



โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์

เรื่องที่ 1 เซลล์ของสิ่งมีชีวิต 1

เรื่องที่ 2 กล้องจุลทรรศน์ 6

เรื่องที่ 3 หน่วยที่ใช้การวัดระบบเอสไอ 11

เรื่องที่ 4 เทอร์มอมิเตอร์ 14

เรื่องที่ 5 กระบวนการแพร่และออสโมซิส 18

การดำรงชีวิตของพืช

เรื่องที่ 6 โครงสร้างของพืช 20

เรื่องที่ 7 ระบบลำเลียงในพืช 29

เรื่องที่ 8 ธาตุอาหารที่จำเป็นต่อพืช 33

เรื่องที่ 9 การคายน้ำของพืช 36

เรื่องที่ 10 การเจริญเติบโตของพืช 38

เรื่องที่ 11 พืชใบเลี้ยงเดี่ยวและพืชใบเลี้ยงคู่ 40

เรื่องที่ 12 วัฏจักรชีวิตของพืชดอก 41

เรื่องที่ 13 การสืบพันธุ์ของพืชดอก 44

เรื่องที่ 14 กระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช 47

เรื่องที่ 15 การตอบสนองต่อสิ่งเร้าของพืช 50

เรื่องที่ 16 การขยายพันธุ์พืชแบบไม่อาศัยเพศ 51

เรื่องที่ 17 เทคโนโลยีเกี่ยวกับการขยายพันธุ์พืช 53

เรื่องที่ 18 พืชไร้ดอก 54

การดำรงชีวิตของสัตว์

เรื่องที่ 19 อาณาจักรของสิ่งมีชีวิต 56

เรื่องที่ 20 สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง 57

เรื่องที่ 21 สัตว์มีกระดูกสันหลัง 60

เรื่องที่ 22 การเจริญเติบโตของสัตว์ 63

| | | |
|--------------|--|----|
| เรื่องที่ 23 | การสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศของสัตว์ | 65 |
| เรื่องที่ 24 | การสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศของสัตว์ | 66 |
| เรื่องที่ 25 | เทคโนโลยีเกี่ยวกับการขยายพันธุ์สัตว์ | 68 |
| เรื่องที่ 26 | การตอบสนองต่อสิ่งเร้าของสัตว์ | 71 |
| เรื่องที่ 27 | สัตว์ป่าสงวน | 73 |
| เรื่องที่ 28 | จุลชีวิน | 77 |

สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

| | | |
|--------------|--------------------------------------|----|
| เรื่องที่ 29 | ระบบนิเวศ | 79 |
| เรื่องที่ 30 | โซ่อาหาร | 81 |
| เรื่องที่ 31 | สายใยอาหาร | 82 |
| เรื่องที่ 32 | ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม | 86 |
| เรื่องที่ 33 | ทรัพยากรสัตว์ป่า | 91 |
| เรื่องที่ 34 | ทรัพยากรน้ำ | 92 |
| เรื่องที่ 35 | ภาวะโลกร้อน | 95 |
| เรื่องที่ 36 | เศรษฐกิจพอเพียง | 99 |

ร่างกายมนุษย์

| | | |
|--------------|------------------------------------|-----|
| เรื่องที่ 37 | การเจริญเติบโตของมนุษย์ | 100 |
| เรื่องที่ 38 | การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม | 102 |
| เรื่องที่ 39 | อวัยวะภายนอก | 104 |
| เรื่องที่ 40 | อวัยวะภายใน | 105 |
| เรื่องที่ 41 | ระบบย่อยอาหาร | 108 |
| เรื่องที่ 42 | ระบบหมุนเวียนโลหิต | 110 |
| เรื่องที่ 43 | ระบบหายใจ | 112 |
| เรื่องที่ 44 | ระบบขับถ่าย | 115 |
| เรื่องที่ 45 | ระบบภูมิคุ้มกัน | 118 |



| | | |
|--------------|---------------------|-----|
| เรื่องที่ 46 | ระบบประสาท | 119 |
| เรื่องที่ 47 | ระบบสืบพันธุ์ | 121 |

อาหารและสารอาหาร

| | | |
|--------------|----------------------------------|-----|
| เรื่องที่ 48 | อาหารและสารอาหาร | 126 |
| เรื่องที่ 49 | อาหารและสารปนเปื้อนในอาหาร | 132 |

สารในชีวิตประจำวัน

| | | |
|--------------|------------------------------|-----|
| เรื่องที่ 50 | สารเสพติด | 134 |
| เรื่องที่ 51 | วัสดุและสมบัติของวัสดุ | 138 |
| เรื่องที่ 52 | สารและสมบัติของสาร | 140 |
| เรื่องที่ 53 | การเกิดสารใหม่ | 148 |
| เรื่องที่ 54 | การเปลี่ยนสถานะของสาร | 149 |
| เรื่องที่ 55 | สารเคมีในชีวิตประจำวัน | 154 |

