



แบบทดสอบชั้นประถมศึกษาปีที่ 5  
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์  
ปีการศึกษา 2562

(ฉบับเฉลย)

สำนักทดสอบทางการศึกษา  
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

แบบทดสอบนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ของสำนักทดสอบทางการศึกษา  
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ถ้าคัดลอก ดัดแปลง เฉลย  
เพื่อจำหน่าย หรือนำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต จะถูกดำเนินคดีตามกฎหมาย

## คำชี้แจงแบบทดสอบกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

1. แบบทดสอบฉบับนี้มี 35 ข้อ คะแนนเต็ม 100 คะแนน ให้เวลาทำแบบทดสอบ 75 นาที
2. แบบทดสอบมี 5 แบบ ดังนี้

**แบบที่ 1** แบบเลือกตอบ (4 ตัวเลือก) แต่ละข้อมีคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว  
จำนวน 23 ข้อ (ข้อละ 2 คะแนน รวม 46 คะแนน)

ตัวอย่าง 0. การกระทำของใครที่ส่งผลทำให้เกิดภาวะเรือนกระจกมากและเร็วที่สุด

- 1) น้ำฟ้าเข้าบ้านแล้วเปิดแอร์ทันที
- 2) น้ำอ้อยเปิดพัดลมไต่ยุ้งขณะนั่งดูโทรทัศน์
- 3) น้ำผึ้งรวบรวมพลาสติกและโฟมเผาหลังใช้แล้ว
- 4) น้ำฝนกลับเข้าบ้านเปิดตู้เย็นทิ้งไว้ขณะดื่มน้ำเย็น

**วิธีการตอบ** ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียวโดยระบายหมายเลขที่ตรงกับ  
ตัวเลือกที่ต้องการลงในกระดาษคำตอบ เช่น ถ้านักเรียนคิดว่าตัวเลือกที่ 3) เป็นคำตอบ  
ที่ถูกต้อง ให้ระบายหมายเลข ③ ดังนี้

ข้อ 0.	①	②	●	④
--------	---	---	---	---

**แบบที่ 2** แบบเลือกหลายคำตอบ (6 ตัวเลือก) : เลือกคำตอบที่ถูกต้อง 2 คำตอบ

จำนวน 3 ข้อ (ข้อละ 4 คะแนนรวม 12 คะแนน) จะต้องตอบให้ครบทั้ง 2 คำตอบจึงจะได้คะแนนดังนี้

ตอบถูก 1 คำตอบ ได้ 2 คะแนน

ตอบถูก 2 คำตอบ ได้ 4 คะแนน

ตัวอย่าง 00. ถ้าต้องการศึกษาว่าวัตถุที่มีมวลมากเมื่อสั่นจะให้เสียงสูงหรือเสียงต่ำ ควรออกแบบการทดลอง  
ในข้อใด (ตอบ 2 คำตอบ)

- 1) เคาะแท่งไม้ขนาดต่างกันด้วยแรงเท่ากัน
- 2) ใช้นิ้วตีดเส้นเอ็นขนาดต่างกันด้วยแรงต่างกัน
- 3) ใช้ไม้ตีกลองที่มีขนาดเท่ากันด้วยแรงที่เท่ากัน
- 4) ใช้ไม้เคาะแผ่นเหล็กขนาดเท่ากันด้วยแรงต่างกัน
- 5) ใช้ไม้เคาะขวดที่บรรจุน้ำไม่เท่ากันด้วยแรงเท่ากัน
- 6) ใช้นิ้วถูวนรอบปากแก้วด้วยแรงที่เท่ากันและที่ใส่น้ำเท่ากัน

**วิธีการตอบ** ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียง 2 คำตอบ โดยระบายทับตัวเลขที่ตรงกับตัวเลือก  
ที่ต้องการลงในกระดาษคำตอบ ถ้านักเรียนคิดว่า ตัวเลือก 1 และ 5 เป็นคำตอบที่ถูกต้องให้ระบาย  
ในกระดาษคำตอบทับตัวเลข ดังนี้

ข้อ 00	●	②	③	④	●	⑥
--------	---	---	---	---	---	---

**แบบที่ 3** แบบเชิงซ้อน แต่ละข้อคำถามย่อยจะมีคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

จำนวน 3 ข้อ (ข้อละ 6 คะแนน รวม 18 คะแนน)

ตัวอย่าง ศึกษาข้อมูล แล้วตอบคำถาม ข้อ 000.

**เรื่อง พืชดัดแปลงพันธุกรรม**

พืชดัดแปลงพันธุกรรม คือ พืชที่ผ่านกระบวนการทางพันธุวิศวกรรมเพื่อให้มีสมบัติหรือคุณลักษณะต่าง ๆ ที่จำเพาะเจาะจงตามความต้องการ ป้องกันแมลงศัตรูพืชทนต่อสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม ตัวอย่างพืชที่มีการดัดแปลงพันธุกรรม ได้แก่ มะเขือเทศสุกช้าลง ถั่วเหลืองมีไขมันชนิดไม่อิ่มตัวสูงขึ้น สตรอว์เบอร์รีเน่าช้าลง เป็นต้น

000. จากข้อมูล พิจารณาว่าข้อความใดเป็นการปรับปรุงพันธุ์พืชแบบเดียวกับข้อมูลที่กำหนดหรือไม่ ถ้าเป็นให้ระบายทับในวงกลม ① ได้คำว่า “ใช่” ถ้าไม่เป็นให้ระบายทับในวงกลม ② ได้คำว่า “ไม่ใช่”

ข้อ	ข้อความ	ใช่	ไม่ใช่
000.1)	มะละกอมีเมล็ดน้อยลงมีความต้านทานโรคได้ดีขึ้น	①	②
000.2)	แอปเปิลผ่านการฉายรังสีเพื่อให้สุกช้าลง	①	②
000.3)	ฝ้ายสามารถฆ่าหนอนที่เป็นศัตรูพืชได้	①	②
000.4)	องุ่นและแตงโมที่ไร้เมล็ด	①	②

**วิธีการตอบ** ระบายในแต่ละข้อย่อย ดังนี้

ข้อ	ใช่	ไม่ใช่
000.1)	①	●
000.2)	●	②
000.3)	①	●
000.4)	●	②

**เกณฑ์การให้คะแนน** ตอบถูกต้องข้อย่อยละ 1.5 คะแนน

**แบบที่ 4** แบบเขียนตอบสั้น จำนวน 3 ข้อ (ข้อละ 3 คะแนน รวม 9 คะแนน)

ตัวอย่าง ศึกษาข้อมูล แล้วตอบคำถาม ข้อ 0000.

**เรื่อง หมู่บ้านเศรษฐกิจพอเพียง**

หมู่บ้านร่มสุขเป็นหมู่บ้านที่ประชากรยึดหลักเศรษฐกิจพอเพียง ครอบครัวของโก๋ปลูกผักปลอดสารพิษ ซึ่งแบ่งพืชที่ปลูกในแปลง ได้แก่ ผักบุ้ง หอม ชিং ข่า เขาปลูก บวบ มะระ เป็นข้มลอยฟ้าและปลูกตำลึงถั่วพู เป็นผักสวนครัวรั้วกินได้ เขายังมีพื้นที่ว่างจึงขุดบ่อเลี้ยงปลาตกพันธุ์บึกอูย ซึ่งเป็นลูกผสมระหว่างปลาดุกยักษ์กับปลาดุกอูย เป็นพันธุ์ที่เลี้ยงง่าย โตเร็ว น้ำหนักดี อีกทั้งยังปลูกไม่ย่นต้นขนาดใหญ่อีกด้วย ทำให้ครอบครัวของโก๋มีรายได้เพิ่มขึ้น

0000. ถ้าจัดประเภทของพืชผักสวนครัวที่ครอบครัวโก๋ปลูกโดยใช้ลักษณะภายนอกเป็นเกณฑ์ จะจัดได้กี่ประเภท อะไรบ้าง

ตอบ .....

**วิธีการตอบ** ให้นักเรียนเขียนตอบในกระดาษคำตอบตามที่โจทย์สั่ง ดังนี้

ตอบ จัดได้ 2 ประเภท ได้แก่ พืชลำต้นบนดินและพืชลำต้นใต้ดิน

**เกณฑ์การให้คะแนน**

คะแนนเต็ม (3 คะแนน)	คะแนนบางส่วน (1.5 คะแนน)	ไม่ได้คะแนน (0 คะแนน)
เมื่อระบุประเภทของพืช โดยใช้ลักษณะภายนอกเป็นเกณฑ์ได้ 2 ประเภท คือ พืชลำต้นบนดินและพืชลำต้นใต้ดิน	เมื่อระบุประเภทของพืช โดยใช้ลักษณะภายนอกเป็นเกณฑ์ได้ 2 ประเภท แต่ไม่ระบุว่า เป็นพืชลำต้นบนดินและพืชลำต้นใต้ดิน	เมื่อตอบผิดหรือไม่ตอบ

**แบบที่ 5** แบบเขียนตอบอิสระ จำนวน 3 ข้อ (ข้อละ 5 คะแนน รวม 15 คะแนน)

ตัวอย่าง 00000. จากข้อมูลในตัวอย่างที่ 0000 ถ้าต้องการให้หน้าบ้านมีความร่มรื่น และเพิ่มมูลค่าบริเวณหน้าบ้านจะต้องปลูกต้นไม้ชนิดใดเพิ่ม พร้อมเหตุผล (ตอบ 3 ชนิด)

ตอบ.....

**วิธีการตอบ** ให้นักเรียนเขียนตอบในกระดาษคำตอบตามที่โจทย์สั่ง ดังนี้

ตอบ ปลูกไม้ยืนต้น คือ ต้นขนุน มะม่วง ทุเรียน เพราะ ให้ความร่มรื่น มีผลรับประทาน และจำหน่ายได้


**เกณฑ์การให้คะแนน**

คะแนนเต็ม (5 คะแนน)	คะแนนบางส่วน (2.5 คะแนน)	ไม่ได้คะแนน (0 คะแนน)
เมื่อระบุชนิดของต้นไม้เป็นไม้ยืนต้นที่ให้ความร่มรื่นได้ถูกต้องจำนวน 3 ชนิด ครบถ้วนพร้อมอธิบายเพิ่มเติม - ปลูกไม้ยืนต้น เช่น ขนุน มะม่วง ทุเรียน ฯลฯ เพราะ ให้ความร่มรื่น มีผลรับประทาน และจำหน่ายได้ ฯลฯ	เมื่อระบุชนิดของต้นไม้ที่เป็นไม้ยืนต้นที่ให้ความร่มรื่น 1-2 ชนิด หรือไม่อธิบายเหตุผลเพิ่มเติม - ต้นทุเรียน - ต้นสะเดา ฯลฯ	เมื่อระบุชนิดของพืชที่ไม่ใช่ไม้ยืนต้น หรือตอบผิดหรือไม่ตอบ - ชิง - ข่า ฯลฯ

**ห้ามเปิดแบบทดสอบจนกว่ากรรมการคุมสอบจะอนุญาต**



1.



### มนุษย์สร้างผลกระทบต่อธรรมชาติ

การจราจรหนาแน่น ส่งผลกระทบต่อนกที่ต้องมีการปรับตัวในการบิน จากการศึกษาวิจัยเก็บข้อมูลนาน 30 ปี พบว่านกนางแอ่นที่ทำรังใกล้ ๆ ถนนที่มีรถวิ่งหนาแน่น มีแนวโน้มโครงสร้างของปีกหดสั้นลง 5 มิลลิเมตร เพื่อให้บินและดำรงชีวิตได้อย่างปลอดภัย หลีกเสี่ยงการปะทะกับรถยนต์ที่วิ่งด้วยความเร็วสูง

ที่มา: [http://www.the\\_matter.com](http://www.the_matter.com)

จากข้อมูล การที่นกนางแอ่นมีโครงสร้างเปลี่ยนแปลงดังกล่าวส่งผลในข้อใด

- 1) บินได้สูง
- 2) บินได้ไกล
- 3) บินได้นาน
- 4) บินได้คล่องแคล่ว

**ตัวชี้วัด** ว 1.1 ป.5/1 บรรยายโครงสร้างและลักษณะของสิ่งมีชีวิตที่เหมาะสมกับการดำรงชีวิต ซึ่งเป็นผลมาจากการปรับตัวของสิ่งมีชีวิตในแต่ละแหล่งที่อยู่

**เฉลย**

- 4) ถูก เพราะ การปรับขนาดของปีกให้หดสั้นลงทำให้แรงต้านของอากาศลดลง มีผลทำให้บินได้คล่องแคล่ว จะช่วยให้หลบหลีกการปะทะกับรถยนต์ที่วิ่งด้วยความเร็วสูง

**ตัวลวง**

- 1) ผิด เพราะ การบินได้สูง ไม่เกี่ยวกับขนาดของปีกที่หดสั้น
- 2) และ 3) ผิด เพราะ การบินได้ไกลและการบินได้นาน ไม่เกี่ยวกับขนาดของปีกที่หดสั้น แต่เกี่ยวข้องกัพลังงานของนกที่ใช้ในการบิน



2.

**วิวัฒนาการสิ่งมีชีวิต**

ในปี พ.ศ.2514 นักวิทยาศาสตร์นำกิ้งก่าสายพันธุ์กำแพงอิตาลีเลียน จำนวน 5 คู่ ไปปล่อยบนเกาะแห่งหนึ่ง หลังจากนั้น 30 ปี พวกเขาจึงกลับไปสำรวจพวกมันอีกครั้ง พบว่า กิ้งก่าที่เคยกินแมลงเป็นอาหาร ได้เปลี่ยนมากินพืชอย่างน้อยบ้าง เมื่อมีการตรวจสอบ โดยละเอียดแล้ว พบว่ากระเพาะของมันสามารถย่อยสลายพืชได้และมีรามาหนาใหญ่ขึ้น สำหรับบดเคี้ยวพืช

ที่มา: <http://www.the matter.com>

จากข้อมูล เหตุผลข้อใดที่สนับสนุนให้กิ้งก่ากินพืชแทนแมลง

- 1) กิ้งก่ามีปากขนาดใหญ่ขึ้น
- 2) กิ้งก่าต้องการสร้างสายพันธุ์ใหม่
- 3) กิ้งก่าต้องการดำรงชีวิตให้ได้ในที่อยู่ใหม่
- 4) แหล่งที่อยู่ใหม่ของกิ้งก่าไม่มีแมลง

**ตัวชี้วัด** ว 1.1 ป.5/1 บรรยายโครงสร้างและลักษณะของสิ่งมีชีวิตที่เหมาะสมกับการดำรงชีวิต ซึ่งเป็นผลมาจากการปรับตัวของสิ่งมีชีวิตในแต่ละแหล่งที่อยู่

**เฉลย**

- 3) ถูก เพราะ สิ่งมีชีวิตมีการปรับตัว ด้านโครงสร้าง และลักษณะเพื่อให้สามารถดำรงชีวิตอยู่รอดในแหล่งที่อยู่

**ตัวลวง**

- 1) ผิด เพราะ ขนาดของปาก ไม่ใช่เหตุผลสำคัญในการกินพืชเป็นอาหาร กิ้งก่าจะมีชีวิตได้ต้องมีกระเพาะที่ย่อยสลายพืชได้
- 2) ผิด เพราะ กิ้งก่าพวกนี้เป็นสายพันธุ์เดิมที่เกิดการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างร่างกาย เมื่อมีสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนไปในถิ่นที่อยู่ใหม่
- 4) ผิด เพราะ ไม่มีข้อมูลสนับสนุนว่าแหล่งที่อยู่ใหม่ของกิ้งก่ามีแมลงหรือไม่



3.

