



แบบฝึกหัด รายวิชาพื้นฐาน

เฉลย

วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี

ป.5

เล่ม 1

ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)

ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551





วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี

ป.5
เล่ม 1

KEY

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)
ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

ผู้เรียบเรียง	ผู้ตรวจ
ดร.พลอยทราย โอสาม่า	ดร.รักซ้อน รัตน์วิจิตรต์เวช
	นางศรินภัทร์ เพ็งมีศรี
	นางวชิราภรณ์ ปัตวี

AKSORN
อักษรร
www.aksorn.com

จัดพิมพ์และจำหน่ายทั่วประเทศโดย
บริษัท อักษรเจริญทัศน์ อจก. จำกัด
142 ถนนตะนาว เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร 10200
โทร./แฟกซ์ 0 2622 2999 (อัตโนมัติ 20 คู่สาย)
พิมพ์ที่: บริษัท ไทยรับแปล จำกัด โทร. 0 2903 9101-6

พิมพ์ครั้งที่ 2
สงวนลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติ
รหัสสินค้า 1548037



คำแนะนำในการใช้สื่อ

แบบฝึกหัด รายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ป.5 เล่ม 1 จัดทำขึ้นสำหรับใช้ประกอบการเรียนการสอน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งสอดคล้องตามกรอบมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ซึ่งออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ และกระบวนการแก้ปัญหา รวมทั้งส่งเสริมการประยุกต์ใช้ความรู้และฝึกทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ด้วยกิจกรรมที่หลากหลาย

แบบฝึกหัด รายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 นี้ คณะผู้เรียบเรียงได้จัดทำและแบ่งแบบฝึกหัดออกเป็น 2 เล่ม ได้แก่

แบบฝึกหัด รายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เล่ม 1
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1-4

แบบฝึกหัด รายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เล่ม 2
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5-7

องค์ประกอบต่าง ๆ ในแต่ละหน่วยประกอบด้วย

1 **เรียนรู้วิทยาศาสตร์**

บทที่ 1 **เรียนรู้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์**

กิจกรรม นำสู่การเรียนรู้

ดูภาพการทำกิจกรรมของนักเรียนในห้องทดลองวิทยาศาสตร์ แล้วตอบคำถาม

- มีการใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ขั้นตอนใดบ้าง อย่างไร
กระบวนการคือ การตั้งคำถาม เช่น ทำไมสิ่งนี้ถึงทำงานแบบนี้ การรวบรวมข้อมูล คือ การวัดความสูงของต้นไม้ และการบันทึกข้อมูลลงในสมุด กระบวนการคือ การวิเคราะห์ว่าต้นไม้สูงขึ้นเท่าไรแล้ว
- มีการใช้ทักษะการหาความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ อย่างไร
มีการใช้ทักษะการหาความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ อย่างไร คือ การหาความสัมพันธ์ระหว่างต้นไม้กับสิ่งต่าง ๆ เช่น น้ำ แสง
- มีการใช้ทักษะการพยากรณ์หรือไม่ อย่างไร
ไม่มีการใช้ทักษะการพยากรณ์ปรากฏในภาพ คือ ไม่ปรากฏการคาดคะเนและการทดลอง หรือทำการทดลองซ้ำ

กิจกรรมพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
กิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์

3 **การเกิดเสียงดัง เสียงค่อย**

บันทึกข้อมูล

จุดประสงค์ : สังเกตความดังของเสียงที่เกิดขึ้น

ระบุปัญหา : เสียงที่เกิดจะมีเสียงดังหรือเสียงค่อยขึ้นอยู่กับอะไร

สมมติฐาน : เสียงที่เกิดจะมีเสียงดังหรือเสียงค่อยขึ้นอยู่กับอะไร

ตาราง บันทึกผลการทดลอง

วิธีทำไม่เกิดเสียง	ระดับความดังของเสียง (ดัง/ค่อย)	เหตุที่ไม่ได้
1. สักการะตามปกติ		เสียงดัง
2. สักการะอย่างช้าๆ		เสียงดัง
3.		เสียงดัง
4.		เสียงดัง
5.		เสียงดัง
6.		เสียงดัง
7.		เสียงดัง

สรุปผล

จากการทดลองพบว่า ความดังของเสียงขึ้นอยู่กับระดับความดังที่เราพูดหรือร้องเพลง เสียงดังหรือเสียงค่อยขึ้นอยู่กับระดับความดังที่เราพูดหรือร้องเพลง เสียงดังหรือเสียงค่อยขึ้นอยู่กับระดับความดังที่เราพูดหรือร้องเพลง

บันทึกข้อมูล

จุดประสงค์ : สังเกตความดังของเสียงที่ได้รับ

ระบุปัญหา : นอกจากปริมาณในการสั่นสะเทือนของแหล่งกำเนิดเสียง เสียงที่เกิดขึ้นจะมีเสียงดังหรือเสียงค่อยขึ้นอยู่กับอะไร

สมมติฐาน : เสียงที่เกิดจะมีเสียงดังหรือเสียงค่อยขึ้นอยู่กับอะไร

ตาราง บันทึกผลการทดลอง

กิจกรรม	ระดับความดังของเสียงที่ได้รับ	ความดังของเสียงที่ได้รับ
1. เดินออกจากห้องจากประตูไปเรื่อย ๆ		เสียงที่ดังขึ้นเรื่อยๆ ความดังของเสียงที่ลดลงเรื่อยๆ
2. เดินเข้ามาหาประตูช้าๆ		เสียงที่ดังขึ้นเรื่อยๆ ความดังของเสียงที่เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ

