

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว23102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 พลังงานไฟฟ้า

เรื่อง พลังงานไฟฟ้า

ครูผู้สอน ครูศิริส พงษ์ชาวดาร





หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 พลังงานไฟฟ้า

เรื่อง พลังงานไฟฟ้า





คำถามชวนคิด

นักเรียนจะใช้ชีวิตประจำวันอย่างไร

หากโลกนี้ไม่มีพลังงานไฟฟ้า





คำถามชวนคิด

พลังงานไฟฟ้าสำคัญ

ต่อการดำรงชีวิตอย่างไร





คำถามชวนคิด

พลังงานไฟฟ้าสำคัญต่อการดำรงชีวิตอย่างไร

พลังงานไฟฟ้ามีความสำคัญต่อชีวิตประจำวัน
เราใช้พลังงานไฟฟ้าเพื่อประโยชน์ในด้านต่าง ๆ
ผ่านการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าเพื่อเปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าไปเป็น
พลังงานอื่น ๆ ทำให้เรามีความสะดวกสบาย มีความสุข
และความบันเทิง สามารถติดต่อสื่อสาร
ตลอดจนศึกษาเรียนรู้ได้





คำถามชวนคิด



ในอนาคตข้างหน้า
นักเรียนคิดว่าความต้องการ
ในการใช้พลังงานไฟฟ้า
จะเป็นอย่างไร เพราะเหตุใด





คำถามชวนคิด

ในอนาคตข้างหน้า

นักเรียนคิดว่าความต้องการในการใช้พลังงานไฟฟ้า จะเป็นอย่างไร เพราะเหตุใด

ในอนาคตข้างหน้าจะมีแนวโน้มความต้องการ
ในการใช้พลังงานไฟฟ้าสูงขึ้น เนื่องจากมีการสร้างสรรค์
เทคโนโลยีที่ทันสมัยเพื่อสนองความต้องการและอำนวยความสะดวก
ความสะดวกมากขึ้น มีการลงทุนทำธุรกิจ การผลิต
การขนส่งที่ต้องใช้พลังงานไฟฟ้าเพิ่มขึ้น





คำถามชวนคิด

การผลิตไฟฟ้าเพื่อตอบสนองความต้องการ
เพียงอย่างเดียว ถ้าความต้องการใช้
พลังงานไฟฟ้าเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ
นักเรียนคิดว่า จะเกิดอะไรขึ้นในอนาคต





คำถามชวนคิด

ถ้าทุกคนใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างฟุ่มเฟือย
โดยไม่เห็นคุณค่าของพลังงานไฟฟ้า
จะทำให้เกิดผลกระทบต่อตนเอง เศรษฐกิจ
และสิ่งแวดล้อมอย่างไร





จุดประสงค์การเรียนรู้



ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

วิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้พลังงานไฟฟ้า
โดยไม่คำนึงถึงความประหยัดที่มีต่อตนเอง
เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม





จุดประสงค์การเรียนรู้



ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

การยอมรับความเห็นต่าง โดยยอมรับความคิด
และความเห็นเกี่ยวกับผลกระทบจากการใช้
พลังงานไฟฟ้าโดยไม่คำนึงถึงความประหยัด
ที่มีต่อตนเอง เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม





จุดประสงค์การเรียนรู้



สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

เขียนถ่ายทอดความคิดและความเห็นเกี่ยวกับ

ผลกระทบจากการใช้พลังงานไฟฟ้าโดย

ไม่คำนึงถึง ความประหยัดที่มีต่อตนเอง เศรษฐกิจ
และสิ่งแวดล้อม โดยมีข้อมูลหรือหลักฐานสนับสนุน





ใบความรู้ที่ 1

การผลิตไฟฟ้า และการใช้ไฟฟ้า



สามารถดาวน์โหลดใบความรู้ได้ที่ www.dltv.ac.th



ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง การผลิตไฟฟ้าและการใช้ไฟฟ้า
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า
รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว23102 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

พลังงานไฟฟ้า หรือที่เรียกกันว่า ไฟฟ้า มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ ซึ่งมนุษย์นำมาใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันจากการเปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานอื่น ๆ โดยมีเครื่องใช้ไฟฟ้าเป็นอุปกรณ์ที่ใช้เปลี่ยนพลังงาน ทำให้มีแสงสว่าง การทำความร้อน การทำความเย็น การสื่อสาร การขนส่ง และความบันเทิงแก่มนุษย์ การดำรงชีวิตของมนุษย์จึงมีความสุขสบาย นอกจากนี้พลังงานไฟฟ้ายังเป็นปัจจัยพื้นฐานของการพัฒนาเศรษฐกิจ เนื่องจากเป็นพลังงานสำหรับการใช้ในการผลิต การขนส่ง และการทำกิจกรรมในสาขาต่าง ๆ ที่ขับเคลื่อนให้เศรษฐกิจเติบโต

ประเทศไทยมีการผลิตไฟฟ้าและซื้อไฟฟ้าเป็นไปตามความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าของประชาชน กล่าวคือ ถ้าความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้ามาก การผลิตไฟฟ้าและซื้อไฟฟ้าก็จะมากตามไปด้วย ดังข้อมูลต่อไปนี้

1. ประเทศไทยมีการผลิตและซื้อไฟฟ้า ระหว่างปี พ.ศ. 2512-2566 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การผลิตและซื้อไฟฟ้าของประเทศ ระหว่างปี พ.ศ. 2512-2566 (หน่วย: ล้านกิโลวัตต์ ชั่วโมง)

ปี	โรงไฟฟ้า พลังน้ำ	โรงไฟฟ้า พลังความ ร้อน	โรงไฟฟ้า พลังความ ร้อนรวม	โรงไฟฟ้า กังหัน แก๊ส	โรงไฟฟ้า ดีเซล	ซื้อ	อื่นๆ	รวมทั้งสิ้น
2512	1,109.72	1,978.82	-	201.67	85.51	-	-	3,375.72
2513	1,577.02	2,036.77	-	413.39	68.14	-	-	4,095.32
2514	1,949.15	2,620.71	-	194.12	28.90	-	-	4,792.88
2515	2,020.09	3,450.22	-	96.41	24.79	119.64	-	5,711.15
2516	1,698.04	4,913.23	-	78.14	26.19	157.24	-	6,872.84
2517	2,465.99	4,600.90	-	15.89	10.22	165.62	-	7,258.62
2518	2,845.90	5,178.39	-	26.55	14.11	146.63	-	8,211.57
2519	3,984.99	5,233.54	-	19.99	12.17	163.78	-	9,414.48
2520	3,295.20	7,351.85	-	91.11	39.14	173.32	-	10,950.62
2521	2,211.45	9,773.01	-	152.24	46.69	188.28	-	12,371.67
2522	3,099.07	9,899.45	-	241.06	66.08	658.89	-	13,964.55
2523	1,653.31	11,998.71	-	284.34	64.43	752.94	-	14,753.73
2524	2,719.54	12,190.63	-	233.67	21.09	795.04	-	15,959.97
2525	3,699.18	11,685.14	-	793.83	1.92	701.88	-	16,881.95
2526	4,015.16	11,833.98	2,077.43	425.02	1.56	713.15	-	19,066.30
2527	3,682.45	14,252.48	2,146.23	287.94	2.58	694.76	-	21,066.44
2528	3,870.75	16,431.54	1,790.64	506.72	1.74	755.18	-	23,356.57
2529	5,051.11	16,074.16	2,201.35	686.67	2.09	764.15	-	24,779.53



ใบความรู้ที่ 1

การผลิตไฟฟ้าและการใช้ไฟฟ้า

พลังงานไฟฟ้า หรือที่เรียกกันว่า **ไฟฟ้า** มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ ซึ่งมนุษย์นำมาใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันจากการเปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานอื่น ๆ โดยมีเครื่องใช้ไฟฟ้าเป็นอุปกรณ์ที่ใช้เปลี่ยนพลังงาน ทำให้มีแสงสว่าง การทำความร้อน การทำความเย็น การสื่อสาร การขนส่ง และความบันเทิงแก่มนุษย์ การดำรงชีวิตของมนุษย์จึงมีความสะดวกสบาย นอกจากนี้พลังงานไฟฟ้ายังเป็นปัจจัยพื้นฐานของการพัฒนาเศรษฐกิจ เนื่องจากเป็นพลังงานสำหรับใช้ในการผลิต การขนส่ง และการทำกิจกรรมในสาขาต่าง ๆ ที่ขับเคลื่อนให้เศรษฐกิจเติบโต

