



GET READY

สรุปเข้ม

วิทย์

TEDET & O-NET

ป.5

- ตรงตามหลักสูตร ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560
- สรุปเนื้อหาและแนวข้อสอบมากกว่า **500 ข้อ**
- เหมาะสำหรับนักเรียนห้อง Gifted / EP / ห้องโครงการที่ต้องการอ่านทบทวนและฝึกทำข้อสอบเพิ่มคะแนนในห้องเรียน
- ให้นักเรียนได้ฝึกทำข้อสอบตั้งแต่เริ่มต้นไปจนถึงข้อสอบสอบเข้า ม.1

พศ. ดร.กรรณิการ์ แก้วกั้ม

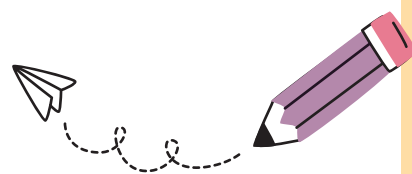
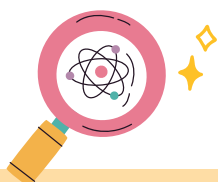
คำนำ

ในยุคปัจจุบันที่ศาสตร์ด้านวิทยาศาสตร์มีความก้าวหน้าและเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว การสอบในสนามต่างๆ โดยเฉพาะการสอบ TEDET และการทดสอบ O-NET จึงเป็นตัวชี้วัดที่สำคัญในการประเมินความเข้าใจและความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียน หนังสือ **“GET READY สรุปร่วมวิทย TEDET & O-NET ป.5”** เล่มนี้ จึงถูกจัดทำขึ้นเพื่อช่วยให้ผู้เรียนมีความพร้อมในการสอบ พร้อมทั้งพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ

เนื้อหาในเล่มถูกรวบรวมจากประสบการณ์และแนวข้อสอบที่หลากหลาย ครอบคลุมเนื้อหาวิทยาศาสตร์ในระดับชั้นที่ตรงตามหลักสูตรและแนวสอบที่คาดว่าจะออกจริง ผ่านการเรียบเรียงที่กระชับ เข้าใจง่าย รวมถึงแนวทางการแก้ไขโจทย์ที่สอดคล้องกับรูปแบบคำถามในสนามสอบ TEDET และ O-NET นอกจากนี้ยังมีแบบฝึกหัดท้ายบทเรียนและตัวอย่างข้อสอบพร้อมคำอธิบาย เพื่อช่วยให้นักเรียนสามารถฝึกฝน สะสมประสบการณ์ และมีพัฒนาการในการทำข้อสอบได้อย่างเต็มศักยภาพ

ผู้เขียนหวังเป็นอย่างยิ่งว่าหนังสือเล่มนี้จะเป็นส่วนหนึ่งในการเสริมสร้างรากฐานวิทยาศาสตร์ที่มั่นคงให้แก่นักเรียนทุกคน และขออวยพรให้ผู้ที่ได้ใช้หนังสือเล่มนี้เป็นเครื่องมือในการเตรียมตัวสอบ จงประสบความสำเร็จและก้าวสู่เป้าหมายที่ตั้งไว้ได้อย่างภาคภูมิใจ

ผศ. ดร.กรรณิการ์ แก้วกัม



สารบัญ

1

การเรียนรู้สิ่งต่างๆ รอบตัว

กระบวนการทางวิทยาศาสตร์	8
แนวข้อสอบ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ชุดที่ 1	20
แนวข้อสอบ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ชุดที่ 2	182

2

แรงและพลังงาน

แรงลัพธ์และแรงเสียดทาน	28
เสียงและการได้ยิน	36
แนวข้อสอบ แรงลัพธ์และแรงเสียดทาน ชุดที่ 1	42
แนวข้อสอบ แรงลัพธ์และแรงเสียดทาน ชุดที่ 2	190
แนวข้อสอบ เสียงและการได้ยิน ชุดที่ 1	49
แนวข้อสอบ เสียงและการได้ยิน ชุดที่ 2	197

3

การเปลี่ยนแปลงของสาร

การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ	61
การเปลี่ยนแปลงทางเคมี	67
การเปลี่ยนแปลงของสารที่ผันกลับได้และผันกลับไม่ได้	68
แนวข้อสอบ การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ	69
แนวข้อสอบ การเปลี่ยนแปลงทางเคมี	77
แนวข้อสอบ การเปลี่ยนแปลงที่ผันกลับได้	85
แนวข้อสอบ การเปลี่ยนแปลงที่ผันกลับไม่ได้	93



4

วิจักร

วิจักรน้ำ	102
วิจักรการปรากฏของกลุ่มดาว	114
แนวข้อสอบ วิจักรน้ำ ชุดที่ 1	122
แนวข้อสอบ วิจักรน้ำ ชุดที่ 2	205
แนวข้อสอบ วิจักรการปรากฏของกลุ่มดาว ชุดที่ 1	131
แนวข้อสอบ วิจักรการปรากฏของกลุ่มดาว ชุดที่ 2	214

5

สิ่งมีชีวิต

ลักษณะทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต	140
สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม	152
แนวข้อสอบ ลักษณะทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต ชุดที่ 1	163
แนวข้อสอบ ลักษณะทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต ชุดที่ 2	223
แนวข้อสอบ สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ชุดที่ 1	172
แนวข้อสอบ สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ชุดที่ 2	231



