

สำรวจโลก วิทยาศาสตร์

องค์ประกอบ
พื้นฐานทางเคมี



Jan Jenner เขียน
กฤษชัย พูลเจริญ เรียบเรียง
แก้วกล้า แก้วไทย บรรณาธิการ

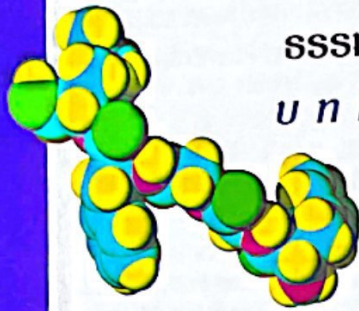
PEARSON
Education
Indochina

PEARSON
Prentice
Hall



สารบัญ

องค์ประกอบพื้นฐานทางเคมี



ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ : จากต้นไม้สู่สารเคมี.....8

บทที่ 1 บทนำของสาร.....12

- 1 รู้จักกับสาร22
- 2 การวัดปริมาณสาร.....29
- 3 อนุภาคของสาร.....34
- 4 เชื่อมโยงกับวิทยาศาสตร์โลก : ธาตุที่พบบนโลก.....34

บทที่ 2 การเปลี่ยนแปลงในสาร.....42

- 1 ของแข็ง ของเหลว และก๊าซ.....44
- 2 พฤติกรรมของก๊าซ.....49
- 3 เชื่อมโยงกับคณิตศาสตร์ : สร้างกราฟแสดงพฤติกรรมของก๊าซ.....56
- 4 การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพและการเปลี่ยนแปลงทางเคมี62

บทที่ 3 ธาตุและตารางธาตุ.....74

- 1 จัดระเบียบกลุ่มธาตุ.....76
- 2 โลหะ.....87
- 3 อโลหะและกึ่งโลหะ.....96
- 4 เชื่อมโยงกับวิทยาศาสตร์อวกาศ : ธาตุจากละอองดาว.....104

บทที่ 4 เคมีของคาร์บอน..... 110

- 1 พันธะเคมีและรูปแบบของคาร์บอน.....112
- 2 สารประกอบคาร์บอน.....117
- 3 เชื่อมโยงกับวิทยาศาสตร์ชีวภาพ : ชีวิตกับคาร์บอน.....125

การสำรวจข้ามสาขา : สบู่ ผู้ขับไล่ความสกปรก..... 140

บทอ้างอิง

คู่มือฝึกทักษะ.....148

คิดอย่างนักวิทยาศาสตร์.....148

ซั้ง-ตวง-วัด.....150

หาคำตอบตามหลักการทางวิทยาศาสตร์.....152

คิดอย่างมีเหตุผล.....154

ใช้ข้อมูลอย่างเป็นระบบ.....156

สร้างตารางบันทึกผลและสร้างกราฟ.....158

ภาคผนวก ก. ความปลอดภัยในห้องทดลอง.....161

ภาคผนวก ข. การใช้เครื่องชั่งน้ำหนักสำหรับห้องทดลอง.....164

ภาคผนวก ค. ข้อมูลธาตุชนิดต่าง ๆ.....165

ภาคผนวก ง. ตารางธาตุ.....166

อภิธานศัพท์.....168

ดัชนี.....172



กิจกรรม

ค้นคว้าหาคำตอบ

โครงงานประจำบท

โครงงานระยะยาวเพื่อค้นคว้าหาคำตอบ

บทที่ 1 : เปรียบเทียบผลิตภัณฑ์.....	13
บทที่ 2 : เรื่องราวของการเปลี่ยนแปลงในสาร.....	43
บทที่ 3 : จัดรวบรวมให้เป็นระเบียบ.....	75
บทที่ 4 : ตรวจสอบหาแม่แบบทางเคมี.....	111

ค้นให้พบ

สำรวจและค้นคว้าก่อนอ่าน

นักเรียนใช้สมบัติอะไรในการจำแนกสาร.....	14
ขึ้นไพนมีมวลมากกว่ากัน.....	22
อะไรอยู่ในกล่อง.....	29
นักเรียนจะแยกหมุดเกลียวออกจากทรายได้อย่างไร.....	34
ของแข็ง ของเหลว และก๊าซคืออะไร.....	44
อากาศช่วยให้แท่งขอล็กไม่หักได้อย่างไร.....	49
กราฟของความดันและอุณหภูมิบอกอะไรเรา.....	56
เทียนจุดไฟให้ผลแตกต่างจากน้ำเดือดอย่างไร.....	62
แบบไพนง่ายกว่ากัน.....	76
ทำไมจึงใช้อะลูมิเนียม.....	87
สมบัติของถ่านหุงข้าวมีอะไรบ้าง.....	96
ธาตุฮีเลียมสร้างขึ้นจากธาตุไฮโดรเจนได้หรือไม่.....	104
เหตุใดดินสอจึงใช้เขียนได้.....	112
นักเรียนได้กลิ่นอะไร.....	117
มีอะไรอยู่ในนม.....	125

ฝึกฝนทักษะ

ฝึกทักษะเฉพาะด้านทางวิทยาศาสตร์

แปลความหมายของข้อมูล.....	16
ตั้งสมมติฐาน.....	50
จำแนกหมวดหมู่.....	78
สังเกต.....	89
จำแนกหมวดหมู่.....	121

ลองทำดู

เสริมแนวคิดที่สำคัญ

สมบัติเฉพาะของแม่เหล็ก.....	18
สนุกกับอากาศ.....	23
เหนียวรากับน้ำผึ้ง.....	47
เรียนรู้จากลูกโป่ง.....	52
ผลิตกาธรรมชาติ.....	68
ตรวจสอบออกซิเจน.....	99
แห้งหรือเปียก.....	119
ชุบตัวอักษร.....	129

ทักษะปฏิบัติ

ฝึกฝนทักษะเชิงลึก

ทำความเข้าใจกับความหนาแน่น.....	28
นี่คือก๊าซ.....	60
ปฏิบัติการละลายน้ำแข็ง.....	70
ตารางธาตุต่างดาว.....	102
มีโมเลกุลได้กี่แบบ.....	116

ทดลองกับของจริง

วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน

การแยกทองแดง.....	36
ทดสอบสมบัติ 1, 2, 3.....	94
นักเรียนได้รับวิตามินหรือเปล่า.....	134

กิจกรรมระหว่างสาขา

วิทยาศาสตร์และประวัติศาสตร์

ระบบของการวัด.....	24
การค้นพบธาตุชนิดต่าง ๆ.....	84

วิทยาศาสตร์และสังคม

การจัดสารปนเปื้อนประเภทโลหะ.....	93
แท่งหรือแท่ง - ปัญหาความหวานที่เลือกยาก.....	136

เชื่อมโยงความรู้

เครื่องมือทางคณิตศาสตร์.....	31
ศิลปะทางภาษา.....	32
สังคมศึกษา.....	64
ศิลปะทางภาษา.....	82
ศิลปะทางภาษา.....	126

