑.๑ หลักการบริหารจัดการด้านพลังงาน (Concept of Energy Management)
 - ๑.๒ ประโยชน์ของการจัดการด้านพลังงาน (Benefit of energy management)
 - ๑.๓ การรักษาสภาพแวดล้อม
๒. แนวทางการอนุรักษ์พลังงาน
 - นโยบายด้านการอนุรักษ์พลังงาน
๓. ความรู้เกี่ยวกับการจัดการด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
 - ๓.๑ ความหมายของการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
 - ๓.๒ ความสำคัญของการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
 - ๓.๓ ประโยชน์ของการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
 - ๓.๓.๑ ประโยชน์ทางตรง
 - ๓.๓.๒ ประโยชน์ทางอ้อม
๔. การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
 - แนวทางในการดำเนินการเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
 - หลักการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
 ๑. การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยทางตรง
 ๒. การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยทางอ้อม
 - วิธีการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ
๕. การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environment Impact Assessment : EIA)
 - ขั้นตอนการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
 - โครงการที่ต้องจัดทำรายงาน EIA



กระบวนการจัดการเรียนรู้	
ขั้นตอนการสอนหรือกิจกรรมผู้สอน	ขั้นตอนการเรียนรู้หรือกิจกรรมผู้เรียน
<p>ขั้นเตรียมความพร้อมก่อนสอน</p> <p>ผู้สอน จัดเตรียมเอกสารประกอบการเรียนการสอน สื่อ และวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนให้พร้อม เมื่อผู้เรียนเข้าห้องเรียนเรียบร้อยแล้ว จึงเรียกชื่อ และจัดบันทึกลงในแบบบันทึกเวลาเรียน</p> <p>ขั้นเตรียมความพร้อมก่อนสอน</p> <p>ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน</p> <p>๑. ครูชี้แจงวัตถุประสงค์ หัวข้อเรื่อง การอนุรักษ์พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม</p> <p>๒. ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยสนทนาเรื่องการใช้พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ทั้งที่บ้านและภายในในวิทยาลัยฯ</p> <p>๓. ครูให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน</p> <p>๔. ครูเฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน</p> <p>ขั้นดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน</p> <p>๕. ครูสุ่มนักเรียน จำนวน ๕ คน ให้นักเรียนแต่ละคนบอกวิธีการใช้พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่บ้านของนักเรียนแต่ละคน พร้อมทั้งให้นักเรียนอื่น ๆ ร่วมแสดงความคิดเห็นว่าลักษณะการใช้นั้น ๆ เหมาะสมหรือไม่ และฉาย Powerpoint เรื่องการอนุรักษ์พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม</p> <p>๖. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ ละ ๓ คน ให้แต่ละกลุ่มปฏิบัติกิจกรรม STEM จากโจทย์เรื่องการอนุรักษ์พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม</p> <p>๗. ครูให้นักเรียนดูรายละเอียดและประเด็นที่สำคัญในเอกสารประกอบการเรียน</p>	<p>๑. นักเรียนรับทราบวัตถุประสงค์และหัวข้อเรื่อง การอนุรักษ์พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม</p> <p>๒. นักเรียนร่วมสนทนา เรื่อง การใช้พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ที่บ้าน และในวิทยาลัยฯ</p> <p>๓. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน</p> <p>๔. นักเรียนตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน</p> <p>๕. นักเรียนจำนวน ๕ คน บอกวิธีการใช้พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่บ้านของแต่ละคน นักเรียนคนอื่น ๆ ร่วมกันแสดงความคิดเห็น และฟังบรรยายเรื่องการอนุรักษ์พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม</p> <p>๖. นักเรียนแบ่งกลุ่ม ๆ ละ ๓ คน ปฏิบัติกิจกรรม STEM จากโจทย์เรื่องการอนุรักษ์พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ครูกำหนดให้ พร้อมทั้งส่งตัวแทนออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียน</p> <p>๗. นักเรียนดูรายละเอียดและประเด็นสำคัญในเอกสารประกอบการเรียน</p>

กิจกรรมการเรียนรู้ (ต่อ)

กระบวนการจัดการเรียนรู้	
ขั้นตอนการสอนหรือกิจกรรมผู้สอน	ขั้นตอนการเรียนรู้หรือกิจกรรมผู้เรียน
<p>ขั้นดำเนินการจัดการเรียนการสอน</p> <p>๘. ครูให้นักเรียนสรุปประเด็นสำคัญและตอบคำถามที่ครูซักถาม</p> <p>๙. ครูแนะนำให้นักเรียนไปศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมจาก Website ข่าว บทความ และสารคดีต่าง ๆ</p> <p>๑๐. ครูให้นักเรียนทำกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ที่ ๖.๑ - ๖.๓</p> <p>๑๑. ครูให้นักเรียนทำใบงานในเอกสารประกอบการเรียน</p> <p>ขั้นสรุป</p> <p>๑๒. ครูให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน หน่วยที่ ๖</p> <p>๑๓. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปสาระสำคัญ</p> <p>๑๔. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย</p> <p>๑๕. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินผลการเรียนรู้</p> <p>๑๖. ครูให้นักเรียนเตรียมตัวในการทำกิจกรรมในคาบเรียนต่อไป</p>	<p>๘. นักเรียนสรุปประเด็นสำคัญและตอบคำถามครู</p> <p>๙. นักเรียนรับทราบคำแนะนำเกี่ยวกับการสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมจาก Website ข่าว บทความ และสารคดีต่าง ๆ</p> <p>๑๐. นักเรียนทำกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ที่ ๖.๑ - ๖.๓</p> <p>๑๑. นักเรียนทำใบงานในเอกสารประกอบการเรียน</p> <p>๑๒. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน หน่วยที่ ๖</p> <p>๑๓. นักเรียนร่วมกันสรุปสาระสำคัญ</p> <p>๑๔. นักเรียนซักถามข้อสงสัย</p> <p>๑๕. นักเรียนทำแบบประเมินผลการเรียนรู้</p> <p>๑๖. นักเรียนรับทราบเรื่องการเตรียมตัวในการทำกิจกรรมในคาบเรียนต่อไป</p>