ประเทศไทยมีการผลิตไฟฟ้าและซื้อไฟฟ้าเป็นไปตามความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าของประชาชน กล่าวคือ ถ้าความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้ามาก การผลิตไฟฟ้าและซื้อไฟฟ้าก็จะมากตามไปด้วย ดังข้อมูลต่อไปนี้



ใบความรู้ที่ 1

การผลิตไฟฟ้าและการใช้ไฟฟ้า

1. ประเทศไทยมีการผลิตและซื้อไฟฟ้า ระหว่างปี พ.ศ. 2512-2566 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การผลิตและซื้อไฟฟ้าของประเทศ ระหว่างปี พ.ศ. 2512-2566 (หน่วย: ล้านกิโลวัตต์ ชั่วโมง)

ปี	โรงไฟฟ้าพลังน้ำ	โรงไฟฟ้าพลังความร้อน	โรงไฟฟ้าพลังความร้อนรวม	โรงไฟฟ้ากังหันแก๊ส	โรงไฟฟ้าดีเซล	ซื้อ	อื่นๆ	รวมทั้งสิ้น
2512	1,109.72	1,978.82	-	201.67	85.51	-	-	3,375.72
2513	1,577.02	2,036.77	-	413.39	68.14	-	-	4,095.32
2514	1,949.15	2,620.71	-	194.12	28.90	-	-	4,792.88
2515	2,020.09	3,450.22	-	96.41	24.79	119.64	-	5,711.15
2516	1,698.04	4,913.23	-	78.14	26.19	157.24	-	6,872.84
2517	2,465.99	4,600.90	-	15.89	10.22	165.62	-	7,258.62
2518	2,845.90	5,178.39	-	26.55	14.11	146.63	-	8,211.57



ใบความรู้ที่ 1

การผลิตไฟฟ้าและการใช้ไฟฟ้า

2518	2,845.90	5,178.39	-	26.55	14.11	146.63	-	8,211.57
2519	3,984.99	5,233.54	-	19.99	12.17	163.78	-	9,414.48
2520	3,295.20	7,351.85	-	91.11	39.14	173.32	-	10,950.62
2521	2,211.45	9,773.01	-	152.24	46.69	188.28	-	12,371.67
2522	3,099.07	9,899.45	-	241.06	66.08	658.89	-	13,964.55
2523	1,653.31	11,998.71	-	284.34	64.43	752.94	-	14,753.73
2524	2,719.54	12,190.63	-	233.67	21.09	795.04	-	15,959.97
2525	3,699.18	11,685.14	-	793.83	1.92	701.88	-	16,881.95
2526	4,015.16	11,833.98	2,077.43	425.02	1.56	713.15	-	19,066.30
2527	3,682.45	14,252.48	2,146.23	287.94	2.58	694.76	-	21,066.44
2528	3,870.75	16,431.54	1,790.64	506.72	1.74	755.18	-	23,356.57
2529	5,051.11	16,074.16	2,201.35	686.67	2.09	764.15	-	24,779.53



ใบความรู้ที่ 1

การผลิตไฟฟ้าและการใช้ไฟฟ้า

ปี	โรงไฟฟ้า พลังน้ำ	โรงไฟฟ้า พลังความ ร้อน	โรงไฟฟ้า พลังความ ร้อนรวม	โรงไฟฟ้า กังหัน แก๊ส	โรงไฟฟ้า ดีเซล	ซื้อ	อื่นๆ	รวมทั้งสิ้น
2530	4,460.01	19,820.09	2,667.22	814.81	0.35	431.81	-	28,194.29
2531	3,618.21	22,268.49	4,841.35	789.34	0.19	480.38	-	31,997.96
2532	5,248.54	24,818.72	5,117.00	763.59	0.93	509.12	-	36,457.90
2533	4,858.07	31,259.92	4,888.20	1,444.50	21.15	717.06	0.81	43,189.71
2534	4,413.15	31,700.22	11,541.13	909.21	8.56	652.63	0.94	49,225.83
2535	4,506.04	36,688.57	13,345.04	945.04	9.95	511.49	1.10	56,007.22
2536	3,826.66	37,975.03	18,667.34	1,126.36	13.85	570.02	1.46	62,180.71
2537	3,431.39	39,194.58	25,084.94	1,085.27	9.08	844.90	0.98	69,651.14
2538	6,684.58	42,391.13	20,400.73	1,687.48	2.53	7,712.87	1.04	78,880.37
2539	7,233.81	45,310.49	19,204.85	2,704.95	4.75	11,463.98	1.30	85,924.12



ใบความรู้ที่ 1

การผลิตไฟฟ้าและการใช้ไฟฟ้า

2539	7,233.81	45,310.49	19,204.85	2,704.95	4.75	11,463.98	1.30	85,924.12
2540	7,055.47	44,818.44	21,863.14	2,554.73	3.37	16,427.98	1.53	92,724.66
2541	5,881.87	42,147.35	24,323.31	1,566.02	4.15	18,210.36	1.39	92,134.44
2542	3,433.46	38,374.52	25,379.07	1,252.01	3.39	21,969.80	1.74	90,413.99
2543	5,296.03	36,151.92	25,556.71	1,153.32	2.63	28,618.29	1.82	96,780.72
2544	6,310.55	31,617.50	22,685.58	1,138.15	2.37	41,409.31	1.74	103,165.20
2545	6,480.87	30,127.44	23,529.74	1,117.89	5.15	47,126.34	1.81	108,389.24
2546	7,741.42	30,826.61	19,346.69	1,084.65	4.15	57,738.13	1.80	116,743.45
2547	5,915.47	31,538.05	20,652.56	1,090.26	2.32	66,118.10	2.03	125,318.79
2548	5,845.49	33,570.52	23,534.78	1,315.78	2.09	69,350.64	2.30	133,621.60
2549	7,950.05	33,648.81	25,137.01	1,088.63	1.25	74,176.36	2.57	142,004.68
2550	7,960.62	32,146.45	24,762.91	901.32	1.23	81,150.32	2.64	146,925.49
2551	6,950.72	29,128.68	27,209.42	675.05	2.37	84,297.95	2.00	148,266.20
2552	6,941.71	23,463.69	33,164.46	306.77	1.44	81,403.53	4.70	145,286.31



ใบความรู้ที่ 1

การผลิตไฟฟ้าและการใช้ไฟฟ้า

2550	7,960.62	32,146.45	24,762.91	901.32	1.23	81,150.32	2.64	146,925.49
2551	6,950.72	29,128.68	27,209.42	675.05	2.37	84,297.95	2.00	148,266.20
2552	6,941.71	23,463.69	33,164.46	306.77	1.44	81,403.53	4.70	145,286.31
2553	5,325.20	27,289.03	38,338.03	275.55	3.98	88,950.64	7.10	160,189.53
2554	7,912.97	24,996.71	37,211.11	338.34	0.28	88,496.04	7.85	158,963.30
2555	8,408.36	26,168.43	42,551.79	370.31	0.38	95,747.44	3.57	173,250.28
2556	5,390.33	25,732.64	40,531.46	453.21	0.78	101,421.51	5.52	173,535.45
2557	5,141.09	24,764.11	43,052.39	370.82	1.25	104,244.68	6.13	177,580.47
2558	3,740.47	20,560.05	45,225.25	308.55	0.06	113,627.32	5.14	183,466.84
2559	3,521.01	20,296.86	43,679.36	261.06	0.09	121,233.72	7.54	188,999.64
2560	4,685.96	17,615.38	38,290.08	218.47	0.35	128,111.66	13.07	188,934.97
2561	7,560.13	16,062.72	37,801.47	80.06	0.10	129,862.63	10.62	191,377.73
2562	6,282.77	17,752.69	38,209.28	0.31	0.13	135,556.60	71.22	197,873.00
2563	4,513.67	17,593.29	41,434.33	-	0.21	128,310.25	82.80	191,934.55



