

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว21101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง การใช้ประโยชน์จากธาตุ
อย่างปลอดภัยและคุ้มค่า (1)

ครูผู้สอน

ครูวรกันต์

รักพงษ์

ครูอลงกรณ์

สุวรรณเพชร





หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 สารบริสุทธิ์



การใช้ประโยชน์จากธาตุ

อย่างปลอดภัยและคุ้มค่า (1)





จุดประสงค์การเรียนรู้



วิเคราะห์และสรุปผล

จากการใช้ธาตุโลหะ อโลหะ และกึ่งโลหะ

มือไว

ได้แต้ม





ก่อนหิน มีสถานะเป็นอย่างไร



ของแข็ง



ของเหลว



ก่อนหิน
มีสถานะเป็นอย่างไร



ของแข็ง



มีองค์ประกอบเพียงชนิดเดียวและ
ไม่สามารถแยกสลายเป็นสารอื่นได้ด้วยวิธีทางเคมี



ธาตุ



สารประกอบ



มีองค์ประกอบเพียงชนิดเดียวและ
ไม่สามารถแยกสลายเป็นสารอื่นได้ด้วยวิธีทางเคมี



ธาตุ



มีธาตุองค์ประกอบตั้งแต่
2 ชนิดขึ้นไปรวมตัวกันทางเคมีในอัตราส่วนคงที่



ธาตุ



สารประกอบ



มีธาตุองค์ประกอบตั้งแต่
2 ชนิดขึ้นไปรวมตัวกันทางเคมีในอัตราส่วนคงที่



สารประกอบ



สิ่งทีประกอบด้วยโปรตอน นิวตรอน
และอิเล็กตรอน เรียกว่าอะไร



อะตอม



นิวเคลียส



สิ่งทีประกอบด้วยโปรตอน นิวตรอน
และอิเล็กตรอน เรียกว่าอะไร



อะตอม



โปรตอนและนิวตรอนรวมกันตรงกลางอะตอม
เรียกว่าอะไร



อะตอม



นิวเคลียส



โปรตอนและนิวตรอนรวมกันตรงกลางอะตอม
เรียกว่าอะไร



นิวเคลียส



อนุภาคที่เคลื่อนที่รอบนิวเคลียส
เรียกว่าอะไร



อิเล็กตรอน



โปรตอน



อนุภาคที่เคลื่อนที่รอบนิวเคลียส
เรียกว่าอะไร



อิเล็กตรอน



นักวิทยาศาสตร์ใช้สมบัติทางกายภาพของธาตุ
เพื่อจำแนกธาตุเป็นกลุ่ม ได้แก่อะไรบ้าง

A

โลหะ อโลหะ และกึ่งโลหะ

B

โปรตอน นิวตรอน และอิเล็กตรอน



นักวิทยาศาสตร์ใช้สมบัติทางกายภาพของธาตุ
เพื่อจำแนกธาตุเป็นกลุ่ม ได้แก่อะไรบ้าง



โลหะ อโลหะ และกึ่งโลหะ



คำถามทบทวน

ธาตุจำแนกได้อย่างไรบ้าง
ใช้สมบัติใดบ้างเป็นเกณฑ์
ในการจำแนก



แนวคำตอบ

2
He

13
Al

8
O

12
Mg

80
Hg

ธาตุสามารถจำแนกได้เป็นโลหะ อโลหะ และกึ่งโลหะ
โดยใช้สมบัติทางกายภาพเป็นเกณฑ์ ได้แก่
ความมันวาว การนำไฟฟ้าและนำความร้อน
จุดเดือดและจุดหลอมเหลว ความเหนียว

48
Cd

19
K

25
Mn

17
Cl





คำถามทบทวน

ธาตุแต่ละกลุ่มมีสมบัติ
อย่างไร ยกตัวอย่างธาตุ
ในแต่ละกลุ่ม



แนวคำตอบ

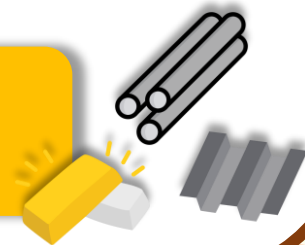
ธาตุโลหะ (metal)

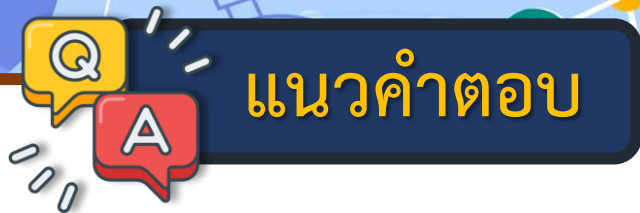
มีพื้นผิวมันวาว นำไฟฟ้าและนำความร้อนได้ดี