สื่อและแหล่งการเรียนรู้

๑. สื่อสิ่งพิมพ์

- ๑) เอกสารประกอบการเรียนวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อม เรียบเรียงโดย ครูภาวิ จรุงรัตน์
- ๒) ใบความรู้ หน่วยที่ ๖ เรื่อง การอนุรักษ์พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม
- ๓) ใบงาน / กิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ ที่ ๖.๑ - ๖.๓
- ๔) บทความ งานวิจัย ข่าวจากหนังสือพิมพ์ หรือ Social Media ฯลฯ
- ๕) แบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน
- ๖) ผังมโนทัศน์ (Concept Mapping) การบูรณาการเศรษฐกิจพอเพียงกับความสัมพันธ์ของการอนุรักษ์พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม
- ๗) แบบประเมินผล

๒. สื่ออิเล็กทรอนิกส์

- ๑) Website ต่าง ๆ

๓. สื่อโสตทัศน

- ๑) Powerpoint
- ๒) วิดีทัศน์
- ๓) คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

หลักฐานการเรียนรู้ที่ต้องการ

๑. หลักฐานความรู้ที่ต้องการ
 - แบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน
๒. หลักฐานการปฏิบัติงานที่ต้องการ
 - ใบงาน
 - กิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้

การวัดและประเมินผล

สมรรถนะที่พึงประสงค์	สิ่งที่ต้องการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ความสามารถในการคิด	๑. ด้านความรู้ มีความรู้ ความเข้าใจเรื่อง ความสัมพันธ์ของพลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม กับการดำรงชีวิต	แบบทดสอบ	- แบบทดสอบก่อน และหลังเรียน	ผ่านเกณฑ์ ๕๐%
ความสามารถในการ ปฏิบัติงาน	๒. ด้านทักษะ การปฏิบัติกิจกรรมตามที่ มอบหมายในกิจกรรมส่งเสริม การเรียนรู้ และใบงาน	- สังเกตขณะลงมือ ปฏิบัติกิจกรรม - ประเมินผลเมื่อการ ปฏิบัติกิจกรรม เสร็จสิ้น	แบบประเมินผล - กิจกรรมส่งเสริม การเรียนรู้ - ใบงาน	ผ่านเกณฑ์ ๕๐%
ความสามารถในการใช้ ทักษะชีวิต	๓. ด้านคุณธรรม จริยธรรม - ความรับผิดชอบ - ความซื่อสัตย์ - ความเป็นระเบียบ เรียบร้อย - ความมีระเบียบวินัย - ความสนใจใฝ่รู้	- การสังเกต	- แบบประเมินจิต พิสัย	ผ่านเกณฑ์ ๕๐%

๑. วิธีการประเมิน

- การทำ QUIZ TEST
- การพูดคุยซักถาม
- แบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน
- แบบประเมินผลการเรียนรู้
- แบบสังเกตพฤติกรรม
- การมีคุณธรรม จริยธรรม
- การประเมินผลการปฏิบัติงาน / กิจกรรม
- แบบประเมินจิตพิสัยเป็นรายบุคคล

๒. เครื่องมือประเมิน

- แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม
- แบบประเมินพฤติกรรมของนักเรียน / แบบประเมินจิตพิสัย
- แบบประเมินการปฏิบัติกิจกรรมเดี่ยว / กลุ่ม
- แบบตรวจใบงาน
- เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียน

๓. เกณฑ์การประเมิน (แต่ละหน่วยการเรียนรู้)

- นักเรียนตอบคำถาม / ทำใบงาน / กิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ (คะแนนเต็ม ๑๐ คะแนน)
- แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม (ผ่าน/ไม่ผ่าน)
- แบบประเมินพฤติกรรมของนักเรียน/แบบประเมินจิตพิสัย (๒๐ คะแนน)
- แบบประเมินการปฏิบัติกิจกรรมเดี่ยว / กลุ่ม (๑๐ คะแนน)
- แบบทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียน (๑๐ คะแนน)

หมายเหตุ

๑. คะแนนเก็บจากทุกงานที่มอบหมายนำมาหารเฉลี่ย	รวม	๖๐ คะแนน
๒. คะแนนจิตพิสัย	รวม	๒๐ คะแนน
๓. คะแนนสอบปลายภาค	รวม	๒๐ คะแนน
	รวม	๑๐๐ คะแนน

เอกสารอ้างอิง และเอกสารที่ต้องค้นคว้าเพิ่มเติม

ตติยา ใจบุญ. **พลังงานธรรมชาติ : สุดยอดแห่งพลังงาน.** กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ประพันธ์สาส์น, พุศจิกายัน ๒๕๔๘.

ปลาวิ จรุงรัตน์. **การจัดการสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น.** กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมอาชีพ, ๒๕๔๘.

----- **พลังงานและสิ่งแวดล้อม.** กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมอาชีพ, ๒๕๔๙.

ประชาสัมพันธ์รวมพลังหาร ๒, ศูนย์. **สำนักนโยบายและแผนพลังงาน (สนพ.). ๑๐๘ วิธีประหยัด**

พลังงาน. กรุงเทพมหานคร : กระทรวงพลังงาน, ๒๕๔๙.

พัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน, กรม (พพ.) **เทคนิคการอนุรักษ์พลังงานในอาคาร.**


กรุงเทพมหานคร : กระทรวงพลังงาน, ๒๕๔๘.