สรุปผล

จากการทดลองพบว่า เมื่อเสียงดังขึ้นเรื่อยๆ เสียงที่ดังขึ้นเรื่อยๆ ความดังของเสียงที่เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ เสียงที่ดังขึ้นเรื่อยๆ ความดังของเสียงที่เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ เสียงที่ดังขึ้นเรื่อยๆ ความดังของเสียงที่เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ

กิจกรรมนำสู่การเรียนรู้
กิจกรรมตรวจสอบความรู้ก่อนเรียนหรือเชื่อมโยงสู่การเรียนรู้

หนูตอบได้

คำถามและแบบฝึกหัดเพื่อตรวจสอบ
ความรู้ความเข้าใจหลังจากทำกิจกรรม

คำถามเน้นการคิดให้เหตุผล

คำถามพิเศษเพื่อพัฒนาทักษะการคิด
แบบให้เหตุผล และการคิดโต้แย้ง
ของผู้เรียน

กิจกรรมฝึกทักษะ

แบบฝึกหัดทบทวนความรู้
ความเข้าใจ และพัฒนาทักษะ
การคิดของผู้เรียน

หนูตอบได้

1. ส่วรางวัลชีวิตในท้องถิ่นที่มีการปรับปรุงโครงสร้างหรือลักษณะให้เหมาะสมกับแหล่งที่อยู่
2 ชนิด พร้อมวาดรูปภาพ แล้วบันทึกข้อมูลลงในตาราง

1) 	ภาพนี้ คือ <u>ต้นปาล์ม</u> แหล่งที่อยู่อาศัย <u>ป่าชายเลน</u> โครงสร้างที่เหมาะสมกับที่อยู่อาศัย คือ <u>ต้นปาล์มสามารถขึ้นได้ดีในดินเลนและทนน้ำเค็มได้ดี</u>
2) 	ภาพนี้ คือ <u>ปลา</u> แหล่งที่อยู่อาศัย <u>ในน้ำ</u> โครงสร้างที่เหมาะสมกับที่อยู่อาศัย คือ <u>ปลามีตัวแบน แอกลิ้นช่วยให้อาศัยอยู่ในน้ำได้ดี</u>

2. นักเรียนคิดว่า ต้นกระบองเพชรกับต้นกล้วย มีลักษณะแตกต่างกันอย่างไร เพราะเหตุใด
... ต้นกระบองเพชรขึ้นในทะเลทรายที่มีน้ำน้อย จึงมีใบเปลี่ยนเป็นหนามเพื่อลดการคายน้ำและทนแล้งได้ดี ในขณะที่ต้นกล้วยขึ้นในที่ชื้นแฉะและน้ำท่วมขังได้ดี

3. นักเรียนคิดว่า ระหว่างต้นหนามไม้กับต้นหนามฝรั่ง ต้นไหนชนิดใดปลูกแล้วได้ง่ายกว่า
เพราะเหตุใด (คิดอย่าง)


ต้นหนามไม้ปลูกแล้วได้ง่ายกว่า เพราะ มีอายุยืนยาว มีรากที่แข็งแรงและทนแล้งได้ดี

ต้นหนามฝรั่งปลูกแล้วได้ง่ายกว่า เพราะ มีอายุยืนยาว มีรากที่แข็งแรงและทนแล้งได้ดี

หมายเหตุ : ส่วนข้อ 3. นักเรียนคิดอย่างไรก็ได้ ไม่จำเป็นต้องตอบอย่างใดอย่างหนึ่ง

กิจกรรมฝึกทักษะ

1. วาดภาพที่แสดงภาพกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับเรื่องเสียดทาน แล้วบันทึกคำตอบคำถามต่อไปนี้

ภาพที่ 1 

ภาพที่ 2 

1) นักเรียนสามารถระบุสาเหตุของเสียดทานที่เห็นในภาพได้บ้างหรือไม่ เพราะเหตุใด
... เสียดทานเกิดจากการที่พื้นผิวของวัตถุเสียดสีกัน

2) ทั้งสองภาพมีลักษณะที่คล้ายกันหรือไม่ การทำงานของเสียดทานในภาพทั้งสองมีลักษณะที่เหมือนกันหรือไม่ อย่างไร
... ในทั้งสองภาพเสียดทานช่วยให้อุปกรณ์ทำงานได้ตามที่ต้องการ

3) ยกตัวอย่าง การใช้ประโยชน์จากการเสียดทานในชีวิตประจำวันในชีวิตประจำวัน
... การใช้เชือกผูกรถยนต์เพื่อยึดรถไว้กับพื้น

กิจกรรมทำท่ายการคิดขั้นสูง

กิจกรรมเพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะ
การคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์
และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

กิจกรรมทำท่ายการคิดขั้นสูง

พิจารณาข้อมูลที่กำหนดให้ แล้วตอบคำถาม
โดยเขียนแนวรับ 1 ตัว เป็นพจนานุกรมเชิงคำจำกัดความ
ออกมา 5 ตัว ถูกตามและตัวผิดมีคะแนน ดังตาราง

