

ผังการออกข้อสอบ

หลักสูตรการศึกษานอกระบบระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

สาระความรู้พื้นฐาน

วิชา รายวิชาการใช้พลังงานไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน 3 (พว32023)

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

จำนวน 40 ข้อ

ผังการออกข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ปลายภาคเรียน

หลักสูตรการศึกษานอกระบบ ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

สาระความรู้พื้นฐาน

รายวิชาการใช้พลังงานไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน 3

รหัส พว32023

ระดับ มัธยมศึกษาตอนปลาย

มาตรฐานที่ 2.2 มีความรู้ ความเข้าใจ และทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ระดับ	หัวเรื่อง/เนื้อหา	ตัวชี้วัด	จำนวนข้อที่ต้องการ	พฤติกรรมการวัด					
				รู้-จำ	เข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	สังเคราะห์	ประเมินค่า
มีความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ และเห็นคุณค่าเกี่ยวกับกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สิ่งมีชีวิต ระบบนิเวศ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในท้องถิ่น ประเทศ และโลก สาร แสง พลังงาน กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก และดาราศาสตร์ มีจิตวิทยาศาสตร์ และ นำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในการดำรงชีวิต	1. การกำเนิดของไฟฟ้า - ไฟฟ้าที่เกิดจากการเสียดสีของวัตถุ - ไฟฟ้าที่เกิดจากการทำปฏิกิริยาทางเคมี - ไฟฟ้าที่เกิดจากความร้อน - ไฟฟ้าที่เกิดจากพลังงานแสงอาทิตย์ - ไฟฟ้าที่เกิดจากพลังงานแม่เหล็กไฟฟ้า	1.1 บอกการกำเนิดของไฟฟ้าได้	1		1 ข้อ 1				
	2. สถานการณ์พลังงานไฟฟ้าของประเทศไทย ประเทศในกลุ่มอาเซียน และโลก 2.1 สถานการณ์พลังงานไฟฟ้าของประเทศไทย - สัดส่วนการผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงประเภทต่าง ๆ ของประเทศไทย - การใช้ไฟฟ้าในแต่ละช่วงเวลาใน 1 วันของประเทศไทย - สภาพปัจจุบันและแนวโน้มการใช้พลังงานไฟฟ้า - แผนพัฒนากำลังการผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย (PDP)	2.1.1 อธิบายการใช้ไฟฟ้าในแต่ละช่วงเวลาใน 1 วัน ของประเทศไทยได้	3		1 ข้อ 2				

มาตรฐานการเรียนรู้ระดับ	หัวเรื่อง/เนื้อหา	ตัวชี้วัด	จำนวนข้อที่ต้องการ	พฤติกรรมการวัด					
				รู้จำ	เข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	สังเคราะห์	ประเมินค่า
	2.2 สถานการณ์พลังงานไฟฟ้าของประเทศไทยในกลุ่มอาเซียน	2.2.1 อธิบายสัดส่วนเชื้อเพลิงและพลังงานที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้าของประเทศไทยในกลุ่มอาเซียนได้			1 ข้อ 3				
	2.3 สถานการณ์พลังงานไฟฟ้าของโลก	2.3.1 บอกสัดส่วนเชื้อเพลิงและพลังงานที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้าของโลกได้		1 ข้อ 4					
	3. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านพลังงานไฟฟ้าในประเทศไทย - การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) - การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) - การไฟฟ้านครหลวง (กฟน.) - คณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (กกพ.)	3.1 อธิบายบทบาทหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านพลังงานไฟฟ้าได้	1		1 ข้อ 5				
	4. เชื้อเพลิงที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้า		11						
	4.1 เชื้อเพลิงฟอสซิล - ถ่านหิน - น้ำมัน - ก๊าซธรรมชาติ	4.1.1 อธิบายกระบวนการผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงฟอสซิลได้			3 ข้อ 6-8				
	4.2 พลังงานทดแทน - พลังงานลม - พลังงานน้ำ - พลังงานแสงอาทิตย์ - พลังงานชีวมวล - พลังงานความร้อนใต้พิภพ - พลังงานนิวเคลียร์	4.2.1 อธิบายกระบวนการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนได้			3 ข้อ 9-11				