เว็บไซต์ ต่าง ๆ ได้แก่

- <http://www.dmf.go.th> - <http://www.geocities.com> - <http://www.pttplc.com>
- <http://www.mod.go.th> - <http://www.egat.co.th> - <http://www.eppo.go.th>
- <http://yalor.yru.ac.th> - <http://aopdm๑๒.doe.go.th> - <http://www.dede.go.th>
- <http://encyclopedia.learn.in.th> - www.PAPHAWEE-teacher.blogspot.com

ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น / การบูรณาการ (Integrated)

วิชาสังคมศึกษา และ วิชามนุษยสัมพันธ์	<ul style="list-style-type: none">- การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น- การทำงานเป็นกลุ่ม- การยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น- การฝึกความรับผิดชอบ
วิชาวิทยาศาสตร์	<ul style="list-style-type: none">- การวิเคราะห์และการจำแนก- การแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล
วิชาคอมพิวเตอร์	<ul style="list-style-type: none">- การสืบค้นข้อมูล
วิชาภาษาไทย	<ul style="list-style-type: none">- การเขียนเรียบเรียงตอบคำถาม- การใช้ภาษาที่ถูกต้องตามหลักภาษาไทย
วิชาภาษาอังกฤษ	<ul style="list-style-type: none">- คำศัพท์ที่เกี่ยวข้อง
เศรษฐกิจพอเพียง	<ul style="list-style-type: none">- การเรียนรู้เนื้อหาวิชา ในด้านความมีเหตุมีผล ความพอประมาณ การมีภูมิคุ้มกันที่ดี เชื่อมโยงกับ ด้านความรู้ และด้านคุณธรรม

	แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่	๖
	วิชา พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม รหัสวิชา ๒๐๐๐๑ - ๑๐๐๒	สอนครั้งที่	๑๒ - ๑๕
	ผังมโนทัศน์ (Concept Mapping)	จำนวนชั่วโมง	๘
	การบูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	ชั่วโมงรวม	๓๐

ความมีเหตุมีผล

- การวิเคราะห์ พิจารณาเกี่ยวกับปัญหาและผลกระทบที่เกิดจากการใช้พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม อย่างเหมาะสมเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดและยั่งยืนทั้งต่อตนเองและส่วนรวม
- เป็นการนำปัญหาและผลกระทบที่เกิดจากการใช้พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม มาเป็นเป็นตัวอย่างในการปฏิบัติอย่างสมเหตุสมผลในการดำรงชีวิต เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด
- วิธีการแก้ไขปัญหาและผลกระทบที่เกิดจากการใช้พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม จะต้องรู้จักการวางแผน หรือการจัดการที่เหมาะสม

มีภูมิคุ้มกันที่ดี

- มีการรักษาความอุดมสมบูรณ์ ดูแล ป้องกัน แก้ไขปัญหาและผลกระทบที่เกิดจากการใช้พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม อย่างมีหลักเกณฑ์ และเหมาะสม
- มีการป้องกันการเสื่อมโทรม พร้อมกับฟื้นฟูพลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมที่สำคัญมิให้หมดไป หรือเสื่อมโทรมไป
- รู้จักการใช้พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม อย่างยั่งยืน
- ควบคุมอัตราการใช้พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมให้อยู่ในปริมาณที่เหมาะสม
- การนำพลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่มาใช้ให้ตรงตามศักยภาพ เพื่อป้องกันปัญหาจากพลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม

ความพอประมาณ

- นำปัญหาและผลกระทบที่เกิดจากการใช้พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม มาพัฒนาและแก้ไขให้สอดคล้องกับชีวิตประจำวัน
- ไม่เพิ่มปริมาณหรือสร้างปัญหาให้เกิดขึ้นกับพลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม

การบูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

เจือใจด้านความรู้

- มีความรู้ความเข้าใจเรื่องปัญหาและผลกระทบที่เกิดจากการใช้พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม เพื่อนำไปสู่การแก้ไขปัญหาอย่างยั่งยืน
- รู้จักการประยุกต์ใช้วิธีการต่าง ๆ หรือมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาและผลกระทบที่เกิดจากการใช้พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- มีความรู้ความเป็นมาของปัญหาและผลกระทบที่เกิดจากการใช้พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เจือใจด้านคุณธรรม

- รู้จักคุณค่า ของพลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและ เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
- มีสติในการร่วมแก้ไขปัญหากจากการนำพลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม อย่างสมเหตุสมผล
- ให้ความร่วมมือกับส่วนรวมในการแก้ไขปัญหาของพลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม
- ปฏิบัติตามกฎหมายและนโยบายด้านพลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม

ตารางวิเคราะห์หน่วยสมรรถนะ


รหัสวิชา ๒๐๐๐๑ - ๑๐๐๒ วิชาพลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ๒ หน่วยกิต ๒ ชั่วโมง/สัปดาห์

หน่วยที่	ชื่อหน่วย / หัวข้อย่อย	สัปดาห์ที่	เวลา ชม.	สมรรถนะรายวิชา
๗	หน่วยที่ ๗ กฎหมายและนโยบายเกี่ยวกับพลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตอนที่ ๑ นโยบายและกฎหมายเกี่ยวกับพลังงาน ๑.๑ นโยบายพลังงาน ๑.๒ กฎหมายเกี่ยวกับพลังงาน	๑๖ - ๑๗	๔	- แสดงความรู้ และสรุปสาระสำคัญเกี่ยวกับนโยบายด้านพลังงานได้ - สามารถนำความรู้เกี่ยวกับกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับพลังงานไปใช้ในชีวิตประจำวันได้
	ตอนที่ ๒ นโยบายและกฎหมายเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติ ๒.๑ นโยบายด้านทรัพยากรธรรมชาติ ๒.๒ กฎหมายเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติ			- แสดงความรู้ และสรุปสาระสำคัญเกี่ยวกับนโยบายและกฎหมายด้านทรัพยากรธรรมชาติได้ - สามารถนำความรู้เกี่ยวกับกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรธรรมชาติไปใช้ในชีวิตประจำวันได้
	ตอนที่ ๓ นโยบายและกฎหมายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ๓.๑ นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม ๓.๒ กฎหมายสิ่งแวดล้อม ๓.๓ อนุกรมมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม : ISO ๑๔๐๐๐			- แสดงความรู้ และสรุปสาระสำคัญเกี่ยวกับนโยบายและกฎหมายด้านสิ่งแวดล้อมได้ - สามารถนำความรู้เกี่ยวกับกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ - แสดงความรู้ และอธิบายเกี่ยวกับอนุกรมมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม : ISO ๑๔๐๐๐ ได้
รวม			๔	