ใบความรู้ที่ 1

การผลิตไฟฟ้าและการใช้ไฟฟ้า

ปี	โรงไฟฟ้า พลังน้ำ	โรงไฟฟ้า พลังความ ร้อน	โรงไฟฟ้า พลังความ ร้อนร่วม	โรงไฟฟ้า กังหัน แก๊ส	โรงไฟฟ้า ดีเซล	ซื้อ	อื่นๆ	รวมทั้งสิ้น
2564	4,485.81	18,261.34	38,127.04	-	0.10	133,913.92	80.48	194,868.69
2565	6,568.44	17,111.59	38,108.78	-	0.07	139,132.75	149.52	201,071.15
2566	6,560.12	15,793.01	45,192.06	-	0.07	140,402.54	158.48	208,106.28

ที่มา: กองบริหารสื่อองค์การ ฝ่ายสื่อสารและประชาสัมพันธ์องค์การ กฟผ. (2568)



ใบความรู้ที่ 1

การผลิตไฟฟ้าและการใช้ไฟฟ้า

จากข้อมูลแสดงให้เห็นว่า ประเทศไทยมีการผลิตไฟฟ้าได้จากโรงไฟฟ้า 5 ประเภท ได้แก่ โรงไฟฟ้าพลังน้ำ โรงไฟฟ้าพลังความร้อน โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โรงไฟฟ้ากังหันแก๊ส และโรงไฟฟ้าดีเซล โดยโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมเป็นโรงไฟฟ้าที่ผลิตไฟฟ้าจำนวนมากที่สุด ประเทศไทยเริ่มมีการซื้อไฟฟ้าใช้ เมื่อปี พ.ศ. 2515 และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ทั้งนี้ประเทศไทยมีการซื้อไฟฟ้ามาจากประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวและประเทศมาเลเซียผ่านความร่วมมือด้านพลังงานระหว่างประเทศ



ใบความรู้ที่ 1

การผลิตไฟฟ้าและการใช้ไฟฟ้า

2. ข้อมูลปริมาณการผลิตไฟฟ้าและซื้อไฟฟ้า ณ วันที่ 31 มีนาคม พ.ศ. 2568 รายงานโดยการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย รวมทั้งสิ้น 19,237.13 GWh (ล้านกิโลวัตต์ ชั่วโมง) ดังภาพที่ 1

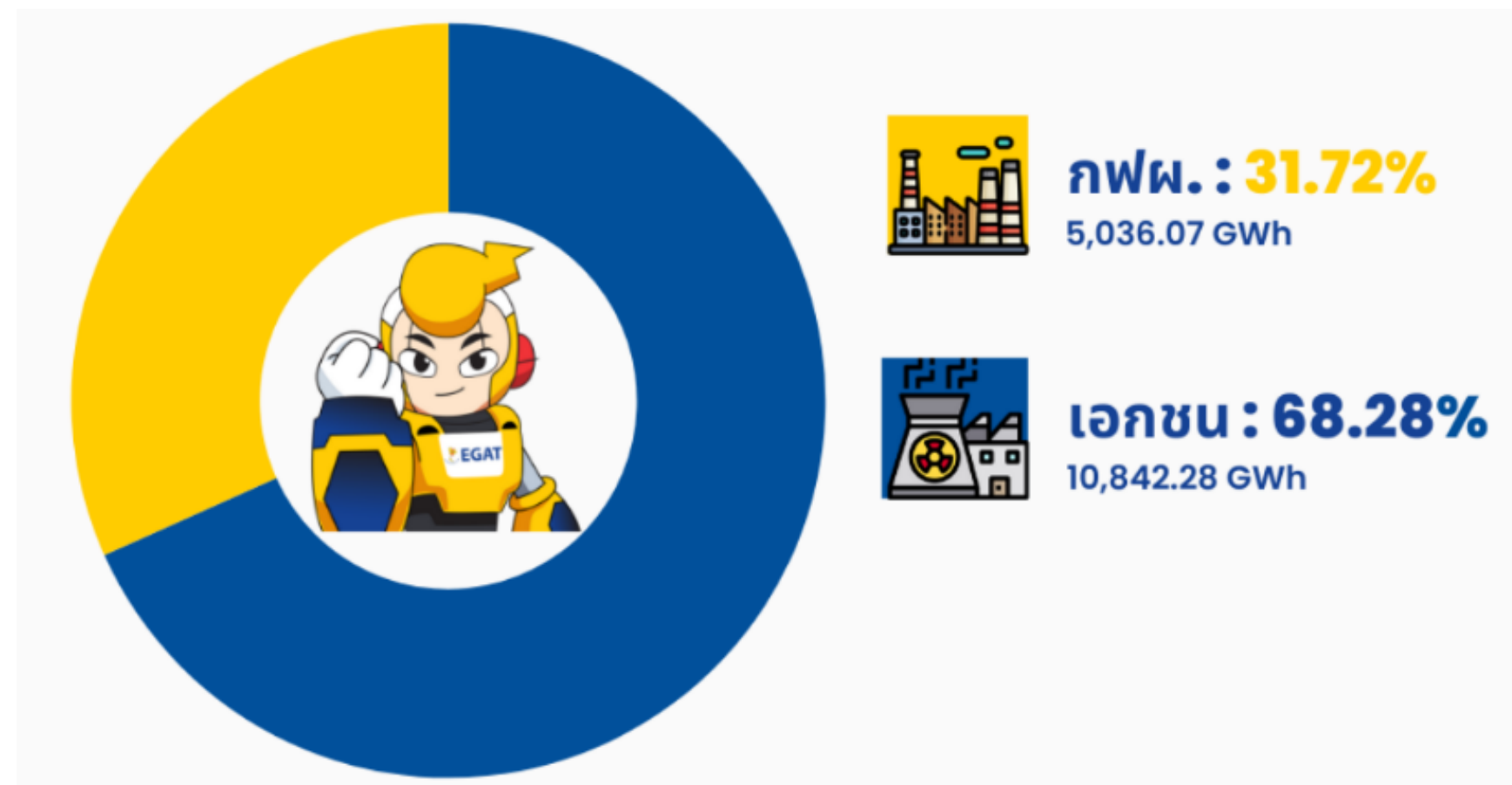
ภาพที่ 1 แผนภาพแสดงปริมาณการผลิตไฟฟ้าและซื้อไฟฟ้าของภาครัฐ

และภาคเอกชน

ที่มา: กองบริหารสื่อองค์กร

ฝ่ายสื่อสารและประชาสัมพันธ์องค์กร

กฟผ. (2568)





ใบความรู้ที่ 1

การผลิตไฟฟ้าและการใช้ไฟฟ้า

จากข้อมูลแสดงให้เห็นว่า ปัจจุบันประเทศไทย มีการผลิตไฟฟ้าโดยการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย และซื้อไฟฟ้าจากต่างประเทศโดยภาครัฐและรับซื้อไฟฟ้าจากผู้ผลิตไฟฟ้าภาคเอกชนภายในประเทศ



ใบความรู้ที่ 1

การผลิตไฟฟ้าและการใช้ไฟฟ้า

หากพิจารณาแหล่งพลังงานที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้า ประเทศไทยมีการใช้แหล่งพลังงานสำหรับผลิตไฟฟ้า ประกอบด้วย แหล่งพลังงานจากเชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์ ได้แก่ แก๊สธรรมชาติ ถ่านหิน น้ำมัน ซึ่งเป็นแหล่งพลังงานที่ใช้แล้วหมดไปหรือเป็นแหล่งพลังงานทางธรรมชาติที่มีกระบวนการสร้างใช้เวลายาวนาน



ใบความรู้ที่ 1

การผลิตไฟฟ้าและการใช้ไฟฟ้า

และแหล่งพลังงานหมุนเวียน ได้แก่ พลังงานน้ำ และพลังงานหมุนเวียนอื่น ๆ เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม พลังงานความร้อนใต้พิภพ ซึ่งเป็นแหล่งพลังงานที่นำมาใช้ทดแทนแหล่งพลังงานจากเชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์ โดยปี พ.ศ. 2566 มีการผลิตไฟฟ้าจากแหล่งพลังงานต่าง ๆ ดังภาพที่ 2