ดิน หินและแร่

| | | |
|--------------|--|-----|
| เรื่องที่ 56 | ดินและองค์ประกอบของดิน | 160 |
| เรื่องที่ 57 | ส่วนประกอบของโลก | 165 |
| เรื่องที่ 58 | หินและการเปลี่ยนแปลงทางธรณีวิทยา | 167 |
| เรื่องที่ 59 | แร่ | 178 |

พลังงานแสง

| | | |
|--------------|------------------------------------|-----|
| เรื่องที่ 60 | แสงและสมบัติของแสง | 184 |
| เรื่องที่ 61 | การสะท้อนของแสงกับการมองเห็น | 188 |
| เรื่องที่ 62 | การหักเหของแสง | 190 |
| เรื่องที่ 63 | ตากับการมองเห็น | 193 |
| เรื่องที่ 64 | การเกิดภาพจากเลนส์และกระจก | 196 |
| เรื่องที่ 65 | สีของแสง | 201 |

พลังงานไฟฟ้า

| | | |
|--------------|--------------------------------------|-----|
| เรื่องที่ 66 | ไฟฟ้า..... | 204 |
| เรื่องที่ 67 | ไฟฟ้าสถิต | 215 |
| เรื่องที่ 68 | ไฟฟ้ากระแส..... | 218 |
| เรื่องที่ 69 | วงจรไฟฟ้า | 221 |
| เรื่องที่ 70 | ตัวนำไฟฟ้าและฉนวนไฟฟ้า | 227 |
| เรื่องที่ 71 | แม่เหล็กและแม่เหล็กไฟฟ้า | 230 |
| เรื่องที่ 72 | การคำนวณค่าไฟฟ้า | 234 |
| เรื่องที่ 73 | การใช้ไฟฟ้าในบ้านและอาคารต่างๆ | 236 |

พลังงานเสียง

| | | |
|--------------|------------------------------|-----|
| เรื่องที่ 74 | เสียงและสมบัติของเสียง | 238 |
| เรื่องที่ 75 | ลักษณะของเสียง | 243 |

แรงและการเคลื่อนที่

| | | |
|--------------|---|-----|
| เรื่องที่ 76 | แรง แรงลัพธ์ และแรงโน้มถ่วงของโลก | 247 |
| เรื่องที่ 77 | แรงเสียดทาน | 252 |
| เรื่องที่ 78 | แรงพุงของของเหลวหรือแรงลอยตัว | 256 |
| เรื่องที่ 79 | ความดันของของเหลว | 260 |
| เรื่องที่ 80 | ความกดอากาศ | 263 |
| เรื่องที่ 81 | เครื่องผ่อนแรง | 269 |

พลังงานความร้อน

| | | |
|--------------|--|-----|
| เรื่องที่ 82 | พลังงานความร้อน | 274 |
| เรื่องที่ 83 | การถ่ายโอนความร้อน | 276 |
| เรื่องที่ 84 | พลังงานความร้อนกับการขยายตัวของวัตถุ | 277 |

บรรยากาศของโลก

| | | |
|--------------|------------------------|-----|
| เรื่องที่ 85 | บรรยากาศของโลก | 279 |
| เรื่องที่ 86 | ความชื้นของอากาศ | 282 |
| เรื่องที่ 87 | ลมฟ้าอากาศ | 286 |
| เรื่องที่ 88 | การเกิดลม | 290 |
| เรื่องที่ 89 | อุตุนิยมวิทยา | 298 |

ดาราศาสตร์

| | | |
|---------------|-------------------------------------|-----|
| เรื่องที่ 90 | ระบบสุริยะ | 304 |
| เรื่องที่ 91 | ดาวเคราะห์ของระบบสุริยะ | 307 |
| เรื่องที่ 92 | ดาวหาง ดาวตก และอุกกาบาต | 313 |
| เรื่องที่ 93 | กลางวันกลางคืนและน้ำขึ้นน้ำลง | 315 |
| เรื่องที่ 94 | ข้างขึ้นข้างแรมและฤดูกาล | 317 |
| เรื่องที่ 95 | สุริยุปราคาและจันทรุปราคา | 320 |
| เรื่องที่ 96 | กลุ่มดาวฤกษ์ | 325 |
| เรื่องที่ 97 | กลุ่มดาวจักรราศี | 330 |
| เรื่องที่ 98 | แผนที่ดาวและการกำหนดทิศ | 337 |
| เรื่องที่ 99 | เทคโนโลยีอวกาศ | 342 |
| เรื่องที่ 100 | โครงการสำรวจอวกาศ..... | 350 |