ตารางวิเคราะห์หลักสูตร

รหัสวิชา ๒๐๐๐๑ - ๑๐๐๒ หน่วยกิต ๒ (๒) ระดับชั้น ปวช. ทุกสาขางาน

ชื่อหน่วย หัวข้อย่อย	พุทธิพิสัย						ทักษะพิสัย	จิตพิสัย	รวม	ลำดับความสำคัญ	จำนวนคาบ
	ความรู้	ความเข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	สังเคราะห์	ประเมินค่า					
หน่วยที่ ๗ นโยบายและกฎหมายเกี่ยวกับพลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม											๘
ตอนที่ ๑ นโยบายและกฎหมายเกี่ยวกับพลังงาน											
๑.๑ นโยบายพลังงาน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	๗	๑	
๑.๒ กฎหมายเกี่ยวกับพลังงาน											
ตอนที่ ๒ นโยบายและกฎหมายเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติ											๘
๒.๑ นโยบายด้านทรัพยากรธรรมชาติ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	๗	๑	
๒.๒ กฎหมายเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติ											
ตอนที่ ๓ นโยบายและกฎหมายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม											๘
๓.๑ นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	๗	๑	
๓.๒ กฎหมายสิ่งแวดล้อม											
๓.๓ อนุกรมมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม : ISO ๑๔๐๐๐											
รวม	๓	๓	๓	๓	๓	๓	๓	๓	-	-	
ลำดับความสำคัญ	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	-	-	

	แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่	๗
	วิชา พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม รหัสวิชา ๒๐๐๐๑ - ๑๐๐๒	สอนครั้งที่	๑๖ - ๑๗
	ชื่อหน่วย : กฎหมายและนโยบายเกี่ยวกับพลังงาน ทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	จำนวนชั่วโมง	๔
ชื่อ : กฎหมายและนโยบายเกี่ยวกับพลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม		ชั่วโมงรวม	๓๔

๑. หัวข้อเรื่องและงาน

๑. นโยบายและกฎหมายเกี่ยวกับพลังงาน

๑.๑ นโยบายพลังงาน

๑.๒ กฎหมายเกี่ยวกับพลังงาน

๒. นโยบายและกฎหมายเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติ

๒.๑ นโยบายด้านทรัพยากรธรรมชาติ

๒.๒ กฎหมายเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติ

๓. นโยบายและกฎหมายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

๓.๑ นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม

๓.๒ กฎหมายสิ่งแวดล้อม

๓.๓ อนุกรมมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม : ISO ๑๔๐๐๐

๒. สาระสำคัญ

ต้องการใช้พลังงานสูงขึ้นเป็นจำนวนมาก ไม่ว่าจะเป็นภาคอุตสาหกรรม ภาคการเกษตรกรรม ภาคธุรกิจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งภาคขนส่ง ประกอบกับการผลิตพลังงานภายในประเทศ ยังไม่เพียงพอกับความต้องการใช้ ทำให้ประเทศต้องพึ่งพาการนำเข้าพลังงานจากต่างประเทศ ประกอบกับความต้องการใช้พลังงานของโลกที่เพิ่มขึ้น การแก่งำไร สถานการณ์ความมั่นคง และปริมาณสำรองพลังงานของโลกลดลง จึงก่อให้เกิดผลกระทบต่อความเป็นอยู่ของประชาชน ซึ่งจะต้องร่วมมือกันในการแก้ไขปัญหาด้านพลังงาน เพื่อลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้น

ส่วนการใช้กฎหมายด้านพลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มาใช้แก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมนั้น เป็นแนวทางหรือกระบวนการต่าง ๆ ที่จะทำให้พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ดำรงอยู่ในภาวะที่สมดุล เป็นการแก้ไขปัญหาความเสื่อมโทรมและการร่อยหรอของพลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งเป็นแนวทางที่จะทำให้พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ สามารถอำนวยประโยชน์ต่อมนุษย์ได้สูงสุด ในการนี้จำเป็นต้องมีการนำนโยบายตลอดจนกฎหมายด้านพลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มาใช้อย่างเคร่งครัด เพื่อมุ่งให้มีการใช้พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนควบคู่กันของเสียและมลพิษที่เกิดขึ้น ตลอดจนส่งเสริมคุณภาพชีวิตของมนุษย์ให้ดีขึ้นด้วย

๒. สมรรถนะประจำหน่วยการเรียนรู้

มีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับนโยบายด้านพลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติ และกฎหมายด้านสิ่งแวดล้อม สามารถจัดทำโครงการแก้ไขปัญหาด้านพลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ รวมทั้งอธิบาย สรุปสาระสำคัญของอนุกรมมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม : ISO ๑๔๐๐๐ และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