ลำดับ	ลักษณะ
1	ขนสั้นสีขาวล้วน
2	ขนยาวสีขาวล้วน
3	ขนสั้นสีขาวสลับน้ำตาล
4	ขนสั้นสีขาวสลับน้ำตาล
5	ขนสั้นสีขาวสลับน้ำตาล

1) เมื่อสำรวจรอบบ้าน พบว่า มีแมวตัวผู้ที่ยังไม่ได้ทำหมันอยู่ 4 ตัว ดังนี้

			
ไอเซีย	โธษ	ชารวม	บูเชก

แมวตัวใดน่าจะเป็นพ่อของลูกแมวทั้ง 5 ตัว เพราะเหตุใด
... ลูกแมวตัวผู้จะมีสีเหมือนพ่อ ส่วนลูกแมวตัวเมียจะมีสีของแม่และแม่ผสมกัน ลูกแมวออก
มาเป็นตัวผู้ตัว และเป็นตัวเมียตัว เพราะเหตุใด
... ลูกแมวตัวผู้ 3 ตัว และตัวเมีย 2 ตัว เพราะลูกแมวตัวผู้ตัวแรกมีสีเหมือนพ่อ 3 ตัว และลูกแมว
ตัวเมียตัวแรกมีสีเหมือนแม่ 2 ตัว

ทบทวนท้ายหน่วย

แบบทดสอบเพื่อใช้ประเมินผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนของผู้เรียน

ทบทวนท้ายหน่วย

1. ข้อใดเป็นสาเหตุหลักที่ทำให้สิ่งมีชีวิตต้องปรับตัวด้านโครงสร้าง

ก. เพื่อให้เกิดความสวยงามที่สุด
ข. เพื่อให้เกิดความแตกต่างกับสิ่งมีชีวิตประเภทอื่น
ค. เพื่อให้เกิดความแตกต่างกับสิ่งมีชีวิตในแหล่งที่อยู่อาศัย
ง. เพื่อให้เกิดความแตกต่างกับสิ่งมีชีวิตในแหล่งที่อยู่อาศัย

2. ข้อใดเป็นลักษณะของสัตว์ที่อาศัยอยู่ในเขตร้อน

ก. มีหูใหญ่และยาว
ข. มีขนยาวปกคลุม
ค. มีขนยาวปกคลุม
ง. มีขนยาวปกคลุม

3. รากของต้นไม้กลางแจ้งจะงอกขึ้นบริเวณใดมากที่สุด เพราะเหตุใด

ก. ภูเขา เพราะรากของต้นไม้กลางแจ้งจะงอกขึ้นได้ดี
ข. ทะเลทราย เพราะรากของต้นไม้กลางแจ้งจะงอกขึ้นได้ดี
ค. ที่สูงชัน เพราะรากของต้นไม้กลางแจ้งจะงอกขึ้นได้ดี
ง. ป่าชายเลน เพราะรากของต้นไม้กลางแจ้งจะงอกขึ้นได้ดี

4. สิ่งมีชีวิตในเขตร้อน มีลักษณะอย่างไร

ก. ขนยาว เพราะอากาศร้อนชื้นทำให้ผิวหนังแห้งได้ดี
ข. ขนสั้น เพราะอากาศร้อนชื้นทำให้ผิวหนังแห้งได้ดี
ค. ขนยาว เพราะอากาศร้อนชื้นทำให้ผิวหนังแห้งได้ดี
ง. ขนสั้น เพราะอากาศร้อนชื้นทำให้ผิวหนังแห้งได้ดี

5. สัตว์ชนิดใดที่กินเนื้อเป็นอาหารและแหล่งที่อยู่อาศัย

ก. ไก่
ข. แมงมุม
ค. ไบรอน
ง. หนอนผีเสื้อ

6. ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตที่มีปฏิสัมพันธ์กันเรียกว่า

ก. ความสัมพันธ์แบบพึ่งพาอาศัยกัน
ข. ความสัมพันธ์แบบเกื้อกูลกัน
ค. ความสัมพันธ์แบบแข่งขันกัน
ง. ความสัมพันธ์แบบล่าเหยื่อ



