

หน่วยที่ 1
การเรียนรู้สิ่งต่างๆ รอบตัว

หน่วยที่ 2
สิ่งมีชีวิต

แผนภาพช่วยจำ

วิทย์
ป.4

หน่วยที่ 3
แรงและพลังงาน

หน่วยที่ 5
โลกและอวกาศ

หน่วยที่ 4
วัสดุและสาร

- สรุปเนื้อหาให้กลายเป็นภาพช่วยจำแบบสั้นกระชับ เข้าใจง่าย
- เนื้อหาครบถ้วน พร้อมตัวอย่าง ครอบคลุมทุกหน่วยการเรียนรู้
- แบบทดสอบพร้อมเฉลยละเอียด ใช้ตัวเข้มก่อนสอบเพื่อเพิ่มคะแนน

อ.ศักดิ์นันท์ เพชรคงทอง



- ประสบการณ์ติวสอบเข้านักเรียนเตรียมวิศวกรรม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และติววิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์สอบเข้า ม.1 และ ม.4 โรงเรียนชื่อดัง อาทิ รร. หาดใหญ่วิทยาลัย, รร. มอ.วิทยานุสรณ์ จ.สงขลา, รร. เบญจมาภราดรพิศ จ.นครศรีธรรมราช มากกว่า 6 ปี



อ.ชานบันท์ เพชรคงทอง

- มากด้วยประสบการณ์สอนวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ฟิสิกส์ และแคลคูลัสยาวนานกว่า 14 ปี

สารบัญ

ว ว ว

แผนภาพ

หน่วยที่ 1 การเรียนรู้สิ่งต่างๆ รอบตัว	8
บทที่ 1 การเรียนรู้แบบนักวิทยาศาสตร์	9
หน่วยที่ 2 สิ่งมีชีวิต	15
บทที่ 2 การจัดกลุ่มสิ่งมีชีวิต	16
บทที่ 3 ความหลากหลายของสัตว์	23
บทที่ 4 ส่วนต่างๆ ของพืชดอก	37
หน่วยที่ 3 แรงและพลังงาน	46
บทที่ 5 มวลและน้ำหนัก	47
บทที่ 6 การจำแนกวัตถุที่มากขึ้น	50
หน่วยที่ 4 วัสดุและสสาร	56
บทที่ 7 สมบัติทางกายภาพของวัสดุ	57
บทที่ 8 สถานะของสสาร	62
หน่วยที่ 5 โลกและอวกาศ	66
บทที่ 9 ดวงจันทร์	67
บทที่ 10 ระบบสุริยะ	70

วาวว

แบบทดสอบ

หน่วยที่ 1 การเรียนรู้สิ่งต่างๆ รอบตัว	85
แบบทดสอบบทที่ 1 การเรียนรู้แบบนักวิทยาศาสตร์	86
หน่วยที่ 2 สิ่งมีชีวิต	93
แบบทดสอบบทที่ 2 การจัดกลุ่มสิ่งมีชีวิต	94
แบบทดสอบบทที่ 3 ความหลากหลายของสัตว์	100
แบบทดสอบบทที่ 4 ส่วนต่างๆ ของพืชดอก	106
หน่วยที่ 3 แรงและพลังงาน	112
แบบทดสอบบทที่ 5 มวลและน้ำหนัก	113
แบบทดสอบบทที่ 6 การจำแนกวัตถุที่มากขึ้น	119
หน่วยที่ 4 วัสดุและสาร	125
แบบทดสอบบทที่ 7 สมบัติทางกายภาพของวัสดุ	126
แบบทดสอบบทที่ 8 สถานะของสาร	132
หน่วยที่ 5 โลกและอวกาศ	138
แบบทดสอบบทที่ 9 ดวงจันทร์	139
แบบทดสอบบทที่ 10 ระบบสุริยะ	146



วาวว

เฉลย

หน่วยที่ 1 การเรียนรู้สิ่งต่างๆ รอบตัว	153
เฉลยแบบทดสอบบทที่ 1 การเรียนรู้แบบนักวิทยาศาสตร์	153
หน่วยที่ 2 สิ่งมีชีวิต	156
เฉลยแบบทดสอบบทที่ 2 การจัดกลุ่มสิ่งมีชีวิต	156
เฉลยแบบทดสอบบทที่ 3 ความหลากหลายของสัตว์	160
เฉลยแบบทดสอบบทที่ 4 ส่วนต่างๆ ของพืชดอก	163
หน่วยที่ 3 แรงและพลังงาน	166
เฉลยแบบทดสอบบทที่ 5 มวลและน้ำหนัก	166
เฉลยแบบทดสอบบทที่ 6 การจำแนกวัตถุที่มากขึ้น	169
หน่วยที่ 4 วัสดุและสาร	172
เฉลยแบบทดสอบบทที่ 7 สมบัติทางกายภาพของวัสดุ	172
เฉลยแบบทดสอบบทที่ 8 สถานะของสาร	175
หน่วยที่ 5 โลกและอวกาศ	178
เฉลยแบบทดสอบบทที่ 9 ดวงจันทร์	178
เฉลยแบบทดสอบบทที่ 10 ระบบสุริยะ	181





