

แร่ MINERAL

คู่มือสื่อการเรียนรู้ระดับชั้นประถมศึกษา

ชื่อ-สกุล.....

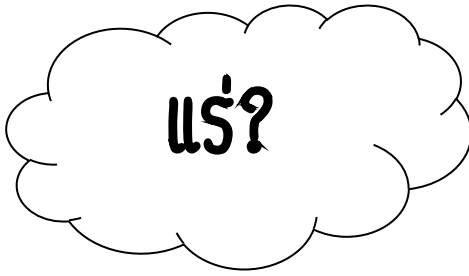
ชื่อเล่น.....ระดับชั้น.....

โรงเรียน.....



พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติธรณีวิทยาเฉลิมพระเกียรติ

พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติธรณีวิทยาเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดปทุมธานี
สำนักงานทรัพยากรธรณีเขต3 (ปทุมธานี)
กรมทรัพยากรธรณี



แร่ หมายถึง ธาตุ หรือสารประกอบอนินทรีย์ที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ มีโครงสร้างภายในที่เป็นระเบียบ มีสูตรเคมี และ คุณสมบัติทางเคมีและกายภาพที่แน่นอน หรือเปลี่ยนแปลงได้ในวงจำกัด

แร่ แบ่งออกได้ 2 ประเภทตามการนำไปใช้ประโยชน์ ดังนี้

- แร่โลหะ (Metallic Mineral)
- แร่ไม่โลหะ (Non-metallic Minerals)

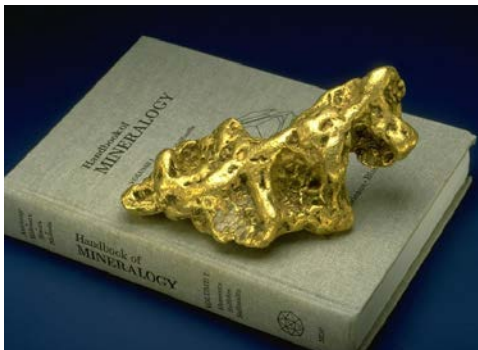
1. แร่โลหะ (Metallic Mineral)

- แร่ที่มีธาตุโลหะเป็นส่วนประกอบ สามารถนำไปถลุงหรือแยกเอาโลหะในแร่มาใช้ประโยชน์ เช่น แร่ทองคำ ทองแดง ดีบุก สังกะสี เหล็ก เงิน ตะกั่ว ไททาเนียม ฯลฯ

2. แร่ไม่โลหะ (Non-metallic Minerals)

- แร่ที่ไม่มีธาตุโลหะเป็นส่วนประกอบ ส่วนมากนำมาใช้ประโยชน์ได้โดยตรง หรือมีการปรับปรุงคุณภาพเล็กน้อย เช่น แร่ควอตซ์ เฟลด์สปาร์ ยิปซัม กัลก แมโรต์ เพชร ฟลูออไรต์ ไมกา ดินขาว ฯลฯ

แร่โลหะ



(ที่มา: <http://geogallery.sledu/index.php/en/1174297/gold>)

ทองคำ



(ที่มา: <http://www.dakotamatrix.com/products/2445/magnetite>)

เหล็ก

แร่ไอโหะ



(ที่มา: <http://www.johnbettsfineminerals.com/jhbnyc/mineralmuseum/picshow.php?id=41753>)

ควอรตซ์



(ที่มา: <http://www.mineralminers.com/html/fluminfo.htm>)

ฟลูออไรต์

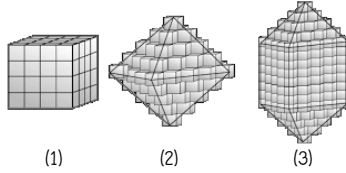


รู้ไหมจ๊ะ ?? แร่แต่ละชนิดจะมี
คุณสมบัติของมันเฉพาะตัว
เราสามารถศึกษากันดีกว่าว่ามีอะไรบ้าง

คุณสมบัติทางกายภาพของแร่

ใช้จำแนกชนิดแร่ในเบื้องต้น

1. **ผลึก (Crystal)** เป็นลักษณะโครงสร้างภายในที่เป็นระเบียบทั้งสามมิติของแร่



(ที่มา: <http://www.lesabiz.com/earth/lithosphere/minerals/mineral-properties>)

