

กิจกรรมที่ 1.2 ตรวจสอบวิตามินซี

จุดประสงค์การทดลอง

เมื่อเรียนจบหัวข้อนี้แล้ว นักเรียนควรจะสามารถ

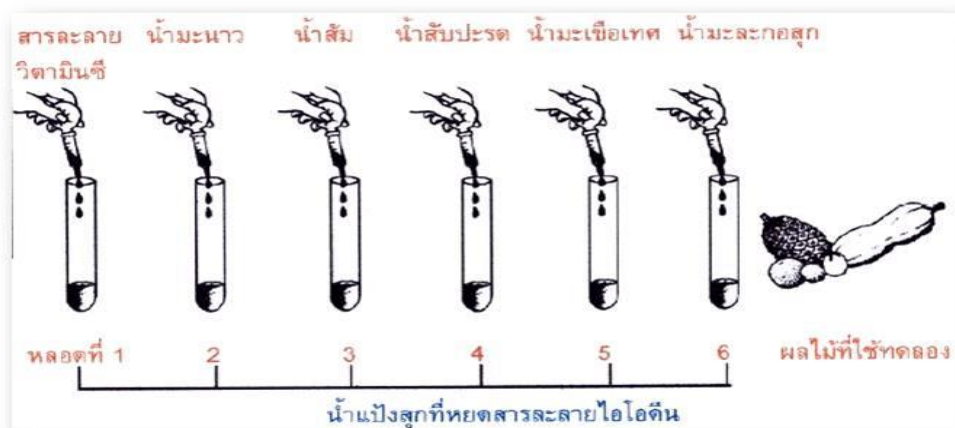
ตรวจสอบและเปรียบเทียบปริมาณวิตามินซีในผลไม้ได้

วัสดุ อุปกรณ์ และสารเคมี

รายการ	จำนวน
1. หลอดทดลองขนาดกลาง	6 หลอด
2. หลอดหยด	2 อัน
3. กระจกบอควงขนาด 10 cm ³	1 อัน
4. ที่ตั้งหลอดทดลอง	1 อัน
5. น้ำแป้งสุก 0.1%	12 cm ³
6. สารละลายวิตามินซี 0.01%	5 cm ³
7. สารละลายไอโอดีน 1%	5 cm ³
8. น้ำผลไม้ต่าง ๆ ที่ต้องการทดสอบ ชนิดละ (อุปกรณ์สำหรับเตรียมน้ำผลไม้ ได้แก่ มีด เขียง ผ้าขาวบาง บีกเกอร์ขนาด 50 cm ³)	12 cm ³

วิธีการทดลอง

1. เตรียมน้ำผลไม้ 5 ชนิด คือ น้ำมะนาว น้ำส้ม น้ำสับปะรด น้ำมะเขือเทศ และน้ำมะละกอ ซึ่งก่อนทำการทดลองไม่ควรให้น้ำผลไม้ที่เตรียมไว้ถูกแสงเป็นเวลานาน
2. ใส่น้ำแป้งสุกที่เย็นลงในหลอดทดลองขนาดกลาง 6 หลอด หลอดละ 1 ลูกบาศก์เซนติเมตร แล้วหยดสารละลายไอโอดีน หลอดละ 1 หยด สังเกตการเปลี่ยนแปลงและบันทึกผล
3. หยดสารละลายวิตามินซีสังเคราะห์ 0.01% ลงในหลอดทดลองที่ 1 โดยหยดเพิ่มทีละ 1 หยด แล้วเขย่าทุกครั้งที่ยกจนกระทั่งสารละลายสีน้ำเงินค่อย ๆ จางหายไป นับจำนวนหยดที่ทำให้สีน้ำเงินจางหายไป บันทึกผล



4. ทำการทดลองเช่นเดียวกับข้อ 3 กับสารในหลอดที่ 2 – 6 โดยเปลี่ยนจากสารละลายวิตามินซี สังกะสี 0.01% เป็นน้ำมะนาว น้ำส้ม น้ำสับปะรด น้ำมะเขือเทศ และน้ำมะละกอ ตามลำดับ

อภิปรายก่อนการทดลอง

นักเรียนร่วมกันอภิปรายโดยเริ่มจากการใช้ประเด็นคำถามท้ายกิจกรรมเป็นแนวทางดังนี้

1. น้ำผลไม้ที่นำมาตรวจสอบมีปริมาณวิตามินซีมากน้อยเพียงใด ทราบได้อย่างไร
2. นักเรียนคิดว่าถ้าใช้ผลไม้ที่ไม่สดมากขึ้น ปริมาณวิตามินซีจะแตกต่างจากที่ตรวจสอบแล้วอย่างไร
ให้นักเรียนออกแบบการทดลอง ลงมือปฏิบัติและนำเสนอผล

ตารางบันทึกผลการทดลอง

หลอดที่	สารที่ใช้	จำนวนหยดที่ทำให้สีน้ำเงินจางหายไป
1	สารละลายวิตามินซี 0.01%	
2	น้ำมะนาว	
3	น้ำส้ม	
4	น้ำสับปะรด	
5	น้ำมะเขือเทศ	
6	น้ำมะละกอ	

สรุปผลการทดลอง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

อภิปรายหลังการทดลอง

.....

.....

.....

.....

คำถามท้ายกิจกรรม

1. ในการทดสอบหาวิตามินซีในผลไม้จำเป็นต้องใช้น้ำแข็งสุกที่เย็นแล้วนั้น เพราะเหตุใด
2. เหตุใดจึงไม่ให้เตรียมน้ำผลไม้ไว้ล่วงหน้าก่อนปฏิบัติการทดลอง
3. หลักการปอกผลไม้เพื่อคั้นน้ำ ไม่ควรนำผลไม้ไปล้างน้ำเพราะเหตุใด
4. ในการทดลองใช้สารใดเป็นตัวเปรียบเทียบเพื่อหาปริมาณวิตามินซีในน้ำผลไม้
5. ผลไม้ชนิดใดจะมีวิตามินซีมากหรือน้อยกว่ากันนั้นทราบได้อย่างไร
6. จากการทดลองจงเรียงลำดับปริมาณวิตามินซีในน้ำผลไม้ชนิดต่าง ๆ จากน้ำผลไม้ที่มีปริมาณวิตามินซีมากที่สุด ไปน้อยที่สุด
7. จากผลการทำกิจกรรมทดสอบปริมาณวิตามินซีได้ข้อสรุปอย่างไร