สารบัญ

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ป.5 เล่ม 1

หน่วยการเรียนรู้ที่

1

เรียนรู้วิทยาศาสตร์

2

บทที่ 1 เรียนรู้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์

กิจกรรมนำสู่การเรียนรู้

2

กิจกรรมฝึกทักษะ

2

กิจกรรมท้าทายการคิดขั้นสูง

3

ทบทวนท้ายหน่วย

7

8

หน่วยการเรียนรู้ที่

2

สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

12

บทที่ 1 ชีวิตสัมพันธ์

12

กิจกรรมนำสู่การเรียนรู้

12

กิจกรรมที่ 1 การปรับโครงสร้างของสิ่งมีชีวิต

13

กิจกรรมที่ 2 ศึกษาความสัมพันธ์ในสิ่งแวดล้อม

16

กิจกรรมที่ 3 โซ่อาหารในสิ่งแวดล้อม

20

กิจกรรมฝึกทักษะ

24

กิจกรรมท้าทายการคิดขั้นสูง

29

บทที่ 2 ลักษณะทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต

30

กิจกรรมนำสู่การเรียนรู้

30

กิจกรรมที่ 1 ลักษณะทางพันธุกรรม

31

กิจกรรมฝึกทักษะ

35

กิจกรรมท้าทายการคิดขั้นสูง

39

ทบทวนท้ายหน่วย

40

KEY





หน่วยการเรียนรู้ที่

3

แรงในชีวิตประจำวัน

44

บทที่ 1

แรงลัพธ์

44

กิจกรรมนำสู่การเรียนรู้

44

กิจกรรมที่ 1 การหาแรงลัพธ์

45

กิจกรรมฝึกทักษะ

49

กิจกรรมท้าทายการคิดขั้นสูง

53

บทที่ 2

แรงเสียดทาน

54

กิจกรรมนำสู่การเรียนรู้

54

กิจกรรมที่ 1 ลักษณะของแรงเสียดทาน

55

กิจกรรมฝึกทักษะ

59

กิจกรรมท้าทายการคิดขั้นสูง

63

ทบทวนท้ายหน่วย

64

KEY

หน่วยการเรียนรู้ที่

4

พลังงานเสียง

68

บทที่ 1

เสียงรอบตัวเรา

68

กิจกรรมนำสู่การเรียนรู้

68

กิจกรรมที่ 1 การได้ยินเสียงผ่านตัวกลางของเสียง

69

กิจกรรมที่ 2 การเกิดเสียงสูง เสียงต่ำ

72

กิจกรรมที่ 3 การเกิดเสียงดัง เสียงค่อย

76

กิจกรรมที่ 4 มลพิษทางเสียง

80

กิจกรรมฝึกทักษะ

83

กิจกรรมท้าทายการคิดขั้นสูง

87

ทบทวนท้ายหน่วย

88

แบบบันทึกผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

92

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ป.5 เล่ม 2

หน่วยการเรียนรู้ที่

5

การเปลี่ยนแปลง

หน่วยการเรียนรู้ที่

6

แหล่งน้ำและลมฟ้าอากาศ

หน่วยการเรียนรู้ที่

7

ดาวบนท้องฟ้า

บทที่ 1 เรียนรู้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์



กิจกรรม นำสู่การเรียนรู้

ดูภาพการทำกิจกรรมของนักเรียนในห้องทดลองวิทยาศาสตร์ แล้วตอบคำถาม



KEY

- มีการใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ขั้นตอนใดบ้าง อย่างไร
 การระบุปัญหา คือ การตั้งคำถาม เช่น ต้นถั่วสูงเท่าไรแล้ว ห้องนี้มีนักเรียนกี่คนนะ
 การรวบรวมข้อมูล คือ การวัดความสูงของต้นถั่ว และการนับจำนวนนักเรียนในห้อง
 การวิเคราะห์ข้อมูล คือ การวิเคราะห์ว่าต้นถั่วสูงขึ้นกว่าอาทิตย์ที่แล้ว
- มีการใช้ทักษะการหาความสัมพันธ์ของสเปซกับเวลาหรือไม่ อย่างไร
 มีการใช้ทักษะการหาความสัมพันธ์ของสเปซกับเวลา คือ การหาความสัมพันธ์ระหว่างส่วนสูงของต้นถั่วเมื่อเวลาผ่านไป 1 อาทิตย์
- มีการใช้ทักษะการพยากรณ์หรือไม่ อย่างไร
 ไม่มีการใช้ทักษะการพยากรณ์ปรากฏในภาพ คือ ไม่ปรากฏการคาดคะเนผลของการสังเกตการทดลอง หรือสถานการณ์ล่วงหน้า



กิจกรรม ฝึกทักษะ



บทที่ 1

AKSORN
Assorn Charoen
Assorn Charoen

1. วิเคราะห์เหตุการณ์ที่กำหนดให้ แล้วบอกว่าเป็นขั้นตอนใดของวิธีการทางวิทยาศาสตร์

เหตุการณ์	วิธีการทางวิทยาศาสตร์
1) คิมคาดเดาว่า พืชมีการคายน้ำที่บริเวณใบ	ตั้งสมมติฐาน
2) เต๋ยตั้งข้อสงสัยว่า พืชคายน้ำที่บริเวณใดของต้นพืช	ระบุปัญหา
3) พืชรูปร่างได้ว่า พืชคายน้ำที่บริเวณใบในรูปของไอน้ำ	สรุปผล
4) เต๋ยหาข้อมูลเกี่ยวกับการคายน้ำของพืชจากหนังสือในห้องสมุดและทำการทดลอง	รวบรวมข้อมูล
5) ริวพบว่า หากนำถุงพลาสติกครอบใบของพืช เมื่อเวลาผ่านไปถุงพลาสติกจะมีไอน้ำเกาะอยู่ โดยไอน้ำเกิดจากการคายน้ำผ่านส่วนใบของพืช	วิเคราะห์ข้อมูล

KEY

2. จับคู่ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์กับสถานการณ์ต่อไปนี้

- ก. 1) ดันน้ำซึมตมจืดแล้วได้รสเค็ม
- ง. 2) สัมจีนคำนวณหาผลต่างของจำนวนนักเรียนหญิงกับนักเรียนชาย ในห้อง ป.5/2
- ฉ. 3) ข้าวปั้นเพาะเมล็ดถั่วเขียว และบันทึกความสูงของต้นถั่วเขียวทุกวัน เป็นเวลา 7 วัน
- ช. 4) ฟ่ำใส่น้ำใส่ไว้ในขวดแล้วปิดฝา และนำไปตากแดดเพื่ออธิบายการเกิดวัฏจักรน้ำขึ้นในขวด
- จ. 5) กอหญารวบรวมรายการอาหารที่เพื่อนในห้องชอบรับประทาน แล้วสร้างเป็นแผนภูมิวงกลม
- ข. 6) ขวัญใจแยกแอปเปิลกับฝรั่งออกจากกองผลไม้
- ซ. 7) ตูมตามเห็นว่าห้องฟ่ำมีเมฆครีမ်จึงพร้อมติดตัวก่อนออกจากบ้าน เพราะคิดว่าฝนน่าจะตก