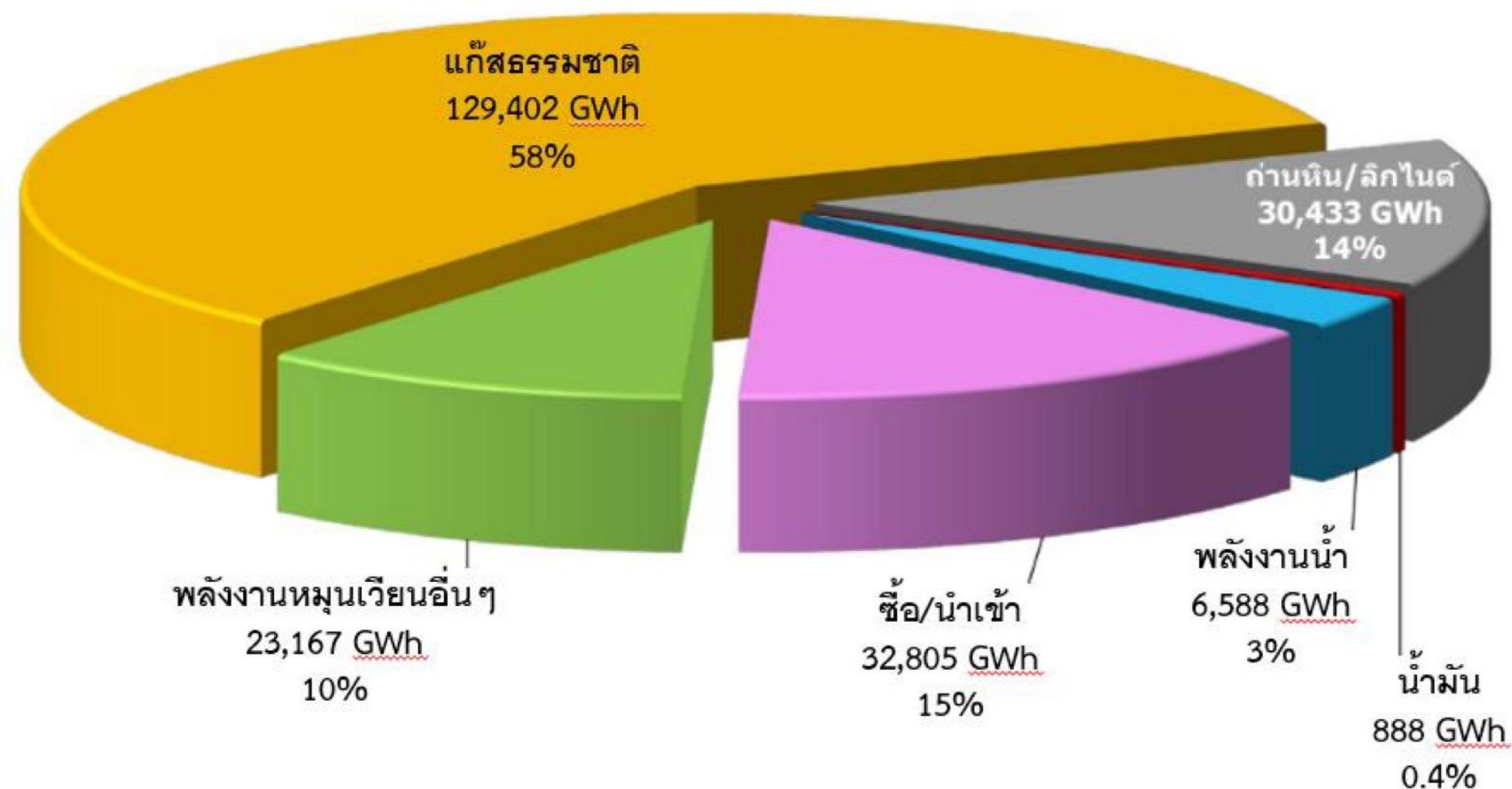


ใบความรู้ที่ 1

การผลิตไฟฟ้าและการใช้ไฟฟ้า

ภาพที่ 2 แผนภูมิแสดงร้อยละของแหล่งพลังงานที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้าปี พ.ศ. 2566

ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน (2567)





ใบความรู้ที่ 1

การผลิตไฟฟ้าและการใช้ไฟฟ้า

จากข้อมูลพบว่า ปัจจุบันประเทศไทยใช้แหล่งพลังงานจากเชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์เป็นแหล่งพลังงานหลักของประเทศ ดังนั้นการผลิตไฟฟ้าของประเทศไทยยังคงมีการปล่อยแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์สู่ชั้นบรรยากาศ

ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าในสาขาต่าง ๆ แสดงดังภาพที่ 3

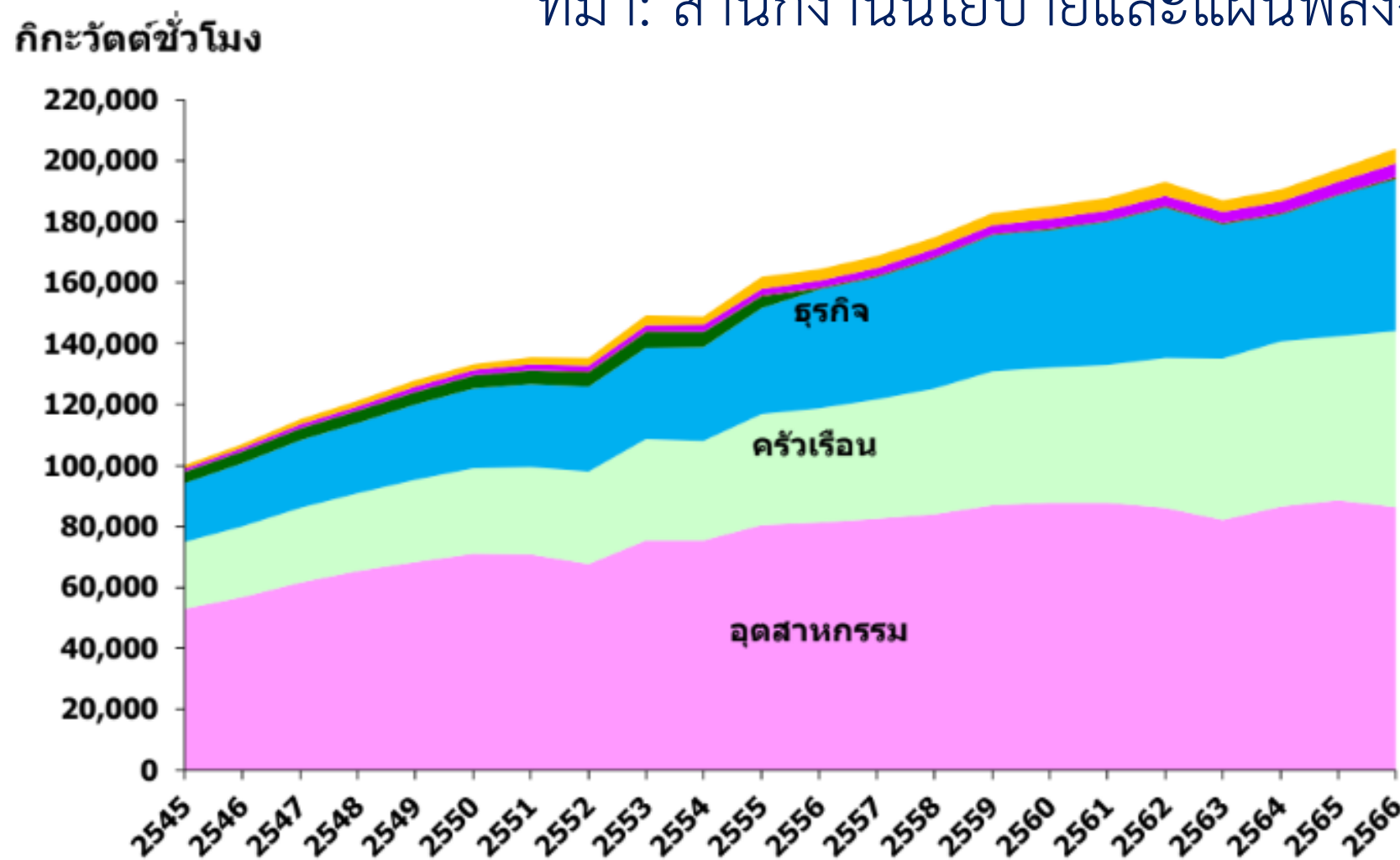


ใบความรู้ที่ 1

การผลิตไฟฟ้าและการใช้ไฟฟ้า

ภาพที่ 3 กราฟแสดงปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้ารายสาขา ระหว่างปี พ.ศ. 2545-2566

ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน (2567)



หมายเหตุ: ข้อมูลนี้ยังไม่รวมการใช้ไฟฟ้าของผู้ผลิตไฟฟ้าใช้เอง

การใช้ไฟฟ้าในสาขาต่าง ๆ	ร้อยละการใช้ไฟฟ้า พ.ศ. 2566
อื่นๆ ได้แก่ ไฟฟ้าชั่วคราว ไฟฟ้าใน EV Charging Station และอื่นๆ	2.4%
การใช้ไฟฟ้าที่ไม่คิดมูลค่า	2.2%
สูบน้ำเพื่อการเกษตร	0.2%
องค์กรที่ไม่แสวงหากำไร	0.1%
ธุรกิจ	24.5%
ครัวเรือน	28.3%
อุตสาหกรรม	42.3%



ใบความรู้ที่ 1

การผลิตไฟฟ้าและการใช้ไฟฟ้า

จากข้อมูลแสดงให้เห็นว่า ประเทศไทยมีการใช้พลังงานไฟฟ้าในสาขาต่าง ๆ มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยในปี พ.ศ. 2566 สาขาอุตสาหกรรมมีร้อยละของการใช้พลังงานไฟฟ้ามากที่สุด รองลงมาคือ คริวเรือน และธุรกิจตามลำดับ

Q คำถามท้ายกิจกรรม

พลังงานไฟฟ้าสำคัญต่อ
การดำรงชีวิตอย่างไร





คำตอบ

พลังงานไฟฟ้ามีบทบาทสำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์
ซึ่งมนุษย์นำมาใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน
โดยการเปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าไปเป็นพลังงานอื่น ๆ
เช่น พลังงานแสง พลังงานความร้อน พลังงานกล
พลังงานเสียง โดยมีเครื่องใช้ไฟฟ้าเป็นอุปกรณ์
ที่ใช้เปลี่ยนพลังงาน





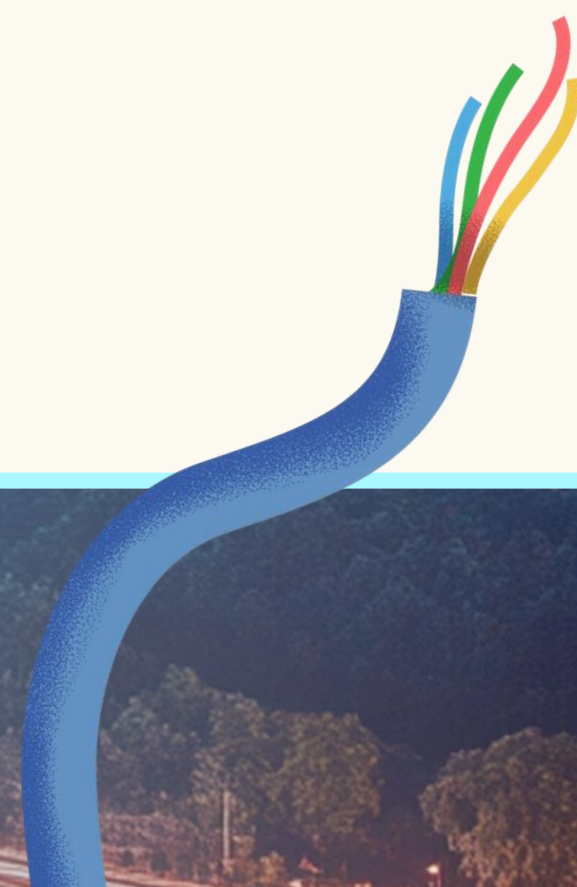
คำตอบ

ทำให้การดำรงชีวิตของมนุษย์มีความสะดวกสบาย
นอกจากนี้พลังงานไฟฟ้ายังเป็นปัจจัยพื้นฐาน
ของการพัฒนาเศรษฐกิจ เนื่องจากการผลิต
การขนส่ง และการทำงานกิจกรรมต่าง ๆ ในการดำเนินธุรกิจ
และอุตสาหกรรมต้องใช้พลังงานไฟฟ้า



คำถามท้ายกิจกรรม

ไฟฟ้าที่เราใช้อยู่ได้มาจากอย่างไร





คำตอบ

ไฟฟ้าที่เราใช้อยู่ได้มาจากการผลิตและการซื้อ

โดยประเทศเรามีการผลิตไฟฟ้าได้จากโรงไฟฟ้า 5 ประเภท ได้แก่
โรงไฟฟ้าพลังน้ำ โรงไฟฟ้าพลังความร้อน โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม
โรงไฟฟ้ากังหันแก๊ส และโรงไฟฟ้าดีเซล และซื้อไฟฟ้ามาจากประเทศ
สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวและประเทศมาเลเซีย
ผ่านความร่วมมือด้านพลังงานระหว่างประเทศ



คำถามท้ายกิจกรรม

แหล่งพลังงานที่ใช้เพื่อ

การผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย

มาจากแหล่งใดบ้าง





คำตอบ

แหล่งพลังงานที่ใช้เพื่อการผลิตไฟฟ้าของประเทศ
มาจากแหล่งพลังงานจากเชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์
ได้แก่ แก๊สธรรมชาติ ถ่านหิน น้ำมัน ซึ่งเป็นแหล่งพลังงาน
ที่ใช้แล้วหมดไปหรือเป็นแหล่งพลังงานทางธรรมชาติ
ที่มีกระบวนการสร้างใช้เวลายาวนาน





คำตอบ

และแหล่งพลังงานหมุนเวียน ได้แก่ พลังงานน้ำ
และพลังงานหมุนเวียนอื่น ๆ เช่น พลังงานแสงอาทิตย์
พลังงานลม พลังงานความร้อนใต้พิภพ
โดยปัจจุบันประเทศไทยยังใช้แหล่งพลังงานจากเชื้อเพลิง
ซากดึกดำบรรพ์เป็นแหล่งพลังงานหลักของประเทศ
จึงมีการปล่อยแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ซึ่งเป็นแก๊สเรือนกระจก
สู่ชั้นบรรยากาศจากการผลิตไฟฟ้า