๓. จุดประสงค์การเรียนรู้

๑. อธิบายเกี่ยวกับนโยบายพลังงานได้
๒. สรุปสาระสำคัญเกี่ยวกับนโยบายพลังงานได้
๓. ประยุกต์ใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์พลังงานได้
๔. อธิบายนโยบายเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติได้
๕. สรุปสาระสำคัญของนโยบายเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติได้
๖. ประยุกต์ใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์พลังงานได้
๗. อธิบายนโยบายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมได้
๘. สรุปสาระสำคัญของนโยบายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมได้
๙. ประยุกต์ใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมได้
๑๐. อธิบายและสรุปสาระสำคัญเกี่ยวกับอนุกรมมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม : ISO ๑๔๐๐๐ ได้

ตารางวิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้
โดยการบูรณาการหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

จุดประสงค์การสอน	ทางสายกลาง										รวม	ลำดับความสำคัญ	
	๓ ห่วง			๒ เงื่อนไข									
				ความ			คุณธรรม						
	พอประมาณ	มีเหตุผล	มีภูมิคุ้มกัน	รอบรู้	รอบคอบ	ระมัดระวัง	ซื่อสัตย์สุจริต	ซื่อสัตย์สุจริต	ซื่อสัตย์สุจริต	ซื่อสัตย์สุจริต			ซื่อสัตย์สุจริต
หน่วยที่ ๗ กฎหมายและนโยบายเกี่ยวกับพลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม													
๑. อธิบายเกี่ยวกับนโยบายพลังงานได้	✓	✓	✓	✓			✓		✓	✓	๗	๓	
๒. สรุปสาระสำคัญของนโยบายพลังงานได้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓		๙	๒	
๓. ประยุกต์ใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์พลังงานได้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	๑๐	๑	
๔. อธิบายนโยบายเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติได้	✓	✓	✓	✓			✓		✓	✓	๗	๓	
๕. สรุปสาระสำคัญของนโยบายเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติได้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓		๙	๒	
๖. ประยุกต์ใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์พลังงานได้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	๑๐	๑	
๗. อธิบายนโยบายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมได้	✓	✓	✓	✓			✓		✓	✓	๗	๓	
๘. สรุปสาระสำคัญของนโยบายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมได้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓		๙	๒	
๙. ประยุกต์ใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมได้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	๑๐	๑	
๑๐. อธิบายและสรุปสาระสำคัญเกี่ยวกับอนุกรมมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม : ISO ๑๔๐๐๐ ได้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	๑๐	๑	
รวม	๑๐	๑๐	๑๐	๑๐	๗	๗	๑๐	๔	๑๐	๗	-	-	
ลำดับความสำคัญ	๑	๑	๑	๑	๒	๒	๑	๓	๑	๒	-	-	

สมรรถนะที่พึงประสงค์ (ความรู้ ทักษะ คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณในวิชาชีพ)

ด้านความรู้

มีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับนโยบายด้านพลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติ และกฎหมายด้านสิ่งแวดล้อม สามารถจัดทำโครงการแก้ไขปัญหาด้านพลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ รวมทั้งอธิบาย สรุปลักษณะสำคัญของอนุกรมมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม : ISO ๑๔๐๐๐ และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

ด้านทักษะ

- นักเรียนสามารถปฏิบัติกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ และ ใบงานได้อย่างถูกต้อง
- ประยุกต์ใช้ความรู้กับชีวิตประจำวันได้

ด้านคุณธรรม จริยธรรม

คุณธรรม จริยธรรม	พฤติกรรมที่ต้องการวัด
๑. มีความรักชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์	มาเข้าแถวทันเวลา, เข้าร่วมกิจกรรมสำคัญๆ ที่สถานศึกษา จัดขึ้น
๒. ซื่อสัตย์ เสียสละ อดทน	ทำงานด้วยตนเอง, ไม่นำผลงานของผู้อื่นมาแอบอ้างเป็นของตนเอง
๓. กตัญญูต่อพ่อแม่ ผู้ปกครอง ครู อาจารย์	อาสาช่วยเหลืองานครู อาจารย์ และส่วนรวม การปฏิบัติตนเป็นลูกที่ดี
๔. ใฝ่หาความรู้หมั่นเพียรศึกษาเล่าเรียนทั้งทางตรงและทางอ้อม	มีความสนใจในการหาความรู้เพิ่มเติม, กระตือรือร้นที่จะเรียนรู้
๕. รักษาวัฒนธรรมประเพณีไทย	สัมาคารวะ ยิ้ม ไหว้ทักทาย พุดจาไพเราะ พุดและเขียนถูกต้องตามหลักภาษาไทย
๖. มีศีลธรรม รักษาความสัตย์	มีความรับผิดชอบ, ปฏิบัติงานเสร็จทันตามกำหนดเวลา, มีน้ำใจ รู้จักเผื่อแผ่และแบ่งปัน ไม่พุดปด
๗. ความเป็นประชาธิปไตย	การเคารพสิทธิของผู้อื่น ความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
๘. ความมีระเบียบวินัย เคารพกฎหมาย	การปฏิบัติตามกฎระเบียบของสถานศึกษา เช่น การแต่งกาย การเข้าเรียนตรงเวลา การเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ
๙. มีสติ รู้ตัว รู้คิด รู้ทำ ปฏิบัติตามพระราชดำรัสของในหลวงรัชกาลที่ 9	:มีความอดทน, อดกลั้น : มีสติรู้จักควบคุมอารมณ์ได้ดี
๑๐. รู้จักดำรงตนโดยใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	การวางแผนการทำงาน, การเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสมกับงาน ปิดพัดลม/เครื่องปรับอากาศ/ไฟก่อนออกจากห้องเรียน
๑๑. มีความเข้มแข็งทั้งทางร่างกายและจิตใจ ไม่ยอมแพ้ต่ออำนาจฝ่ายต่ำ	การไม่ยุ่งเกี่ยวกับอบายมุข สิ่งเสพติด หลีกเลียงการเข้าไปอยู่ในแหล่งมั่วสุม
๑๒. คำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวมมากกว่าประโยชน์ของตนเอง	มีจิตอาสา อุทิศตน เพื่อประโยชน์ต่อสังคมและส่วนรวม