หน่วยที่ 1

การเรียนรู้สิ่งต่างๆ

รอบตัว



การเรียนรู้แบบ นักวิทยาศาสตร์

การวัดและการใช้จำนวน ของนักวิทยาศาสตร์

การวัด

การใช้เครื่องมือที่เหมาะสม
เพื่อหาตัวเลขที่บอกปริมาณ
และหน่วยที่บอกปริมาณนั้นๆ

ปริมาตรของของเหลว
หาได้โดยใช้อุปกรณ์การตวง
และปริมาตรของของเหลว
มีหน่วยเป็นลูกบาศก์เซนติเมตร



กระบอกตวง

อุปกรณ์การตวง

บีกเกอร์



กระบอกฉีดยา



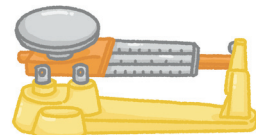
มวลของวัตถุหาได้
โดยใช้เครื่องชั่ง
และมวลของวัตถุมีหน่วย
เป็นกรัมหรือกิโลกรัม

เครื่องชั่ง

เครื่องชั่งสปริง
แบบตั้ง



เครื่องชั่งแบบคาน





ความหลากหลาย ของสัตว์

1.

สัตว์มีกระดูกสันหลัง

ใช้ลักษณะของผิวหนัง อวัยวะในการเคลื่อนที่
การออกลูก และการเลี้ยงลูกด้วยน้ำนมเป็นเกณฑ์

อุณหภูมิภายในร่างกาย
เปลี่ยนไปตามอุณหภูมิ
ของสิ่งแวดล้อม

1.2

กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำ
สะเทินบก

เป็นสัตว์เลือดเย็น

ตัวอย่าง

มีผิวหนังเปียกชื้น
ตลอดเวลาและไม่มีขน

ออกลูกเป็นไข่

เคลื่อนที่
โดยใช้ขา 2 คู่

ตัวเต็มวัย

หายใจด้วยปอด
และผิวหนัง

อาศัยอยู่ทั้งบนบก
และในน้ำ

ตัวอ่อน

อาศัยอยู่ในน้ำ

หายใจด้วยเหงือก

เคลื่อนที่โดยใช้
หางโบกไปมา

กบ



ปาด



คางคก





ความหลากหลาย ของสัตว์

1.

สัตว์มีกระดูกสันหลัง

ใช้ลักษณะของผิวหนัง อวัยวะในการเคลื่อนที่
การออกลูก และการเลี้ยงลูกด้วยน้ำนมเป็นเกณฑ์