ตัวอย่างรูปผลึกแบบต่างๆ

- (1) รูปลูกบาศก์ (Cube)
- (2) รูปแปดหน้า (Octahedron)
- (3) รูปปิระมิด ปริซึม (Pyramid with Prism)

2. **สี (Color)** เป็นคุณสมบัติที่เด่นชัดและสะดุดตา ซึ่งจะขึ้นอยู่กับธาตุและโครงสร้างที่ประกอบเป็นแร่ เช่น แร่แคลไซต์มีสีขาวขุ่น แร่ไพไรต์มีสีทอง ลักษณะภายนอกจะคล้ายทอง จึงมีฉายาว่า "ทองคนโง่" และแร่บางชนิดก็สามารถมีหลายสี เช่น ฟลูออไรต์มี สีม่วง สีฟ้า สีขาวขุ่น หรือสีเขียว เป็นต้น



(ที่มา: http://www.kidzrocks.com/product_p/kidzkit-calcite-rhomb.htm)

แคลไซต์



(ที่มา: <http://www.britannica.com/science/pyrite>)

ไพไรต์

3. **สีผงละเอียด (Streak)** มักจะต่างกับสีของแร่เอง จะตรวจดูสีผงละเอียดได้โดยนำแร่มาขีดบนแผ่นกระเบื้อง (ที่ไม่เคลือบ) จะเห็นสีผงจริงติดอยู่แผ่นกระเบื้อง เช่น ทองคำกับไพไรต์เป็นแร่ที่มีสีเหลืองทองเหมือนกัน แต่ทองคำจะมีสีผงละเอียดเป็นสีเหลืองทอง แต่แร่ไพไรต์มีสีผงละเอียดเป็นสีดำ



(ที่มา: <http://www.geothat.net/physical-properties-of-minerals/>)

4. ความวาว (Luster) หมายถึง คุณสมบัติในการสะท้อนแสงของผิวแร่ ความวาวมีหลายแบบ เช่น วาวแบบโลหะ แบบมุก แบบเพชร แบบน้ำมัน แบบแก้ว เป็นต้น ตัวอย่างเช่น แร่ควอตซ์มีความวาวแบบแก้ว แร่แบไรต์มีความวาวแบบมุก

5. ความแข็ง (Hardness) คือ ความคงทนต่อการขีดขูด ใช้ระบบการจำแนกตามลำดับชั้นความแข็งของโมห์ (Mohs hardness scale)

แร่	ความแข็ง
ทัลก์	1
ยิปซัม	2
แคลไซต์	3
ฟลูออไรต์	4
อะพาไทต์	5
ออร์โทเคลส	6
ควอตซ์	7
โทแพส	8
คอร์นคัม	9
เพชร	10

6. ปฏิกริยาต่อแม่เหล็ก (Magnetic) แร่บางชนิดที่มีเหล็กเป็นองค์ประกอบ จะสามารถดูดติดโดยแม่เหล็กได้ เช่น แมกนีไทต์ โครไมต์ ฆโรไทต์ เป็นต้น

ประโยชน์ของแร่

- ทำผ้าเบรค เช่น ยิบซั่ม
- เป็นส่วนผสมแข็ง เช่น กัลก์
- ทำเครื่องปั้นเซรามิก เช่น คาโอลิไนต์ เฟลด์สปาร์
- ทำเครื่องประดับและอัญมณีต่างๆ เช่น เพชร คอรัันดัม ทัวร์มาลีน การ์เน็ต โอปอล สปิเนล ทองคำ แพลทินัม ควอตซ์ เจิน
- ผลิตภัณฑ์จำพวกแก้ว เช่น ควอตซ์ (ใยหินุมา)
- ถลุงเอาโลหะ เช่น ทองแดง ทองคำ สติปไนต์ อีมาไทต์ แมกนีไทต์ กาลีนา
- ใช้ในอุตสาหกรรมต่างๆ เช่น เหล็ก พลาสติก ดินเผา สังกะสี



...จงวงกลมในข้อที่ถูกต้องที่สุด...