คำถามท้ายกิจกรรม

นักเรียนคิดว่า ปัจจุบันประเทศของเรา
มีการใช้พลังงานไฟฟ้าเป็นอย่างไร

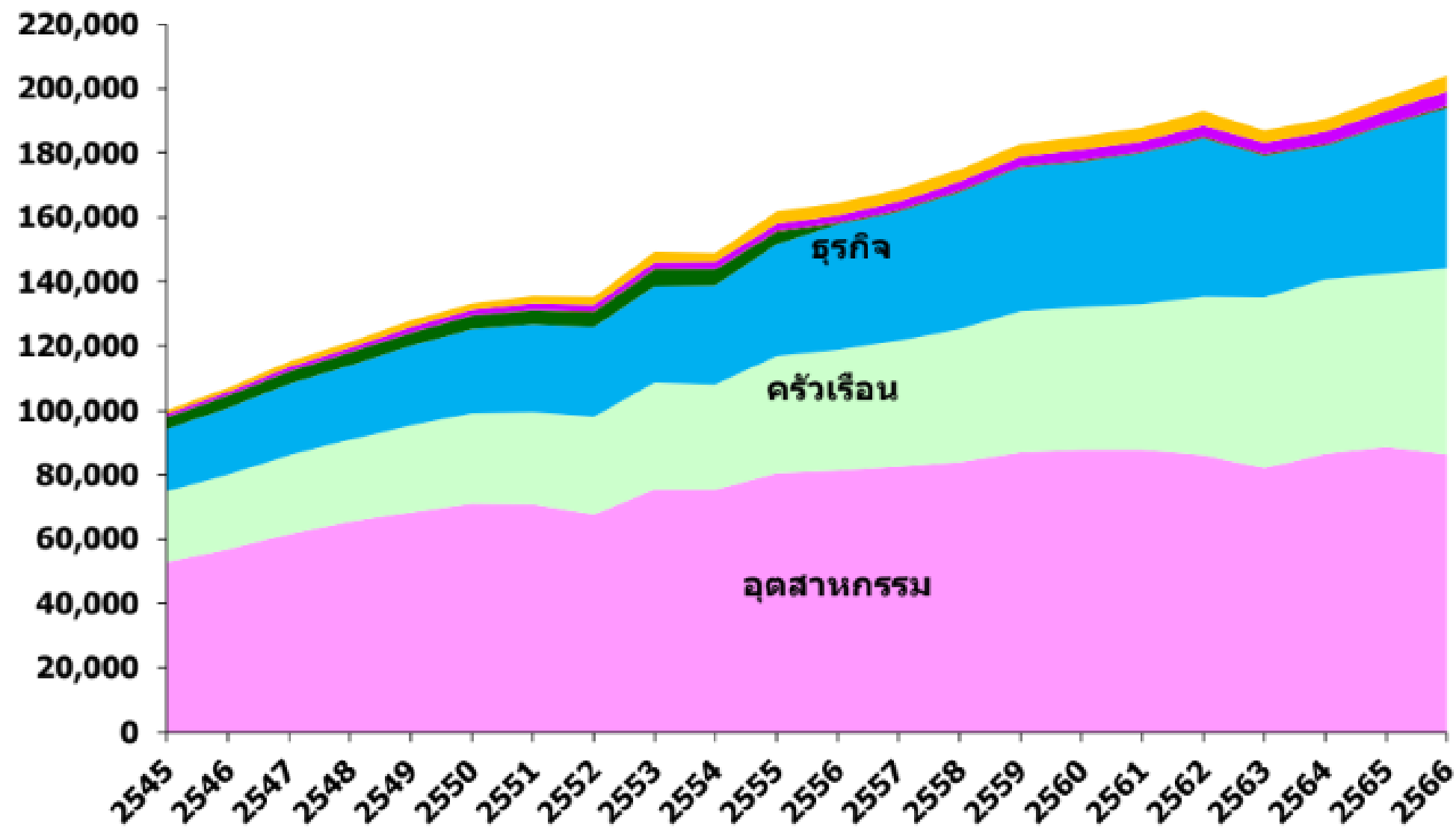
พิจารณาจากข้อมูลใด





คำตอบ

กิกะวัตต์ชั่วโมง



การใช้พลังงานไฟฟ้าของประเทศไทย
มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ
พิจารณาจากปริมาณการใช้
พลังงานไฟฟ้ารายสาขา
ระหว่างปี พ.ศ. 2545-2566





คำตอบ

และปริมาณการผลิตและซื้อไฟฟ้าของประเทศ
ระหว่างปี พ.ศ. 2512-2566
ที่สะท้อนความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้า
ของประชาชน





ใบความรู้ที่ 1

การผลิตไฟฟ้าและการใช้ไฟฟ้า

1. ประเทศไทยมีการผลิตและซื้อไฟฟ้า ระหว่างปี พ.ศ. 2512-2566 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การผลิตและซื้อไฟฟ้าของประเทศไทย ระหว่างปี พ.ศ. 2512-2566 (หน่วย: ล้านกิโลวัตต์ ชั่วโมง)

ปี	โรงไฟฟ้าพลังน้ำ	โรงไฟฟ้าพลังความร้อน	โรงไฟฟ้าพลังความร้อนรวม	โรงไฟฟ้ากังหันแก๊ส	โรงไฟฟ้าดีเซล	ซื้อ	อื่นๆ	รวมทั้งสิ้น
2512	1,109.72	1,978.82	-	201.67	85.51	-	-	3,375.72
2513	1,577.02	2,036.77	-	413.39	68.14	-	-	4,095.32
2514	1,949.15	2,620.71	-	194.12	28.90	-	-	4,792.88
2515	2,020.09	3,450.22	-	96.41	24.79	119.64	-	5,711.15
2516	1,698.04	4,913.23	-	78.14	26.19	157.24	-	6,872.84
2517	2,465.99	4,600.90	-	15.89	10.22	165.62	-	7,258.62
2518	2,845.90	5,178.39	-	26.55	14.11	146.63	-	8,211.57



ใบความรู้ที่ 1

การผลิตไฟฟ้าและการใช้ไฟฟ้า

2518	2,845.90	5,178.39	-	26.55	14.11	146.63	-	8,211.57
2519	3,984.99	5,233.54	-	19.99	12.17	163.78	-	9,414.48
2520	3,295.20	7,351.85	-	91.11	39.14	173.32	-	10,950.62
2521	2,211.45	9,773.01	-	152.24	46.69	188.28	-	12,371.67
2522	3,099.07	9,899.45	-	241.06	66.08	658.89	-	13,964.55
2523	1,653.31	11,998.71	-	284.34	64.43	752.94	-	14,753.73
2524	2,719.54	12,190.63	-	233.67	21.09	795.04	-	15,959.97
2525	3,699.18	11,685.14	-	793.83	1.92	701.88	-	16,881.95
2526	4,015.16	11,833.98	2,077.43	425.02	1.56	713.15	-	19,066.30
2527	3,682.45	14,252.48	2,146.23	287.94	2.58	694.76	-	21,066.44
2528	3,870.75	16,431.54	1,790.64	506.72	1.74	755.18	-	23,356.57
2529	5,051.11	16,074.16	2,201.35	686.67	2.09	764.15	-	24,779.53



ใบความรู้ที่ 1

การผลิตไฟฟ้าและการใช้ไฟฟ้า

ปี	โรงไฟฟ้า พลังน้ำ	โรงไฟฟ้า พลังความ ร้อน	โรงไฟฟ้า พลังความ ร้อนรวม	โรงไฟฟ้า กังหัน แก๊ส	โรงไฟฟ้า ดีเซล	ซื้อ	อื่นๆ	รวมทั้งสิ้น
2530	4,460.01	19,820.09	2,667.22	814.81	0.35	431.81	-	28,194.29
2531	3,618.21	22,268.49	4,841.35	789.34	0.19	480.38	-	31,997.96
2532	5,248.54	24,818.72	5,117.00	763.59	0.93	509.12	-	36,457.90
2533	4,858.07	31,259.92	4,888.20	1,444.50	21.15	717.06	0.81	43,189.71
2534	4,413.15	31,700.22	11,541.13	909.21	8.56	652.63	0.94	49,225.83
2535	4,506.04	36,688.57	13,345.04	945.04	9.95	511.49	1.10	56,007.22
2536	3,826.66	37,975.03	18,667.34	1,126.36	13.85	570.02	1.46	62,180.71
2537	3,431.39	39,194.58	25,084.94	1,085.27	9.08	844.90	0.98	69,651.14
2538	6,684.58	42,391.13	20,400.73	1,687.48	2.53	7,712.87	1.04	78,880.37
2539	7,233.81	45,310.49	19,204.85	2,704.95	4.75	11,463.98	1.30	85,924.12



ใบความรู้ที่ 1

การผลิตไฟฟ้าและการใช้ไฟฟ้า

2539	7,233.81	45,310.49	19,204.85	2,704.95	4.75	11,463.98	1.30	85,924.12
2540	7,055.47	44,818.44	21,863.14	2,554.73	3.37	16,427.98	1.53	92,724.66
2541	5,881.87	42,147.35	24,323.31	1,566.02	4.15	18,210.36	1.39	92,134.44
2542	3,433.46	38,374.52	25,379.07	1,252.01	3.39	21,969.80	1.74	90,413.99
2543	5,296.03	36,151.92	25,556.71	1,153.32	2.63	28,618.29	1.82	96,780.72
2544	6,310.55	31,617.50	22,685.58	1,138.15	2.37	41,409.31	1.74	103,165.20
2545	6,480.87	30,127.44	23,529.74	1,117.89	5.15	47,126.34	1.81	108,389.24
2546	7,741.42	30,826.61	19,346.69	1,084.65	4.15	57,738.13	1.80	116,743.45
2547	5,915.47	31,538.05	20,652.56	1,090.26	2.32	66,118.10	2.03	125,318.79
2548	5,845.49	33,570.52	23,534.78	1,315.78	2.09	69,350.64	2.30	133,621.60
2549	7,950.05	33,648.81	25,137.01	1,088.63	1.25	74,176.36	2.57	142,004.68
2550	7,960.62	32,146.45	24,762.91	901.32	1.23	81,150.32	2.64	146,925.49
2551	6,950.72	29,128.68	27,209.42	675.05	2.37	84,297.95	2.00	148,266.20
2552	6,941.71	23,463.69	33,164.46	306.77	1.44	81,403.53	4.70	145,286.31