ผิวหนังมีขนเป็น
แผงปกคลุมร่างกาย

มีขา 1 คู่ มีปีก 1 คู่

หายใจด้วยปอด

รูปร่างเบรีียว

มีถุงลมติดกับปอด
เพื่อแลกเปลี่ยน
แก๊สขณะบิน

1.4
กลุ่มนก

เป็นสัตว์เลือดอุ่น

ออกลูกเป็นไข่

กระดูกกลวง

กระดูกเบา

บางชนิดบินไม่ได้

บางชนิดว่ายน้ำได้

ส่วนใหญ่บินได้

นกกระเจอก

ไก่

เพนกวิน

นกกระเจอกเทศ

ห่าน

นกเป็ดน้ำ



อุณหภูมิภายใน
ร่างกายคงที่
ไม่เปลี่ยนแปลงตาม
อุณหภูมิของ
สิ่งแวดล้อม

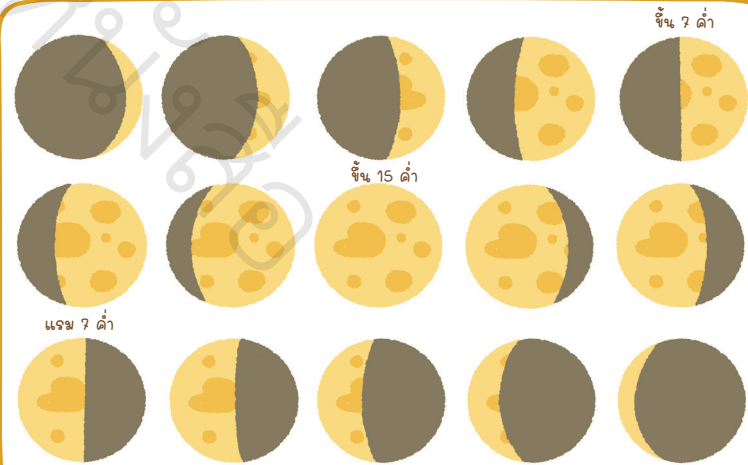
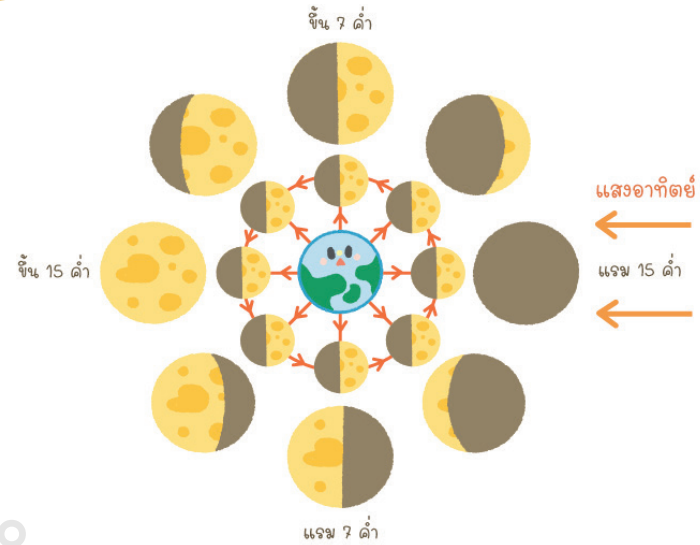