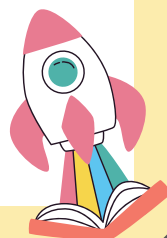
แนวข้อสอบกลางภาค-ปลายภาค

แนวข้อสอบกลางภาค ชุดที่ 1	240
แนวข้อสอบกลางภาค ชุดที่ 2	247
แนวข้อสอบปลายภาค ชุดที่ 1	254
แนวข้อสอบปลายภาค ชุดที่ 2	261



แนวข้อสอบ TEDET แนวข้อสอบ O-NET

แนวข้อสอบ TEDET ชุดที่ 1	269
แนวข้อสอบ TEDET ชุดที่ 2	281
แนวข้อสอบ O-NET	292





เฉลยข้อสอบ GET READY สรุปร่วมวิทย TEDET & O-NET ป.5



หน่วยที่ 1 การเรียนรู้สิ่งต่างๆ รอบตัว

- ☆ เฉลยแนวข้อสอบ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ชุดที่ 1 304
- ☆ เฉลยแนวข้อสอบ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ชุดที่ 2 307

หน่วยที่ 2 แรงและพลังงาน

- ☆ เฉลยแนวข้อสอบ แรงลัพธ์และแรงเสียดทาน ชุดที่ 1 309
- ☆ เฉลยแนวข้อสอบ แรงลัพธ์และแรงเสียดทาน ชุดที่ 2 313
- ☆ เฉลยแนวข้อสอบ เสียงและการได้ยิน ชุดที่ 1 315
- ☆ เฉลยแนวข้อสอบ เสียงและการได้ยิน ชุดที่ 2 317

หน่วยที่ 3 การเปลี่ยนแปลงของสาร

- ☆ เฉลยแนวข้อสอบ การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ 319
- ☆ เฉลยแนวข้อสอบ การเปลี่ยนแปลงทางเคมี 321
- ☆ เฉลยแนวข้อสอบ การเปลี่ยนแปลงที่ผันกลับได้ 322
- ☆ เฉลยแนวข้อสอบ การเปลี่ยนแปลงที่ผันกลับไม่ได้ 325

หน่วยที่ 4 วัฏจักร

- ☆ เฉลยแนวข้อสอบ วัฏจักรน้ำ ชุดที่ 1 327
- ☆ เฉลยแนวข้อสอบ วัฏจักรน้ำ ชุดที่ 2 330
- ☆ เฉลยแนวข้อสอบ วัฏจักรการปรากฏของกลุ่มดาว ชุดที่ 1 333
- ☆ เฉลยแนวข้อสอบ วัฏจักรการปรากฏของกลุ่มดาว ชุดที่ 2 335

หน่วยที่ 5 สิ่งมีชีวิต

- ☆ เฉลยแนวข้อสอบ ลักษณะทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต ชุดที่ 1 339
- ☆ เฉลยแนวข้อสอบ ลักษณะทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต ชุดที่ 2 342
- ☆ เฉลยแนวข้อสอบ สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมสิ่งมีชีวิต ชุดที่ 1 345
- ☆ เฉลยแนวข้อสอบ สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมสิ่งมีชีวิต ชุดที่ 2 349

