

## บทปฏิบัติการที่ 16 เรื่อง เป๊ะ...ปัง...ซัง ตวง วัด

การเรียนรู้ในสายวิทยาศาสตร์ กิจกรรมอย่างหนึ่งที่จะช่วยให้นักเรียนเข้าใจถึงทฤษฎีในเรื่องต่าง ๆ ได้ดียิ่งขึ้นคือการได้ลงมือปฏิบัติจริงผ่านการทดลองต่าง ๆ ซึ่งเครื่องมือ อุปกรณ์พื้นฐานที่สำคัญมากอย่างหนึ่งในการทดลอง ได้แก่ เครื่องมือ อุปกรณ์เกี่ยวกับการชั่ง ตวง วัด

**กิจกรรมนี้** นักเรียนจะฝึกเตรียมตัวสำหรับยา โดยการใช้อุปกรณ์พื้นฐานในการเรียนปฏิบัติการ เรียนรู้ทักษะการชั่ง การตวง การวัด และการเลือกอุปกรณ์ให้เหมาะสมกับการใช้งาน ไม่ว่าจะเป็นเครื่องชั่งแบบต่าง ๆ เช่น Harvard Trip balance (เครื่องชั่งแบบ 2 จาน) Triple beam balance (เครื่องชั่งแบบจานเดียว) เครื่องชั่งไฟฟ้า 2 ตำแหน่ง หรืออุปกรณ์ในการตวงหรือวัดปริมาตร เช่น ปิเปตขนาดและชนิดต่าง ๆ กระจบอกตวง บิวเรต เป็นต้น เพื่อเป็นเทคนิคพื้นฐานที่ดีสำหรับการเรียนปฏิบัติการในระดับสูงขึ้นไป



### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้นักเรียนรู้จักโครงสร้าง การทำงาน และส่วนประกอบของเครื่องชั่งที่ใช้ในห้องปฏิบัติการแบบต่างๆ ได้แก่ Dispensing balance (Harvard Trip balance และ Triple beam balance) และ Top loading electrical balance (เครื่องชั่ง 2 ตำแหน่ง)
2. เพื่อให้นักเรียนมีความสามารถในการปรับเครื่องชั่งให้สมดุลได้ด้วยตนเอง ในเวลารวดเร็ว
3. เพื่อให้นักเรียนฝึกทักษะการใช้งานเครื่องชั่งแต่ละชนิด
4. เพื่อศึกษาการใช้อุปกรณ์เครื่องแก้วเพื่อการตวง และวัดปริมาตรของเหลวได้อย่างถูกต้อง
5. เพื่อให้สามารถเลือกอุปกรณ์ให้ถูกต้องเหมาะสมต่อการใช้งาน