ดวงจันทร์

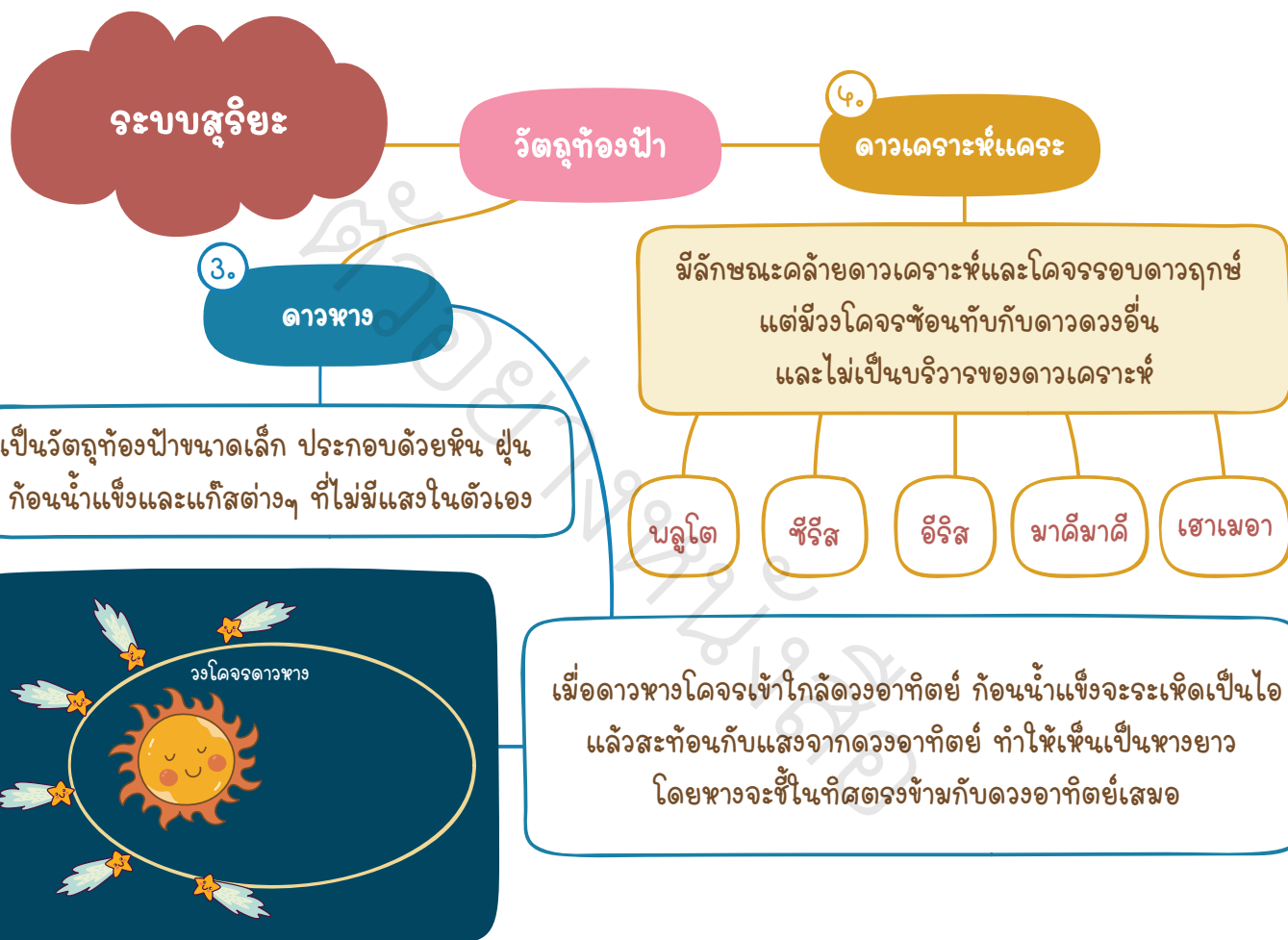
รูปร่างของ ดวงจันทร์

เรามองเห็นรูปร่างของดวงจันทร์ในแต่ละวันค่อยๆ
เปลี่ยนไป เนื่องจากการเปลี่ยนตำแหน่งของ
ดวงอาทิตย์ โลกและดวงจันทร์

ดวงจันทร์จะสว่างเต็มดวงในวันขึ้น 15 ค่ำ จากนั้น
ส่วนที่สว่างจะค่อยๆ ลดลง จนมองเห็นดวงจันทร์
สว่างครึ่งดวงในวันแรม 8 ค่ำ ต่อมาจะมองเห็น
ดวงจันทร์สว่างเป็นเสี้ยวจนมองไม่เห็นดวงจันทร์
ในวันแรม 15 ค่ำ จากนั้นส่วนสว่างของดวงจันทร์
จะค่อยๆ เติบโตขึ้น จนมองเห็นดวงจันทร์สว่างครึ่งดวง
ในวันขึ้น 8 ค่ำ และสว่างเติบโตจนเต็มดวงอีกครั้ง
ในวันขึ้น 15 ค่ำ การเปลี่ยนแปลงรูปร่างของดวงจันทร์
จะหมุนเวียนเป็นแบบรูปซ้ำๆ









แบบทดสอบ

บทที่ 1 การเรียนรู้แบบนักวิทยาศาสตร์

คำสั่ง : จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียง 1 ข้อ

1. สมมติฐานคืออะไร

- ก. การคาดคะเนคำตอบของปัญหา
- ข. การตีความหมายและลงข้อสรุป
- ค. การกำหนดและควบคุมตัวแปร
- ง. การนำปัญหามาวิเคราะห์

2. ตัวแปรต้นมีความหมายตามข้อใด

- ก. สิ่งที่ได้จากการทดลอง
- ข. สิ่งที่จัดให้ต่างกันในการทดลอง
- ค. สิ่งที่จัดให้เหมือนกันในการทดลอง
- ง. สิ่งที่ต้องควบคุมให้คงที่ในการทดลอง

3. สิ่งที่จัดให้เหมือนกันในการทดลองเป็นตัวแปรในข้อใด

- ก. ตัวแปรต้น
- ข. ตัวแปรตาม
- ค. ตัวแปรควบคุม
- ง. ตัวแปรแทรกซ้อน



ใช้ข้อมูลต่อไปนี้ตอบคำถามข้อ 6 – 10

ธนาสังเกตว่า เมื่อสัมผัสสารเหล็กที่อยู่ในห้องปรับอากาศจะรู้สึกว่าร้าวเหล็กเย็น จึงเกิดข้อสงสัย ดังนี้ ถ้าสัมผัสวัสดุอื่น ได้แก่ พลาสติก ไม้ และแท่งสแตนเลส จะรู้สึกเย็นเหมือนกันหรือไม่ ธนาจึงนำแท่งพลาสติก ไม้ และแท่งสแตนเลสที่มีขนาดเท่ากันมาวางไว้ให้ได้รับความเย็นจากเครื่องปรับอากาศเท่าๆ กัน และใช้เวลาเท่ากัน แล้วสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้น