ใบความรู้ที่ 1

การผลิตไฟฟ้าและการใช้ไฟฟ้า

2550	7,960.62	32,146.45	24,762.91	901.32	1.23	81,150.32	2.64	146,925.49
2551	6,950.72	29,128.68	27,209.42	675.05	2.37	84,297.95	2.00	148,266.20
2552	6,941.71	23,463.69	33,164.46	306.77	1.44	81,403.53	4.70	145,286.31
2553	5,325.20	27,289.03	38,338.03	275.55	3.98	88,950.64	7.10	160,189.53
2554	7,912.97	24,996.71	37,211.11	338.34	0.28	88,496.04	7.85	158,963.30
2555	8,408.36	26,168.43	42,551.79	370.31	0.38	95,747.44	3.57	173,250.28
2556	5,390.33	25,732.64	40,531.46	453.21	0.78	101,421.51	5.52	173,535.45
2557	5,141.09	24,764.11	43,052.39	370.82	1.25	104,244.68	6.13	177,580.47
2558	3,740.47	20,560.05	45,225.25	308.55	0.06	113,627.32	5.14	183,466.84
2559	3,521.01	20,296.86	43,679.36	261.06	0.09	121,233.72	7.54	188,999.64
2560	4,685.96	17,615.38	38,290.08	218.47	0.35	128,111.66	13.07	188,934.97
2561	7,560.13	16,062.72	37,801.47	80.06	0.10	129,862.63	10.62	191,377.73
2562	6,282.77	17,752.69	38,209.28	0.31	0.13	135,556.60	71.22	197,873.00
2563	4,513.67	17,593.29	41,434.33	-	0.21	128,310.25	82.80	191,934.55



ใบความรู้ที่ 1

การผลิตไฟฟ้าและการใช้ไฟฟ้า

ปี	โรงไฟฟ้า พลังน้ำ	โรงไฟฟ้า พลังความ ร้อน	โรงไฟฟ้า พลังความ ร้อนร่วม	โรงไฟฟ้า กังหัน แก๊ส	โรงไฟฟ้า ดีเซล	ซื้อ	อื่นๆ	รวมทั้งสิ้น
2564	4,485.81	18,261.34	38,127.04	-	0.10	133,913.92	80.48	194,868.69
2565	6,568.44	17,111.59	38,108.78	-	0.07	139,132.75	149.52	201,071.15
2566	6,560.12	15,793.01	45,192.06	-	0.07	140,402.54	158.48	208,106.28

ที่มา: กองบริหารสื่อองค์การ ฝ่ายสื่อสารและประชาสัมพันธ์องค์การ กฟผ. (2568)

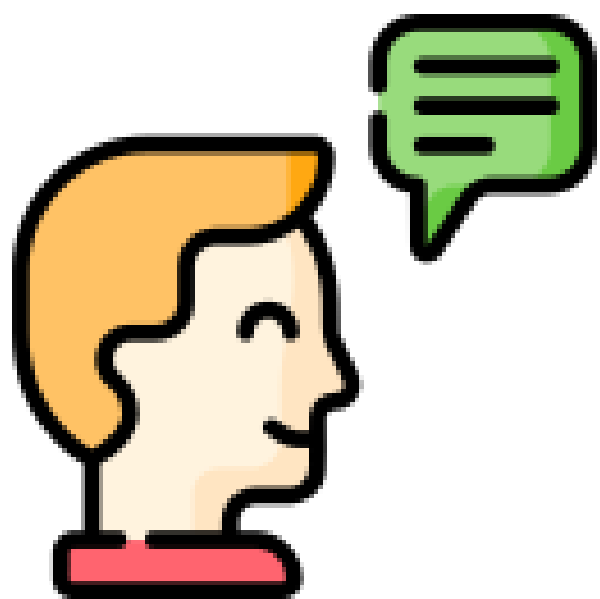


ใบงานที่ 1

การเขียนถ่ายทอดความคิดและความเห็น

“การผลิตไฟฟ้าเพื่อตอบสนองความต้องการเพียงอย่างเดียว

ถ้าความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ



นักเรียนคิดว่าจะเกิดอะไรขึ้นในอนาคต
และถ้าทุกคนใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างฟุ่มเฟือย
โดยไม่เห็นคุณค่าของพลังงานไฟฟ้า

จะทำให้เกิดผลกระทบต่อตนเอง เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมอย่างไร”



ใบงานที่ 1

การเขียนถ่ายทอดความคิดและความเห็น



ความคิดและความเห็นสอดคล้องกับคำถาม
หรือประเด็นที่กำหนดให้หรือไม่ อย่างไร



มีการยกตัวอย่างหรือใช้ข้อมูลประกอบ
การอธิบายเหตุผลที่เป็นเหตุเป็นผลกันหรือไม่ อย่างไร

The image features a vibrant background with yellow and red geometric shapes. In the center, a light blue rectangular box contains the Thai text 'นำเสนอ' (Present). Surrounding this box are several hands holding various communication tools: a microphone with a red sleeve on the left, a microphone with a blue sleeve on the right, a microphone with a red and white sleeve at the top right, a microphone with a yellow and white sleeve at the bottom right, and a green megaphone on the bottom left. Red lines radiate from the top of the blue box, suggesting energy or focus.

นำเสนอ

ผลที่ได้จากการทำกิจกรรม

สรุปบทเรียน

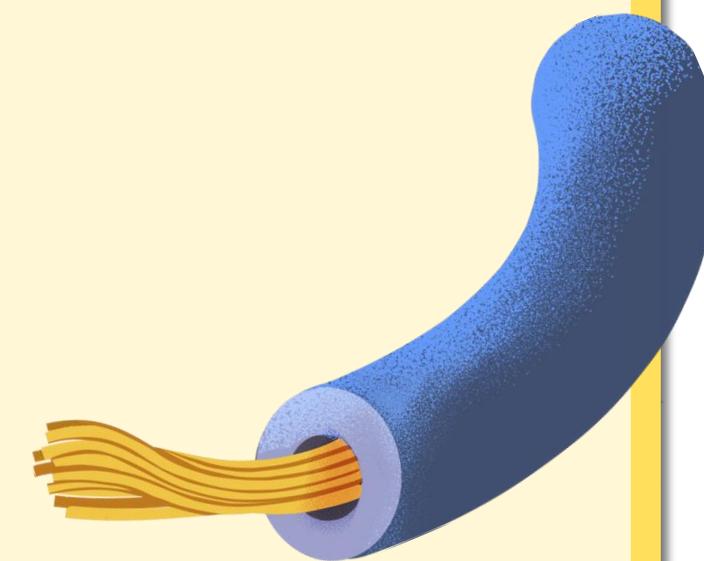
พลังงานไฟฟ้ามีบทบาทสำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์
ซึ่งมนุษย์นำมาใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน **โดยการเปลี่ยน**

พลังงานไฟฟ้าไปเป็นพลังงานอื่น ๆ โดยมีเครื่องใช้ไฟฟ้า

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้เปลี่ยนพลังงาน ทำให้การดำรงชีวิต