มาตรฐานการเรียนรู้ระดับ	หัวเรื่อง/เนื้อหา	ตัวชี้วัด	จำนวนข้อที่ต้องการ	พฤติกรรมการวัด					
				รู้-จำ	เข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	สังเคราะห์	ประเมินค่า
	4.3 พลังงานทดแทนในชุมชน - พลังงานทดแทนจากกระแสลม - พลังงานทดแทนจากพลังน้ำ	4.3.1 วิเคราะห์ศักยภาพพลังงานทดแทนที่มีในชุมชนของตนเองได้					1 ข้อ 12		
		4.3.2 เลือกใช้พลังงานทดแทนให้เหมาะสมกับชุมชนได้					1 ข้อ 13		
	4.4 ต้นทุนการผลิตพลังงานไฟฟ้าต่อหน่วยจากเชื้อเพลิงแต่ละประเภท	4.4.1 เปรียบเทียบต้นทุนการผลิตพลังงานไฟฟ้าต่อหน่วยจากเชื้อเพลิงแต่ละประเภทได้					1 ข้อ 14		
	4.5 ข้อดีและข้อจำกัดของการผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงแต่ละประเภท	4.5.1 เปรียบเทียบข้อดี ข้อจำกัดของเชื้อเพลิงและพลังงานที่ใช้ ในการผลิตไฟฟ้าได้					2 ข้อ15-16		
	5. โรงไฟฟ้ากับการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม		4						
5.1 ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและการจัดการ - ด้านอากาศ - ด้านน้ำ - ด้านเสียง	5.1.1 อธิบายผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากโรงไฟฟ้าได้			1 ข้อ 17					
	5.1.2 อธิบายการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้าได้			1 ข้อ 18					
5.2 ข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับโรงไฟฟ้าด้านสิ่งแวดล้อม - การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment : EIA) - การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สังคม และ สุขภาพ (Environmental Health Impact Assessment :EHIA)	5.2.1 อธิบายข้อกำหนดเกี่ยวกับการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) และการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ (EHIA) ได้			1 ข้อ 19					
	5.2.2 เปรียบเทียบการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) และ ผลการวิเคราะห์ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ (EHIA) ได้					1 ข้อ 20			

มาตรฐานการเรียนรู้ระดับ	หัวเรื่อง/เนื้อหา	ตัวชี้วัด	จำนวนข้อ ที่ต้องการ	พฤติกรรมการวัด						
				รู้-จำ	เข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	สังเคราะห์	ประเมินค่า	
	6. อุปกรณ์ไฟฟ้าและวงจรไฟฟ้า		10							
	6.1 อุปกรณ์ไฟฟ้า									
	6.1.1 พิวส์	6.1.1.1 เลือกใช้พิวส์ได้ถูกต้อง				1 ข้อ 21				
	6.1.2 อุปกรณ์ตัดตอนหรือเบรกเกอร์	6.1.2.1 อธิบายการทำงานของอุปกรณ์ ตัดตอน หรือเบรกเกอร์ได้			1 ข้อ 22					
	6.1.3 สวิตช์	6.1.3.1 เลือกใช้สวิตช์ได้ถูกต้อง				1 ข้อ 23				
	6.1.4 สะพานไฟ	6.1.4.1 อธิบายการทำงานของสะพานไฟ ได้			1 ข้อ 24					
	6.1.5 เครื่องตัดไฟฟ้ารั่ว	6.1.5.1 บอกหน้าที่ของเครื่องตัดไฟฟ้ารั่วได้		1 ข้อ 25						
	6.1.6 เต้ารับและเต้าเสียบ	6.1.6.1 เลือกใช้เต้ารับและเต้าเสียบ ได้ถูกต้อง				1 ข้อ 26				
	6.1.7 สายไฟ	6.1.7.1 เลือกใช้สายไฟได้ถูกต้อง				1 ข้อ 27				
	6.2 การต่อวงจรไฟฟ้า - แบบอนุกรม	6.2.1 เลือกใช้วงจรไฟฟ้าแบบต่าง ๆ ได้ถูกต้อง				2 ข้อ 28-29				
	6.3 สายดินและหลักดิน - สายดิน - หลักดิน	6.3.1 อธิบายการต่อสายดิน และหลักดินได้				1 ข้อ 30				