- ก. การสังเกต
- ข. การจำแนกประเภท
- ค. การวัด
- ง. การใช้จำนวน
- จ. การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล
- ฉ. การหาความสัมพันธ์ของสเปซกับเวลา
- ช. การพยากรณ์
- ซ. การสร้างแบบจำลอง

3. สังเกตภาพ แล้วตอบคำถาม



1) อาคารเรียน 2 อยู่ทางด้านใดของอาคารเรียน 3

อาคารเรียน 2 อยู่ทางด้านทิศเหนือของอาคารเรียน 3

2) ปริมต้องการไปที่อาคารกีฬา ปริมต้องเดินไปทางทิศตะวันตกหรือทิศตะวันออกของเสาธง

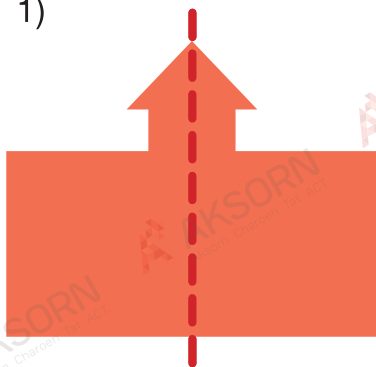
ปริมต้องเดินไปทางทิศตะวันออกของเสาธง

3) ถ้าปริมเรียนที่แปลงเกษตรเป็นคาบสุดท้ายของวัน และกลับบ้านทันที ปริมจะต้องเดินผ่านสถานที่ใดบ้าง

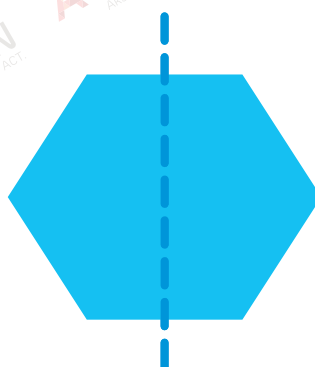
ปริมจะต้องเดินผ่านอาคารเรียน 4 ห้องสมุด ลานกิจกรรม และสหกรณ์

4. พิจารณาภาพต่อไปนี้ แล้ววาดต่อเติมภาพให้สมบูรณ์โดยใช้แกนสมมาตร

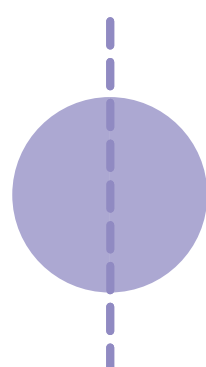
1)



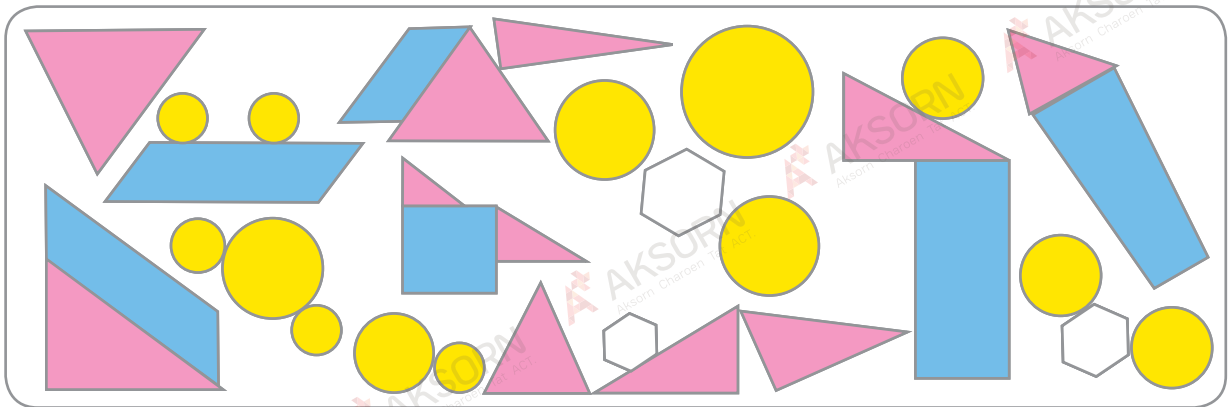
2)



3)



5. ระบายสีรูปต่อไปนี้ โดยกำหนดให้ระบายสีชมพูรูปสามเหลี่ยม สีฟ้ารูปสี่เหลี่ยม และสีเหลืองรูปวงกลม



6. พิจารณาตารางต่อไปนี้ แล้วตอบคำถาม

ตารางแสดงเวลาในการวิ่งแข่งระยะทาง 100 เมตร ของนักกีฬาสี่ต่าง ๆ

สี	เวลาที่ใช้วิ่ง (วินาที)
ฟ้า	20.00
เขียว	12.40
แดง	18.35
ชมพู	15.50

- 1) ถ้านักกีฬาสีชมพูต้องการเข้าเส้นชัยพร้อมกับสีเขียว นักกีฬาสีชมพูต้องวิ่งให้เร็วขึ้นอีกกี่วินาที