เฉลยแนวข้อสอบกลางภาค ชุดที่ 1 353

เฉลยแนวข้อสอบกลางภาค ชุดที่ 2 356

เฉลยแนวข้อสอบปลายภาค ชุดที่ 1 359

เฉลยแนวข้อสอบปลายภาค ชุดที่ 2 363

เฉลยแบบละเอียด ข้อสอบ TEDET ชุดที่ 1 367

เฉลยแบบละเอียด ข้อสอบ TEDET ชุดที่ 2 371

เฉลยแบบละเอียด ข้อสอบ O-NET 375



1

การเรียนรู้สิ่งต่างๆ รอบตัว

2

แรงและพลังงาน

3

การเปลี่ยนแปลงของสาร

4

วัฏจักร

5

สิ่งมีชีวิต

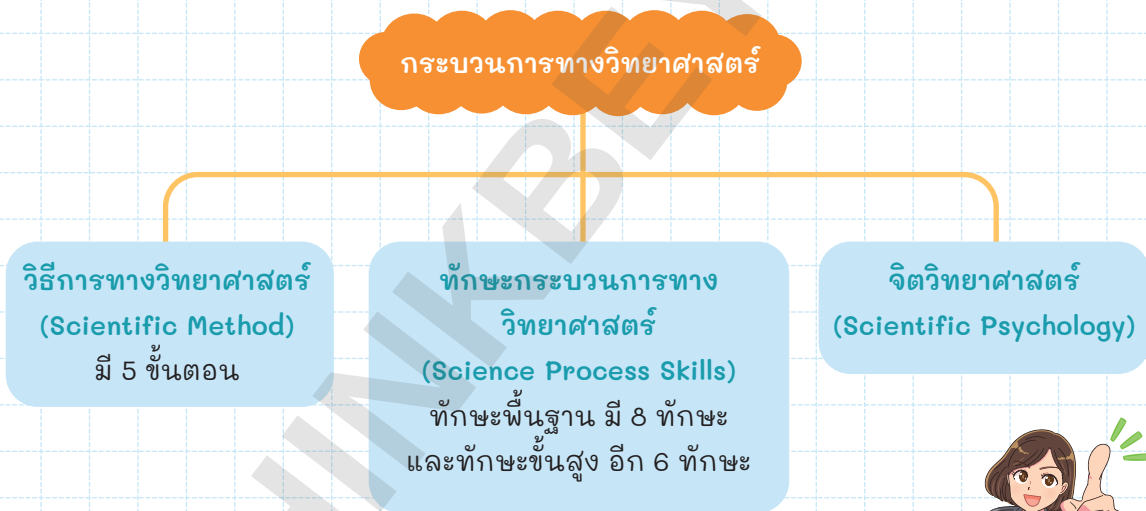


1

การเรียนรู้ สิ่งต่างๆ รอบตัว

กระบวนการทางวิทยาศาสตร์

กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หมายถึง วิธีการหรือขั้นตอนที่นักวิทยาศาสตร์ใช้ในการค้นคว้า และศึกษา โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อค้นหาความจริงอย่างเป็นระบบ ใช้ความคิดเชิงตรรกะ การทดลอง และการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่น่าเชื่อถือ และสามารถนำข้อมูลมาตรวจสอบซ้ำได้



วิธีการทางวิทยาศาสตร์

1. การระบุปัญหา

ขั้นตอนแรกของการแก้ปัญหา หรือการศึกษาลึ่กที่สงสัย โดยการค้นหา “อะไรคือปัญหาที่ต้องแก้” หรือ “อะไรที่อยากรู้” เพื่อให้มีเป้าหมายชัดเจนในการวางแผนต่อไป



ตัวอย่างการระบุปัญหา

ปัญหา : เพราะเหตุใดต้นไม้ในสวนจึงเหี่ยวเฉาเร็วกว่าปกติ

① คำถามเพื่อระบุปัญหา

- ☆ ต้นไม้ได้รับน้ำเพียงพอหรือไม่
- ☆ แสงแดดมากเกินไปหรือไม่
- ☆ ดินมีปัญหาหรือไม่



2. การตั้งสมมติฐาน

การคาดเดาคำตอบ หรือคาดการณ์ผลลัพธ์ของคำถามหรือปัญหาที่เราสนใจ โดยใช้ความรู้ และข้อมูลที่มีอยู่เป็นพื้นฐาน เพื่อให้เราสามารถออกแบบการทดลองหรือศึกษาต่อไปได้

ตัวอย่างการตั้งสมมติฐาน

คีย์เวิร์ดที่สำคัญในการตั้งสมมติฐาน คือ ถ้า... แล้ว...

เช่น ถ้าใช้น้ำอุ่น น้ำตาลจะละลายเร็วขึ้น

ถ้าพืชได้รับแสงมากขึ้น พืชจะเจริญเติบโตเร็วขึ้น



3. การรวบรวมข้อมูล หรือการตรวจสอบสมมติฐาน

การทดลองหรือเก็บข้อมูล เพื่อดูว่าสมมติฐานที่ตั้งไว้ถูกต้องหรือไม่ โดยใช้วิธีการที่มีระบบ เช่น การสังเกต การวัดผล หรือการบันทึกข้อมูล

ตัวอย่างการรวบรวมข้อมูล หรือการตรวจสอบสมมติฐาน

สมมติฐาน : ถ้าใช้น้ำอุ่น น้ำตาลจะละลายเร็วขึ้น

การตรวจสอบสมมติฐาน

1. เตรียมน้ำอุ่นและน้ำเย็น
2. เติมน้ำตาลลงในแก้วทั้งสอง
3. จับเวลาการละลาย
4. บันทึกผลและเปรียบเทียบ

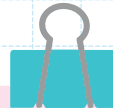


4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การตรวจสอบและแยกแยะข้อมูลที่รวบรวมมา เพื่อค้นหาความสัมพันธ์หรือแนวโน้มที่ช่วยตอบคำถามหรือแก้ปัญหาได้

ตัวอย่างการวิเคราะห์ข้อมูล

- คำถาม :** น้ำตาลละลายในน้ำอุ่นหรือน้ำเย็นได้เร็วกว่า
- ข้อมูล :** น้ำตาลในน้ำอุ่นละลายภายใน 30 วินาที แต่น้ำเย็นใช้เวลา 2 นาที
- การวิเคราะห์ :** น้ำตาลละลายในน้ำอุ่นได้เร็วกว่า เพราะพลังงานความร้อนช่วยให้โมเลกุลเคลื่อนที่เร็วขึ้น
- สรุปผล :** สมมติฐานที่ตั้งไว้ถูกต้อง



5. การสรุปผล

การตีความข้อมูลที่วิเคราะห์ได้ เพื่อยืนยันว่าสิ่งที่เราคาดการณ์ (สมมติฐาน) นั้นถูกต้องหรือไม่ และสรุปข้อค้นพบจากการทดลองหรือการเก็บข้อมูล



