

เอกสารประกอบกิจกรรมการเรียนรู้
รายวิชาวิทยาศาสตร์ 3 รหัสวิชา ว 22101

Step Forward with Me

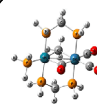
เรื่องสารและการเปลี่ยนแปลง



ชื่อ

ชั้น ม. 2/ เลขที่

เรามาเรียนวิทยาศาสตร์ไปพร้อมๆกันนะ



จัดทำโดย

นางสาวพรรณิ อุดมโกชน์

ครูชำนาญการ

โรงเรียนอ้อมน้อยโสภณชนูปถัมภ์
อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร



รายชื่อสมาชิกในกลุ่ม

สมาชิกกลุ่มที่ _____ ชั้น ม.2/ _____

- | | |
|----------|--------------|
| 1. _____ | เลขที่ _____ |
| 2. _____ | เลขที่ _____ |
| 3. _____ | เลขที่ _____ |
| 4. _____ | เลขที่ _____ |
| 5. _____ | เลขที่ _____ |
| 6. _____ | เลขที่ _____ |

สารบัญ

รายชื่อสมาชิกในกลุ่ม	ก
สารบัญ	ข
มารู้จักกัน	ค
ชิ้นงานประจำหน่วยการเรียนรู้	1
ตอนที่ 1 การจำแนกสาร	
ใบกิจกรรมที่ 1 โครมาโทกราฟี	3
ใบกิจกรรมที่ 2 การแยกน้ำด้วยไฟฟ้า	6
ใบกิจกรรมที่ 3 สัญลักษณ์ธาตุ	9
ใบกิจกรรมที่ 4 เกมบิงโกเรื่องการแยกสาร	12
ใบกิจกรรมที่ 5 ธาตุและสารประกอบ	15
ใบกิจกรรมที่ 6 เส้นทางชีวิตมารี คูรี	18
ใบกิจกรรมที่ 7 แผนผังแนวคิดเรื่องสาร	23
ตอนที่ 2 ปฏิกิริยาเคมี	
ใบกิจกรรมที่ 8 การเกิดปฏิกิริยาเคมี	26
ใบกิจกรรมที่ 9 สมการเคมี	29
ใบกิจกรรมที่ 10 กฎทรงมวล	32
ใบกิจกรรมที่ 11 การเปลี่ยนแปลงของสาร	35
ใบกิจกรรมที่ 12 การใช้ประโยชน์จากสารเคมี	38
บรรณานุกรม	ง

มารู้จักกัน



ชื่อ: สีทราย

เพศ: ชาย

ลักษณะ: ขนสีส้ม ปลายเท้าและหางมีสีขาว ตาสีฟ้า

นิสัย: กระตือรือร้น อยากรู้อยากเห็น ขยัน เป็นผู้นำ

ของโปรด: ปลาหมึกหอย



มะลิ

ผู้รู้เรื่อง



โชยุ

ผู้อบอุ่น

CHEM EXPO

สารที่ฉันสนใจคือ

สารนี้มีบทบาทในประเทศในด้าน

ประกอบด้วยธาตุ

สมบัติที่สำคัญของสารนี้ คือ

ประโยชน์

โทษ

ตัวอย่างสารผสมของสารนี้ เช่น

การแยกสารผสมนี้ควรใช้วิธี

เพราะ

ปฏิกิริยาที่สำคัญของสาร/ธาตุองค์ประกอบของสารนี้คือ

เขียนเป็นสมการได้ดังนี้

ตารางเกณฑ์การประเมินชิ้นงาน

งานที่ได้รับมอบหมาย	เกณฑ์การประเมิน	คะแนน
1. การนำเสนอ		
	รวม	
2. ใบปลิวนำเสนอสินค้า		
	รวม	



ตารางการวางแผนทำชิ้นงาน

งาน	ผู้รับผิดชอบ	เวลา	แหล่ง	หมายเหตุ



ใบกิจกรรมที่ 1 โครมาโทกราฟี

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การจำแนกสาร

วิชาวิทยาศาสตร์ 3 รหัส ว22101



สี่ทรายไม่กินผักชี ถ้าหากว่าในอาหาร มีผักชีปนอยู่
ครูนี้จะช่วยหยิบออกให้ ^^

แต่สำหรับสารบางชนิดที่ปะปนเป็นเนื้อเดียวกัน
เธอคิดว่าจะมีวิธีการแยกสารออกจากกันอย่างไร?

กิจกรรมที่ 1 การแยกสารด้วยวิธีโครมาโทกราฟี

จุดประสงค์ :

ขั้นตอนการทำกิจกรรม :

เธอต้องอ่านขั้นตอนการทำกิจกรรมให้เข้าใจก่อน
แล้วจึงเขียน flow chart จ้ะ



Flow Chart แสดงขั้นตอนกิจกรรมที่ 1 การแยกสารด้วยวิธีโครมาโทกราฟี

1.



2.



3.



