

สนุกกับ Lab by ครูชมบี

ep.8 Laboratory balances and scales การสรุป

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชมภูษ เฝื่อนพิภพ

สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร



ความหมายและหลักการ



การสรุป (conclusion) หมายถึง

- ส่วนที่เน้นประเด็นสำคัญของการศึกษา การทดลอง การวิจัยในครั้งนี้ โดยมีการเรียบเรียงเนื้อหาทั้งหมดให้มีความกระชับ ได้ใจความ ตอบวัตถุประสงค์หรือสมมติฐานที่ตั้งไว้ได้ มีบทบาทสำคัญในการทำให้ผู้อ่านจับประเด็นของเนื้อเรื่องที่ได้อ่านไปทั้งหมด ซึ่งมีการอธิบายว่าเหตุใดที่มีความสอดคล้องกับภาพรวมและความเป็นไปได้



หลักการเขียนสรุป

วิธีที่ดีที่สุดในการเริ่มสรุปก็คือการกล่าวซ้ำข้อความงานศึกษา งานวิจัย ที่ไม่ใช่การคัดลอก

บทสรุปควรกล่าวถึงส่วนเดียวกันทั้งหมดกับวิทยานิพนธ์ในขณะที่ทำให้ชัดเจนว่าผู้อ่านมาถึงจุดสิ้นสุดแล้ว เป็นการบอกผู้อ่านว่างานวิจัยนี้เสร็จสิ้นแล้วและสิ่งที่ค้นพบคืออะไร

สรุป

เริ่มต้นด้วย การบอกซ้ำถึงผลที่ได้จากการศึกษา ทดลอง วิจัย

สนับสนุนด้วย การบอกถึงประเด็นสำคัญประกอบเหตุผลที่ได้

ปิดท้ายด้วย การบอกความเชื่อมโยงที่สำคัญในภาพกว้าง

หลักการเขียนสรุป (ต่อ)

conclusions

- เขียนให้สั้น กระชับ
- เน้นย้ำประเด็นสำคัญ โดยมีคำสำคัญ (key words)
- ใช้คำอธิบายให้น่าจดจำ ประทับใจ
- ไม่อธิบายด้วยรูปภาพ ตาราง หรือแผนภูมิ
- ไม่อ้างอิงข้อความ หรือเนื้อหาใดๆ ที่เป็นของคนอื่น
- ไม่ใช้ภาษาพูด หรือภาษาเฉพาะกลุ่ม ควรใช้ภาษาเขียน หรือภาษาราชการ
 - เช่น ได้ไหม—ได้หรือไม่, ทำไม—เพราะเหตุใด เป็นต้น

The background features a teal and white color scheme. On the left, a large, light blue DNA double helix is partially visible. In the upper left, there is a small molecular structure with three atoms. In the lower right, there is a larger molecular structure consisting of a six-membered ring with several atoms attached. The central text is white and set against a dark teal rounded rectangular background.

ในส่วนนี้ของผลการทดลองและสรุป

สำหรับส่วนของผลการทดลอง

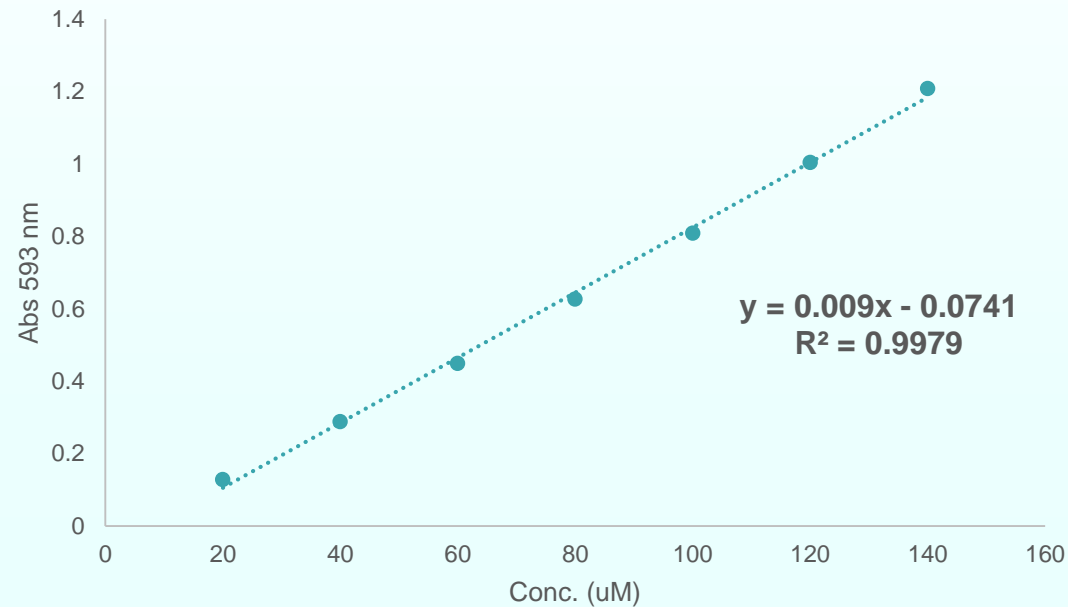
- ตาราง

	ข้อมูลดิบ		
	1	2	X
A	5.032	5.100	5.066
B	5.105	5.006	5.056
...			