ตัวอย่างการสรุปผล



- สมมติฐาน :** น้ำตาลละลายในน้ำอุ่นได้เร็วกว่า
- ข้อมูล :** น้ำอุ่นใช้เวลา 10 วินาทีในการละลายน้ำตาล
น้ำเย็นใช้เวลา 30 วินาที
- สรุปผล :** สมมติฐานถูกต้อง น้ำตาลละลายในน้ำอุ่นได้เร็วกว่า

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

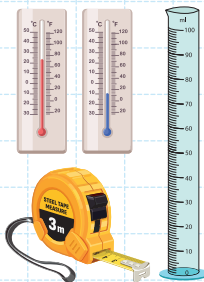
ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นความสามารถในการใช้วิธีการต่างๆ เพื่อ **ดู (สังเกต)** **คิด (วิเคราะห์)** และ **แก้ปัญหา** เกี่ยวกับเรื่องวิทยาศาสตร์ รวมถึงการนำความรู้นั้นไปใช้ในชีวิตประจำวัน ตัวอย่างเช่น การทดลองหาคำตอบ หรือการเข้าใจเหตุผลของปรากฏการณ์รอบตัว ซึ่งทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ประกอบด้วย 14 ทักษะ ดังนี้

1. การสังเกต

การใช้ประสาทสัมผัส เช่น ตา หู จมูก ลิ้น และผิวหนัง เพื่อ **ดู ฟัง ดม ชิม หรือสัมผัส** เพื่อเก็บข้อมูลหรือรับรู้สิ่งต่างๆ รอบตัวเราอย่างละเอียดและแม่นยำ

2. การวัด

การใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ เพื่อเก็บข้อมูลที่สามารถระบุเป็นตัวเลขหรือค่าที่แน่นอน เช่น **ความยาว น้ำหนัก อุณหภูมิ ปริมาตร** โดยใช้หน่วยวัดที่เหมาะสม ทักษะนี้ช่วยให้การสังเกตหรือการทดลองมีความถูกต้องและแม่นยำมากขึ้น



3. การจำแนกประเภท

การแยกหรือจัดกลุ่มสิ่งของ สิ่งมีชีวิต หรือข้อมูลต่างๆ ออกเป็นหมวดหมู่ตามลักษณะสำคัญ หรือคุณสมบัติที่เหมือนหรือแตกต่างกัน เช่น สี ขนาด รูปร่าง พฤติกรรม ทักษะนี้ช่วยให้เราเข้าใจและจัดระเบียบข้อมูลให้เป็นระบบง่ายต่อการวิเคราะห์หรือศึกษาต่อไป



4. การหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปซกับสเปซ และสเปซและเวลา

การเข้าใจและวิเคราะห์ความเชื่อมโยงระหว่างตำแหน่ง (Space) หรือระยะทางกับเวลา (Time) เพื่ออธิบายการเคลื่อนที่ การเปลี่ยนแปลง หรือปรากฏการณ์ในธรรมชาติอย่างมีเหตุผล

💡 ความสัมพันธ์ระหว่าง “สเปซกับสเปซ” เป็นการเปรียบเทียบหรือวิเคราะห์ระยะทาง ตำแหน่ง หรือพื้นที่ของวัตถุสองอย่างขึ้นไป โดยไม่มีการเกี่ยวข้องกับเวลา

ตัวอย่าง

- ☆ วัดระยะทางระหว่างสองสถานที่ เช่น บ้านกับโรงเรียน
- ☆ ระบุจุดหรือเส้นทางในแผนที่เพื่อวางแผนเดินทาง



💡 ความสัมพันธ์ระหว่าง “สเปซและเวลา” การวิเคราะห์ว่าตำแหน่งของวัตถุเปลี่ยนแปลงไปตามเวลาอย่างไร เช่น การเคลื่อนที่ หรือความเร็ว

ตัวอย่าง

- ☆ คำนวณความเร็วของรถที่วิ่งจากจุด A ไปจุด B โดยใช้ระยะทางและเวลา
- ☆ การดูว่าเราจะใช้เวลาานเท่าใดในการเดินทางไปยังสถานที่ที่กำหนด

5. การใช้จำนวน

การนำตัวเลขหรือค่าต่างๆ มาใช้ในการคำนวณ เปรียบเทียบ หรือวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อช่วยให้เข้าใจปรากฏการณ์หรือแก้ปัญหาในวิทยาศาสตร์และชีวิตประจำวันได้ดียิ่งขึ้น เช่น การวัด การคำนวณ หรือการวิเคราะห์ผลการทดลอง