4.

ผลการทำกิจกรรม :

ตารางบันทึกผลการทำกิจกรรม

ลักษณะของกระต่ายทรง		
ก่อนทำกิจกรรม	ระหว่างทำกิจกรรม	หลังทำกิจกรรม

คำถามนำการอภิปราย:

1. สีที่นำมาทดสอบ ประกอบด้วยสารเพียงชนิดเดียวหรือไม่ ทราบได้อย่างไร

.....

.....

2. สิ่งที่มีผลต่อการเคลื่อนที่ของสารบนกระต่ายทรงมีอะไรบ้าง

.....

.....

3. วิธีการในการแยกสารที่ปรากฏบนกระต่ายทรงนั้นทำได้อย่างไร

.....

.....

สรุปผลการทำกิจกรรม :

.....

.....

.....

.....





- มาตรวจสอบความเข้าใจกันเถอะ -

ใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ○ ที่ตรงกับระดับความเข้าใจของเธอเลยจ้ะ



○



○



○



○

สิ่งที่ไม่เข้าใจ/สงสัย/ปัญหา คือ

.....

.....

แหล่งเรียนรู้/วิธีการแก้ไขปัญหานี้ คือ

.....

.....

ความรู้ที่ได้รับหลังศึกษาเพิ่มเติม คือ

.....

.....

โดยสรุปแล้วแนวคิดสำคัญในเรื่องนี้ คือ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ฉันมีข้อเสนอแนะคุณครูในการทำใบกิจกรรมนี้ คือ

.....

.....



ใบกิจกรรมที่ 2 การแยกน้ำด้วยไฟฟ้า

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การจำแนกสาร

วิชาวิทยาศาสตร์ 3 รหัส ว22101



เธอทราบไหมว่า “น้ำ” ประกอบด้วยอะไรบ้าง

ตอบ

แล้วเธอคิดว่า เราจะเปลี่ยนให้น้ำกลับมาเป็นธาตุได้หรือไม่ ?

กิจกรรมที่ 2 การแยกน้ำด้วยไฟฟ้า

จุดประสงค์ :

.....

ขั้นตอนการทำกิจกรรม :

Flow Chart แสดงขั้นตอนกิจกรรมที่ 2 การแยกน้ำด้วยไฟฟ้า

1.



2.



3.



4.



5.



ต้องอ่านขั้นตอน
การทำกิจกรรม แล้วจึง
เขียน flow chart สិនะ

ผลการทำกิจกรรม :

ตารางบันทึกผลการทำกิจกรรม

ขั้นตอน	ผลการสังเกต	
	หลอดทดลองที่ต่อกับหัวบวก	หลอดทดลองที่ต่อกับหัวลบ
ก่อนต่อกับแบตเตอรี่		
หลังต่อกับแบตเตอรี่		
ผลการทดสอบ		

คำถามนำการอภิปราย:

1. เพราะเหตุใดน้ำในหลอดทดลองจึงลดลง

2. แก๊สในหลอดทดลองทั้งสองเป็นแก๊สชนิดเดียวกันหรือไม่ ทราบได้อย่างไร

3. ปริมาณของแก๊สในหลอดทดลองทั้งสองเหมือนหรือแตกต่างกัน อย่างไร

สรุปผลการทำกิจกรรม :





- มาตรวจสอบความเข้าใจกันเถอะ -

ใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ○ ที่ตรงกับระดับความเข้าใจของเธอเลยจ้ะ



○



○



○



○

สิ่งที่ไม่เข้าใจ/สงสัย/ปัญหา คือ

.....

.....

แหล่งเรียนรู้/วิธีการแก้ไขปัญหานี้ คือ

.....

.....

ความรู้ที่ได้รับหลังศึกษาเพิ่มเติม คือ

.....

.....

โดยสรุปแล้วแนวคิดสำคัญในเรื่องนี้ คือ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ฉันมีข้อเสนอแนะคุณครูในการทำใบกิจกรรมนี้ คือ

.....

.....



ใบกิจกรรมที่ 3 สัญลักษณ์ธาตุ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การจำแนกสาร

วิชาวิทยาศาสตร์ 3 รหัส ว22101

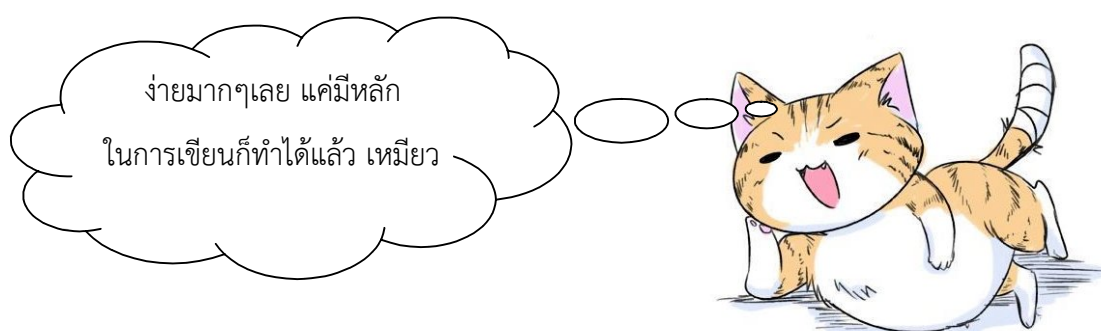


เธอลองทบทวนหลักเกณฑ์ในการกำหนดสัญลักษณ์ธาตุ
แล้วเติมสัญลักษณ์ธาตุต่อไปนี้ลงในช่องว่างนะ