มาตรฐานการเรียนรู้ระดับ	หัวเรื่อง/เนื้อหา	ตัวชี้วัด	จำนวนข้อ ที่ต้องการ	พฤติกรรมการวัด						
				รู้-จำ	เข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	สังเคราะห์	ประเมินค่า	
	7. การใช้และการประหยัดพลังงานไฟฟ้า		10							
	7.1 กลยุทธ์การประหยัดพลังงานไฟฟ้า 3 อ. - กลยุทธ์ อ. 1 อุปกรณ์ประหยัดไฟฟ้า - กลยุทธ์ อ. 2 อาคารประหยัดไฟฟ้า - กลยุทธ์ อ. 3 อุปกรณ์ประหยัดไฟฟ้า	7.1.1 อธิบายองค์ประกอบของฉลาก เบอร์ 5 ได้			1 ข้อ 31					
	7.2 การเลือกซื้อ การใช้ และการดูแล รักษาเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน									
	7.2.1 เครื่องทำน้ำอุ่นไฟฟ้า	7.2.1.1 เลือกใช้เครื่องทำน้ำอุ่นไฟฟ้า ได้ถูกต้อง				1 ข้อ 32				
	7.2.2 กระจกน้ำร้อนไฟฟ้า	7.2.2.1 อธิบายวิธีการดูแลกระจกน้ำร้อน ไฟฟ้าได้			1 ข้อ 33					
	7.2.3 พัดลม	7.2.3.1 เลือกใช้พัดลมได้ถูกต้อง				1 ข้อ 34				
	7.2.4 โทรทัศน์	7.2.4.1 เลือกใช้โทรทัศน์ได้ถูกต้อง				1 ข้อ 35				
	7.2.5 เตารีดไฟฟ้า	7.2.5.1 อธิบายวิธีการดูแลรักษาเตารีด ไฟฟ้าได้			1 ข้อ 36					
	7.2.6 ตู้เย็น	7.2.6.1 อธิบายวิธีการดูแลรักษาตู้เย็นได้			1 ข้อ 37					
	7.2.7 หลอดไฟ	7.2.7.1 เลือกใช้หลอดไฟได้ถูกต้อง				1 ข้อ 38				

มาตรฐานการเรียนรู้ระดับ	หัวเรื่อง/เนื้อหา	ตัวชี้วัด	จำนวนข้อที่ต้องการ	พฤติกรรมการวัด					
				รู้-จำ	เข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	สังเคราะห์	ประเมินค่า
	7.3 การวางแผนและการคำนวณค่าไฟฟ้า ในครัวเรือน								
	7.3.1 การคำนวณค่าไฟฟ้าในครัวเรือน - องค์กรประกอบค่าไฟฟ้า - อัตราค่าไฟฟ้า - การคำนวณค่าไฟฟ้า	7.3.1.1 คำนวณค่าไฟฟ้าในครัวเรือน					1 ข้อ 39		
	7.3.2 การวางแผนการใช้ไฟฟ้าในครัวเรือน	7.3.2.1 อธิบายวิธีการวางแผนการใช้ไฟฟ้าในครัวเรือนได้			1 ข้อ 40				
	รวม		40	2	20	11	6	1	