

ใบงานที่ 1

เรื่อง ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์

ตอนที่ 1 จงตอบคำถามและเติมคำในช่องว่างต่อไปนี้

1. วิทยาศาสตร์หมายความว่าอย่างไร

.....

2. วิทยาศาสตร์แบ่งออกเป็นกี่ประเภท อะไรบ้าง

.....

3. ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์หมายความว่าอย่างไร

.....

4. ยกตัวอย่างความรู้ประเภทข้อเท็จจริงอย่างน้อย 3 ตัวอย่าง

.....

5. นักเรียนคิดว่าตนเองมีลักษณะของนักวิทยาศาสตร์อะไรบ้าง

.....

ตอนที่ 2 จงจับคู่ข้อความต่อไปนี้

1. วิทยาศาสตร์บริสุทธิ์

ก. จิตวิทยาศาสตร์

2. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
ขั้นพื้นฐาน

ข. ทักษะการกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ

3. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
ขั้นผสม

ค. วิเคราะห์ข้อมูล

ง. พระอาทิตย์ขึ้นทางทิศตะวันออก

4. ความคิดรวบยอด

จ. ความคิดที่คนเรามีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง โดยที่ความ
เข้าใจดังกล่าวจะแตกต่างกันไปตามประสบการณ์
ของแต่ละบุคคล

5. กระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ฉ. ทักษะการหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปส
กับสเปสและสเปสกับเวลา

6. หลักการ

ช. ผลที่ได้จากการใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์
ค้นคว้าหาความรู้

7. วิธีการทางวิทยาศาสตร์

ซ. เป็นคนช่างคิดช่างสงสัย

8. ความรู้ทางวิทยาศาสตร์

ณ. ความคิดรวบยอดที่ได้รับการทดสอบว่าเป็นจริง

9. ลักษณะของนักวิทยาศาสตร์

ญ. ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา และคณิตศาสตร์

10. ข้อเท็จจริง



ตอนที่ 3 สถานการณ์

กษัตริย์ เฮียโร (Hiero) ที่ 2 แห่งเกาะซิซิลี ต้องการได้มงกุฎทองคำ จึงพระราชทานทองคำจำนวนหนึ่ง ให้ช่างทองประจำราชสำนักนำไปทำมงกุฎ เมื่อช่างทองทำเสร็จเรียบร้อยก็นำมงกุฎมาถวายให้ทอดพระเนตร ซึ่งมีน้ำหนักเท่ากับน้ำหนักทองคำที่ให้ไป ครั้งแรกพระองค์รู้สึกพอพระทัย แต่ต่อมาเกิดความสงสัยว่า ช่างทองจะซื่อสัตย์จริงอย่างที่พระองค์คิดหรือไม่หรือมีการนำโลหะอื่นมาหลอมรวมให้ได้เท่ากับน้ำหนักทอง แล้วยกยกทองคำบางส่วนไปเก็บไว้เสียเอง กษัตริย์เฮียโรไม่รู้ว่าจะพิสูจน์เรื่องนี้ได้อย่างไร จึงให้อาร์คิมิดีสหาทางพิสูจน์ว่าช่างทองซื่อสัตย์หรือไม่ มงกุฎของพระองค์เป็นทองคำแท้อย่างที่คิดหรือเปล่า

อาร์คิมิดีสใช้เวลาคิดอยู่หลายวัน ก็ยังไม่สามารถหาวิธีพิสูจน์ได้ วันหนึ่งขณะที่เขากำลังจะก้าวลงอ่างอาบน้ำ ก็สังเกตเห็นว่าเมื่อเขาลงไปในอ่างทำให้น้ำส่วนหนึ่งล้นออกมา ทำให้เขารู้วิธีหาปริมาตรวัตถุได้จึงอุทานขึ้นมาด้วยความดีใจว่า "ยูเรก้า ยูเรก้า"

การทดลองของอาร์คิมิดีสทำได้ด้วยวิธีการที่ง่ายมาก เขานำมงกุฎจากพระราชวังลงไปในน้ำ ให้น้ำล้นออกมา เขาตวงวัดปริมาตรของน้ำ ซึ่งเท่ากับปริมาตรของมงกุฎ ต่อมาเขาเอาทองคำบริสุทธิ์ที่มีน้ำหนักเท่ากับมงกุฎจุ่มลงน้ำเช่นเดียวกันเพื่อหาปริมาตร ผลปรากฏว่าปริมาตรของทองคำบริสุทธิ์มีขนาดน้อยกว่า



จากบทความข้างต้นนักวิทยาศาสตร์ มีลักษณะสำคัญทางวิทยาศาสตร์อย่างไร