แนวข้อสอบ

กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ☆ ชุดที่ 1 ☆

 ให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว

1. ในแต่ละวันเรามักจะทิ้งขยะหลายประเภทโดยไม่คำนึงถึงวิธีการที่เหมาะสม ขยะที่ถูกทิ้งแบบไม่แยกประเภทสามารถส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้หลากหลาย เช่น ขยะพลาสติกที่ถูกทิ้งลงในแหล่งน้ำสามารถทำให้สัตว์น้ำกินเข้าไปและเสียชีวิต หรือขยะที่ไม่ได้รับการจัดการอย่างถูกวิธีอาจทำให้เกิดมลพิษในอากาศจากการเผา ข้อใดต่อไปนี้เป็นวิธีที่ถูกต้องที่สุดในการจัดการขยะตั้งแต่ต้นทางที่บ้าน
 - ก. ทิ้งขยะทั้งหมดลงในถังขยะเดียวโดยไม่แยกประเภท
 - ข. ทิ้งขยะรีไซเคิลและขยะอันตรายในที่เดียวกัน
 - ค. แยกขยะตามประเภทและส่งไปที่สถานที่ที่เหมาะสม
 - ง. เผาขยะในบ้านเพื่อลดปริมาณขยะที่ต้องทิ้ง
2. ขยะพลาสติกเป็นหนึ่งในปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ใหญ่ที่สุด เพราะไม่สามารถย่อยสลายได้ง่ายๆ ในธรรมชาติ ขยะพลาสติกที่ถูกทิ้งลงไปในทะเลจะลอยอยู่บนผิวน้ำ และส่งผลให้สัตว์น้ำหลายชนิด เช่น เต่าทะเล ปลา นกทะเล กินเข้าไปแทนอาหาร ขยะพลาสติกที่สัตว์เหล่านี้กินเข้าไปจะไม่ย่อยสลายและอาจทำให้สัตว์เหล่านั้นตายได้ ขยะพลาสติกใช้เวลานานเท่าใดในการย่อยสลายตามธรรมชาติ
 - ก. 100–500 ปี
 - ข. 10–20 ปี
 - ค. 5–10 ปี
 - ง. 1–2 เดือน
3. การเผาขยะโดยไม่มีการควบคุมที่ถูกต้องอาจทำให้เกิดมลพิษทางอากาศ เช่น สารพิษและแก๊สพิษที่เกิดจากการเผาขยะจะถูกปล่อยสู่บรรยากาศและทำให้เกิดปัญหาหมอกพิษทางอากาศ เช่น แก๊สเรือนกระจกและหมอกควัน การจัดการขยะประเภทใดที่เป็นการทำลายสภาพแวดล้อมน้อยที่สุด
 - ก. ทิ้งขยะลงในแม่น้ำเพื่อให้ขยะสลายไปเอง
 - ข. เผาขยะในบ้านโดยไม่ต้องควบคุม
 - ค. ทิ้งขยะในจุดที่ไม่มีคนอยู่อาศัย
 - ง. แยกขยะและส่งไปยังศูนย์รีไซเคิลหรือฝังกลบ

4. ในกระบวนการหมักขยะอินทรีย์ ครูให้นักเรียนสังเกตว่า ถังปุ๋ยหมักบางถังส่งกลิ่นเหม็นแรงมาก และย่อยสลายไม่ดีเท่าที่ควร นักเรียนคนหนึ่งสรุปว่าถึงนั้นมี “การเติมน้ำมากเกินไป และไม่มี การพลิกกลับกองหมัก” ข้อใดอธิบายสาเหตุของปัญหานี้ได้ดีที่สุด
 - ก. น้ำมากเกินไปทำให้จุลินทรีย์เติบโตเร็วเกินไป
 - ข. น้ำมากและไม่มีอากาศ ทำให้เกิดสภาวะไร้ออกซิเจน จุลินทรีย์ดีไม่ทำงาน
 - ค. เศษอาหารที่มีโปรตีนสูงเกินไป ทำให้เกิดภาวะความเป็นกรดสูงจนไปยับยั้งการย่อยสลาย
 - ง. การไม่มีแสงแดดทำให้ความร้อนในกองหมักลดลง จุลินทรีย์จึงเติบโตช้า
5. การจัดการขยะรีไซเคิลเป็นขั้นตอนสำคัญในการลดปริมาณขยะที่ต้องนำไปฝังกลบ การแยกขยะ รีไซเคิลตั้งแต่ต้นทางช่วยลดปริมาณการใช้ทรัพยากรใหม่ ขยะประเภทใดต่อไปนี้ที่ไม่สามารถ นำไปรีไซเคิลได้
 - ก. ขวดพลาสติก
 - ข. เศษแก้วที่แตก
 - ค. กระป๋องอะลูมิเนียม
 - ง. ขยะอิเล็กทรอนิกส์
6. ขยะอิเล็กทรอนิกส์ เช่น โทรศัพท์มือถือเก่า แบตเตอรี่ คอมพิวเตอร์เก่า ไม่ควรถูกทิ้งแบบทั่วไป เพราะอาจปล่อยสารพิษ เช่น โลหะหนัก สู่สิ่งแวดล้อม ซึ่งอาจเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต การ ทิ้งขยะอิเล็กทรอนิกส์ควรจัดการอย่างไร
 - ก. นำไปรีไซเคิลที่ศูนย์จัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์
 - ข. ทิ้งรวมกับขยะทั่วไป
 - ค. ทิ้งลงในแหล่งน้ำเพื่อให้ขยะสลายไปเอง
 - ง. ทิ้งไว้ในที่โล่งแจ้ง
7. การแยกขยะอินทรีย์ออกจากขยะทั่วไปมีประโยชน์มาก เพราะขยะอินทรีย์สามารถย่อยสลาย ได้ตามธรรมชาติ ข้อใดต่อไปนี้ไม่ใช่ขยะอินทรีย์
 - ก. เศษผักผลไม้ที่เหลือจากการทำอาหาร
 - ข. กระดาษทิชชูเปียกน้ำมัน
 - ค. กล่องโฟมใส่อาหาร
 - ง. กิ่งไม้แห้ง