เนื้อหา

๑. นโยบายและกฎหมายเกี่ยวกับพลังงาน
 - ๑.๑ นโยบายพลังงาน
 - ๑.๒ กฎหมายเกี่ยวกับพลังงาน
๒. นโยบายและกฎหมายเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติ
 - ๒.๑ นโยบายด้านทรัพยากรธรรมชาติ
 - ๒.๒ กฎหมายเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติ
 - ๒.๒.๑. กฎหมายเกี่ยวกับการอนุรักษ์ธรรมชาติ (Nature Conservation Act)
กฎหมายและข้อบังคับประเภทนี้ประกอบด้วย
 - ๒.๒.๑.๑ พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ
 - ๒.๒.๑.๒ พระราชบัญญัติคุ้มครองและรักษาสัตว์ป่า พ.ศ. ๒๕๓๕
 - ๒.๒.๑.๓ พระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๐๔
 - ๒.๒.๒ กฎหมายว่าด้วยการสำรวจและใช้ประโยชน์ทรัพยากร(Natural Resources Exploitation)
 - ๒.๒.๒.๑ พระราชบัญญัติการประมง พุทธศักราช ๒๔๙๐
 - ๒.๒.๒.๒ พระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. ๒๕๑๐
 - ๒.๒.๒.๓ พระราชบัญญัติปิโตรเลียม พ.ศ. ๒๕๑๔
 - ๒.๒.๒.๔ พระราชบัญญัติการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๒๒
(Tourism Authority of Thailand Act B.E. ๒๕๒๒)
๓. นโยบายและกฎหมายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม
 - ๓.๑ นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม
 - ๓.๒ กฎหมายสิ่งแวดล้อม
 - ๓.๒.๑ พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕
 - ๓.๒.๒ พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕
 - ๓.๒.๓ พระราชบัญญัติการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๒๒
 - ๓.๒.๔ พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. ๒๕๓๕
 - ๓.๒.๕ พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. ๒๕๓๕
 - ๓.๒.๖ พระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๑๑
 - ๓.๒.๗ กฎหมายเกี่ยวกับการจัดการขยะของไทย
 - ๓.๓ อนุกรมมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO ๑๔๐๐๐)



กระบวนการจัดการเรียนรู้	
ขั้นตอนการสอนหรือกิจกรรมผู้สอน	ขั้นตอนการเรียนรู้หรือกิจกรรมผู้เรียน
<p>ขั้นเตรียมความพร้อมก่อนสอน</p> <p>ผู้สอน จัดเตรียมเอกสารประกอบการเรียนการสอน สื่อ และวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนให้พร้อม เมื่อผู้เรียนเข้าห้องเรียนเรียบร้อยแล้ว จึงเรียกชื่อ และจดบันทึกลงในแบบบันทึกเวลาเรียน</p> <p>ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน</p> <p>๑. ครูชี้แจงวัตถุประสงค์ หัวข้อเรื่อง กฎหมายและนโยบายเกี่ยวกับพลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</p> <p>๒. ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยการพูดคุยเรื่อง การใช้พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับชีวิต</p> <p>๓. ครูให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน</p> <p>๔. ครูเฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน</p> <p>ขั้นดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน</p> <p>๕. ครูฉาย Powerpoint / ให้นักเรียนดู VCD และสรุปสาระสำคัญการใช้พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับชีวิต</p> <p>๖. ครูให้นักเรียนยกตัวอย่างวิธีการจัดการเรื่อง ทรัพยากรพลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง</p> <p>๗. ครูให้นักเรียนดูรายละเอียดและประเด็นที่สำคัญในใบความรู้</p> <p>๘. ครูให้นักเรียนสรุปประเด็นสำคัญและตอบคำถามที่ครูซักถาม</p> <p>๙. ครูแนะนำให้นักเรียนไปศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมจาก Website ข่าว และบทความต่าง ๆ</p> <p>๑๐. ครูให้นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์ลักษณะการใช้พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ของหน่วยงานที่ครูยกตัวอย่าง</p>	<p>๑. นักเรียนรับทราบวัตถุประสงค์และหัวข้อเรื่อง กฎหมายและนโยบายเกี่ยวกับพลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</p> <p>๒. นักเรียนพูดคุยซักถามเรื่องการใช้พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับชีวิต</p> <p>๓. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน</p> <p>๔. นักเรียนตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน</p> <p>๕. นักเรียนฟังบรรยาย / ดู VCD ถึงสาระ สำคัญของการใช้พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับชีวิต</p> <p>๖. นักเรียนช่วยกันยกตัวอย่างเรื่องทรัพยากรพลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง</p> <p>๗. นักเรียนดูรายละเอียดและประเด็นสำคัญในใบความรู้ประกอบการเรียน</p> <p>๘. นักเรียนสรุปประเด็นสำคัญ และตอบคำถาม</p> <p>๙. นักเรียนรับทราบคำแนะนำเกี่ยวกับการสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมจากWebsite ข่าวและบทความต่าง ๆ</p> <p>๑๐. นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์ลักษณะการใช้พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ของหน่วยงานที่ครูยกตัวอย่าง</p>

กิจกรรมการเรียนรู้ (ต่อ)