จุดเดือดและจุดหลอมเหลวสูง ไม่เปราะ เหนียว



เช่น อะลูมิเนียม ทองแดง สังกะสี





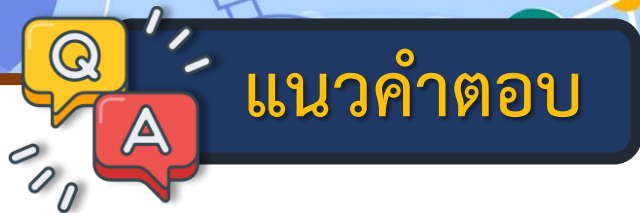
ธาตุอโลหะ (non-metal)

มีพื้นผิวด้านไม่มันวาว นำไฟฟ้าและนำความร้อนได้ไม่ดี
จุดเดือดและจุดหลอมเหลวต่ำ เพราะ ไม่เหนียว



เช่น โบรมีน กำมะถัน คาร์บอน

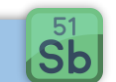
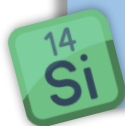




ธาตุกึ่งโลหะ (metalloid)

มีสมบัติบางอย่างเหมือนโลหะ และสมบัติบางอย่างเหมือนอโลหะ นำไฟฟ้าได้ดีกว่าอโลหะ แต่ไม่ดีเท่าโลหะ

เช่น พลวง โบรอน ซิลิคอน

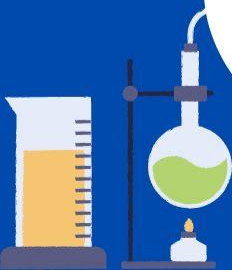
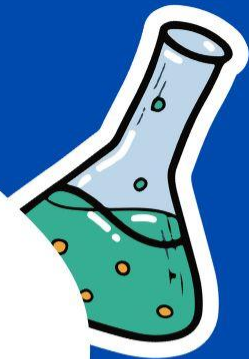
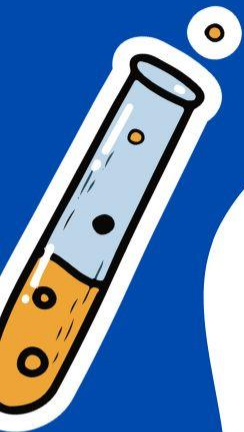




คำถามชวนคิด

ธาตุแต่ละกลุ่ม

มีประโยชน์อะไรบ้าง

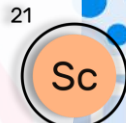




กิจกรรมที่ 1

การใช้ประโยชน์จากธาตุ
อย่างปลอดภัยและคุ้มค่า
ทำได้อย่างไร

ตอนที่ 1



ใบกิจกรรมที่ 1

การใช้ประโยชน์จากธาตุ อย่างปลอดภัยและคุ้มค่า ทำได้อย่างไร

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ www.dltv.ac.th

ใบกิจกรรมที่ 1 การใช้ประโยชน์จากธาตุอย่างปลอดภัยและคุ้มค่าได้อย่างไร

จุดประสงค์

1. สืบค้นข้อมูลและนำเสนอการใช้ประโยชน์จากธาตุโลหะ อโลหะ และกึ่งโลหะ
2. วิเคราะห์ข้อมูลและเสนอแนะทางการใช้ธาตุ โดยคำนึงถึงผลต่อสิ่งมีชีวิต สิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ สังคม ความปลอดภัย และความคุ้มค่า

วัสดุและอุปกรณ์

-


วิธีการดำเนินงานกิจกรรม

ตอนที่ 1

1. เลือกธาตุที่สนใจ 1 ชนิด และระบุว่าธาตุนั้นเป็นธาตุโลหะ อโลหะ หรือกึ่งโลหะ
2. สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากธาตุที่เลือก
3. นำเสนอผลการสืบค้นในรูปแบบที่น่าสนใจ

ตอนที่ 2

1. อ่านใบความรู้เรื่องการทำเหมืองแร่ในประเทศไทย
2. ร่วมกันอภิปรายและวิเคราะห์ข้อมูลผลกระทบจากการทำเหมืองแร่ไทย เพื่อนำธาตุที่แหล่งขุดไปใช้ในการผลิตปุ๋ยเคมี และเสนอแนะแนวทางการใช้ธาตุ โดยคำนึงถึงผลต่อสิ่งมีชีวิต สิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคม
3. นำเสนอในรูปแบบที่น่าสนใจ



50 ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1

ใบงานที่ 1

การใช้ประโยชน์จากธาตุ
อย่างปลอดภัยและคุ้มค่า
ทำได้อย่างไร

ตอนที่ 1

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ www.dltv.ac.th

ใบงานที่ 1 การใช้ประโยชน์จากธาตุอย่างปลอดภัยและคุ้มค่าทำได้อย่างไร

คำชี้แจง
ให้นักเรียนบันทึกข้อมูลที่เกิดขึ้น และตอบคำถามท้ายกิจกรรม

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ตอนที่ 1

- ธาตุที่สนใจ คือ _____ จัดเป็นธาตุ _____
- ผลการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากธาตุนี้คือ