ตารางสัญลักษณ์ธาตุ

ข้อที่	ชื่อไทย	ชื่ออังกฤษ	ชื่อละติน	สัญลักษณ์ธาตุ
1	โบรอน	Boron	-	
2	เบริลเลียม	Beryllium	-	
3	โบรมีน	Bromine	-	
4	คาร์บอน	Carbon	-	
5	แคลเซียม	Calcium	-	
6	คลอรีน	Chlorine	-	
7	โคบอลต์	Cobalt	-	
8	โครเมียม	Chromium	-	
9	ทองแดง	Copper	<i>Cuprum</i>	
10	ฟลูออรีน	Fluorine	-	
11	เหล็ก	Iron	<i>Ferrum</i>	
12	ไฮโดรเจน	Hydrogen	-	
13	ฮีเลียม	Helium	-	
14	ปรอท	Mercury	<i>Hydrargyrum</i>	
15	ไอโอดีน	Iodine	-	

ข้อที่	ชื่อไทย	ชื่ออังกฤษ	ชื่อละติน	สัญลักษณ์ธาตุ
16	โพแทสเซียม	Potassium	<i>Kalium</i> (เยอรมัน)	
17	ลิเทียม	Lithium	-	
18	แมกนีเซียม	Magnesium	-	
19	แมงกานีส	Manganese	-	
20	ไนโตรเจน	Nitrogen	-	
21	โซเดียม	Sodium	<i>Natrium</i>	
22	นีออน	Neon	-	
23	ออกซิเจน	Oxygen	-	
24	ฟอสฟอรัส	Phosphorus	-	
25	ตะกั่ว	Lead	<i>Plumbum</i>	
26	เรเดียม	Radium	-	
27	กำมะถัน	Sulfur	-	
28	ซิลิกอน	Silicon	-	
29	ดีบุก	Tin	<i>Stannum</i>	
30	สังกะสี	Zinc	<i>Zink</i>	





- มาตรวจสอบความเข้าใจกันเถอะ -

ใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ○ ที่ตรงกับระดับความเข้าใจของเธอเลยจ้ะ



○



○



○



○

สิ่งที่ไม่เข้าใจ/สงสัย/ปัญหา คือ

.....

แหล่งเรียนรู้/วิธีการแก้ไขปัญหานี้ คือ

.....

ความรู้ที่ได้รับหลังศึกษาเพิ่มเติม คือ

.....

โดยสรุปแล้วแนวคิดสำคัญในเรื่องนี้ คือ

.....
.....
.....
.....
.....

ฉันมีข้อเสนอแนะคุณครูในการทำใบกิจกรรมนี้ คือ

.....
.....

บรรณานุกรม

- บัญชา แสงทวิ, ชนิกันต์ นุ่มมีชัย, ภาวิณี รัตนคอน และ นริสรา ศรีเคลือบ. มปป. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน
วิทยาศาสตร์ ม.2 เล่ม 1. กรุงเทพฯ: บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ. 2553. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน
วิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์ 3. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ สกสค. ลาดพร้าว.
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. 2551. ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้
วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพมหานคร:
โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- โรงเรียนอ้อมน้อยโสภณชนูปถัมภ์. 2555. หลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนอ้อมน้อยโสภณชนูปถัมภ์ ปีการศึกษา
2555.
- _____. 2556. หลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนอ้อมน้อยโสภณชนูปถัมภ์ ปีการศึกษา 2556.
- _____. 2557. หลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนอ้อมน้อยโสภณชนูปถัมภ์ ปีการศึกษา 2557.
- บัวอิน (นามแฝง). มปป. บทที่ 1 มาริ คูรี สตรีผู้ได้ดับเบิลโนเบล (online). <http://www.vichakarn.com>, 16
พฤษภาคม 2557.

แหล่งภาพ

<http://www.facebook.com/nekosalmon>
<http://cchompoo.blogspot.com>
<http://www.wikipedia.com>
<http://www.lastwordonnothing.com>
<http://www.thaigoodview.com/library/studentshow>
<http://denisemapla.blogspot.com>
<http://www2.chemistry.msu.edu>
<http://www.scs.illinois.edu>
<http://abbyalik.com>
<http://www.tcm.org>
<http://emueller.wordpress.com>
<http://www.bloggang.com>