8. การรีไซเคิลขยะกระดาษมีประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อมมาก เพราะช่วยลดการตัดต้นไม้ใหม่ ข้อใดคือขั้นตอนสุดท้ายในการจัดการขยะกระดาษเพื่อให้เกิดการรีไซเคิล

- ก. รวบรวมกระดาษแล้วนำไปบดผสมกับน้ำเพื่อทำเยื่อกระดาษใหม่
- ข. ตากเยื่อกระดาษให้แห้งแล้วอัดขึ้นรูปเป็นกระดาษแผ่นใหม่
- ค. คัดแยกกระดาษตามประเภทและส่งต่อไปยังโรงงานรีไซเคิล
- ง. นำกระดาษที่ใช้แล้วไปใช้ซ้ำ เช่น ทำห่อของหรือรองพื้น

9. การใช้ขวดน้ำพลาสติกซ้ำเป็นวิธีหนึ่งในการลดการใช้พลาสติก ข้อใดต่อไปนี้เป็นวิธีที่ดีที่สุดในการลดปริมาณขยะพลาสติก

- ก. นำขวดพลาสติกไปรีไซเคิลทุกครั้งหลังใช้งาน
- ข. ใช้ขวดน้ำแก้วหรือขวดน้ำสแตนเลสแบบใช้ซ้ำได้ระยะยาว
- ค. ใช้ถุงพลาสติกเหลือใช้มาใส่ขวดน้ำแทนการซื้อขวดใหม่
- ง. ใช้ขวดพลาสติกหลายครั้งแล้วทิ้งรวมกับขยะทั่วไป

10. ขยะที่ไม่ได้รับการจัดการอย่างถูกวิธีอาจก่อให้เกิดปัญหาหลายประการ ข้อใดต่อไปนี้เป็นผลกระทบจากการจัดการขยะอย่างไม่เหมาะสม

- ก. ช่วยเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินโดยอัตโนมัติ
- ข. ก่อให้เกิดควันและแก๊สพิษเมื่อมีการเผาขยะกลางแจ้ง
- ค. ทำให้สัตว์ป่ากินขยะ เช่น พลาสติก หรือโฟม แล้วเสียชีวิต
- ง. ทำให้เกิดสารพิษปนเปื้อนในน้ำและส่งผลต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

11. นักเรียนทิ้งขวดน้ำพลาสติกลงถังขยะ หลังจากนั้นขวดน้ำจะถูกส่งไปยังสถานที่รีไซเคิล หากต้องการตรวจสอบผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นหลังการรีไซเคิล คำถามใดเหมาะสมที่สุด

- ก. ขวดน้ำพลาสติกจะสลายตัวในธรรมชาติใช้เวลานานเท่าใด
- ข. ขวดน้ำพลาสติกถูกแปรรูปเป็นวัตถุหรือผลิตภัณฑ์ใหม่ชนิดใด
- ค. ขวดน้ำพลาสติกจะสร้างมลพิษอะไรหากถูกเผากลางแจ้ง
- ง. ขวดน้ำพลาสติกจะถูกทิ้งรวมกับขยะทั่วไปหรือไม่

12. ในการทดลองเพื่อดูว่าเศษอาหารสามารถย่อยสลายได้เร็วแค่ไหนในสภาพแวดล้อมต่างๆ ข้อใดต่อไปนี้เป็นตัวแปรอิสระ
- ก. ปริมาณเศษอาหารที่ใช้ในการทดลอง
 - ข. ชนิดของเศษอาหารที่ใช้
 - ค. เวลาที่ใช้ในการวัดการย่อยสลาย
 - ง. อุณหภูมิและความชื้นในสภาพแวดล้อม
13. เมื่อทำการทดลองวัดความเร็วในการย่อยสลายของขยะอินทรีย์ในถังปุ๋ยหมัก นักเรียนควรบันทึกผลการทดลองอย่างไรเพื่อให้ได้ข้อมูลที่แม่นยำ
- ก. บันทึกผลทุกวัน
 - ข. บันทึกผลเป็นระยะๆ เช่น ทุกสัปดาห์
 - ค. บันทึกผลเฉพาะตอนที่สังเกตเห็นการเปลี่ยนแปลง
 - ง. บันทึกผลเมื่อการทดลองสิ้นสุด
14. นักเรียนสังเกตว่าขยะประเภทพลาสติกไม่สามารถย่อยสลายได้ง่ายในธรรมชาติ แต่ขยะประเภทเศษอาหารสามารถย่อยสลายได้เร็วกว่า หากนักเรียนต้องการพิสูจน์สมมติฐานนี้ควรทำอย่างไร
- ก. ทิ้งขยะทั้ง 2 ประเภทลงในถังเดียวกันแล้วสังเกต
 - ข. ทิ้งขยะทั้ง 2 ประเภทในพื้นที่ใกล้เคียงกันแต่คนละบ่อแล้วเปรียบเทียบการย่อยสลาย
 - ค. เผาขยะทั้ง 2 ประเภทเพื่อดูว่าหลังเผาขยะประเภทใดจะเหลือน้อยที่สุด
 - ง. นำขยะทั้ง 2 ประเภทไปฝังกลบและรอผลการย่อยสลาย
15. ในการทดลองรีไซเคิลกระดาษ นักเรียนต้องเปลี่ยนกระดาษใช้แล้วให้เป็นเยื่อกระดาษที่พร้อมนำไปขึ้นรูปใหม่ ข้อใดคือขั้นตอนหลักที่เปลี่ยนโครงสร้างทางเคมีและกายภาพของกระดาษให้กลายเป็นเยื่อ
- ก. การนำกระดาษมารีดน้ำออก
 - ข. การทำให้กระดาษเปียก
 - ค. การกรองเศษกระดาษออกจากน้ำ
 - ง. การบดกระดาษให้ละเอียด