- แสดงค่าในรูปค่าเฉลี่ย (mean, X)
- ไม่ได้แสดงบอกถึงค่าจากการชั่งโดยตรง แต่ค่าที่ได้จากการชั่งจะเป็นค่าที่สำคัญในการคำนวณเพื่อให้ได้ผลลัพธ์

สำหรับส่วนของผลการทดลอง

- แผนภูมิ



- แสดงค่าในรูปค่าเฉลี่ย (mean, X) หรือแนวโน้ม
- ไม่ได้แสดงบอกถึงค่าจากการชั่งโดยตรง แต่ค่าที่ได้จากการชั่งจะเป็นค่าที่สำคัญในการคำนวณจากสมการ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์

สำหรับส่วนของสรุป

- แสดงในรูปแบบค่าเฉลี่ย (mean, \bar{X}) ในประเด็นที่สำคัญ
- ค่าที่ได้มีความสอดคล้องในภาพรวม
- ผลลัพธ์ที่ได้มีความน่าเชื่อถือและตรวจสอบกลับได้อย่างสมเหตุสมผล
- สามารถนำค่าที่ได้ไปทำการต่อยอดได้





ทบทวน



จงเรียงลำดับขั้นตอน (1-7) ของการใช้งานเครื่องชั่งแบบอิเล็กทรอนิกส์

1. ปรับเครื่องชั่งให้อยู่แนวระนาบ ขนานกับพื้นโลก
2. กดปุ่มปรับ 0
3. วางภาชนะชั่งบนจานชั่ง
4. ใส่สารเคมีลงในภาชนะชั่งจนได้น้ำหนักที่ต้องการ
5. ถอดปลั๊ก และทำความสะอาด
6. กดปุ่ม Tare ภาชนะน้ำหนัก
7. เสียบปลั๊กไฟ และเปิดเครื่อง เพื่อวอร์มเครื่อง

ตอบ

1 → 7 → 2 → 3 → 6 → 4 → 5

ปรับเครื่องชั่งให้อยู่แนวระนาบ ขนานกับพื้นโลก



เสียบปลั๊กไฟ และเปิดเครื่อง เพื่อวอร์มเครื่อง



กดปุ่มปรับ 0



วางภาชนะชั่งบนจานชั่ง



กดปุ่ม Tare ภาชนะน้ำหนัก



ใส่สารเคมีลงในภาชนะชั่งจนได้น้ำหนักที่ต้องการ



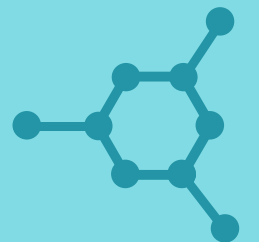
ถอดปลั๊ก และทำความสะอาด

จงอธิบายความหมายของคำต่อไปนี้

- เครื่องชี้



การทดสอบท้ายแล็บ




จงทำเครื่องหมาย ✓ หรือ ✗ หน้าข้อความต่อไปนี้

✓ 1. เครื่องชั่งมักใช้เพื่อเปรียบเทียบน้ำหนักของวัตถุหรือชั่งน้ำหนักวัตถุ โดยชั่งให้สมดุลกับน้ำหนักมาตรฐาน


จงทำเครื่องหมาย ✓ หรือ ✗ หน้าข้อความต่อไปนี้

✓ 5. ความสำเร็จในการทดลองทางอาหารขึ้นอยู่กับปริมาณส่วนผสมที่ถูกต้องในสูตร
วิธีเดียวที่จะได้ปริมาณที่ถูกต้อง คือ การชั่งน้ำหนัก หรือตวงส่วนผสมแต่ละอย่าง

จงทำเครื่องหมาย  หรือ  หน้าข้อความต่อไปนี้

 9. หากวางภาชนะที่มีน้ำหนัก 5.0 กรัม บนจานชั่งแล้วกด “Tare” เครื่องชั่ง จะเปลี่ยนจากแสดง “5.00 g” เป็น “0.00 g”

จงทำเครื่องหมาย  หรือ  หน้าข้อความต่อไปนี้

 13. ในกรณีเร่งด่วน สามารถใช้มือสัมผัสโดยตรงกับสิ่งของที่นำมาชั่งได้

สอบผ่าน	10-15 ข้อ
ตอบได้ถูกต้องครบ 15 ข้อ	A ⁺

ขอบคุณค่ะ