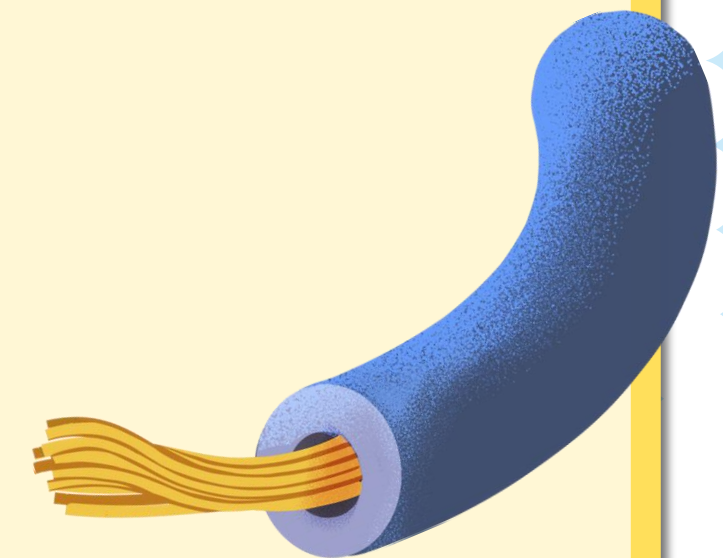
ของมนุษย์มีความสะดวกสบาย พลังงานไฟฟ้า

ยังเป็นปัจจัยพื้นฐานของการพัฒนาเศรษฐกิจ



สรุปบทเรียน

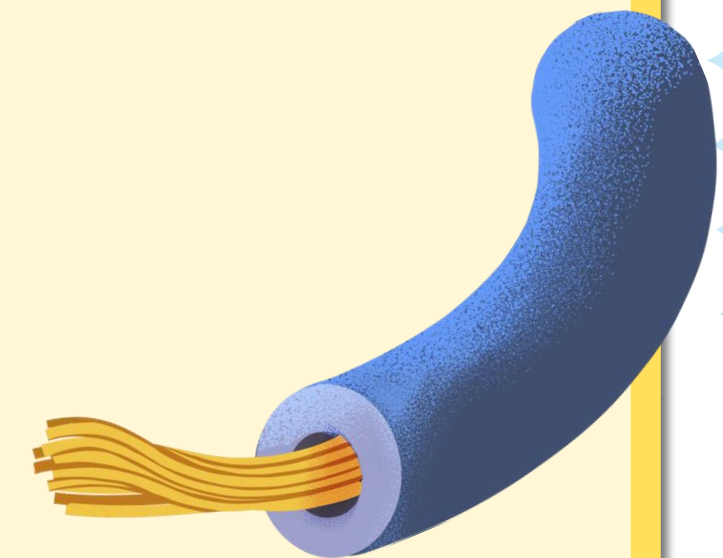
การใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าและการสร้างสรรค์เทคโนโลยี
ที่ทันสมัยเพื่อตอบสนองความต้องการ ตลอดจนการเติบโต
ทางเศรษฐกิจ ทำให้ความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าเพิ่มขึ้น
ส่งผลให้การผลิตและซื้อไฟฟ้าสูงขึ้นตามความต้องการ
ใช้พลังงานไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้น



สรุปบทเรียน

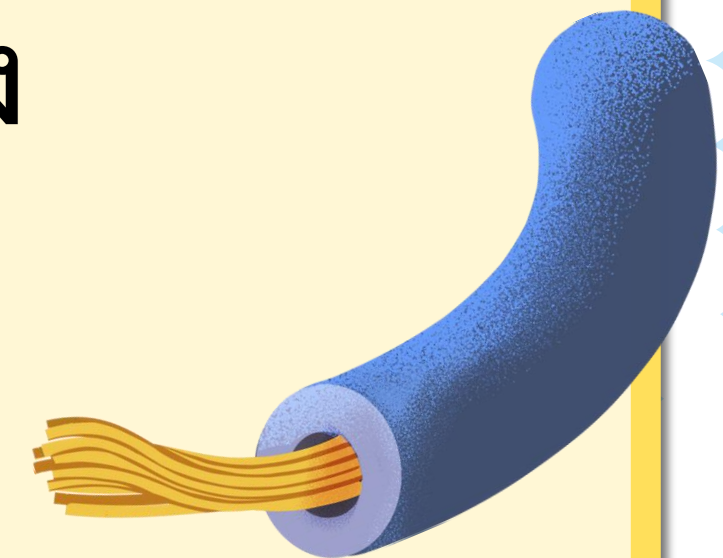
การใช้พลังงานไฟฟ้าที่ฟุ่มเฟือยโดยไม่เห็นคุณค่า
ของพลังงานไฟฟ้า **ทำให้เกิดผลกระทบดังนี้**

- จ่ายค่าไฟฟ้าในราคาสูงตามพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ไป
และต้องซื้อสินค้าที่แพงขึ้นจากราคาสินค้าที่เพิ่มขึ้น
ตามต้นทุนการผลิตที่สูงขึ้น



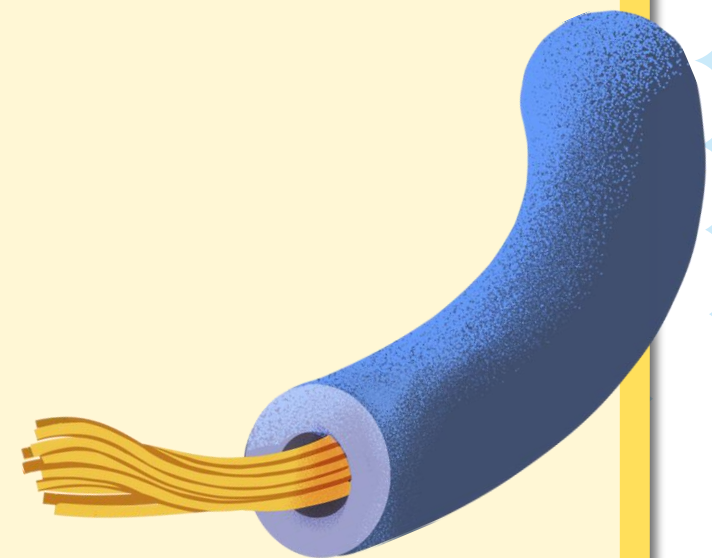
สรุปบทเรียน

- เกิดภาวะในการลงทุนเพื่อจัดหาหรือจัดซื้อไฟฟ้าไว้ใช้ตามความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นต้นทุนที่การไฟฟ้าใช้ในการคิดค่าไฟฟ้ารายเดือน มีส่วนให้ค่าไฟฟ้าแพงและค่าไฟฟ้าเป็นต้นทุนในการดำเนินธุรกิจและอุตสาหกรรม หากต้นทุนในการดำเนินธุรกิจและอุตสาหกรรมสูง จะส่งผลให้ราคาสินค้าสูงตามไปด้วย



สรุปบทเรียน

- ต้องผลิตไฟฟ้าตามความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้น ทำให้มีการปล่อยแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์สู่ชั้นบรรยากาศจากการผลิตไฟฟ้าเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้ค่าเฉลี่ยอุณหภูมิของอากาศบนโลกสูงขึ้นจนเกิดภาวะโลกร้อนได้



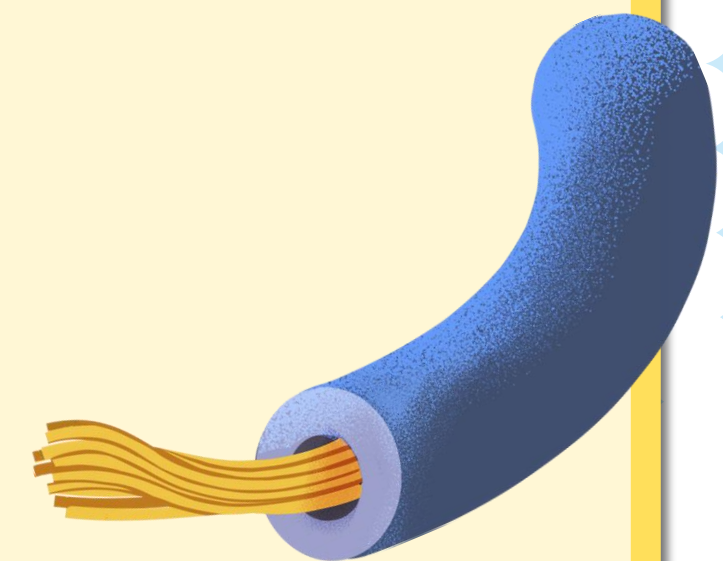
สรุปบทเรียน

ตั้งนะ การใช้พลังงานไฟฟ้า

จึงต้องใช้อย่าง**ประหยัด**

เพื่อความยั่งยืนทางเศรษฐกิจ

และสิ่งแวดล้อม



บทเรียนครึ่งต่อไป

พลังงานไฟฟ้า ที่เครื่องใช้ไฟฟ้าใช้



สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ www.dltv.ac.th



สิ่งที่ต้องเตรียม

- ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง กำลังไฟฟ้าและพลังงานไฟฟ้า
- ใบความรู้ที่ 2 เรื่อง การหาค่ากำลังไฟฟ้าและพลังงานไฟฟ้า
- ใบงานที่ 1 เรื่อง การหาค่ากำลังไฟฟ้าและพลังงานไฟฟ้า



สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ www.dltv.ac.th