พืชน้ำ และเพื่อน สำนวณธรรมชาติรอบตัวพบสิ่งมีชีวิต ดังภาพ

พืชน้ำ และเพื่อน ได้สรุปผลการสำนวน ดังนี้

พืชน้ำ : F เป็นผู้ผลิตและ E เป็นผู้บริโภคลำดับสุดท้าย

พืชน้ำ : เมื่อ F เพิ่มขึ้น E กับ A จะลดจำนวนลง

ดริม : บ้านเป็นสถานที่ที่ปลอดภัยสำหรับ D ที่จะออกลูก

นินจา : B กับ C เป็นสัตว์กินพืชเป็นอาหาร

จากข้อมูล ข้อสรุปของใครถูกต้องทั้งหมด

- 1) พืชน้ำ กับ พืชน้ำ
- 2) พืชน้ำ กับ นินจา
- 3) พืชน้ำ กับ ดริม
- 4) ดริม กับ นินจา

ตัวชี้วัด ว 1.1 ป.5/2 อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งมีชีวิต และความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งไม่มีชีวิต เพื่อประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต

**เฉลย**

- 3) ถูก เพราะ พืช กล่าวถูกต้อง เพราะ การดำรงชีวิตในระบบนิเวศจะมีการกินต่อกัน เป็นทอด ๆ จากภาพ เมื่อนำมาเขียนโซ่อาหาร จะได้ดังนี้  
หญ้า(F) → กระท้าย(C) → งู(A) → เหยี่ยว(E) โดยหญ้าเป็นผู้ผลิต และเหยี่ยวเป็นผู้บริโภคลำดับสุดท้าย  
คหรีม กล่าวถูกต้อง เพราะ หนู(D) ที่ท้องแก่ใกล้คลอดลูกจะหาสถานที่ปลอดภัย เพื่อลูกที่ออกมาจะได้มีชีวิตรอด และไม่ถูกสัตว์อื่นจับกินเป็นอาหาร

**ตัวลวง**

- 1) ผิด เพราะ พืชสรุปถูกต้อง แต่พืชสรุปไม่ถูกต้อง เพราะ เมื่อหญ้า(F) มีจำนวนเพิ่มขึ้น สิ่งมีชีวิตอื่นก็จะเพิ่มขึ้น อาหารของเหยี่ยว(E) และงู(A) ก็จะมีเพียงพอต่อการดำรงชีวิตของสัตว์ทั้ง 2 ชนิด
- 2) ผิด เพราะ ข้อสรุปของพัดกับนินจาไม่ถูกต้อง จากข้อสรุปของนินจา กบ(B) เป็นสัตว์กินแมลงไม่ใช่สัตว์กินพืช
- 4) ผิด เพราะ ข้อสรุปของคหรีมถูกต้อง ส่วนข้อสรุปของนินจาไม่ถูกต้อง





4.

รดา เดินเล่นที่สวนส้มหลังบ้าน และสังเกตต้นส้มแต่ละต้น ดังนี้

- ต้นที่ 1 มีแมลงมาเกาะที่ผลส้ม
- ต้นที่ 2 มีเพลี้ยมาเกาะที่ผลส้ม
- ต้นที่ 3 มีมดแดงมาเกาะที่ผลส้ม
- ต้นที่ 4 มีแมงมุมมาเกาะที่ผลส้ม

เมื่อเวลาผ่านไป รดา พบว่ามีเพียงต้นส้มต้นที่ 1 เท่านั้นที่ภายในผลส้มเน่าเสีย

จากข้อมูล ข้อใดเป็นความสัมพันธ์ของแมลงกับต้นส้มรูปแบบเดียวกันทั้งหมด

- 1) ต้นที่ 1 กับ ต้นที่ 2
- 2) ต้นที่ 2 กับ ต้นที่ 3
- 3) ต้นที่ 2 กับ ต้นที่ 4
- 4) ต้นที่ 1 กับ ต้นที่ 4

**ตัวชี้วัด** ว 1.1 ป.5/2 อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งมีชีวิต และความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งไม่มีชีวิต เพื่อประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต

**เฉลย**

- 1) ถูก เพราะ ต้นส้มต้นที่ 1 และต้นส้มต้นที่ 2 เป็นความสัมพันธ์แบบปรสิต คือ ฝ่ายหนึ่งได้ประโยชน์ ฝ่ายหนึ่งเสียประโยชน์  
ฝ่ายที่ได้ประโยชน์ คือ แมลงและเพลี้ย  
ฝ่ายที่เสียประโยชน์ คือ ต้นส้มหรือผลส้ม

**ตัวลวง**

- 2) 3) และ 4) ผิด เพราะ ต้นส้มต้นที่ 3 เป็นความสัมพันธ์แบบอิงอาศัย คือ ฝ่ายหนึ่งได้ประโยชน์ ฝ่ายหนึ่งไม่ได้ไม่เสียประโยชน์  
ต้นส้มต้นที่ 4 เป็นความสัมพันธ์แบบอิงอาศัย คือ ฝ่ายหนึ่งได้ประโยชน์ ฝ่ายหนึ่งไม่ได้ไม่เสียประโยชน์



5.

นิชาและเพื่อน สํารวจกลุ่มสิ่งมีชีวิต บริเวณสวนข้างโรงเรียนและสระน้ำหลังวัด ได้ข้อมูลดังนี้

ลำดับ	สวนข้างโรงเรียน	ลำดับ	สระน้ำหลังวัด
1	ไส้เดือนอยู่ในดิน	1	กบอยู่บนใบบัวกำลังกินแมลง
2	นกกระจอกทำรังบนต้นไม้	2	เต่าอยู่บนโขดหินกลางสระน้ำ
3	เห็ดสีขาวยและสีส้มขึ้นอยู่บนขอนไม้ผุ	3	ปลาหางนกยูงกินลูกน้ำ
4	กระรอกอยู่บนต้นชมพู	4	แมลงบินตอมดอกบัว

พิจารณาข้อความที่กำหนดให้ว่าถูกต้องสอดคล้องกับข้อมูลข้างต้นหรือไม่ ถ้าถูกต้องให้ระบายทับในวงกลม ① ใต้คำว่า “ใช่” ถ้าไม่ถูกต้องให้ระบายทับในวงกลม ② ใต้คำว่า “ไม่ใช่”

ข้อ	ข้อความ	ใช่	ไม่ใช่
5.1)	บริเวณสวนข้างโรงเรียนพบสิ่งมีชีวิตที่มีความสัมพันธ์แบบอิงอาศัย	①	②
5.2)	บริเวณสระน้ำหลังวัดพบสิ่งมีชีวิตที่มีความสัมพันธ์แบบได้ประโยชน์ร่วมกัน	①	②
5.3)	บริเวณสระน้ำหลังวัดพบสิ่งมีชีวิตที่มีความสัมพันธ์แบบปรสิต	①	②
5.4)	สิ่งมีชีวิตที่พบลำดับที่ 2 ที่สระน้ำหลังวัดมีความสัมพันธ์แบบเดียวกับสิ่งมีชีวิตลำดับที่ 3 ที่อยู่ที่สวนข้างโรงเรียน	①	②

**ตัวชี้วัด** ว 1.1 ป.5/2 อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งมีชีวิต และความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งไม่มีชีวิต เพื่อประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต



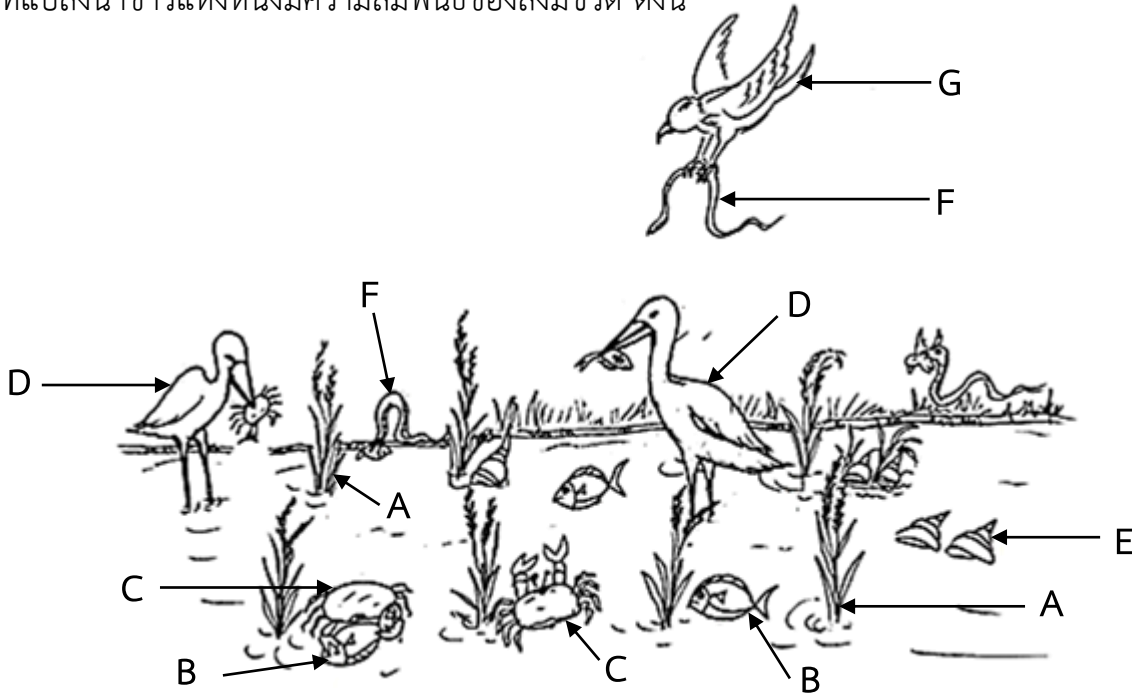
## เฉลย

- 5.1) ใช่ เพราะ ความสัมพันธ์แบบอิงอาศัย คือ การอยู่ร่วมกันของสิ่งมีชีวิต 2 ชนิด โดยฝ่ายหนึ่งได้ประโยชน์แต่อีกฝ่ายไม่ได้ไม่เสียประโยชน์ และบริเวณสวนข้างโรงเรียนที่มีความสัมพันธ์แบบอิงอาศัย คือ นกกระจอกทำรังบนต้นไม้ นกกระจอกได้ประโยชน์ ต้นไม้ไม่ได้และไม่เสียประโยชน์
- 5.2) ใช่ เพราะ บริเวณสระน้ำหลังวัดพบความสัมพันธ์แบบได้ประโยชน์ร่วมกัน คือ แมลงบินตอมดอกบัว แมลงได้ประโยชน์ คือ ได้น้ำหวานจากเกสรดอกบัว ดอกบัวได้ประโยชน์ คือ ได้ผสมเกสรจากการที่แมลงมาดูดน้ำหวาน
- 5.3) ไม่ใช่ เพราะ บริเวณสระน้ำหลังวัดไม่พบความสัมพันธ์แบบปรสิต ความสัมพันธ์แบบปรสิต คือ ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตที่สิ่งมีชีวิตชนิดหนึ่งได้ประโยชน์ อีกสิ่งมีชีวิตชนิดหนึ่งเสียประโยชน์ ฝ่ายได้ประโยชน์ คือ ผู้อาศัย ฝ่ายเสียประโยชน์ คือ ผู้ถูกอาศัย
- 5.4) ไม่ใช่ เพราะ เต่าที่อยู่บนโขดหินกลางสระน้ำ มีความสัมพันธ์ในลักษณะแหล่งที่อยู่อาศัย ในขณะที่เห็ดสีขาวและสีส้มขึ้นอยู่บนขอนไม้ผุ เป็นความสัมพันธ์แบบผู้ย่อยสลาย



พิจารณาข้อมูลต่อไปนี้ แล้วตอบคำถามข้อที่ 6 - 8

ที่แปลงนาข้าวแห่งหนึ่งมีความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิต ดังนี้



แก้ว และเพื่อน สำรวจนาข้าวแห่งหนึ่ง เขียนลำดับการกินอาหารของสิ่งมีชีวิต ได้ดังนี้

- แก้ว : A → E → D → F
- นิต : A → E → F → G → B
- เมย์ : A → F → B → G
- ก้อย : A → C → D → F → G

6. จากข้อมูล ใครเขียนลำดับการกินอาหารของสิ่งมีชีวิตได้ถูกต้องทั้งหมด

- 1) นิต กับ เมย์
- 2) แก้ว กับ ก้อย
- 3) เมย์ กับ ก้อย
- 4) นิต กับ แก้ว

ตัวชี้วัด ว 1.1 ป.5/3 เขียนโซ่อาหารและระบุบทบาทหน้าที่ของสิ่งมีชีวิตที่เป็นผู้ผลิตและผู้บริโภคในโซ่อาหาร



เฉลย

- 2) ถูก เพราะ แก้วกับก้อย เขียนโซ่อาหาร เริ่มต้นจากผู้ผลิตอยู่ด้านซ้าย และตามด้วยผู้บริโภคลำดับที่ 1 2 3 ต่อไปเรื่อย ๆ ตามลำดับได้ถูกต้องตามหลักการ  
แก้ว เขียนโซ่อาหาร เริ่มต้นจากผู้ผลิต  
ต้นข้าว(A) → หอย(E) → นก(D) → งู(F)  
ก้อย เขียนโซ่อาหาร เริ่มต้นจากผู้ผลิต  
ต้นข้าว(A) → ปู(C) → นก(D) → งู(F) → เหยี่ยว(G)

ตัวลวง

- 1) 3) และ 4) ผิด เพราะ นิด กับ เมย์ เขียนลำดับโซ่อาหารสิ่งมีชีวิตไม่ถูกต้อง  
นิด เขียนโซ่อาหาร เริ่มต้นจากผู้ผลิต  
ต้นข้าว(A) → หอย(E) → งู(F) → เหยี่ยว(G) → ปลา(B)  
ซึ่งงูไม่กินหอยและปลาไม่กินเหยี่ยว  
เมย์ เขียนโซ่อาหาร เริ่มต้นจากผู้ผลิต  
ต้นข้าว(A) → งู(F) → ปลา(B) → เหยี่ยว(G) ซึ่งงูไม่กินต้นข้าว