กระบวนการจัดการเรียนรู้	
ขั้นตอนการสอนหรือกิจกรรมผู้สอน	ขั้นตอนการเรียนรู้หรือกิจกรรมผู้เรียน
<p>ขั้นดำเนินการจัดการเรียนการสอน</p> <p>๑๑. ครูให้นักเรียนทำกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ที่ ๗.๑ - ๗.๔</p> <p>๑๒. ครูให้นักเรียนทำใบงานในเอกสารประกอบการเรียน</p> <p>ขั้นสรุป</p> <p>๑๓. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน หน่วยที่ ๗</p> <p>๑๔. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปสาระสำคัญ</p> <p>๑๕. เปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย</p> <p>๑๖. ให้นักเรียนทำแบบประเมินผลการเรียนรู้</p> <p>๑๗. ให้นักเรียนเตรียมตัวในการทำกิจกรรมในคาบเรียนต่อไป</p>	<p>๑๑. นักเรียนทำกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ ที่ ๗.๑ - ๗.๔</p> <p>๑๒. นักเรียนทำใบงานในเอกสารประกอบการเรียน</p> <p>๑๓. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ ๗</p> <p>๑๔. นักเรียนร่วมกันสรุปสาระสำคัญ</p> <p>๑๕. นักเรียนซักถามข้อสงสัย</p> <p>๑๖. นักเรียนทำแบบประเมินผลการเรียนรู้</p> <p>๑๗. นักเรียนรับทราบเรื่องการเตรียมตัวในการทำกิจกรรมในคาบเรียนต่อไป</p>

สื่อและแหล่งการเรียนรู้

๑. สื่อสิ่งพิมพ์

- ๑) เอกสารประกอบการเรียนวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อม เรียบเรียงโดย ครูภาวิ จรุงรัตน์
- ๒) ใบความรู้ หน่วยที่ ๗ เรื่อง กฎหมายและนโยบายเกี่ยวกับพลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- ๓) ใบงาน / กิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ ที่ ๗.๑ - ๗.๔
- ๔) บทความ งานวิจัย ข่าวจากหนังสือพิมพ์ หรือ Social Media ฯลฯ
- ๕) แบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน
- ๖) ผังมโนทัศน์ (Concept Mapping) การบูรณาการเศรษฐกิจพอเพียงกับ สิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติและพลังงาน
- ๗) แบบประเมินผล

๒. สื่ออิเล็กทรอนิกส์

- ๑) Website ต่าง ๆ

๓. สื่อโสตทัศน์

- ๑) Powerpoint
- ๒) วิดิทัศน์
- ๓) คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

หลักฐานการเรียนรู้ที่ต้องการ

๑. หลักฐานความรู้ที่ต้องการ
 - แบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน
 - รายงาน คนละ ๑ เรื่อง ตามหัวข้อที่มอบหมาย
๒. หลักฐานการปฏิบัติงานที่ต้องการ
 - ใบงาน
 - กิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้

การวัดและประเมินผล

สมรรถนะที่พึงประสงค์	สิ่งที่ต้องการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ความสามารถในการคิด	๑. ด้านความรู้ มีความรู้ ความเข้าใจเรื่อง สิ่งแวดล้อม ทรัพยากร และ พลังงาน	แบบทดสอบ	- แบบทดสอบก่อน และหลังเรียน	ผ่านเกณฑ์ ๕๐%
ความสามารถในการ ปฏิบัติงาน	๒. ด้านทักษะ การปฏิบัติกิจกรรมตามที่ มอบหมายในกิจกรรม ส่งเสริมการเรียนรู้ และใบ งาน	- สังเกตขณะลงมือ ปฏิบัติกิจกรรม - ประเมินผลเมื่อการ ปฏิบัติกิจกรรม เสร็จสิ้น	แบบประเมินผล - กิจกรรมส่งเสริม การเรียนรู้ - ใบงาน	ผ่านเกณฑ์ ๕๐%
ความสามารถในการใช้ ทักษะชีวิต	๓. ด้านคุณธรรม จริยธรรม - ความรับผิดชอบ - ความซื่อสัตย์ - ความเป็นระเบียบ เรียบร้อย - ความมีระเบียบวินัย - ความสนใจใฝ่รู้	- การสังเกต	- แบบประเมินจิต พิสัย	ผ่านเกณฑ์ ๕๐%

๑. วิธีการประเมิน

- การทำ QUIZ TEST
- การพูดคุยซักถาม
- แบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน
- แบบประเมินผลการเรียนรู้
- แบบสังเกตพฤติกรรม
- การมีคุณธรรม จริยธรรม

- การประเมินผลการปฏิบัติงาน / กิจกรรม
- แบบประเมินจิตพิสัยเป็นรายบุคคล

๒. เครื่องมือประเมิน

- แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม
- แบบประเมินพฤติกรรมของนักเรียน / แบบประเมินจิตพิสัย
- แบบประเมินการปฏิบัติกิจกรรมเดี่ยว / กลุ่ม
- แบบตรวจใบงาน
- เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียน

๓. เกณฑ์การประเมิน (แต่ละหน่วยการเรียนรู้)

- นักเรียนตอบคำถาม / ทำใบงาน / กิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ (คะแนนเต็ม ๑๐ คะแนน)
- แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม (ผ่าน/ไม่ผ่าน)
- แบบประเมินพฤติกรรมของนักเรียน/แบบประเมินจิตพิสัย (๒๐ คะแนน)
- แบบประเมินการปฏิบัติกิจกรรมเดี่ยว / กลุ่ม (๑๐ คะแนน)
- แบบทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียน (๑๐ คะแนน)

หมายเหตุ	๑. คะแนนเก็บจากทุกงานที่มอบหมายนำมาหารเฉลี่ย	รวม	๖๐ คะแนน
	๒. คะแนนจิตพิสัย	รวม	๒๐ คะแนน
	๓. คะแนนสอบปลายภาค	รวม	๒๐ คะแนน
		รวม	๑๐๐ คะแนน

เอกสารอ้างอิง และเอกสารที่ต้องค้นคว้าเพิ่มเติม

ตติยา ใจบุญ. **พลังงานธรรมชาติ : สุดยอดแห่งพลังงาน.** กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ประพันธ์สาส์น, พุศจิกายน ๒๕๔๘.