1. ข้อใดคือลักษณะของแร่
 - ก. มีโครงสร้างภายในที่ไม่แน่นอน
 - ข. เป็นสารประกอบอินทรีย์
 - ค. มนุษย์สามารถสร้างขึ้นเองได้
 - ง. มีคุณสมบัติทางเคมีและกายภาพที่แน่นอน หรือเปลี่ยนแปลงได้ในวงจำกัด
2. แร่ แบ่งได้ที่ชนิด อะไรบ้าง
 - ก. 2 ชนิด แร่มีค่า และ แร่ไม่มีค่า
 - ข. 2 ชนิด แร่โลหะ และ แร่ไอโลหะ
 - ค. 3 ชนิด แร่สีใส แร่สีทึบ และแร่หลากสี
 - ง. 2 ชนิด แร่ทรงกลม และ แร่ทรงเหลี่ยม
3. ข้อใด คือแร่โลหะ
 - ก. ทองคำ เงิน
 - ข. ยิปซัม เหล็ก
 - ค. เพชร แบริต์
 - ง. สังกะสี โดโลไมต์
4. ข้อใด คือแร่ไอโลหะ
 - ก. ทองคำ ดีบุก
 - ข. ยิปซัม แบริต์
 - ค. เพชร เงิน
 - ง. สังกะสี โดโลไมต์
5. แร่ในข้อใด มีฉายาว่า "ทองคนโง่"
 - ก. ไพลไซต์
 - ข. ทองคำ
 - ค. แคลไซต์
 - ง. เพชร
6. แร่ควอตซ์ มีความาวแบบใด
 - ก. แบบโลหะ
 - ข. แบบมุก
 - ค. แบบแก้ว
 - ง. แบบน้ำมัน
7. ข้อใดคือประโยชน์ของแร่ยิปซัม
 - ก. ทำเครื่องสำอางค์
 - ข. ทำผ้าเบตาอน
 - ค. ทำเซรามิก
 - ง. ทำสบู่
8. แร่ในข้อใด สามารถนำมาทำเป็นเครื่องประดับได้
 - ก. ดินขาว
 - ข. แมกนีไทต์
 - ค. ยิปซัม
 - ง. เพชร

➤ ให้น้องๆแยกประเภทแร่โลหะ กับแร่โลหะ ที่มีให้ลงในตาราง

เหล็ก เงิน กัลกั ควอร์ตซ์ ยิปซัม
แมโรต์ ดิบุก สังกะสี เฟลด์สปาร์
ทองคำ เพชร ไพลต์

แร่โลหะ

แร่โลหะ



ช่วยผมจับคู่ นำแร่ไปใส่รถเข็น
ในข้อที่ถูกต้องด้วยครับ

ชื่อภาษาไทยว่า เขี้ยวหนูมาน



กัลกั

จุดตัดแม่เหล็ก



ไพลต์

ใช้ทำฝาขวด



ควอร์ตซ์

มีสีทองและ สีเงินดำ



เพชร

มีความแข็ง 1, ใช้ทำผนัง



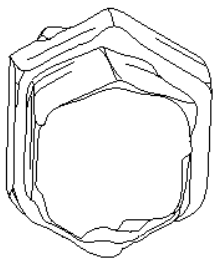
แมกนีไทต์

แร่ที่แข็งที่สุด

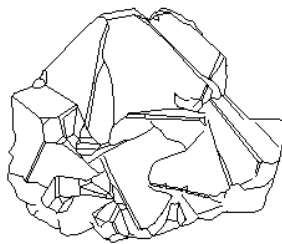


ยิปซัม

ระบายสีแร่ตามสีที่ระบุไว้ใน
ช่องสีเหลี่ยม

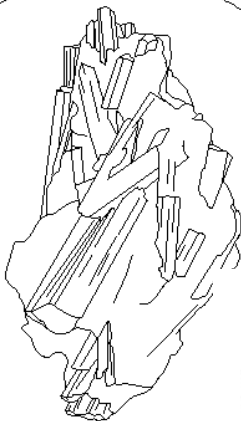


ทับทิม (Ruby)



ไพไรต์ (Pyrite)

ไคยาไนต์ (Kyanite)



ฟลูออไรต์ (Fluorite)



ควอรตซ์ (quartz)

(ที่มา: <http://pagescoloring.co/search/Coloring+Pages/>)

ชื่อแร่

สี

ทับทิม

= แดง (red)

ไพไรต์

= ทอง (gold)

ไคยาไนต์

= เขียว (green)