7. ถ้าสิ่งมีชีวิต E ในนาข้าวระบาดมากขึ้น เหตุการณ์ใดมีโอกาสเกิดขึ้นมากที่สุด (เลือก 2 คำตอบ)

- 1) สิ่งมีชีวิต B และ C จะมีแหล่งอาหารลดลง
- 2) สิ่งมีชีวิต D และ F จะมีจำนวนเท่าเดิม
- 3) สิ่งมีชีวิต D จะมีแหล่งอาหารเพิ่มมากขึ้น
- 4) สิ่งมีชีวิต G จะมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น
- 5) สิ่งมีชีวิต A จะตายและมีจำนวนลดลง
- 6) สิ่งมีชีวิต F และ G มีจำนวนเพิ่มขึ้น

ตัวชี้วัด ว 1.1 ป.5/3 เขียนโซ่อาหารและระบุบทบาทหน้าที่ของสิ่งมีชีวิตที่เป็นผู้ผลิตและผู้บริโภคในโซ่อาหาร

เฉลย

- 1) และ 5) ถูก เพราะ สิ่งมีชีวิต E คือ หอย เมื่อหอยระบาดในนาข้าวจะทำให้สิ่งมีชีวิตที่ได้รับผลกระทบมีจำนวนลดลง คือ A = ต้นข้าว เมื่อ A ลดลง สิ่งมีชีวิต C = ปู ซึ่งกินต้นข้าวก็จะมีจำนวนลดลง นกขาดแหล่งอาหาร(ปู) จึงกินปลา(B) แทนทำให้ปลาลดลง

ตัวลวง

- 2) ผิด เพราะ สิ่งมีชีวิต D = นก และ F = งู นกกินปลาและปู ขณะที่งูกินปลา ดังนั้น D และ F จะมีจำนวนลดลง เพราะ ขาดแหล่งอาหารและมีจำนวนลดลง
- 3) ผิด เพราะ สิ่งมีชีวิต D = นก มีแหล่งอาหารลดลง
- 4) ผิด เพราะ สิ่งมีชีวิต G = เหยี่ยว มีจำนวนลดลง เนื่องจาก F = งูขาดอาหารที่เป็นปลา
- 6) ผิด เพราะ สิ่งมีชีวิต G = เหยี่ยว และ E = งู มีจำนวนลดลง เนื่องจากเป็นอาหารของเหยี่ยว คือ งู และอาหารของงู คือ ปลาและนก ซึ่งทั้งปลาและนกขาดแหล่งอาหาร



8. จากข้อมูล ถ้าชาวนาในชุมชนนี้ จับสิ่งมีชีวิต F เพื่อนำไปขายและผลิตเซรุ่ม จะมีผลต่อสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศบริเวณนาข้าวนี้อย่างไร (ตอบ 2 คำตอบ)

ตอบ.....

ตัวชี้วัด ว 1.1 ป.5/3 เขียนโซ่อาหารและระบุบทบาทหน้าที่ของสิ่งมีชีวิตที่เป็นผู้ผลิตและผู้บริโภคในโซ่อาหาร

### เกณฑ์การให้คะแนน

คะแนนเต็ม ( 3 คะแนน)	คะแนนบางส่วน(1.5คะแนน)	ไม่ได้คะแนน ( 0 คะแนน)
<p>เมื่อระบุคำตอบที่แสดงถึงปริมาณของสิ่งมีชีวิต B และ D เพิ่มขึ้น ส่วน G ลดลง ได้ถูกต้องครบทั้ง 2 คำตอบ อย่างสมเหตุสมผล</p> <p><b>แนวคำตอบ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สิ่งมีชีวิต B กับ D มีจำนวนเพิ่มมากขึ้น เพราะ เป็นอาหารของสิ่งมีชีวิต F</li> <li>- G จะน้อยลง เพราะไม่มีอาหาร และ B จะเพิ่มขึ้น</li> <li>- G จะไม่มีอาหาร D จะมีเยอะเกินไป</li> <li>- F จะลดลง ปลาและปูก็จะมีมากขึ้น</li> <li>- สิ่งมีชีวิต D จะมีมากขึ้น แต่สิ่งมีชีวิต G ลดลง</li> <li>- สิ่งมีชีวิต G มีแหล่งอาหารลดลง สิ่งมีชีวิต F มีจำนวนลดลง</li> <li>- B จะมีจำนวนมากขึ้น</li> <li>- สิ่งมีชีวิต G มีอาหารน้อยลง ฯลฯ</li> </ul>	<p>เมื่อระบุคำตอบที่แสดงถึงปริมาณของสิ่งมีชีวิต B และ D เพิ่มขึ้น ส่วน G ลดลง ได้ถูกต้องเพียง 1 คำตอบ อย่างสมเหตุสมผล</p>	<p>เมื่อระบุคำตอบที่แสดงถึงปริมาณของสิ่งมีชีวิต B และ D ลดลง หรือ G เพิ่มขึ้น หรือคำตอบอื่น ๆ ที่ไม่สมเหตุสมผล หรือไม่ตอบ หรือตอบไม่ถูกต้อง</p>



9.

ร้านค้า 4 ร้าน ทำกระทงขาย ดังนี้

ร้าน A	ร้าน B	ร้าน C	ร้าน D
			
กระทงทำจากดอกไม้และกาบกล้วย	กระทงทำจากกระดาษลวดเตอรืและแผ่นโฟม	กระทงทำจากโคน(กรวย)ไอศกรีม	กระทงทำจากใบข้าวโพดและโฟม

เราไปเลือกซื้อกันเถอะ



เอก

โอ้โห! มีกระทงสวย ๆ หลายร้านเลย



แก้ว

แต่ลอยกระทงปีนี้ เขารณรงค์ให้อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมด้วยนะ



บอย

ใช่ แล้วเราจะเลือกซื้อกระทงจากร้านไหนดีละ



แหวน

เอก และเพื่อน จึงเลือกซื้อกระทงจากแต่ละร้านและให้เหตุผล ดังนี้

เอก : ร้าน A เพราะทำจากวัสดุธรรมชาติ และย่อยสลายเองได้

บอย : ร้าน B เพราะนำเอากระดาษที่ใช้แล้วนำกลับมาใช้ใหม่ และจับแล้วเบามือ

แก้ว : ร้าน C เพราะโคน(กรวย)ไอศกรีม เป็นอาหารของปลาได้ และจับแล้วเบามือ

แหวน : ร้าน D เพราะทำจากใบข้าวโพด สามารถย่อยสลายได้ จับแล้วเบามือ

จากข้อมูล กระทงของใครมีส่วนในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมากที่สุด

- 1) แก้ว กับ เอก
- 2) บอย กับ แก้ว
- 3) เอก กับ แหวน
- 4) บอย กับ แหวน





**ตัวชี้วัด** ว 1.1 ป.5/4 ตระหนักในคุณค่าของสิ่งแวดล้อมที่มีต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต โดยมีส่วนร่วมในการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม

**เฉลย**

- 1) ถูก เพราะ แก้ว เลือกซื้อกระจกจากร้าน C ซึ่งทำจากโคน(กรวย)ไอศกรีม สามารถย่อยสลายง่าย แยก เลือกซื้อกระจกจากร้าน A ทำจากดอกไม้และกาบกล้วย ซึ่งใช้วัสดุจากธรรมชาติ ซึ่งทั้ง 2 ร้านเป็นการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

**ตัวลวง**

- 2) ผิด เพราะ บอย เลือกซื้อกระจกจากร้าน B โดยส่วนประกอบของฐานกระจกทำจากโฟม ซึ่งเป็นวัสดุที่ย่อยสลายในธรรมชาติได้ยาก
- 3) ผิด เพราะ แหวน เลือกซื้อกระจกจากร้าน D โดยส่วนประกอบของฐานกระจกทำจากโฟม ซึ่งเป็นวัสดุที่ย่อยสลายในธรรมชาติได้ยาก
- 4) ผิด เพราะ บอย และ แหวน เลือกซื้อกระจกจากร้าน B และ D ซึ่งทั้ง 2 ร้าน ส่วนประกอบของฐานกระจกทำจากโฟม ซึ่งย่อยสลายในธรรมชาติได้ยาก



10.

เมื่อวันที่ 15 ธ.ค. ที่ผ่านมา รองผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร กล่าวในงานสัมมนาเรารักษ์คลอง สืบจิตวิญญาณ สายธารคลองแสนแสบ ว่า “การบุกรุกคลองเป็นอีกหนึ่งสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาขยะและน้ำเน่าเสีย หากจะแก้ปัญหานี้ได้อย่างยั่งยืน ประชาชนจะต้องให้ความร่วมมือ เพราะเพียงแค่ข้าราชการหรือเจ้าหน้าที่ไม่สามารถดำเนินการได้มากนัก”

ที่มา: matichon.co.th

จากข้อมูล ถ้านักเรียนเป็นประชาชนที่อาศัยอยู่ในกรุงเทพมหานคร นักเรียนจะมีวิธีการแก้ไขปัญหานี้ได้อย่างไร (ตอบ 3 วิธี)

- ตอบ 1.....  
2.....  
3.....

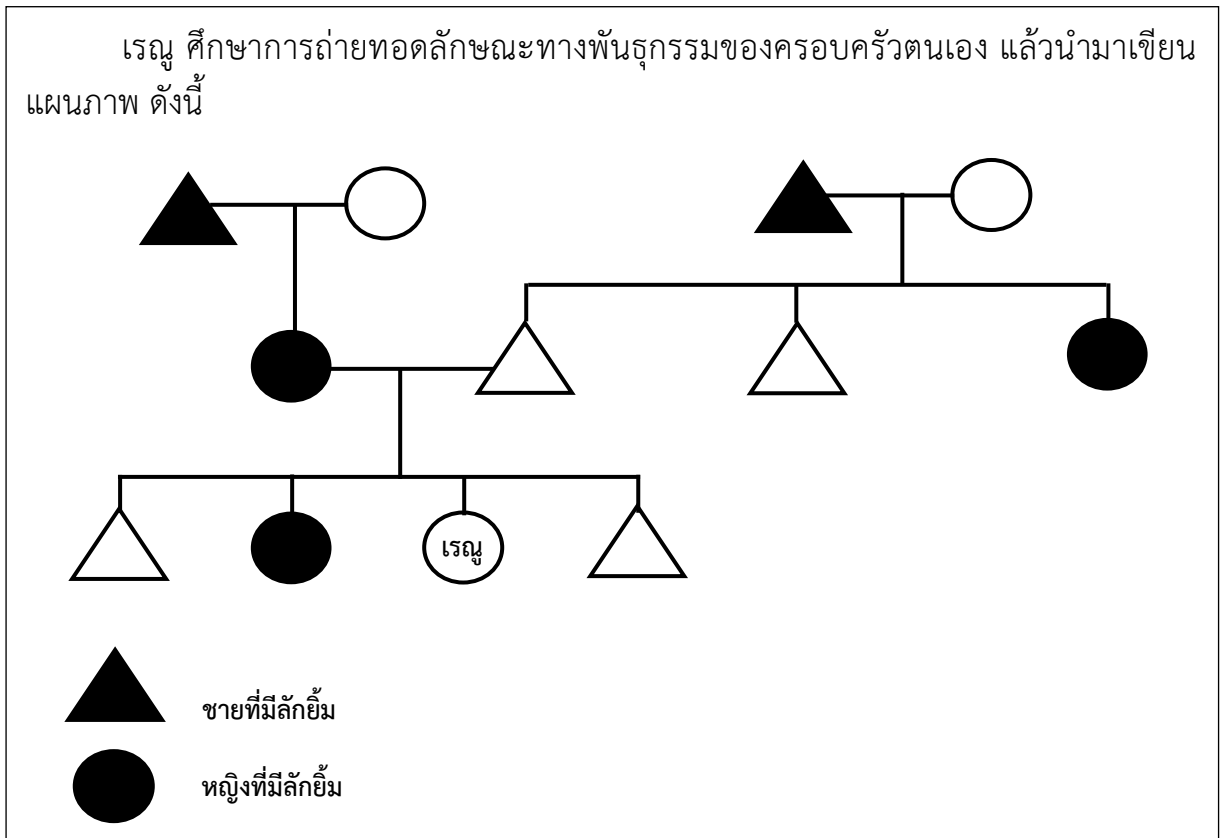
**ตัวชี้วัด** ว 1.1 ป.5/4 ตระหนักในคุณค่าของสิ่งแวดล้อมที่มีต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต โดยมีส่วนร่วมในการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม

**เกณฑ์การให้คะแนน**

คะแนนเต็ม (5 คะแนน)	คะแนนบางส่วน (2.5 คะแนน)	ไม่ได้คะแนน (0 คะแนน)
เมื่อนักเรียนระบุวิธีการแก้ไข ปัญหาขยะและน้ำเน่าเสียใน ลำคลองได้ถูกต้องตรงประเด็น ครบทั้ง 3 วิธี <b>แนวคำตอบ</b> - ไม่ทิ้งขยะและของเสียลงใน แม่น้ำลำคลอง - ไม่ปล่อยน้ำเสีย สารเคมี สารพิษลงในแม่น้ำลำคลอง - ไม่บุกรุกเขตคลอง - รณรงค์ประชาชนให้ช่วยกัน ดูแล แม่น้ำลำคลอง ฯลฯ	เมื่อนักเรียนระบุวิธีการแก้ไข ปัญหาขยะและน้ำเน่าเสีย ในลำคลองได้ถูกต้องตรงประเด็น 2 วิธี	เมื่อนักเรียนระบุวิธีการแก้ไข ปัญหาขยะและน้ำเน่าเสีย ในลำคลองได้ถูกต้องตรง ประเด็น 1 วิธี หรือไม่ตอบ หรือตอบไม่ถูกต้อง



11.