เฉลยข้อสอบ



GET READY สรุปรวมวิทย์
TEDET & O-NET ป.5



หน่วยที่ 1 การเรียนรู้สิ่งต่างๆ รอบตัว

เฉลยแนวข้อสอบ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ชุดที่ 1

1. ตอบ ค. การแยกตั้งแต่ต้นทางช่วยให้รีไซเคิลได้ง่าย ลดมลพิษ และจัดการขยะอันตรายได้อย่างปลอดภัย
2. ตอบ ก. พลาสติกมีโครงสร้างทางเคมีที่เสื่อมสลายยาก ทำให้ใช้เวลาหลายร้อยปีกว่าจะย่อยสลายตามธรรมชาติ
3. ตอบ ง. การแยกขยะตั้งแต่ต้นทางเป็นวิธีที่จัดการขยะอย่างถูกต้อง ลดการปนเปื้อนสิ่งแวดล้อม และนำทรัพยากรกลับมาใช้ได้ใหม่
4. ตอบ ข. การเติมน้ำมากเกินไปและไม่มีการพลิกกลับกองหมักจะทำให้เกิดสภาวะไร้อากาศ (Anaerobic) ซึ่งยับยั้งการทำงานของจุลินทรีย์ที่ย่อยสลายได้ดี และส่งเสริมการเติบโตของจุลินทรีย์ไร้อากาศที่สร้างสารประกอบมีกลิ่นเหม็นรุนแรงออกมาแทน
5. ตอบ ง. ขยะอิเล็กทรอนิกส์มีส่วนประกอบซับซ้อน เช่น โลหะหนักและสารพิษ ต้องผ่านกระบวนการจัดการเฉพาะ ไม่สามารถรีไซเคิลได้ง่ายเหมือนขวด แก้ว หรือกระป๋องโลหะ
6. ตอบ ก. ศูนย์จัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ มีขั้นตอนกำจัดและแยกสารพิษอย่างปลอดภัย ลดอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมและสิ่งมีชีวิต
7. ตอบ ค. กล่องโฟมใส่ออาหารทำจากพลาสติกสังเคราะห์ ไม่สามารถย่อยสลายได้ตามธรรมชาติ จึงไม่ใช่ขยะอินทรีย์ ส่วนเศษผัก ใบไม้ กิ่งไม้ และกระดาษทิชชู (แม้มีน้ำมันเปื้อน) ยังย่อยสลายได้ตามธรรมชาติ
8. ตอบ ข. ขั้นตอนสุดท้ายของการรีไซเคิลกระดาษ คือ การทำให้เยื่อที่ผ่านกระบวนการแยกและบดแล้ว นำไปตากให้แห้งแล้วอัดขึ้นรูปกลับมาเป็นกระดาษใหม่อีกครั้ง ส่วนการรวบรวมคัดแยก บดเป็นขั้นตอนก่อนหน้า แต่การใช้ซ้ำเป็นการรีไซเคิลโดยตรง
9. ตอบ ข. เป็นการลดการใช้พลาสติกตั้งแต่ต้นทาง ไม่ต้องพึ่งการรีไซเคิลซ้ำบ่อยๆ จึงยั่งยืนและลดขยะได้จริงที่สุด