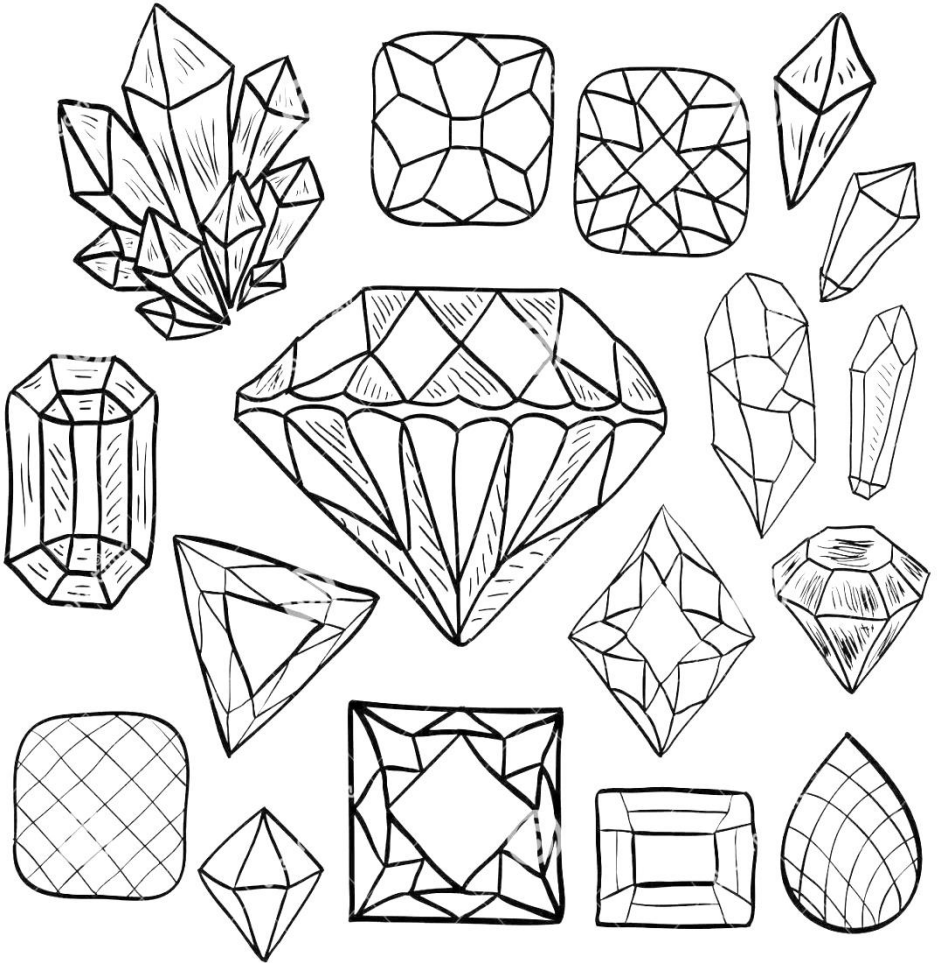
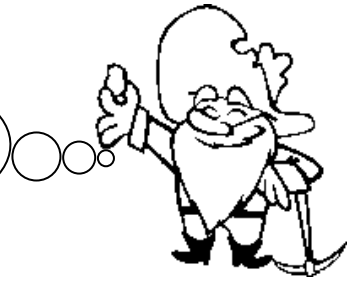
ฟลูออไรต์

= ม่วง (violet)

ควอรตซ์

= ใส (clear)

มาระบายสีแร่ให้เป็น
เครื่องประดับที่สวยงาม
กันเถอะ



เอกสารอ้างอิง

ฉนิธภัณฑสถานแห่งชาติธรณีวิทยาเฉลิมพระเกียรติจังหวัดปทุมธานี สำนักงาน
ทรัพยากรธรณีเขต3 (ปทุมธานี) กรมทรัพยากรธรณี. *คู่มือการเรียนการสอน
วิทยาศาสตร์ ธรณีวิทยา ระดับชั้นประถมศึกษา*, 2558,

ทีมวิชาการธรณี ไทย. *คุณสมบัติทางกายภาพของแร่*. สืบค้นจาก
<http://www.geothai.net/physical-properties-of-minerals/>, 2550



กรมทรัพยากรธรณี

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติธรณีวิทยาเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดปทุมธานี
เปิดให้บริการทุกวัน ยกเว้นวันจันทร์ ตั้งแต่เวลา 09.30 น. - 16.30 น.

www.ngm.go.th

โทร 02-902-7661, 02-902-7681

โทรสาร 02-902-7695

จัดทำโดย

นางสาววิภาวัน ศรีวิไชย