จากข้อมูล การที่เรณู**ไม่มีลักยิ้ม**เป็นลักษณะที่ได้รับการถ่ายทอดพันธุกรรมมาจากใครทั้งหมด

- 1) ตา ย่า แม่
- 2) ตา ยาย พ่อ
- 3) ปู่ ย่า แม่
- 4) ยาย ย่า พ่อ

**ตัวชี้วัด** ว 1.3 ป.5/1 อธิบายลักษณะทางพันธุกรรมที่มีการถ่ายทอดจากพ่อแม่สู่ลูกของพืช สัตว์และมนุษย์

**เฉลย**

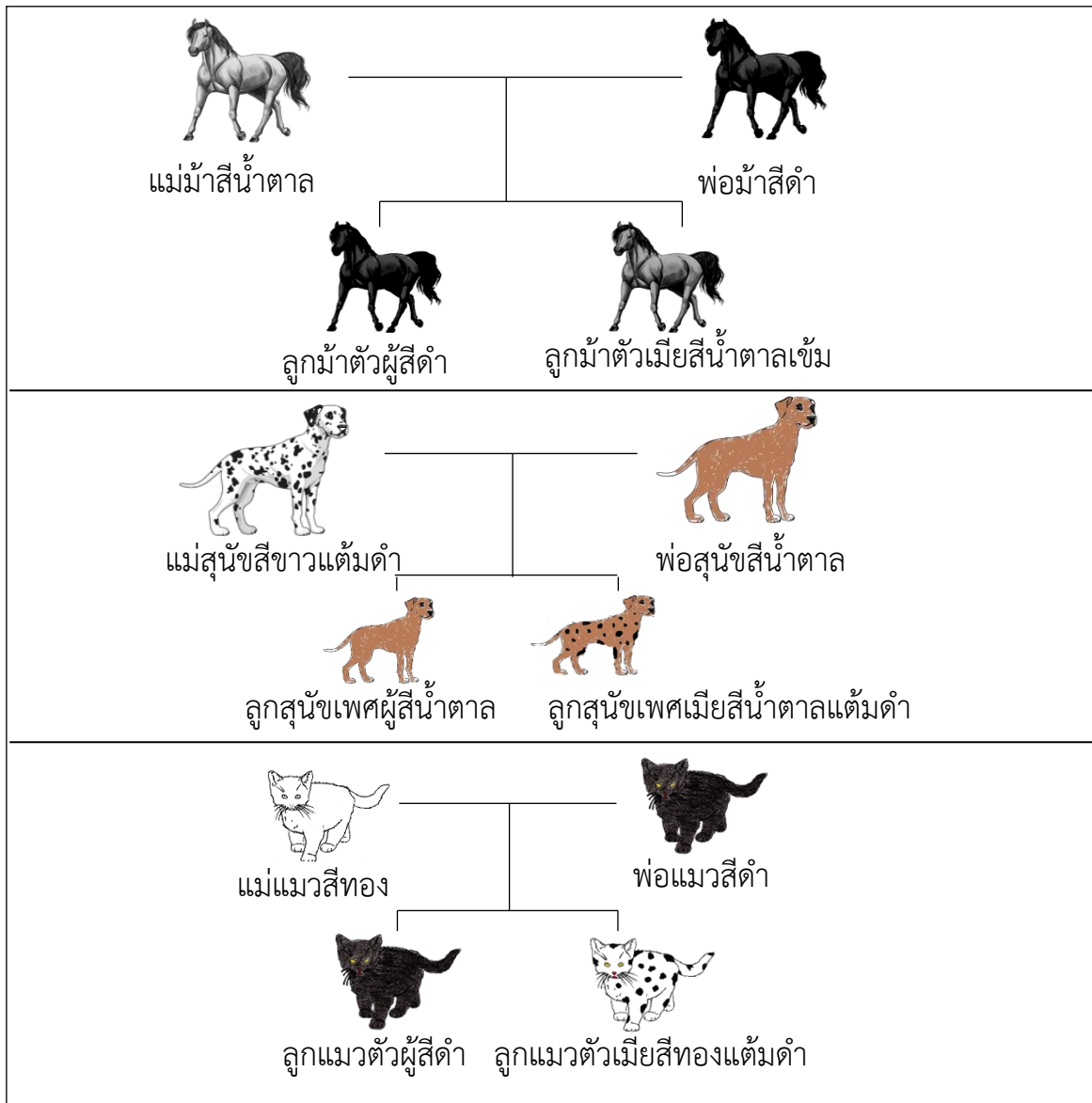
- 4) ถูก เพราะ ยาย ย่า และพ่อ ไม่มีลักยิ้ม

**ตัวลวง**

- 1) 2) และ 3) ผิด เพราะ แม่ ปู่ และตา มีลักยิ้ม



12.



จากข้อมูล ข้อใดสรุปการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของสัตว์ทั้ง 3 ชนิดได้ถูกต้อง

- 1) ลูกสัตว์เพศผู้จะรับเอาลักษณะสีขนจากพ่อพันธุ์
- 2) ลูกสัตว์เพศเมียจะรับเอาลักษณะสีขนจากแม่พันธุ์
- 3) ลูกสัตว์เพศเมียจะรับเอาลักษณะสีขนจากพ่อพันธุ์
- 4) ลูกสัตว์เพศผู้จะรับเอาลักษณะสีขนจากทั้งพ่อและแม่พันธุ์

ตัวชี้วัด ว 1.3 ป.5/1 อธิบายลักษณะทางพันธุกรรมที่มีการถ่ายทอดจากพ่อแม่สู่ลูกของพืช สัตว์และมนุษย์



**เฉลย**

- 1) ถูก เพราะ จากแผนภาพเป็นประจักษ์พยานแสดงว่าลูกสัตว์เพศผู้ จะได้ลักษณะสีขนมาจากพ่อพันธุ์

**ตัวลวง**

- 2) และ 3) ผิด เพราะ จากแผนภาพเป็นประจักษ์พยานแสดงว่าลูกสัตว์เพศเมีย จะได้รับการถ่ายทอดลักษณะสีขนมาจากทั้งพ่อและแม่พันธุ์
- 4) ผิด เพราะ จากแผนภาพเป็นประจักษ์พยานแสดงว่าลูกสัตว์เพศผู้ จะได้ลักษณะสีขนมาจากพ่อพันธุ์เท่านั้น



13.

แดง สังเกตเห็นลูกเหม็นที่แม่นำมาใส่ในห้องน้ำเพื่อดับกลิ่น หลังจากนั้นหนึ่งสัปดาห์พบว่าลูกเหม็นมีขนาดเล็กลง แต่ช่วงนี้อากาศร้อน อุณหภูมิสูง คุณแม่นำลูกเหม็นก้อนใหม่มาวางไว้ พบว่าในหนึ่งสัปดาห์ ลูกเหม็นหายไปจนเกือบหมด

พิจารณาข้อความที่กำหนดให้ว่าถูกต้องสอดคล้องกับข้อมูลข้างต้นหรือไม่ ถ้าถูกต้องให้ระบายทับในวงกลม ① ได้คำว่า “ใช่” ถ้าไม่ถูกต้องให้ระบายทับในวงกลม ② ได้คำว่า “ไม่ใช่”

ข้อ	ข้อความ	ใช่	ไม่ใช่
13.1)	การที่ขนาดของลูกเหม็นเปลี่ยนไป เกิดจากการที่ลูกเหม็นหลอมเหลวเป็นน้ำแล้วเกิดการระเหยเป็นไอ	①	②
13.2)	ความร้อนทำให้ลูกเหม็นเปลี่ยนสถานะกลายเป็นไอจึงทำให้มีขนาดเล็กลง	①	②
13.3)	ลูกเหม็นที่แม่ใช้ครั้งที่สองมีขนาดเล็กลงเร็วกว่าครั้งแรกเนื่องจากอุณหภูมิในช่วงครั้งที่สองสูงกว่าครั้งแรก	①	②
13.4)	การที่ขนาดของลูกเหม็นเปลี่ยนไปเกิดจากความชื้นในห้องน้ำ	①	②

**ตัวชี้วัด** ว 2.1 ป.5/1 อธิบายการเปลี่ยนแปลงสถานะของสสาร เมื่อทำให้สสารร้อนขึ้นหรือเย็นลง โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์

**เฉลย**

- 13.1) ไม่ใช่ เพราะ การที่ลูกเหม็นมีขนาดเล็กลงเกิดจากกระบวนการระเหิด ไม่ใช่การหลอมเหลว
- 13.2) ใช่ เพราะ เป็นคำที่อธิบายกระบวนการระเหิดของสารได้ถูกต้อง
- 13.3) ใช่ เพราะ เป็นคำที่อธิบายกระบวนการระเหิดของสารได้ถูกต้อง เนื่องจากอุณหภูมิมีผลต่อการระเหิดของลูกเหม็น ถ้าอุณหภูมิยิ่งสูงทำให้การระเหิดเร็วขึ้น
- 13.4) ไม่ใช่ เพราะ การที่ขนาดของลูกเหม็นเปลี่ยนไปไม่ใช่ผลที่เกิดจากความชื้นแต่เป็นผลมาจากอุณหภูมิที่สูงขึ้น



14.

เด็กชาย A ทำขนมชั้นโดยมีขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 นำมะพร้าวขูดใส่น้ำ คั้นมะพร้าว แล้วกรองด้วยผ้าขาวบางได้น้ำกะทิ

ขั้นตอนที่ 2 เติมน้ำตาลลงในน้ำกะทิ แล้วคนให้เข้ากัน

ขั้นตอนที่ 3 เติมแป้งในน้ำกะทิ แล้วคนให้เข้ากัน

ขั้นตอนที่ 4 แยกแป้งออกเป็นส่วน ๆ ผสมสีที่ต่างกันลงในแต่ละส่วน

จากข้อมูล ในการทำขนมของเด็กชาย A ในขั้นตอนใดจัดเป็นสารละลาย

- 1) ขั้นตอนที่ 1
- 2) ขั้นตอนที่ 2
- 3) ขั้นตอนที่ 3
- 4) ขั้นตอนที่ 4

**ตัวชี้วัด** ว 2.1 ป.5/2 อธิบายการละลายของสารในน้ำ โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์

**เฉลย**

- 2) ถูก เพราะ การเติมน้ำตาลลงในน้ำกะทิ แล้วคนให้เข้ากัน น้ำตาลและน้ำกะทิจะรวมเป็นเนื้อเดียวกันเป็นสารละลายโดยน้ำกะทิเป็นตัวทำละลาย น้ำตาลเป็นตัวละลาย


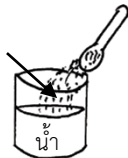

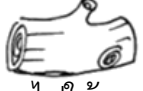

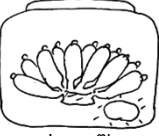
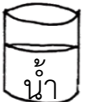


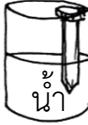

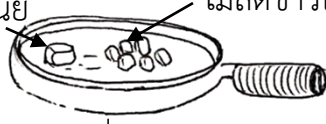
**ตัวลวง**

- 1) ผิด เพราะ การกรองน้ำกะทิ เป็นการแยกสารไม่ใช่สารละลาย
- 3) ผิด เพราะ การเติมแป้งในน้ำกะทิ ไม่ใช่สารละลาย เพราะแป้งกับน้ำกะทิไม่รวมเป็นเนื้อเดียวกัน
- 4) ผิด เพราะ การเติมสีผสมอาหารลงในแป้งไม่ใช่สารละลาย เพราะสีไม่รวมเป็นเนื้อเดียวกันกับแป้งแต่ละลายน้ำได้



พิจารณาข้อมูลต่อไปนี้ แล้วตอบคำถามข้อที่ 15 - 16

กล้า กับ เก่ง ทำการทดลองตามแผนภาพ ดังนี้

A		→		→	?
	เกลือ		เกลือ		
B		→		→	?
	ท่อนไม้		เผาไฟให้ความร้อน		
C		→		→	?
	กล้วยดิบ		บ่มแก๊ส		
D		→		→	?
	น้ำ		ต้มให้เดือด		
E		→		→	?
	ตะปู		ทิ้งไว้ 15 วัน		
F		→		→	?
	เมล็ดข้าวโพด		เนย		
			เมล็ดข้าวโพด		
			คั่ว		

15. จากข้อมูล ข้อใดเป็นการเปลี่ยนแปลงทางเคมีของสารทั้งหมด

- 1) A B และ F
- 2) B C และ E
- 3) D E และ F
- 4) A C และ D





**ตัวชี้วัด** ว 2.1 ป.5/3 วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของสารเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมี โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์

**เฉลย**

- 2) ถูก เพราะ การทดลอง B เมื่อเผาไม้ได้ถ่านไม้ การทดลอง C ได้แก๊วยวสุก ซึ่งมีสมบัติเปลี่ยนไปจากเดิม และการทดลอง E ได้ตะปูขึ้นสนิม ทำให้เกิดสารใหม่ ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงทางเคมีทั้งหมด

**ตัวลวง**

- 1) ผิด เพราะ การทดลอง A ได้น้ำเกลือ (การละลายน้ำ) เป็นการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ  
3) ผิด เพราะ การทดลอง D ได้ไอน้ำ (การกลายเป็นไอ) เป็นการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ  
4) ผิด เพราะ การทดลอง A คือ การละลายน้ำ เป็นการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ และการทดลอง D คือ การกลายเป็นไอ เป็นการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ



16.

มีนักเรียน 4 คนสรุปการทดลองเป็นปฏิกิริยาที่ผันกลับได้ และปฏิกิริยาที่ผันกลับไม่ได้ทั้งหมด  
ได้ดังนี้

นักเรียน	ปฏิกิริยาที่ผันกลับได้	ปฏิกิริยาที่ผันกลับไม่ได้
เอ	A และ B	E และ F
บี	C และ E	A และ D
ซี	B และ D	C และ E
ดี	A และ D	B และ F

จากข้อมูล ใครสรุปได้ถูกต้อง

- 1) เอ
- 2) บี
- 3) ซี
- 4) ดี

ตัวชี้วัด ว 2.1 ป.5/4 วิเคราะห์และระบุการเปลี่ยนแปลงที่ผันกลับได้ และการเปลี่ยนแปลงที่ผันกลับไม่ได้

เฉลย

- 4) ถูก เพราะ การทดลอง A คือ การละลายน้ำ และ การทดลอง D คือ การกลายเป็นไอ เป็นปฏิกิริยาที่ผันกลับได้  
ส่วนการทดลอง B จะได้สารใหม่ คือ ถ่านไม้ และ การทดลอง F จะได้สารใหม่ คือ ข้าวโพดคั่ว (ป๊อปคอร์น) เป็นปฏิกิริยาที่ผันกลับไม่ได้

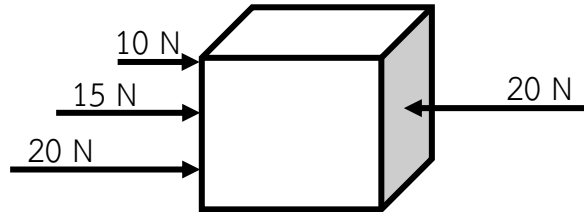
ตัวลวง

- 1) ผิด เพราะ การทดลอง B ไม่ใช่ปฏิกิริยาที่ผันกลับได้
- 2) ผิด เพราะ การทดลอง C และ การทดลอง E เป็นปฏิกิริยาที่ผันกลับไม่ได้  
การทดลอง A และ การทดลอง D เป็นปฏิกิริยาที่ผันกลับได้
- 3) ผิด เพราะ การทดลอง B ไม่ใช่ปฏิกิริยาที่ผันกลับได้



17.

