

## แบบฝึกเพื่อพัฒนาวิธีการทางวิทยาศาสตร์ตอนที่ 1 ชุดที่ 1

คำสั่ง ให้นักเรียนอ่านสถานการณ์ที่กำหนดให้แล้วตอบคำถามข้อ 1-6

เด็กหญิงจюри ได้นำหลอดไฟฟ้าขนาด 1.2 โวลต์ ต่อเข้ากับถ่านไฟฉาย จำนวน 4 ก้อน ๆละ 1.5 โวลต์ ปรากฏว่าหลอดสว่างแล้วดับทันที เด็กหญิงจюри จึงเปลี่ยนเป็นหลอดไฟฟ้าขนาด 6.0 โวลต์ แทน ปรากฏว่าหลอดสว่างและ ไม่ดับ เด็กหญิงจюри จึงต้องการทดลองเพื่อหาคำตอบว่าถ่านไฟฉาย จำนวน 1,2,3 และ 4 ก้อน มีกระแสไฟฟ้าไหลผ่านเครื่องวัดกระแสไฟฟ้าต่างกันอย่างไร

1. หากนักเรียนเป็นเด็กหญิงจюри นักเรียนจะตั้งปัญหาอย่างไร

- ก. จำนวนของหลอดไฟมีความสัมพันธ์กับปริมาณกระแสไฟฟ้าอย่างไร
- ข. ขนาดของหลอดไฟมีความสัมพันธ์กับกระแสไฟฟ้าอย่างไร
- ค. จำนวนก้อนของถ่านไฟฉายมีความสัมพันธ์กับกระแสไฟฟ้าอย่างไร
- ง. ขนาดของถ่านไฟฉายมีความสัมพันธ์กับกระแสไฟฟ้าอย่างไร

2. นักเรียนจะตั้งสมมติฐานได้อย่างไร

- ก. ถ้าจำนวนก้อนของถ่านไฟฉายมีความสัมพันธ์กับกระแสไฟฟ้า ดังนั้นถ่านไฟฉาย 4 ก้อนจะมีกระแสไฟฟ้ามากที่สุด
- ข. ถ้าขนาดของถ่านไฟฉายมีความสัมพันธ์กับกระแสไฟฟ้า ดังนั้นถ่านไฟฉายขนาดใหญ่จะมีกระแสไฟฟ้ามากที่สุด
- ค. ถ้าจำนวนของหลอดไฟมีความสัมพันธ์กับปริมาณกระแสไฟฟ้า ดังนั้นหลอดไฟฟ้า 4 หลอดจะมีกระแสไฟฟ้ามากที่สุด
- ง. ถ้าขนาดของหลอดไฟมีความสัมพันธ์กับกระแสไฟฟ้า ดังนั้นหลอดไฟฟ้าขนาดใหญ่จะมีกระแสไฟฟ้ามากที่สุด

3. ตัวแปรต้นคืออะไร

- ก. จำนวนของหลอดไฟ
- ข. ขนาดของหลอดไฟ
- ค. จำนวนก้อนของถ่านไฟฉาย
- ง. ขนาดของถ่านไฟฉาย



4. ตัวแปรตามคืออะไร

- ก. ความสว่างของหลอดไฟ
- ข. ปริมาณของกระแสไฟฟ้า
- ค. ระยะเวลาที่หลอดไฟสว่าง
- ง. ระยะเวลาที่หลอดไฟดับ

5. การทดลองกรณีนี้จะต้องควบคุมอะไรบ้าง

- 1. จำนวนถ่านไฟฉาย 2. ชนิดและขนาดของถ่านไฟฉาย
- 3. สภาพของถ่านไฟฉาย 4. คนทดลอง 5. วิธีต่อถ่านฉาย 6. วิธีวัด

ก. 1-2-3-5

ข. 1-2-3-6

ค. 2-3-4-6

ง. 2-3-5-6

6. การทดลองนี้ควรมีลำดับขั้นตอนอย่างไร

- 1. ต่อสายไฟ 2 เส้นเข้ากับเครื่องวัดกระแสไฟฟ้า
- 2. สังเกตและบันทึกปริมาณกระแสไฟฟ้า
- 3. บรรจุกถ่านไฟฉายจำนวน 4 ก้อนลงในกระเบะถ่านไฟฉาย
- 4. ต่อปลายสายไฟจากเครื่องวัดกระแสไฟฟ้า เข้ากับถ่านไฟฉาย จำนวน 1 ก้อน
- 5. ทดลองซ้ำโดยใช้ถ่านไฟฉายเป็นครั้งละ 2,3 และ 4 ก้อน ตามลำดับ

ก. 3-1-2-4-5

ข. 1-3-4-5-2

ค. 1-4-3-2-5

ง. 1-3-4-2-5