6. ข้อความที่ขีดเส้นใต้เป็นลักษณะสำคัญใดในการสืบเสาะหาความรู้
 - ก. การตั้งคำถามทางวิทยาศาสตร์
 - ข. การรวบรวมข้อมูล หรือหลักฐานที่เกี่ยวข้อง
 - ค. การอธิบายสิ่งที่สงสัยด้วยข้อมูล หรือหลักฐานอย่างมีเหตุผล
 - ง. การสื่อสารสิ่งที่ได้ค้นพบและให้เหตุผล
7. สมมติฐานที่สมเหตุสมผลในการทดลองนี้คือข้อใด
 - ก. วัสดุอื่นๆ จะสัมผัสแล้วรู้สึกเย็นเหมือนร้าวเหล็กหรือไม่
 - ข. อุณหภูมิของเครื่องปรับอากาศมีผลต่อความรู้สึกเย็นเมื่อสัมผัสวัสดุอย่างไร
 - ค. เมื่อสัมผัสแท่งสแตนเลสจะรู้สึกเย็น เพราะสแตนเลสเป็นโลหะเหมือนร้าวเหล็ก
 - ง. เมื่อสัมผัสแท่งไม้จะรู้สึกเย็นน้อยกว่าวัสดุอื่น เพราะไม้เป็นวัสดุจากธรรมชาติ

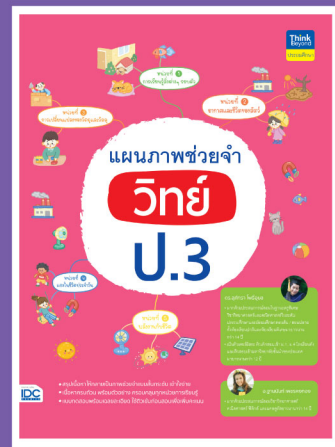
หน่วยที่ 1 การเรียนรู้สิ่งต่างๆ รอบตัว

บทที่ 1 การเรียนรู้แบบนักวิทยาศาสตร์

1. เฉลย ก.
แนวคิด สมมติฐานเป็นการคิดหา หรือคาดคะเนคำตอบของปัญหาล่วงหน้าก่อนทำการทดลอง ซึ่งต้องอาศัยการสังเกตและความรู้เดิมเป็นพื้นฐาน
2. เฉลย ข.
แนวคิด ตัวแปรต้นเป็นสิ่งที่จัดให้ต่างกันในการทดลองเพื่อตรวจสอบสมมติฐาน
3. เฉลย ค.
แนวคิด ตัวแปรควบคุมเป็นตัวแปรที่ต้องควบคุมให้คงที่ หรือจัดให้เหมือนกันในการทดลอง
4. เฉลย ข.
แนวคิด ตัวแปรตามเป็นผลที่มาจากตัวแปรต้น ซึ่งจากข้อความดังกล่าวจะเห็นว่า นักชาปลูกผักคะน้าโดยใช้ปุ๋ยแตกต่างกัน นั่นคือ ตัวแปรต้น คือ ชนิดของปุ๋ย ดังนั้นผลที่มาจากชนิดของปุ๋ย คือ การเจริญเติบโตของผักคะน้า
5. เฉลย ง.
แนวคิด การตั้งสมมติฐานจะต้องมีเหตุผลประกอบเสมอ ดังนั้น แปลงผักคะน้าที่ใช้ปุ๋ยเคมีจะเจริญเติบโตได้ดีกว่าปุ๋ยหมัก เพราะปุ๋ยเคมีมีธาตุอาหารที่ผักคะน้าต้องการครบถ้วน จึงเป็นสมมติฐานที่ครบถ้วน
6. เฉลย ก.
แนวคิด ข้อความที่ชัดเจนได้เป็นข้อสงสัย ซึ่งเป็นการตั้งคำถามทางวิทยาศาสตร์ และนำมาซึ่งการหาคำตอบของคำถามด้วยการทดลอง
7. เฉลย ค.
แนวคิด สมมติฐานที่สมเหตุสมผลเป็นการคาดคะเนคำตอบที่มีเหตุผลสนับสนุนเพียงพอ ซึ่งตัวเลือก ค. ถูกต้องที่สุด
8. เฉลย ก.
แนวคิด ชนิดของวัสดุเป็นสิ่งที่จัดให้ต่างกันในการทดลอง ชนิดของวัสดุจึงจัดเป็นตัวแปรต้น

แนะนำหนังสือ

ชุด แผนภาพช่วยจำวิทยาศาสตร์ (ประถมศึกษา)



ซื้อหนังสือสะดวก ส่งถึงบ้านบนช่องทางออนไลน์ที่ Shopee และ Lazada
หรือผ่านทางร้านหนังสือออนไลน์ www.serazu.com



thinkbeyond books

ISBN 978-616-449-488-6



9 786164 494886

ราคา 380 บาท