ภาพแสดงแรงที่กระทำต่อแท่งสี่เหลี่ยมในแนวเดียวกัน 4 แรง โดยมีทิศทาง ดังภาพ



จากข้อมูล วิธีการหาแรงลัพธ์ข้อใดถูกต้อง

- 1)  $(10+15+20) - 20 = \underline{25\text{ N}}$  →
- 2)  $10 + 15 + 20 + 20 = \underline{65\text{ N}}$  →
- 3)  $(10+15) - (20+20) = \underline{5\text{ N}}$  ←
- 4)  $20 - (10+15+20) = \underline{25\text{ N}}$  ←

**ตัวชี้วัด** ว 2.2 ป.5/1 อธิบายวิธีการหาแรงลัพธ์ของแรงหลายแรงในแนวเดียวกันที่กระทำต่อวัตถุในกรณีที่วัตถุอยู่นิ่งจากหลักฐานเชิงประจักษ์

**เฉลย**

- 1) ถูก เพราะ เป็นการหาผลรวมของแรงที่กระทำต่อวัตถุโดยมีทิศทางเดียวกัน หาได้จากการนำแรงมาบวกกัน ส่วนผลรวมของแรงที่กระทำต่อวัตถุในทิศทางตรงกันข้ามจะนำแรงมาลบกัน ดังนั้น แรงลัพธ์ในที่นี้จะหาได้โดย  

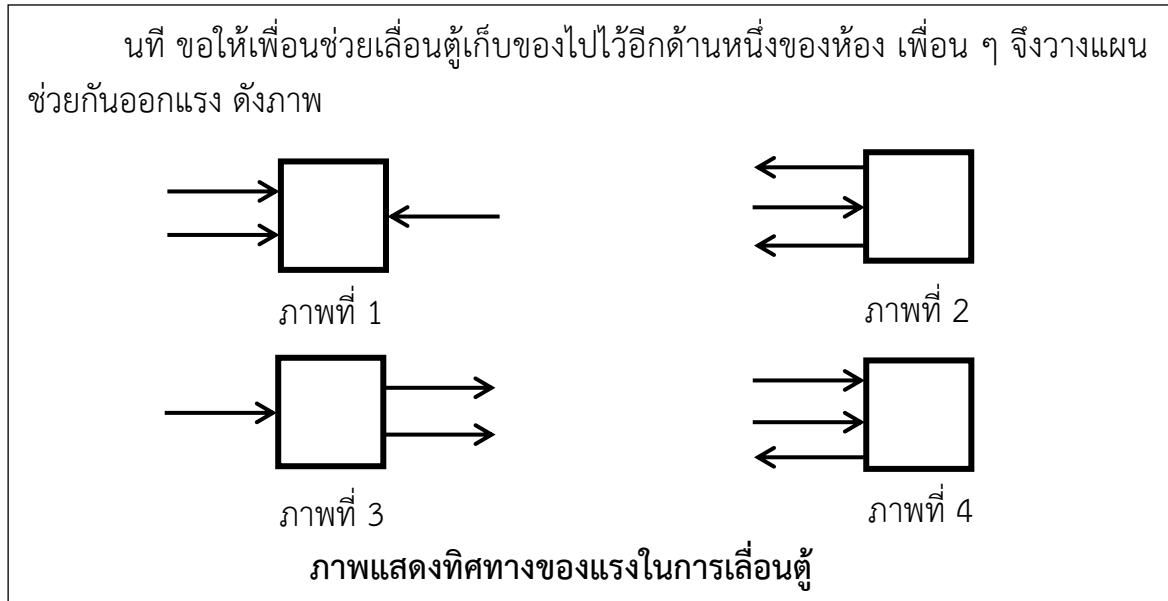
$$\begin{array}{c} \rightarrow \rightarrow \rightarrow \\ \text{นำผลรวมของแรง 3 แรง}(10+15+20) \text{ ลบด้วยแรงที่กระทำในทิศทาง} \\ \text{ตรงกันข้าม } (20) \\ (10+15+20) - 20 = \underline{25\text{ N}} \end{array}$$

**ตัวลวง**

- 2) ผิด เพราะ เป็นวิธีหาแรงลัพธ์ของแรง 4 แรงที่กระทำต่อวัตถุในทิศทางเดียวกัน
- 3) ผิด เพราะ ไม่ได้นำผลรวมของแรงลัพธ์จากแรง 3 แรง แล้วลบด้วยแรง 1 แรงที่มีทิศทางตรงข้าม
- 4) ผิด เพราะ ทิศทางของแรงลัพธ์ผิด



18.



จากข้อมูล การเลื่อนตู้ตามภาพใดที่ทำให้เกิดแรงลัพธ์มากที่สุด

- 1) ภาพที่ 1
- 2) ภาพที่ 2
- 3) ภาพที่ 3
- 4) ภาพที่ 4

ตัวชี้วัด ว 2.2 ป.5/2 เขียนแผนภาพแสดงแรงที่กระทำต่อวัตถุที่อยู่ในแนวเดียวกันและแรงลัพธ์ที่กระทำต่อวัตถุ

เฉลย

- 3) ถูก เพราะ ภาพที่ 3 การออกแรงทั้ง 3 คน ไปในทิศทางเดียวกันเป็นการเสริมแรงกัน ทำให้เกิดแรงลัพธ์มีค่ามากที่สุด

ตัวลวง

- 1) 2) และ 4) ผิด เพราะ ทั้ง 3 ภาพ มีแรง 2 แรงไปในทิศทางเดียวกันเท่านั้น ส่วนอีก 1 แรงไปในทิศทางตรงกันข้ามทำให้เกิดแรงลัพธ์มีค่าน้อยกว่าภาพที่ 3



19.

ตะวันต้องการทดลองการเคลื่อนที่กลิ้ง 2 ใบ ที่มีขนาดและน้ำหนักเท่ากัน โดยปล่อยกลิ้งให้เริ่มเคลื่อนที่จากปลายคานที่มีความยาวเท่ากัน จากปลายด้านหนึ่งไปยังอีกปลายด้านหนึ่ง แต่พื้นคานแตกต่างกัน โดยวางคานพาดบนกลิ้ง A และ B ที่มีความสูงเท่ากัน ดังภาพ



ตะวัน จึงให้เพื่อนช่วยสรุปผลการทดลอง ได้ข้อสรุป ดังนี้

- แก้ว : คานมีความยาวเท่ากันทำให้กลิ้งเคลื่อนที่ได้ด้วยความเร็วเท่ากัน
- ซีเกม : กลิ้งทั้ง 2 ใบ เคลื่อนที่ไปยังปลายอีกด้านหนึ่งด้วยความเร็วเท่ากัน
- ฝ้าย : พื้นผิวของคานต่างชนิดกัน จึงทำให้ความเร็วในการเคลื่อนที่ต่างกัน
- ขนุน : ความสูงของกลิ้ง A และ B เท่ากัน จึงทำให้มีแรงเสียดทานเท่ากัน

จากข้อมูล ใครสรุปได้ถูกต้อง

- 1) แก้ว
- 2) ซีเกม
- 3) ฝ้าย
- 4) ขนุน

**ตัวชี้วัด** ว2.2 ป.5/4 ระบุผลของแรงเสียดทานที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ จากหลักฐานเชิงประจักษ์

**เฉลย**

- 3) ถูก เพราะ การเคลื่อนที่ของวัตถุจะเร็วหรือช้าขึ้นอยู่กับพื้นผิวสัมผัสของวัตถุ วัตถุที่เคลื่อนที่ได้เร็ว เพราะมีแรงเสียดทานน้อย แต่วัตถุเคลื่อนที่ได้ช้า เพราะมีแรงเสียดทานมาก

**ตัวลวง**

- 1) ผิด เพราะ ความยาวของคานที่เท่ากันไม่มีผลต่อความเร็วของการเคลื่อนที่ แต่สิ่งที่มีผลต่อความเร็วการเคลื่อนที่ คือ พื้นผิว
- 2) ผิด เพราะ กลิ้งทั้ง 2 ใบ จะเคลื่อนที่ถึงปลายอีกด้านหนึ่งด้วยความเร็วไม่เท่ากัน เพราะพื้นผิวสัมผัสแตกต่างกันเกิดแรงเสียดทานไม่เท่ากัน
- 4) ผิด เพราะ ความสูงของกลิ้ง A และ B เท่ากัน ไม่ส่งผลต่อแรงเสียดทาน



20.

สมชายเคลื่อนย้ายวัตถุด้วยการออกแรงลาก 70 นิวตัน ในขณะที่มีแรงเสียดทานขนาด 50 นิวตันกระทำกับวัตถุด้วย

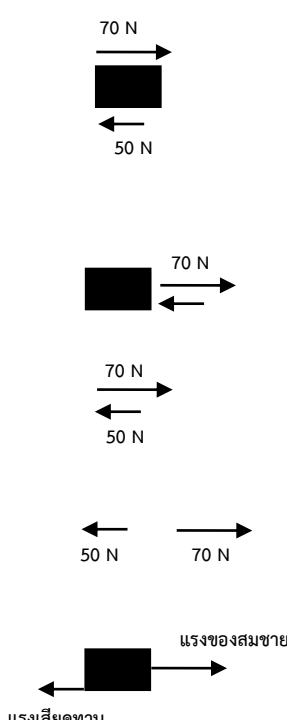



จากข้อมูล จงเขียนลูกศรแสดงทิศทางของแรงเสียดทาน และแรงที่สมชายกระทำต่อวัตถุ พร้อมทั้งระบุขนาดของแรงให้ถูกต้อง

ตอบ.....

ตัวชี้วัด ว 2.2 ป.5/5 เขียนแผนภาพแสดงแรงเสียดทานและแรงที่อยู่ในแนวเดียวกันที่กระทำต่อวัตถุ



เกณฑ์การให้คะแนน

คะแนนเต็ม (3 คะแนน)	คะแนนบางส่วน(1.5คะแนน)	ไม่ได้คะแนน (0 คะแนน)
<p>เมื่อเขียนลูกศรแสดงทิศทางของแรงที่กระทำต่อวัตถุครบถ้วน ทั้งแรงเสียดทานและแรงกระทำต่อวัตถุได้ถูกต้องครบถ้วน ประกอบด้วย</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ลูกศรแสดงทิศทางและขนาดของแรง</li> <li>2. ลูกศรแสดงทิศทางและขนาดของแรงเสียดทานมีทิศทางที่ถูกต้องสอดคล้องดังภาพ</li> </ol> 	<p>เมื่อเขียนลูกศรแสดงทิศทางของแรงที่กระทำต่อวัตถุโดยระบุขนาดของแรงเพียงแรงเดียวหรือบอกทิศทางของแรงที่กระทำต่อวัตถุอย่างใดอย่างหนึ่ง</p>  <p>หรือ</p>  <p>หรือ</p> 	<p>เมื่อเขียนลูกศรแสดงทิศทางของแรงในทิศตรงข้ามกับแรงกระทำต่อวัตถุ หรือตรงข้ามกับแรงเสียดทานไม่ถูกต้องหรือไม่เขียน</p>



21.



จากข้อมูล ใครได้ยินเสียงสัญญาณเสียงเรียกก่อนและหลัง ตามลำดับ

- 1) คนที่ 1 2 3 4
- 2) คนที่ 3 4 2 1
- 3) คนที่ 4 3 2 1
- 4) คนที่ 3 2 4 1





ตัวชี้วัด ว 2.3 ป.5/1 อธิบายการได้ยินเสียงผ่านตัวกลางจากหลักฐานเชิงประจักษ์

เฉลย

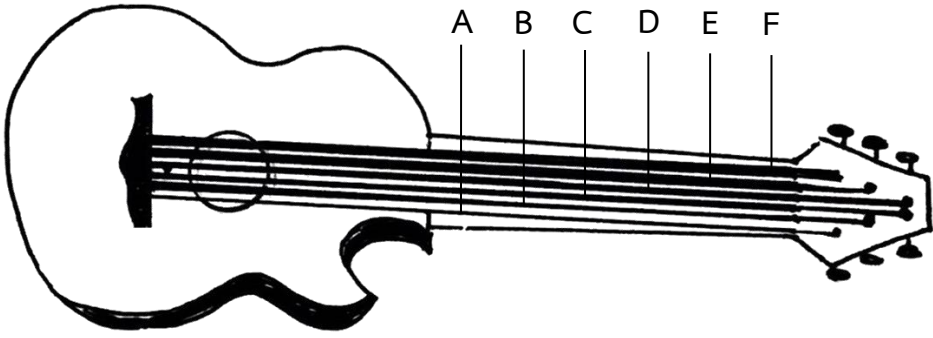
- 2) ถูก เพราะ การได้ยินเสียงต้องอาศัยตัวกลางในการเคลื่อนที่มายังหู โดยเสียงจะเดินทางได้เร็ว เมื่อผ่านตัวกลางที่เป็นของแข็ง ของเหลว และแก๊ส และระยะที่อยู่ห่างจากแหล่งกำเนิดเสียงจากน้อยไปมาก ตามลำดับ คนที่ 3 4 2 อยู่ในน้ำได้ยินเสียงผ่านน้ำโดยคนที่อยู่ใกล้แหล่งกำเนิดเสียง ก็จะสามารถได้ยินเสียงเป็นคนแรก เมื่อเรียงลำดับได้ ดังนี้
- คนที่ 3 อยู่ในตำแหน่งใกล้แหล่งกำเนิดเสียงมากที่สุด
- คนที่ 4 อยู่ใกล้แหล่งกำเนิดเสียงเป็นลำดับที่ 2
- คนที่ 2 อยู่ในตำแหน่งใกล้ผิวน้ำจะได้ยินเสียงเบา
- คนที่ 1 อยู่ในตำแหน่งบนเรือ ซึ่งได้ยินเสียงผ่านน้ำมายังอากาศ และอยู่ห่างแหล่งกำเนิดเสียงมากที่สุด ทำให้ได้ยินเสียงเป็นลำดับสุดท้าย

ตัวลวง

- 1) 3) และ 4) ผิด เพราะ การจัดเรียงลำดับการได้ยินเสียงก่อนและหลังได้ไม่ถูกต้อง



22.