นักกีฬาสีชมพูต้องวิ่งให้เร็วขึ้นอีก $15.50 - 12.40 = 3.10$ วินาที

- 2) ถ้านักกีฬาสีแดงออกตัวช้ากว่าเดิม 1 วินาที นักกีฬาสีแดงจะเข้าเส้นชัยเป็นที่เท่าไร เพราะเหตุใด

นักกีฬาสีแดงจะเข้าเส้นชัยเป็นที่ 3 เช่นเดิม เพราะนักกีฬาสีแดงจะใช้เวลาในการวิ่ง 19.35 วินาที ซึ่งเป็นเวลาที่เร็วกว่านักกีฬาสีฟ้า แต่ช้ากว่านักกีฬาสีเขียวและสีชมพู

- 3) ถ้านักกีฬาสีฟ้าวิ่งเร็วกว่าเดิม 5 วินาที นักกีฬาสีฟ้าจะเข้าเส้นชัยเป็นที่เท่าไร เพราะเหตุใด

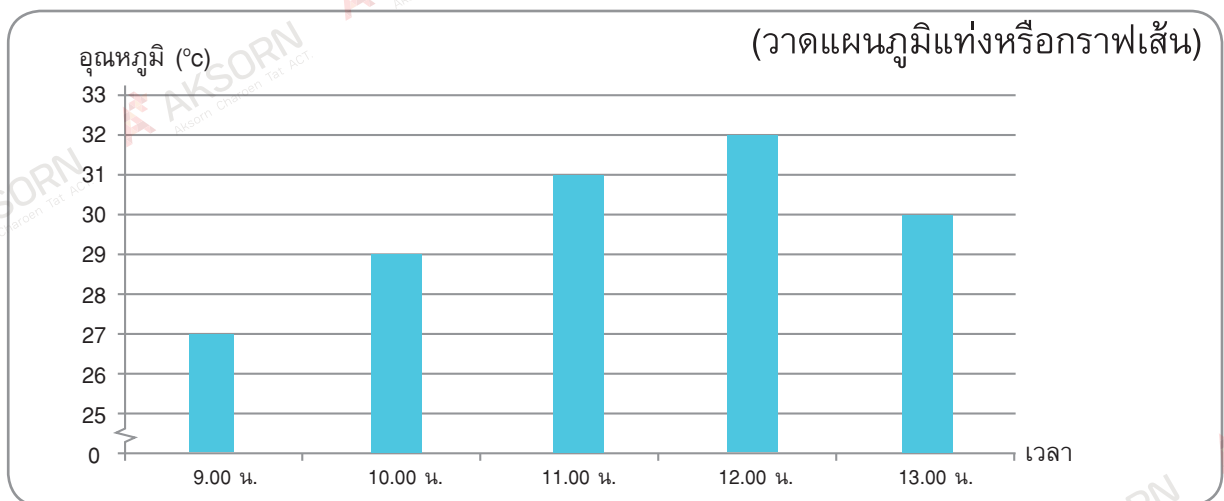
นักกีฬาสีฟ้าจะเข้าเส้นชัยเป็นที่ 2 เพราะนักกีฬาสีฟ้าจะใช้เวลาในการวิ่ง $20 - 5 = 15$ วินาที ซึ่งเป็นเวลาที่เร็วกว่านักกีฬาสีชมพูและสีแดง แต่ช้ากว่านักกีฬาสีเขียว

7. วาดแผนภูมิแท่งหรือกราฟเส้นเพื่อนำเสนอข้อมูลที่กำหนดให้

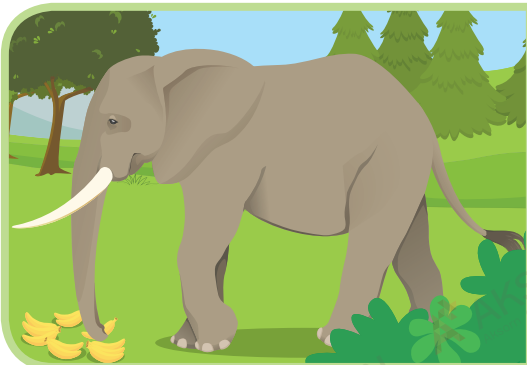
ติกและมะปรางวัดอุณหภูมิของอากาศที่ระเบียงหน้าห้องเรียนที่เวลาต่าง ๆ ได้ ดังนี้

เวลา	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)
9.00 น.	27.0
10.00 น.	29.0
11.00 น.	31.0
12.00 น.	32.0
13.00 น.	30.0

(ตัวอย่าง)



8. อ่านสถานการณ์ที่กำหนดให้ แล้วตอบคำถาม

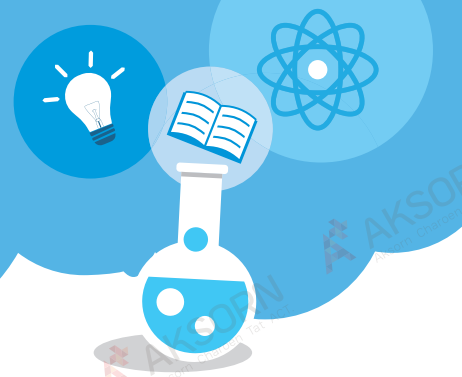


จินเห็นช้างกำลังกินกล้วยแล้วสงสัยว่า ช้างกินเนื้อสัตว์หรือไม่ จึงไปถามจอม แต่จอมไม่รู้คำตอบ จึงศึกษาค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับช้างจากหนังสือในห้องสมุดหลายเล่ม เมื่อได้คำตอบแล้วว่า ช้างเป็นสัตว์กินพืช ไม่กินเนื้อสัตว์ จึงบอกคำตอบกับจิน