ปภาวี จรุงรัตน์. **การจัดการสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น.** กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมอาชีพ, ๒๕๔๘.

----- **พลังงานและสิ่งแวดล้อม.** กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมอาชีพ, ๒๕๔๙.

ประชาสัมพันธ์รวมพลังหาร ๒, ศูนย์. **สำนักนโยบายและแผนพลังงาน (สนพ.). ๑๐๘ วิธีประหยัดพลังงาน.** กรุงเทพมหานคร : กระทรวงพลังงาน, ๒๕๔๙.


พัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน, กรม (พพ.) **เทคนิคการอนุรักษ์พลังงานในอาคาร.** กรุงเทพมหานคร : กระทรวงพลังงาน, ๒๕๔๘.

เว็บไซต์ ต่าง ๆ ได้แก่

- <http://www.dmf.go.th> - <http://www.geocities.com> - <http://www.pttplc.com>
- <http://www.mod.go.th> - <http://www.egat.co.th> - <http://www.eppo.go.th>
- <http://yalor.yru.ac.th> - <http://aopdm๒.doae.go.th> - <http://www.dede.go.th>
- <http://encyclopedia.learn.in.th> - www.PAPHAWEE-teacher.blogspot.com

ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น / การบูรณาการ (Integrated)

วิชาสังคมศึกษา และ วิชามนุษยสัมพันธ์	<ul style="list-style-type: none"> - การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น - การทำงานเป็นกลุ่ม - การยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น - การฝึกความรับผิดชอบ
วิชาวิทยาศาสตร์	<ul style="list-style-type: none"> - การวิเคราะห์และการจำแนก - การแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล
วิชาคอมพิวเตอร์	<ul style="list-style-type: none"> - การสืบค้นข้อมูล
วิชาภาษาไทย	<ul style="list-style-type: none"> - การเขียนเรียบเรียงตอบคำถาม - การใช้ภาษาที่ถูกต้องตามหลักภาษาไทย
วิชาภาษาอังกฤษ	<ul style="list-style-type: none"> - คำศัพท์ที่เกี่ยวข้อง
เศรษฐกิจพอเพียง	<ul style="list-style-type: none"> - การเรียนรู้เนื้อหาวิชา ในด้านความมีเหตุมีผล ความพอประมาณ การมีภูมิคุ้มกันที่ดี เชื่อมโยงกับ ด้านความรู้ และด้านคุณธรรม

	แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่	๗
	วิชา พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม รหัสวิชา ๒๐๐๐๑ - ๑๐๐๒	สอนครั้งที่	๑๖ - ๑๗
	ผังโน้ตส์ (Concept Mapping)	จำนวนชั่วโมง	๔
	การบูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	ชั่วโมงรวม	๓๔

ความมีเหตุมีผล

- การวิเคราะห์และศึกษาถึงนโยบายและกฎหมายเกี่ยวกับพลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อปฏิบัติให้ถูกต้องเหมาะสม เกิดประโยชน์สูงสุดและยั่งยืนทั้งต่อตนเองและส่วนรวม
- เป็นการใช้พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ให้ถูกต้องตามหลักพระราชบัญญัติ หรือกฎหมายอย่างฉลาด ใช้อย่างสมเหตุสมผล เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อมนุษย์ให้มิใช้ตลอดไป และก่อให้เกิดผลเสียน้อยที่สุด
- วิธีการจัดการเกี่ยวกับพลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้ถูกต้องไม่ฝ่าฝืนกฎหมายนั้นจะต้องรู้จักการวางแผน หรือการจัดการที่เหมาะสม

มีภูมิคุ้มกันที่ดี

- มีการรักษาความอุดมสมบูรณ์ของพลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ให้มีอยู่ตลอดไปอย่างยั่งยืน
- มีการป้องกันการเสื่อมโทรม พร้อมกับฟื้นฟู พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- รู้จักการอนุรักษ์พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแบบยั่งยืน
- ควบคุมอัตราการใช้สิ่งแวดล้อม ทรัพยากร และพลังงานให้อยู่ในปริมาณที่เหมาะสมตามนโยบายและหลักกฎหมาย
- การลด ละ เลิก ใช้พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมตามที่กฎหมายกำหนด

ความพอประมาณ

- รู้จักเลือกใช้พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้พอเหมาะ ไม่ใช้อย่างฟุ่มเฟือย ใช้อย่างคุ้มค่า และยังคงเหลือใช้ในอนาคต
- เป็นการนำพลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมไปใช้ให้ตรงตามศักยภาพตามหลักของนโยบายและกฎหมายของประเทศไทย ไม่ก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมต่อสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ และไม่ก่อให้เกิดมลพิษต่าง ๆ

เงื่อนไขด้านความรู้

- มีความรู้ความเข้าใจนโยบายและกฎหมายเกี่ยวกับพลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างถูกต้อง เพื่อนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน
- รู้จักการประยุกต์ใช้พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างพอเพียงกับชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสมโดยไม่ขัดต่อกฎหมาย
- สามารถนำความรู้เกี่ยวกับนโยบาย กฎหมาย พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมไปเผยแพร่ต่อไปได้อย่างถูกต้อง

เงื่อนไขด้านคุณธรรม

- รู้จักคุณค่า ไม่ทำลายและสามารถบูรณะซ่อมแซม บำรุงรักษาพลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้คงอยู่ตลอดไปถึงรุ่นลูกหลาน
- มีสติในการใช้พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม อย่างสมเหตุสมผล ประหยัด ตามหลักกฎหมาย
- ให้ความร่วมมือกับส่วนรวมในการอนุรักษ์พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- ปฏิบัติตามนโยบายและกฎหมายสิ่งแวดล้อม

การบูรณาการหลัก
ปรัชญาของ
เศรษฐกิจพอเพียง