กีตาร์หนึ่งตัวมี 6 สาย แต่ละสายมีขนาด ดังนี้

สาย A	มีขนาด	0.010 mm
สาย B	มีขนาด	0.014 mm
สาย C	มีขนาด	0.023 mm
สาย D	มีขนาด	0.030 mm
สาย E	มีขนาด	0.039 mm
สาย F	มีขนาด	0.047 mm

จากข้อมูล ถ้าตีดีดกีตาร์ในตำแหน่งเดียวกัน ด้วยแรงที่เท่ากัน ข้อใดกล่าวถูกต้อง (เลือก 2 คำตอบ)

- 1) ถ้าสายกีตาร์ทั้ง 6 สาย มีความตึงเท่ากันจะเกิดเป็นเสียงเดียวกัน
- 2) ความยาวของสายกีตาร์ ไม่มีผลต่อการเกิดเสียงสูง เสียงต่ำ
- 3) ถ้าสายกีตาร์มีความยาวเท่ากัน เสียงจะเกิดเป็นเสียงสูง
- 4) สาย A ให้เสียงความถี่สูงสุด เพราะมีขนาดเส้นเล็กที่สุด
- 5) ขนาดของสายกีตาร์ มีผลต่อการเกิดเสียงสูง เสียงต่ำ
- 6) สาย F ให้ความถี่ต่ำสุด จึงเกิดเป็นเสียงสูงที่สุด

**ตัวชี้วัด** ว 2.3 ป.5/2    ระบุตัวแปร ทดลอง และอธิบายลักษณะและการเกิดเสียงสูง เสียงต่ำ

**เฉลย**

4) และ 5) ถูก    เพราะ ขนาดของสายที่ต่างกันมีผลต่อการเกิดเสียงสูง เสียงต่ำ สายที่มีขนาดใหญ่กว่าจะให้เสียงต่ำกว่าสายที่มีขนาดเล็ก

**ตัวลวง**

- 1) ผิด    เพราะ    สายกีตาร์ ถ้าตึงเท่ากันก็จะเกิดเสียงในความถี่ที่ต่างกัน เพราะขนาดของสายไม่เท่ากัน
- 2) และ 3) ผิด    เพราะ ความยาวของสายกีตาร์มีผลต่อการเกิดเสียงสูง เสียงต่ำ คือ สายที่สั้นกว่าจะเกิดเสียงสูงมากกว่าสายที่ยาวกว่า
- 6) ผิด    เพราะ    สาย F เป็นสายที่มีขนาดใหญ่ที่สุด ให้ความถี่ต่ำสุดเกิดเป็นเสียงต่ำสุด



23.



จากข้อมูล เสียงที่เกิดขึ้นจากการตีระฆังแต่ละอันของแม่ที่ธิดาได้ยินมีลักษณะอย่างไร

- 1) ได้ยินเสียงระฆังใบที่ 1 2 3 4 5 และ 6 เสียงค่อยลง ตามลำดับ
- 2) ได้ยินเสียงระฆังใบที่ 1 เสียงค่อนกว่าระฆังใบที่ 6
- 3) ได้ยินเสียงระฆังใบที่ 2 เสียงดังกว่าระฆังใบที่ 4
- 4) ได้ยินเสียงระฆังใบที่ 2 และ 5 เสียงเท่ากัน

ตัวชี้วัด ว 2.3 ป.5/3 ออกแบบการทดลองและอธิบาย ลักษณะและการเกิดเสียงดัง เสียงค่อย

**เฉลย**

- 2) ถูก เพราะ ความดังของเสียง คือ ปริมาณของพลังงานเสียงที่มาถึงหู ซึ่งปัจจัยที่มีผลทำให้วัตถุเกิดเสียงดัง หรือ เสียงค่อย ได้แก่
1. พลังงานในการสั่นของแหล่งกำเนิดเสียง ซึ่งในที่นี้ขึ้นอยู่กับการออกแรงตี โดยถ้าออกแรงตีมากแหล่งกำเนิดเสียงจะสั่นด้วยพลังงานมาก จะเกิดเสียงดังมาก ถ้าออกแรงตีน้อยแหล่งกำเนิดเสียงจะสั่นด้วยพลังงานน้อย จะเกิดเสียงค่อย
  2. ระยะจากแหล่งกำเนิดเสียงถึงหู ถ้าระยะทางใกล้ ๆ จะได้ยินเสียงดังมาก และจะได้ยินค่อย ๆ ลงไป เมื่อระยะห่างออกไปเรื่อย ๆ ตามลำดับ จากสถานการณ์สามารถเรียงลำดับความดังจากมากไปน้อย ดังนี้  
ระฆังใบที่ 6 → 5 → 4 → 3 → 2 → 1 ตามลำดับ

**ตัวลวง**

- 1) 3) และ 4) ผิด เพราะ เนื่องจากระฆังมีขนาดและลักษณะเหมือนกัน แต่ตำแหน่งที่อยู่ห่างจากผู้ฟังต่างกัน ตำแหน่งที่อยู่ใกล้จะได้ยินเสียงดังมาก ตำแหน่งที่อยู่ไกลจะได้ยินเสียงค่อย ดังนั้น ข้อมูลในข้อ 1) 3) และ 4) จึงผิด



24.

บ้านของอารีอยู่ท้ายหมู่บ้านแห่งหนึ่งในตัวเมือง ซึ่งมีความสงบ ร่มรื่น แต่ต่อมามีถนนตัดผ่านหลังหมู่บ้าน มีตึกแถวปลูกสร้างริมถนนมากมายและมีโรงงานอุตสาหกรรมมาตั้งอยู่ห่างออกไปเล็กน้อย ส่งผลให้มีการจราจรคับคั่งมากขึ้น ทำให้ชุมชนที่บ้านของอารีอยู่เกิดมลพิษทางเสียง

จากข้อมูล อารีควรวางแนวทางในการหลีกเลี่ยงหรือแก้ปัญหาลดมลพิษดังกล่าวได้โดยวิธีใดบ้าง (ตอบ 2 วิธี)

ตอบ 1.....  
2.....

**ตัวชี้วัด** ว 2.3 ป.5/5 ตระหนักในคุณค่าของความรู้เรื่องระดับเสียงโดยเสนอแนะแนวทางในการหลีกเลี่ยงและลดมลพิษทางเสียง

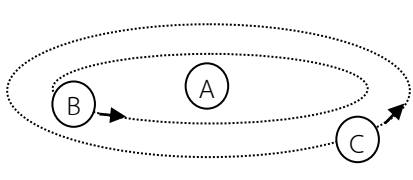
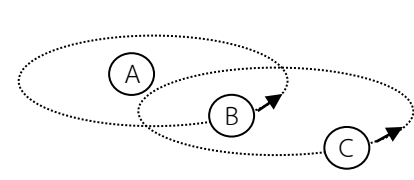
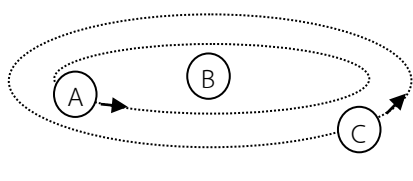
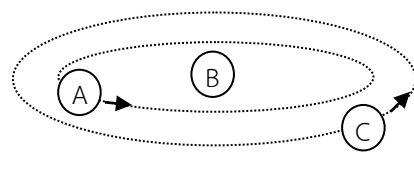
**เกณฑ์การให้คะแนน**

คะแนนเต็ม ( 5 คะแนน)	คะแนนบางส่วน ( 2.5 คะแนน)	ไม่ได้คะแนน ( 0 คะแนน)
เมื่อเสนอแนวทางในการหลีกเลี่ยงหรือลดมลพิษได้ ถูกต้องสมเหตุสมผลครบทั้ง 2 วิธี <b>แนวคำตอบ</b> - หลีกเลี่ยงไม่เข้าใกล้แหล่งกำเนิดเสียงดัง - สวมใส่อุปกรณ์ลดเสียง เช่น ปลั๊กอุดหู ที่อุดหู ที่ครอบหู - ควรปลูกต้นไม้ใหญ่ในบริเวณบ้านเพื่อช่วยดูดซับเสียง - ปิดหน้าต่างไว้เพื่อลดเสียง - เลือกใช้กระจก 2 ชั้น ลดความดังของเสียง - เสริมผนังห้องด้วยวัสดุกันเสียง ฯลฯ	เมื่อเสนอแนวทางในการหลีกเลี่ยงหรือลดมลพิษได้ ถูกต้องสมเหตุสมผลได้ 1 วิธี	เมื่อเสนอแนวทางในการหลีกเลี่ยงหรือลดมลพิษของเสียง ไม่สมเหตุสมผล หรือไม่ตอบ หรือตอบไม่ถูกต้อง



25.

แพรว และเพื่อน ศึกษาเรื่องดวงดาวและเขียนภาพแสดงแบบจำลองการโคจร  
ของดวงดาว ดังภาพ

ชื่อ	ภาพแบบจำลอง	ชื่อ	ภาพแบบจำลอง
แพรว	 A เป็นดาวเคราะห์ B และ C เป็นดาวฤกษ์	พราว	 B เป็นดาวฤกษ์ A และ C เป็นดาวเคราะห์
แป้ง	 A และ C เป็นดาวเคราะห์ B เป็นดาวฤกษ์	แจ่ม	 A และ C เป็นดาวฤกษ์ B เป็นดาวเคราะห์

จากข้อมูล ใครเขียนภาพแบบจำลองของดวงดาวได้ถูกต้องที่สุด

- 1) แพรว
- 2) พราว
- 3) แป้ง
- 4) แจ่ม

**ตัวชี้วัด** ว 3.1 ป.5/1 เปรียบเทียบความแตกต่างของดาวเคราะห์และดาวฤกษ์จากแบบจำลอง  
**เฉลย**

- 3) ถูก เพราะ จากแผนภาพแบบจำลอง B เป็นดาวฤกษ์ ซึ่งไม่เคลื่อนที่และมีดาวเคราะห์  
A และ C โคจรรอบดาวฤกษ์ ดังนั้นแผนภาพแบบจำลองของแป้ง  
จึงถูกต้อง

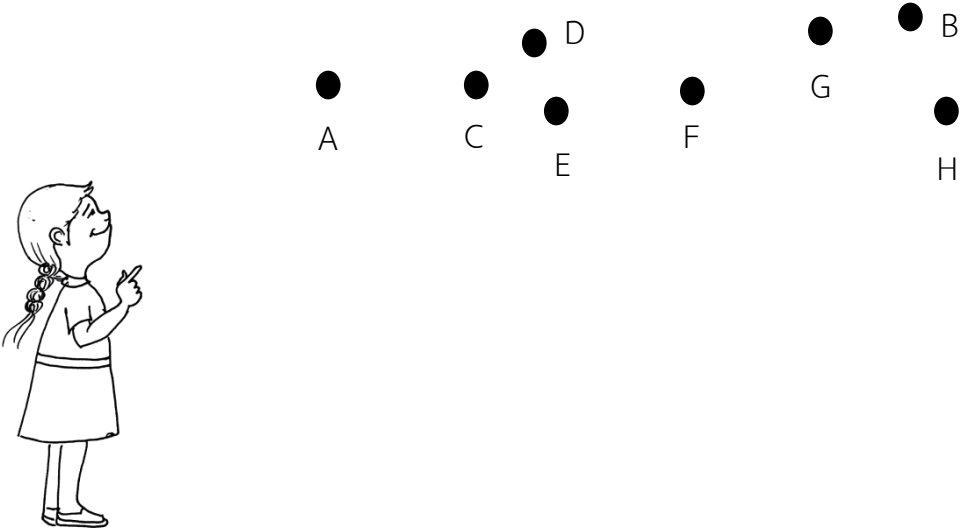


**ตัวลวง**

- 1) ผิด เพราะ ดาวเคราะห์จะโคจรรอบดาวฤกษ์แต่แผนภาพแบบจำลองของแพรว เป็นดาวฤกษ์โคจรรอบดาวเคราะห์จึงไม่ถูกต้อง
- 2) ผิด เพราะ ดาว C โคจรรอบดาว B ซึ่งการโคจรนี้จะแสดงว่าดาว C เป็นบริวารของดาว B ซึ่งไม่ถูกต้อง และดาว B โคจรรอบดาว A ซึ่งแสดงว่า ดาว A เป็นดาวฤกษ์
- 4) ผิด เพราะ จากแผนภาพของแจ่ม B ต้องเป็นดาวฤกษ์ไม่ใช่ดาวเคราะห์ ส่วนดาว A และ C จะต้องเป็นดาวเคราะห์



26.



จากการสังเกตดวงดาวบนท้องฟ้าของก๊วกไ้ในคืนเดือนมืด ในเวลาเดียวกันทุกคืน ติดต่อกัน 3 วัน พบว่า

1. ดาว A B C D E F G H มีแสงสว่างในเวลากลางคืน
2. ดาว A E และ F มีการเคลื่อนที่ไม่อยู่ในตำแหน่งเดิม
3. ดาว C D และ G H B จะอยู่ใกล้ ๆ กันและไม่เปลี่ยนตำแหน่ง

จากข้อมูล ถ้าก๊วกไ้สังเกตดวงดาวอีกครั้งในอีก 1 ปีต่อมาในเวลาเดิม ดวงดาวทั้งหมดในข้อใด ที่มีแสงระยิบระยับอยู่ในตำแหน่งเดิม

- 1) A B C
- 2) B D E
- 3) C G H
- 4) D F G

**ตัวชี้วัด** ว 3.1 ป.5/1 เปรียบเทียบความแตกต่างของดาวเคราะห์และดาวฤกษ์จากแบบจำลอง  
**เฉลย**

- 3) ถูก เพราะ ดาวฤกษ์ มีลักษณะ ดังนี้
  1. ดาวฤกษ์จะอยู่เป็นกลุ่ม
  2. ไม่เคลื่อนที่และอยู่ในตำแหน่งเดิม