ที่มา : _____

52 ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1

คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



กิจกรรมนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร



กิจกรรมนี้มีจุดประสงค์อะไร



วิธีการดำเนินกิจกรรมโดยสรุปเป็นอย่างไร



คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



กิจกรรมนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร



กิจกรรมนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร

การใช้ประโยชน์จากธาตุ
อย่างปลอดภัยและคุ้มค่า





คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



กิจกรรมนี้มีจุดประสงค์อะไร



กิจกรรมนี้มีจุดประสงค์อะไร

1. สืบค้นข้อมูลและนำเสนอการใช้ประโยชน์จากธาตุโลหะ อโลหะ และกึ่งโลหะ
2. วิเคราะห์ข้อมูลและเสนอแนะแนวทางการใช้ธาตุ โดยคำนึงถึงผลต่อสิ่งมีชีวิต สิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ สังคม ความปลอดภัยและความคุ้มค่า





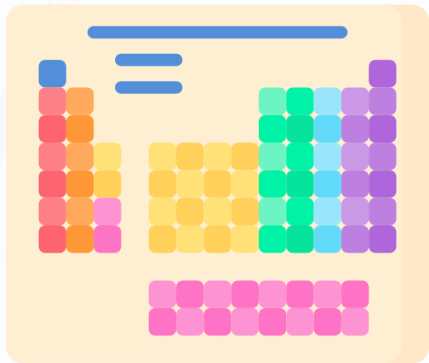
คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



วิธีการดำเนินกิจกรรมโดยสรุปเป็นอย่างไร



วิธีการดำเนินกิจกรรม



1. เลือกธาตุที่สนใจ 1 ชนิด

และระบุว่าธาตุนั้นเป็นธาตุโลหะ อโลหะ หรือกึ่งโลหะ

วิธีการดำเนินกิจกรรม



2. สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับ การใช้ประโยชน์ จากธาตุที่เลือก

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ www.dltv.ac.th

วิธีการดำเนินกิจกรรม

3. นำเสนอผลการสืบค้น ในรูปแบบที่น่าสนใจ



Group → 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

↓ Period

The Periodic Table of the Elements

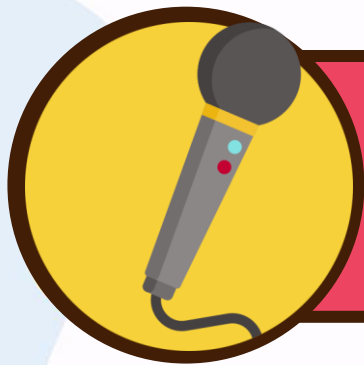
1	1 H																2 He	
2	3 Li	4 Be										5 B	6 C	7 N	8 O	9 F	10 Ne	
3	11 Na	12 Mg										13 Al	14 Si	15 P	16 S	17 Cl	18 Ar	
4	19 K	20 Ca	21 Sc	22 Ti	23 V	24 Cr	25 Mn	26 Fe	27 Co	28 Ni	29 Cu	30 Zn	31 Ga	32 Ge	33 As	34 Se	35 Br	36 Kr
5	37 Rb	38 Sr	39 Y	40 Zr	41 Nb	42 Mo	43 Tc	44 Ru	45 Rh	46 Pd	47 Ag	48 Cd	49 In	50 Sn	51 Sb	52 Te	53 I	54 Xe
6	55 Cs	56 Ba		72 Hf	73 Ta	74 W	75 Re	76 Os	77 Ir	78 Pt	79 Au	80 Hg	81 Tl	82 Pb	83 Bi	84 Po	85 At	86 Rn
7	87 Fr	88 Ra		104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt	110 Ds	111 Rg	112 Cn	113 Nh	114 Fl	115 Mc	116 Lv	117 Ts	118 Og

Lanthanides

57 La	58 Ce	59 Pr	60 Nd	61 Pm	62 Sm	63 Eu	64 Gd	65 Tb	66 Dy	67 Ho	68 Er	69 Tm	70 Yb	71 Lu
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

Actinides

89 Ac	90 Th	91 Pa	92 U	93 Np	94 Pu	95 Am	96 Cm	97 Bk	98 Cf	99 Es	100 Fm	101 Md	102 No	103 Lr
----------	----------	----------	---------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------	-----------	-----------	-----------



นำเสนอ ผลการทำกิจกรรม



บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง

การใช้ประโยชน์จากธาตุ
อย่างปลอดภัยและคุ้มค่า (2)

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ว21101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1



สิ่งที่ต้องเตรียม



ใบความรู้ เรื่อง การทำเหมืองแร่โพแทช

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่

www.dltv.ac.th