จินและจอมมีจิตวิทยาศาสตร์หรือไม่ อย่างไร

จินมีจิตวิทยาศาสตร์ คือ มีความช่างสงสัย อยากรู้ อยากเห็น

จอมมีจิตวิทยาศาสตร์ คือ มีความสนใจใฝ่รู้ และมุ่งมั่นในการหาคำตอบ



พิจารณาข้อมูลที่กำหนดให้ แล้วตอบคำถาม



1. นักเรียนควรนำเสนอการเปรียบเทียบข้อมูลการเปลี่ยนแปลงส่วนสูงของวินและวีโดยใช้ตาราง แผนภูมิรูปภาพ แผนภูมิแท่ง หรือกราฟเส้น เพราะเหตุใด

..... กราฟเส้น เพราะกราฟเส้นทำให้เห็นการเปลี่ยนแปลงของส่วนสูงในแต่ละปีของวินและวีได้อย่าง
.....
.....

2. อัตราการเพิ่มของส่วนสูงในช่วงอายุ 9-12 ปี ของใครมีค่ามากกว่ากัน และมากกว่าเท่าใด

..... อัตราการเพิ่มของส่วนสูงของวิน $150 - 140 = 10$ เซนติเมตร

..... อัตราการเพิ่มของส่วนสูงของวี $150 - 133 = 17$ เซนติเมตร

..... ดังนั้น อัตราการเพิ่มของส่วนสูงในช่วงอายุ 9-12 ปีของวีมีค่ามากกว่าวินอยู่ $17 - 10 = 7$ เซนติเมตร

3. ในการบันทึกส่วนสูงและเปรียบเทียบอัตราการเพิ่มของส่วนสูงของวินและวี นักเรียนคิดว่า
ต้องใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ทักษะใดบ้าง

..... ใช้ทักษะการวัดในการวัดส่วนสูงของวินและวี

..... ใช้ทักษะการใช้จำนวนในการเปรียบเทียบอัตราการเพิ่มของส่วนสูงของวินและวี

KEY

6. แม่เห็นตุ้มหน้าแดง มีเหงื่อ เนื้อตัวดูมอมแมม จึงคิดว่า ก่อนหน้านี้ตุ้มคงไปเตะฟุตบอลกับเพื่อนมา แม่ใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในข้อใด

ก. การสังเกต การทดลอง

ข. การสังเกต การตั้งสมมติฐาน

ค. การพยากรณ์ การหาความสัมพันธ์ของสเปซกับเวลา

ง. การตั้งสมมติฐาน การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป

7. ข้อใดไม่ใช่ผลการสังเกต

ก. ผักบุงมีวิตามินเอ

ข. มะม่วงสุกมีสีเหลือง

ค. น้ำยาขวดนี้มีกลิ่นฉุน

ง. สับปะรดผลนี้มีรสหวาน

8. ข้อใดเรียงลำดับเหตุการณ์ต่อไปนี้ได้ถูกต้อง ตามลำดับก่อน-หลัง

ก. เมล็ดงอก → มีผล → ออกดอก → ต้นสูงเต็มที่

ข. เมล็ดงอก → ต้นสูงเต็มที่ → มีผล → ออกดอก

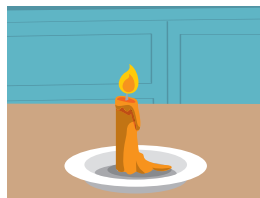
ค. เมล็ดงอก → ต้นสูงเต็มที่ → ออกดอก → มีผล

ง. ต้นสูงเต็มที่ → มีผล → ออกดอก → เมล็ดงอก

9. จุดเทียนไขยาวเท่า ๆ กัน 4 เล่ม ในเวลาที่ต่างกัน ดังภาพ



เล่มที่ 1



เล่มที่ 2



เล่มที่ 3



เล่มที่ 4

นักเรียนคิดว่า เทียนเล่มใดถูกจุดขึ้นเป็นลำดับแรก

ก. เล่มที่ 1

ข. เล่มที่ 2

ค. เล่มที่ 3

ง. เล่มที่ 4

10. เมื่อเทน้ำเย็นใส่แก้วแล้ววางทิ้งไว้บนโต๊ะ เกิดการเปลี่ยนแปลง ดังภาพ นักเรียนจะบันทึกผลการสังเกตอย่างไร



ก. แก้วร่วมีน้ำซึมออกมา

ข. ใอน้ำควบแน่นเป็นหยดน้ำ

ค. มีไอน้ำเกาะอยู่รอบ ๆ แก้ว

ง. มีหยดน้ำเกาะอยู่รอบนอกของแก้ว

11. การนำข้อมูลที่ได้จากการสังเกตมาเรียบเรียงให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น เป็นทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ด้านใด

- ก. การแยกประเภท
- ข. การลงความเห็นจากข้อมูล
- ค. การกำหนดและควบคุมตัวแปร
- ง. การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล

12. ข้อใดกล่าวถูกต้อง

- ก. การสังเกตทำได้เพียงอย่างเดียว
- ข. คำตอบที่ได้จากการทดลองจะตรงกับสมมติฐานหรือไม่ก็ได้
- ค. การทดลองควรทำเพียงครั้งเดียวเพื่อไม่ให้เกิดการคลาดเคลื่อน
- ง. ข้อมูลตัวเลขที่ได้จากการทดลองต้องแสดงเป็นแผนภูมิแท่งเท่านั้น

13. จากการสำรวจพืชบริเวณสนามหน้าโรงเรียน พบไม้ยืนต้น 2 ชนิด ได้แก่ หูกวาง และมะม่วง พบไม้ล้มลุก 11 ชนิด ได้แก่ ขมิ้น กัลยน้ำว่า กระจ๊ะม ชิง ข่า ว่านหางจระเข้ ตะไคร้ กระจ๊ะบ ข้าว ฟ้าทะลายโจร และไพล พบไม้เลื้อย 1 ชนิด ได้แก่ ตำลึง
วิธีนำเสนอข้อมูลในข้อใดไม่เหมาะสมกับข้อมูลดังกล่าว

- ก. ตาราง
- ข. วาดภาพ
- ค. กราฟเส้น
- ง. เขียนบรรยาย

14. จากข้อมูลในตาราง นักเรียนคิดว่า ที่ความสูง 5 กิโลเมตร จากระดับน้ำทะเล จะมีอุณหภูมิเท่าใด

ความสูงจากระดับน้ำทะเล (กิโลเมตร)	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)
1	23.5
2	17
3	10.5
4	4

- ก. ต่ำกว่า 4 องศาเซลเซียส
- ข. 4 องศาเซลเซียส
- ค. 5 องศาเซลเซียส
- ง. สูงกว่า 5 องศาเซลเซียส

15. วัสดุใดเหมาะสมมากที่สุด ในการนำมาสร้างแบบจำลองดาวเคราะห์ต่าง ๆ เพื่อนำเสนอความรู้เรื่องระบบสุริยะ ในงานโรงเรียนเป็นเวลา 3 วัน

- ก. ลูกกวาดสีต่าง ๆ
- ข. ลูกบอลที่ทำด้วยสีน้ำ
- ค. ลูกโป่งที่ทำด้วยสีโปสเตอร์
- ง. ลูกชุปที่ทำละลายเป็นดาวเคราะห์

16. พลอยช่วยแม่ล้างจาน แต่น้ำยาล้างจานหมด พลอยจึงนำผงซักฟอกมาใช้ล้างจานแทนปรากฏว่า พลอยมีอาการมือลอกและเป็นผื่นแดง แม่จึงคิดว่า พลอยแพ้สารเคมีในผงซักฟอก แม่ใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในข้อใด

ก. การสังเกต

ข. การพยากรณ์

ค. การจำแนกประเภท

ง. การลงความเห็นจากข้อมูล

17. ป้าตุ๊กนำขนม 4 ชนิด มาขายชนิดละ 120 ห่อ เมื่อเวลาผ่านไป ป้าตุ๊กนับจำนวนขนมที่เหลือ พบว่า มีปลาเส้นเหลืออยู่ 15 ห่อ กาละแมเหลืออยู่ 30 ห่อ ทองม้วนเหลืออยู่ 80 ห่อ และคุกกี้เหลืออยู่ 85 ห่อ ถ้าต้องการทราบว่า ขนมชนิดใดขายดีที่สุด นักเรียนต้องใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในข้อใด

ก. การใช้จำนวน เพื่อคำนวณหาจำนวนของขนมที่ขายไป

ข. การพยากรณ์ เพื่อคาดคะเนชนิดของขนมที่น่าจะขายดีที่สุด

ค. การสร้างแบบจำลอง เพื่อจำลองสถานการณ์การขายขนมของป้าตุ๊ก

ง. การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล เพื่อเปรียบเทียบจำนวนของขนมที่ขายได้

18. ข้อใดไม่สามารถหาคำตอบด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ได้

ก. พรุ้งนี่ฝนจะตกหรือไม่

ข. เขารักฉันเหมือนที่ฉันรักเขาหรือไม่

ค. หินสามารถต้านแรงโน้มถ่วงได้หรือไม่

ง. ประเทศไทยเคยมีไดโนเสาร์อาศัยอยู่หรือไม่

19. ใครแสดงลักษณะนิสัยของนักวิทยาศาสตร์ได้ชัดเจนที่สุด

ก. เก่งชอบนอนตื่นสาย

ข. ก້องชอบลอกการบ้านเพื่อน

ค. กรชอบทำความสะอาดห้องเรียน

ง. กายชอบอ่านหนังสือเกี่ยวกับเครื่องบิน

20. สัมโอเห็นแก้วน้ำ 2 ใบ วางอยู่บนโต๊ะ แต่ละใบมีของเหลวสี ไม่มีสี สัมโอคิดว่าเป็นของเหลวชนิดเดียวกัน จึงเทของเหลว ทั้ง 2 แก้ว รวมกันไว้ แสดงว่า สัมโอขาดจิตวิทยาศาสตร์ในข้อใด

ก. มีความอดทน

ข. มีความซื่อสัตย์

ค. มีความรอบคอบ

ง. มีความสนใจใฝ่เรียนรู้

ได้คะแนน

คะแนนเต็ม

20