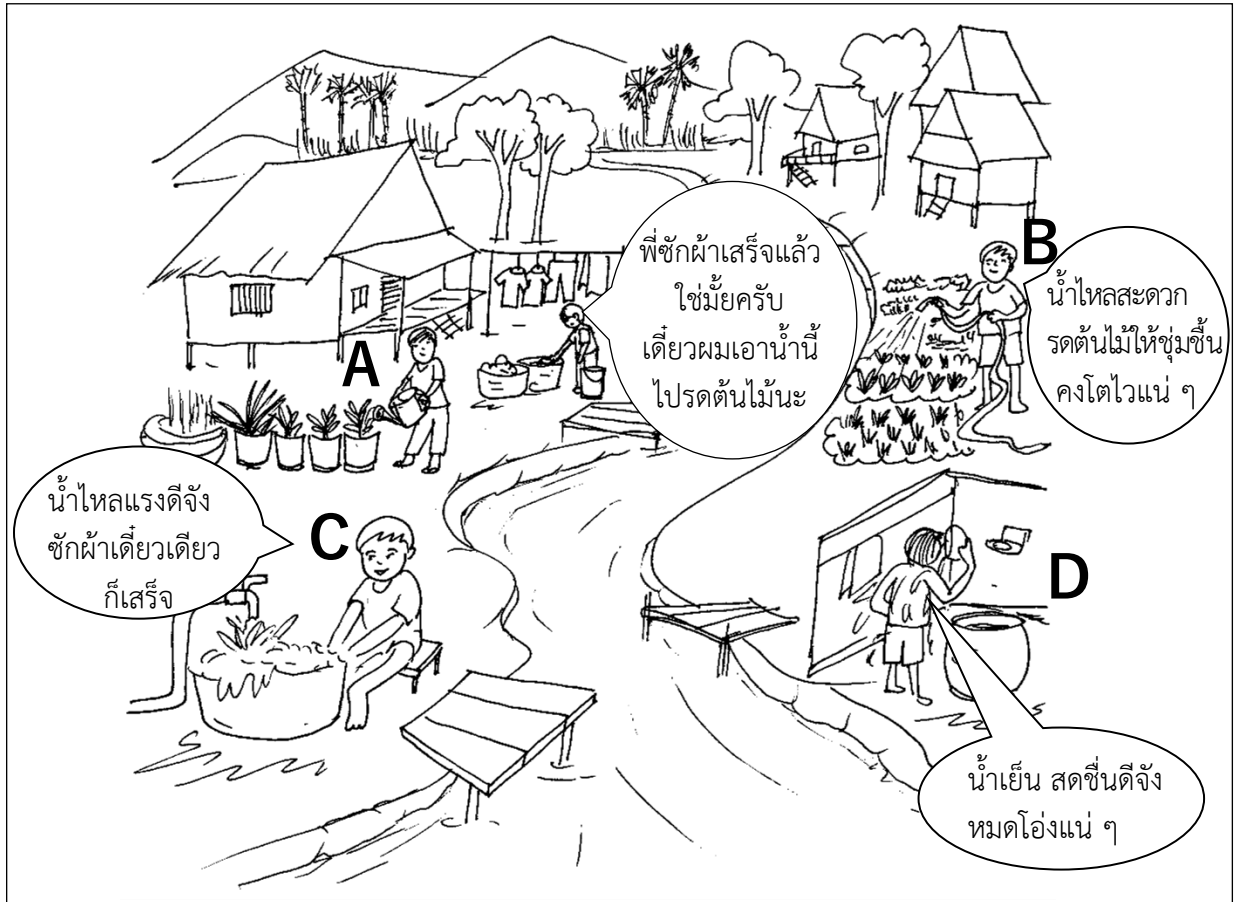
**ตัวลวง**

- 1) 2) และ 4) ผิด เพราะ A E และ F เป็นดาวเคราะห์มีการเคลื่อนที่





พิจารณาข้อมูลต่อไปนี้ แล้วตอบคำถามข้อ 27 - 28



27. จากข้อมูล บุคคลในข้อใดใช้น้ำอย่างประหยัดและคุ้มค่าที่สุดที่สุด

- 1) A
- 2) B
- 3) C
- 4) D

ตัวชี้วัด ว 3.2 ป.5/2 ตระหนักถึงคุณค่าของน้ำโดยนำเสนอแนวทางการใช้น้ำอย่างประหยัดและการอนุรักษ์น้ำ

เฉลย

- 1) ถูก เพราะ A ใช้น้ำที่ชักผ้าเสร็จแล้วไปรดน้ำต้นไม้เป็นการใช้น้ำอย่างประหยัดและคุ้มค่าที่สุด



**ตัวลวง**

- 2) ผิด เพราะ B ใช้สายยางในการรดน้ำในแปลงผัก ทำให้มีการสูญเสียน้ำที่สิ้นเปลือง  
ควรใช้บัวรดน้ำ
- 3) ผิด เพราะ C เปิดก๊อกน้ำทิ้งไว้ขณะซักผ้าจนน้ำล้น ทำให้มีการสูญเสียน้ำที่สิ้นเปลือง  
ควรปิดเมื่อไม่ได้ใช้
- 4) ผิด เพราะ D อาบน้ำด้วยขัน จะใช้น้ำในแต่ละครั้งมากกว่าการใช้ฝักบัวในการอาบน้ำ



28. จากข้อมูล ถ้าหมู่บ้านนี้ขาดแคลนน้ำในช่วงหน้าแล้ง นักเรียนจะเสนอแนวทางการแก้ปัญหาอย่างไร (ระบุ 4 วิธี)

- ตอบ.1.....  
 2.....  
 3.....  
 4.....

ตัวชี้วัด ว 3.2 ป.5/2 ตระหนักถึงคุณค่าของน้ำโดยนำเสนอแนวทางการใช้น้ำอย่างประหยัดและการอนุรักษ์น้ำ

เกณฑ์การให้คะแนน

คะแนนเต็ม ( 5 คะแนน)	คะแนนบางส่วน (2.5 คะแนน)	ไม่ได้คะแนน (0 คะแนน)
เมื่อระบุแนวทางการแก้ปัญหา การขาดแคลนน้ำได้อย่าง สมเหตุสมผล 4 วิธี <b>แนวคำตอบ</b> - ขุดลอกคลอง - ขุดอ่างเก็บน้ำ - ขุดบ่อบาดาล - ปลูกพืชคลุมดินชนิดใช้น้ำน้อย - ใช้น้ำที่ซักผ้า ล้างจานในการ รดน้ำต้นไม้ - ซักล้างน้ำ/แท่งค์ เป็นที่กักเก็บน้ำ - เมื่อฝนตกหาโอ่งใหญ่เก็บรอง น้ำฝน ฯลฯ	เมื่อระบุแนวทางการแก้ปัญหา การขาดแคลนน้ำได้อย่าง สมเหตุสมผล 2-3 วิธี	เมื่อระบุแนวทางการแก้ปัญหา การขาดแคลนน้ำได้อย่าง สมเหตุสมผล 1 วิธี หรือไม่ตอบ



## พิจารณาข้อมูลต่อไปนี้ แล้วตอบคำถามข้อ 29 - 30

แต่้มและเพื่อน ๆ ได้ศึกษาจากแบบจำลองการทดลอง 3 แบบ ดังนี้

**แบบจำลองที่ 1**

**แบบจำลองที่ 2**

**แบบจำลองที่ 3**

จากแบบจำลอง แต่้มและเพื่อนจึงสรุปผลการทดลอง ดังนี้

แต่้ม : แบบจำลองที่ 1 เป็นแบบจำลองการเกิดน้ำค้างแข็ง

แต่้ม : แบบจำลองที่ 2 เป็นแบบจำลองการเกิดหิมะ

ป๋อง : ผลที่ได้จากการทดลองแบบที่ 1 และ 2 อาจเกิดฝน

เป้ง : แบบจำลองที่ 3 เป็นแบบจำลองการเกิดเมฆ

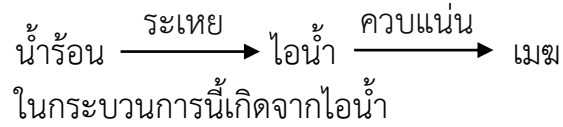
29. จากข้อมูล ใครสรุปผลการทดลองได้ถูกต้อง

- 1) แต่้ม
- 2) แต่้ม
- 3) ป๋อง
- 4) เป้ง



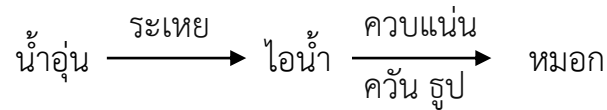
ตัวชี้วัด ว 3.2 ป.5/4 เปรียบเทียบกระบวนการเกิดเมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง จากแบบจำลอง  
เฉลย

- 4) ถูก เพราะ แบบจำลองที่ 3 เป็นแบบจำลองการเกิดเมฆโดยเกิดกระบวนการ ดังนี้

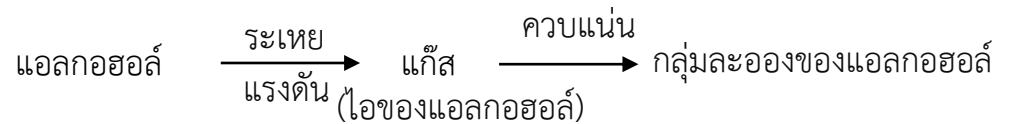


ตัวลวง

- 1) ผิด เพราะ แบบจำลองที่ 1 เป็นแบบจำลองการเกิดหมอกโดยเกิดกระบวนการ ดังนี้



- 2) ผิด เพราะ แบบจำลองที่ 2 ไม่สามารถอธิบายการเกิดหมอก เมฆได้ เพราะไม่ใช่ไอน้ำ  
แต่มีกระบวนการคล้ายกับการเกิดเมฆ ดังนี้



- 3) ผิด เพราะ ผลการทดลองแบบจำลองที่ 2 ไม่สามารถอธิบายการเกิดฝนได้ เพราะไม่ใช่ไอน้ำ



30. พิจารณาข้อความที่กำหนดให้ว่าถูกต้องสอดคล้องกับข้อมูลข้างต้นหรือไม่ ถ้าถูกต้องให้ระบายทับในวงกลม ① ใต้คำว่า “ใช่” ถ้าไม่ถูกต้องให้ระบายทับในวงกลม ② ใต้คำว่า “ไม่ใช่”

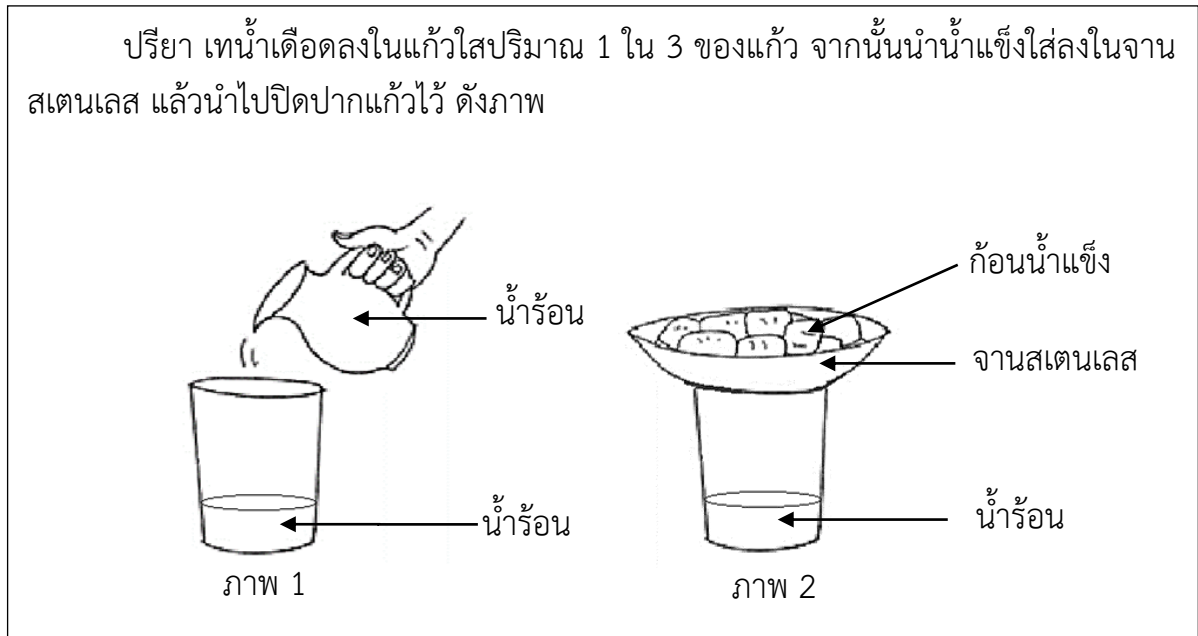
ข้อ	ข้อความ	ใช่	ไม่ใช่
30.1)	ผลการทดลองจากแบบจำลองทั้ง 3 แบบ ไม่แตกต่างกันจึงใช้อธิบายในเรื่องเดียวกันได้	①	②
30.2)	การสูบลมเข้าไปในแบบจำลองที่ 2 เป็นการเพิ่มความดัน ทำให้เกิดกลุ่มละอองแอลกอฮอล์คล้ายเมฆได้เร็วขึ้น	①	②
30.3)	ในแบบจำลองที่ 2 ถ้าเปลี่ยนแอลกอฮอล์เป็นน้ำ จะเกิดผลการทดลองได้ช้ากว่า	①	②
30.4)	ถ้าเฝ้าสังเกตการทดลองตามแบบจำลองที่ 3 ต่อไป จะทำให้เห็นหยดน้ำเกิดขึ้น ซึ่งนำไปอธิบายกระบวนการเกิดฝน	①	②

ตัวชี้วัด ว 3.2 ป.5/4 เปรียบเทียบกระบวนการเกิดเมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง จากแบบจำลอง  
เฉลย

- 30.1) ไม่ใช่ เพราะ แบบจำลองทั้ง 3 ชนิดเป็นแบบจำลองที่แตกต่างกัน  
แบบจำลองที่ 1 เป็นแบบจำลองการเกิดหมอก  
แบบจำลองที่ 2 ไม่ใช่แบบจำลองการเกิดเมฆและหมอก เพราะไม่ใช่ไอน้ำ  
แบบจำลองที่ 3 เป็นแบบจำลองที่สามารถแสดงให้เห็นทั้งการเกิดหมอก เมฆ และฝนได้
- 30.2) ใช่ เพราะ การสูบลมเข้าไปเป็นการเพิ่มปริมาตรของอากาศในขวดที่พื้นที่จำกัด  
จึงมีแรงดันมากขึ้น ทำให้แอลกอฮอล์เปลี่ยนสถานะได้เร็วขึ้น  
จากแก๊ส(ไอของแอลกอฮอล์)กลายเป็นของเหลว(ละอองแอลกอฮอล์)
- 30.3) ใช่ เพราะ เนื่องจากน้ำมีจุดเดือดสูงกว่า จึงเปลี่ยนสถานะได้ยากกว่า
- 30.4) ใช่ เพราะ แบบจำลองที่ 3 เมื่อเวลาผ่านไป เมฆซึ่งเป็นละอองน้ำจะกลั่นตัวเป็นหยดน้ำ(ฝน)



31.