10. ตอบ ก. การจัดการขยะผิดวิธีไม่ได้ทำให้ดินดีขึ้น แต่กลับสร้างมลพิษทั้งในดิน น้ำ และอากาศ รวมถึงอันตรายต่อสัตว์ป่า
11. ตอบ ข. คำถามนี้ตรงกับสิ่งที่เกิดขึ้นจริงในกระบวนการรีไซเคิล ส่วนตัวเลือกอื่นเป็นผลจากการทิ้งขยะผิดวิธี ไม่ใช่สิ่งที่จะเกิดขึ้นที่ศูนย์รีไซเคิล
12. ตอบ ง. ในการทดลองนี้ ตัวแปรอิสระหรือตัวแปรต้น คือ สิ่งที่เปลี่ยนแปลงในการทดลองนี้ เช่น อุณหภูมิและความชื้น ตัวแปรตาม คือ สิ่งที่วัดผล เช่น ความเร็วในการย่อยสลายของเศษอาหาร และตัวแปรควบคุม คือ สิ่งที่ต้องควบคุมให้คงที่ เช่น ปริมาณเศษอาหารที่ใช้ ชนิดของเศษอาหาร และขนาดของเศษอาหาร
13. ตอบ ข. การบันทึกผลเป็นระยะๆ อย่างสม่ำเสมอช่วยให้สามารถเปรียบเทียบและวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างแม่นยำ
14. ตอบ ข. การแยกขยะไว้ในพื้นที่ใกล้เคียงกันช่วยควบคุมสภาพแวดล้อม ทำให้เปรียบเทียบความแตกต่างได้ชัดเจน
15. ตอบ ง. การบดเป็นการใช้แรงทางกลเพื่อทำลายพันธะไฮโดรเจนที่ยึดเส้นใยเซลลูโลสไว้ ทำให้เส้นใยแยกออกจากกันและกลายเป็นเยื่อกระดาษ (pulp) ที่สามารถนำไปขึ้นรูปเป็นแผ่นกระดาษใหม่ได้ ซึ่งเป็นหัวใจหลักของกระบวนการรีไซเคิลทั้งหมด
16. ตอบ ก. การวัดปริมาณขยะเชิงตัวเลขต้องใช้เครื่องมือที่สามารถให้ค่าปริมาณที่ชัดเจน เช่น น้ำหนักของขยะ ส่วนไม้บรรทัด กล้อง หรือเครื่องจับเวลา ไม่สามารถให้ตัวเลขน้ำหนักที่แม่นยำได้
17. ตอบ ง. การสำรวจในพื้นที่จริงและการนับจำนวนสัตว์ที่ได้รับผลกระทบจะช่วยให้เห็นภาพรวมที่ชัดเจน
18. ตอบ ง. การเปรียบเทียบในสภาพแวดล้อมเดียวกันจะช่วยให้ทราบถึงความแตกต่างของการย่อยสลายในแต่ละประเภทได้ชัดเจนที่สุด
19. ตอบ ก. การออกแบบและวางแผนเป็นทักษะทางวิทยาศาสตร์ที่ช่วยสร้างสรรค์สิ่งใหม่จากวัสดุรีไซเคิล

20. ตอบ ค. การเก็บข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณขยะที่ถูกนำไปรีไซเคิล เป็นการวัดประสิทธิภาพของการรีไซเคิล ต้องทราบปริมาณขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้จริง ส่วนขยะที่ทิ้ง เผา หรือ ค่าใช้จ่ายไม่สะท้อนผลลัพธ์ของการรีไซเคิลโดยตรง
21. ตอบ ง. การแยกขยะตั้งแต่ต้นทางและส่งไปยังสถานที่ที่เหมาะสมช่วยให้รีไซเคิลได้ง่าย ลดมลพิษ และจัดการขยะอันตรายได้อย่างปลอดภัย ส่วนตัวเลือกอื่นเป็นการทิ้งขยะผิดวิธีหรือไม่ยั่งยืน
22. ตอบ ค. การแยกขยะตั้งแต่ต้นทางช่วยให้รีไซเคิลได้ง่าย ลดการฝังกลบ และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น การปล่อยแก๊สเรือนกระจก
23. ตอบ ค. ส่งไปยังจุดรับขยะอันตรายหรือศูนย์กำจัดขยะเฉพาะทาง เพื่อลดอันตรายต่อคนและสิ่งแวดล้อม
24. ตอบ ข. ขยะอินทรีย์สามารถย่อยสลายตามธรรมชาติและใช้ทำปุ๋ยหมักได้ ส่วนขยะประเภทอื่นไม่สามารถย่อยสลายเป็นปุ๋ยได้
25. ตอบ ง. กระบวนการรีไซเคิลสิ้นสุดเมื่อขยะถูกแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ ส่วนการคัดแยกเป็นขั้นตอนกลาง และการฝังกลบเป็นสำหรับขยะที่ไม่สามารถรีไซเคิลได้
26. ตอบ ง. กระบวนการแยกขยะตั้งแต่ต้นทางมีประโยชน์หลายด้าน ทั้งทำให้รีไซเคิลได้มากขึ้น ลดปริมาณขยะฝังกลบ และลดพลังงานที่ใช้ในกระบวนการรีไซเคิล ทำให้การจัดการขยะมีประสิทธิภาพสูงสุด
27. ตอบ ก. การแยกขยะตั้งแต่ต้นทางช่วยให้รีไซเคิลได้ง่าย ป้องกันการปนเปื้อน และจัดการขยะอันตรายได้อย่างปลอดภัย
28. ตอบ ง. เครื่องจักรในโรงงานรีไซเคิลช่วยแปรรูปขยะเป็นวัสดุใหม่ ทำให้ลดการตัดต้นไม้และใช้ทรัพยากรใหม่ ลดการเผาขยะที่ก่อมลพิษ และเพิ่มการใช้ขยะซ้ำอย่างมีประสิทธิภาพ
29. ตอบ ค. สีของขวดไม่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการรีไซเคิล ส่วนปริมาณขวด เวลา และพลังงานที่ใช้ในการรีไซเคิลเป็นตัวชี้วัดประสิทธิภาพโดยตรง
30. ตอบ ค. การควบคุมสภาพแวดล้อม เช่น อุณหภูมิ ความชื้น และขนาดของขยะ ทำให้สามารถเปรียบเทียบอัตราเร็วการย่อยสลายของขยะแต่ละชนิดได้อย่างแม่นยำและเชื่อถือได้