จากข้อมูล เมื่อนำก้อนน้ำแข็งใส่จานสแตนเลสแล้ววางบนแก้วน้ำร้อน ดังภาพที่ 2 เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างไร

- 1) ไอน้ำในแก้วจะควบแน่นเป็นละอองน้ำรวมกันเป็นหยดน้ำ
- 2) ไอน้ำในแก้วตันจานสแตนเลสกระเด็นออกจากปากแก้ว
- 3) ไอน้ำในแก้วยังคงเป็นไอน้ำเหมือนเดิม
- 4) ไอน้ำในแก้วรวมตัวกันเป็นน้ำแข็ง

**ตัวชี้วัด** ว 3.2 ป.5/5 เปรียบเทียบกระบวนการเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บ จากข้อมูลที่รวบรวมได้

**เฉลย**

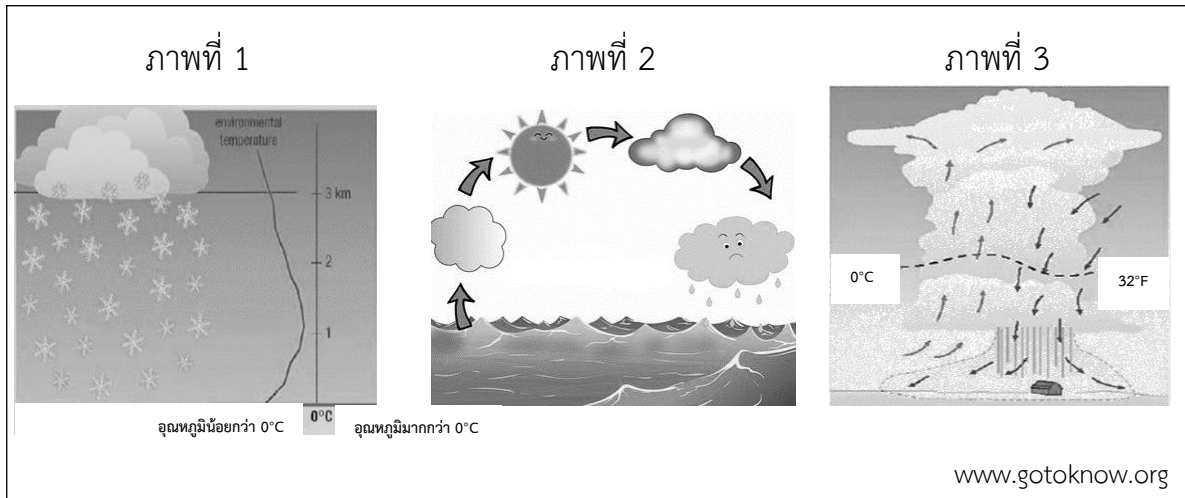
- 1) ถูก เพราะ น้ำร้อนจะระเหยกลายเป็นไอ ซึ่งเมื่อกระทบกับอากาศเย็นเหนือผิวน้ำ จะเกิดการควบแน่นเป็นละอองน้ำรวมกันเป็นหยดน้ำเกาะอยู่ที่ก้นจาน

**ตัวลวง**

- 2) ผิด เพราะ ไอน้ำในแก้ว มีความดันไม่มากพอที่จะตันจานให้หลุดออกจากปากแก้วได้
- 3) ผิด เพราะ ไอน้ำในแก้ว จะเกิดการควบแน่นเป็นละอองน้ำรวมกันเป็นหยดน้ำ เกาะอยู่ที่ข้างแก้ว
- 4) ผิด เพราะ เมื่อไอน้ำลอยขึ้นมาเกาะรวมกันที่ก้นจาน ไอน้ำไม่สามารถรวมตัวกันเป็นน้ำแข็งได้ เนื่องจากก้นจานมีอุณหภูมิไม่ถึงจุดเยือกแข็งของน้ำ 0 องศาเซลเซียส



32.



จากข้อมูล ข้อใดอธิบายการเกิดปรากฏการณ์ได้ถูกต้อง(เลือก 2 คำตอบ)

- 1) ภาพที่ 1 เกิดขึ้นในชั้นบรรยากาศที่อุณหภูมิต่ำกว่า 0 °C
- 2) ภาพที่ 1 เกิดขึ้นได้ในทุกพื้นที่ของโลก
- 3) ภาพที่ 2 เกิดขึ้นในที่โล่งแจ้ง
- 4) ภาพที่ 2 เมื่อมีอุณหภูมิสูงขึ้นไอน้ำจะเปลี่ยนเป็นหยดน้ำ
- 5) ภาพที่ 3 เกิดขึ้นบริเวณยอดเขาที่มีอุณหภูมิสูง
- 6) ภาพที่ 3 จะเกิดขึ้นในบริเวณที่มีฝนฟ้าคะนอง

ตัวชี้วัด ว 3.2 ป.5/5 เปรียบเทียบกระบวนการเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บ จากข้อมูลที่รวบรวมได้

เฉลย

- 1) ถูก เพราะ เป็นกระบวนการเกิดหิมะ ซึ่งเกิดจากไอน้ำในอากาศระเหิดกลับรวมตัวกันเป็นผลึกน้ำแข็ง มีน้ำหนักมากเกินกว่าที่อากาศจะพยุงไว้ได้จึงตกลงมา
- 6) ถูก เพราะ ลูกเห็บเกิดจากหยดน้ำเปลี่ยนสถานะเป็นน้ำแข็งถูกพายุพัดวนซ้ำไปซ้ำมาในเมฆฝนฟ้าคะนองที่มีขนาดใหญ่และอยู่ในระดับสูงจนเป็นก้อนน้ำแข็งขนาดใหญ่แล้วตกลงมา

ตัวลวง

- 2) ผิด เพราะ หิมะ ไม่สามารถเกิดได้ในทุกที่บนโลก จะเกิดขึ้นได้ในที่มีอุณหภูมิต่ำกว่า 0 °C
- 3) ผิด เพราะ สามารถเกิดได้ในทุกพื้นที่ที่มีความชื้น เป็นจุดเริ่มต้นที่เกิดวัฏจักรน้ำ
- 4) ผิด เพราะ เมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น ไอน้ำจะไม่เปลี่ยนเป็นหยดน้ำยังคงสถานะเป็นไอน้ำเหมือนเดิม
- 5) ผิด เพราะ สามารถเกิดขึ้นได้ทุกที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิฉับพลันทั้งที่สูงและพื้นที่ราบ



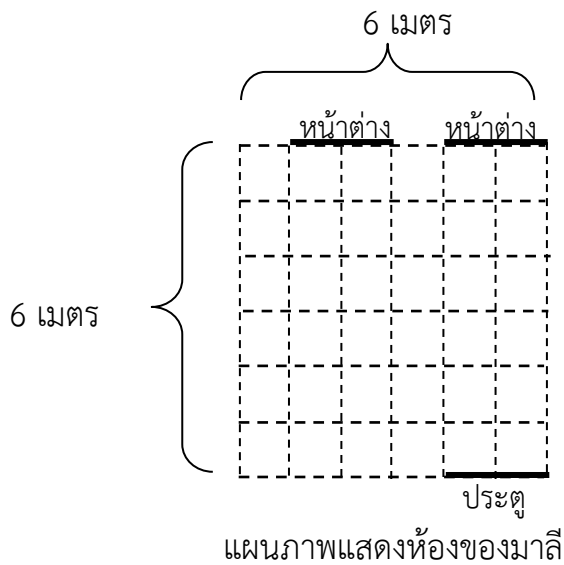


33.

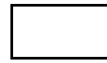
มาลีย้ายบ้านมาใหม่ จึงต้องจัดของเข้าห้อง โดยมีโต๊ะคอมพิวเตอร์ เก้าอี้ เติงนอน  
ตู้เสื้อผ้า และเปด มาลีจึงปรึกษากับคุณแม่ว่าควรจัดห้องอย่างไรจึงจะเหมาะสม

กำหนด เงื่อนไขในการจัด ดังนี้

- 1) เติงนอนต้องไม่ตรงกับประตู
- 2) หน้าต่างต้องมีสิ่งของกีดขวาง
- 3) โต๊ะคอมพิวเตอร์และเก้าอี้ต้องอยู่ติดกัน



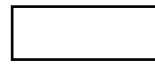
ขนาดของสิ่งของในห้องของมาลี



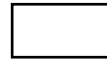
ตู้เสื้อผ้า



เติงนอน



โต๊ะคอมพิวเตอร์



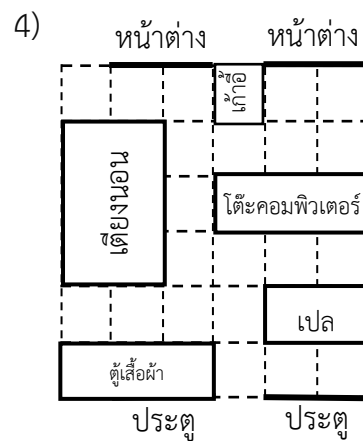
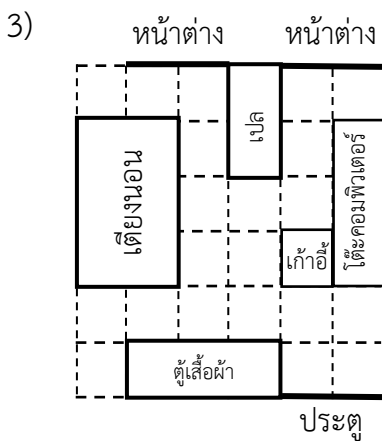
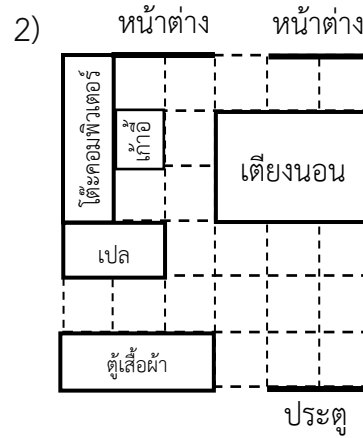
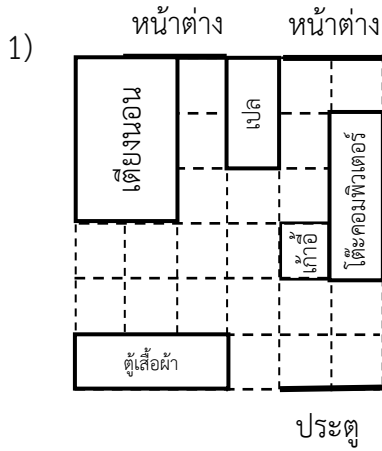
เปด



เก้าอี้



จากข้อมูล มาจัดห้องตามแผนภาพในข้อใดจึงจะถูกต้องตามเงื่อนไขที่กำหนด



ตัวชี้วัด ว 4.2 ป.5/1 ใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหา การอธิบายการทำงาน การคาดการณ์ผลลัพธ์ จากปัญหาอย่างง่าย

เฉลย

3) ถูก เพราะ เป็นแผนภาพที่จัดครบตามที่เงื่อนไขกำหนดได้ครบถ้วนและถูกต้อง

ตัวลวง

1) ผิด เพราะ ขัดแย้งกับเงื่อนไขที่ 2 เพราะเตียงนอนกีดขวางกับหน้าต่าง

2) ผิด เพราะ ขัดแย้งกับเงื่อนไขที่ 1 เพราะเตียงนอนตรงกับประตู

4) ผิด เพราะ ขัดแย้งกับเงื่อนไขที่ 3 เพราะตำแหน่งของเก้าอี้ไม่ติดกับโต๊ะคอมพิวเตอร์



34.

คุณคือผู้โชคดี

หนูดี นั่งเล่นเฟซบุ๊กอยู่แล้วไปเจอข้อความว่า คุณคือผู้โชคดีได้รับโทรศัพท์รุ่นใหม่ เลยกดเข้าไปดูรายละเอียด ปรากฏว่าในเว็บไซต์บอกว่า “กรุณายืนยันสิทธิ์ภายใน 5 นาที กรุณาใส่หมายเลขโทรศัพท์ อีเมล ที่อยู่” เพื่อยืนยันการรับสิทธิ์

จากข้อมูล ถ้าเกิดเหตุการณ์เช่นนี้ นักเรียนจะมีวิธีการดำเนินการอย่างไร จึงจะปลอดภัยจากพวกมิจฉาชีพ (ตอบ 2 ข้อ)

- ตอบ 1.....  
2.....

**ตัวชี้วัด** ว 4.2 ป.5/3 ใช้อินเทอร์เน็ตค้นหาข้อมูล ติดต่อสื่อสารและทำงานร่วมกัน ประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล

**แนวคิด** ส่วนมากในการใช้อินเทอร์เน็ตในเว็บไซต์ต่าง ๆ ก็จะมีขึ้นแบบนั้นเกือบทุกเว็บไซต์เพื่อให้เรายืนยันความเป็นเจ้าของเบอร์ด้วยการส่ง sms ข้อความ และการดึงข้อมูลส่วนตัวเราไปใช้ในทางที่เสียหาย ดังนั้นเราควรตรวจสอบเช็คข้อมูลความเชื่อถือของเว็บไซต์ ดังกล่าว



## เกณฑ์การให้คะแนน

คะแนนเต็ม ( 3 คะแนน)	คะแนนบางส่วน(1.5คะแนน)	ไม่ได้คะแนน (0 คะแนน)
<p>เมื่อระบุวิธีการตรวจสอบข้อมูล ป้องกัน แนวทางการปฏิบัติ เพื่อรักษาผลประโยชน์ ได้อย่างสมเหตุสมผล 2 ข้อ</p> <p><b>แนวคำตอบ</b></p> <p><b>แนวคำตอบที่ 1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กดออกจากเว็บไซต์ หรือ ปิดเว็บไซต์ ดังกล่าว</li> <li>- สอบถามข้อมูลจากพ่อ แม่ ครู ให้ช่วยดูรายละเอียด</li> </ul> <p><b>แนวคำตอบที่ 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบความน่าเชื่อถือของเว็บไซต์ดังกล่าว ก่อนที่จะดำเนินการขั้นตอนต่อไป</li> <li>- แจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง หรือเจ้าหน้าที่ตำรวจ</li> </ul> <p><b>แนวคำตอบที่ 3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ลบเว็บไซต์ดังกล่าวทิ้งไปเลย</li> <li>- แจ้งเตือน และ เผยแพร่ แนวทางป้องกันให้กับผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อลดโอกาสเสี่ยงจากการตกเป็นเหยื่อของการหลอกลวง</li> </ul> <p>ฯลฯ</p>	<p>เมื่อระบุวิธีการตรวจสอบข้อมูล ป้องกัน แนวทางการปฏิบัติ เพื่อรักษาผลประโยชน์ ได้อย่างสมเหตุสมผล 1 ข้อ</p> <p><b>แนวคำตอบ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กดออกจากเว็บไซต์ หรือ ปิดเว็บไซต์ ดังกล่าว</li> <li>- สอบถามข้อมูลจากพ่อ แม่ ครู ให้ช่วยดูรายละเอียด</li> <li>- ตรวจสอบความน่าเชื่อถือของเว็บไซต์ดังกล่าว ก่อนที่จะดำเนินการขั้นตอนต่อไป</li> <li>- แจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง หรือเจ้าหน้าที่ตำรวจ</li> <li>- ลบเว็บไซต์ดังกล่าวทิ้งไปเลย</li> <li>- แจ้งเตือน และ เผยแพร่ แนวทางป้องกันให้กับผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อลดโอกาสเสี่ยงจากการตกเป็นเหยื่อของการหลอกลวง</li> <li>- ให้รีบทำการล็อกอิน เปลี่ยนรหัสทันที ทั้ง Facebook, E-mail</li> </ul> <p>ฯลฯ</p>	<p>เมื่อระบุวิธีการตรวจสอบข้อมูล ป้องกัน แนวทางการปฏิบัติ เพื่อรักษาผลประโยชน์ ไม่สมเหตุสมผล หรือไม่ระบุคำตอบ</p> <p><b>แนวคำตอบ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กดรับสิทธิ์เพื่อรับโทรศัพท์</li> <li>- กรอกข้อมูลเพื่อรับสิทธิ์</li> </ul> <p>ฯลฯ</p>

