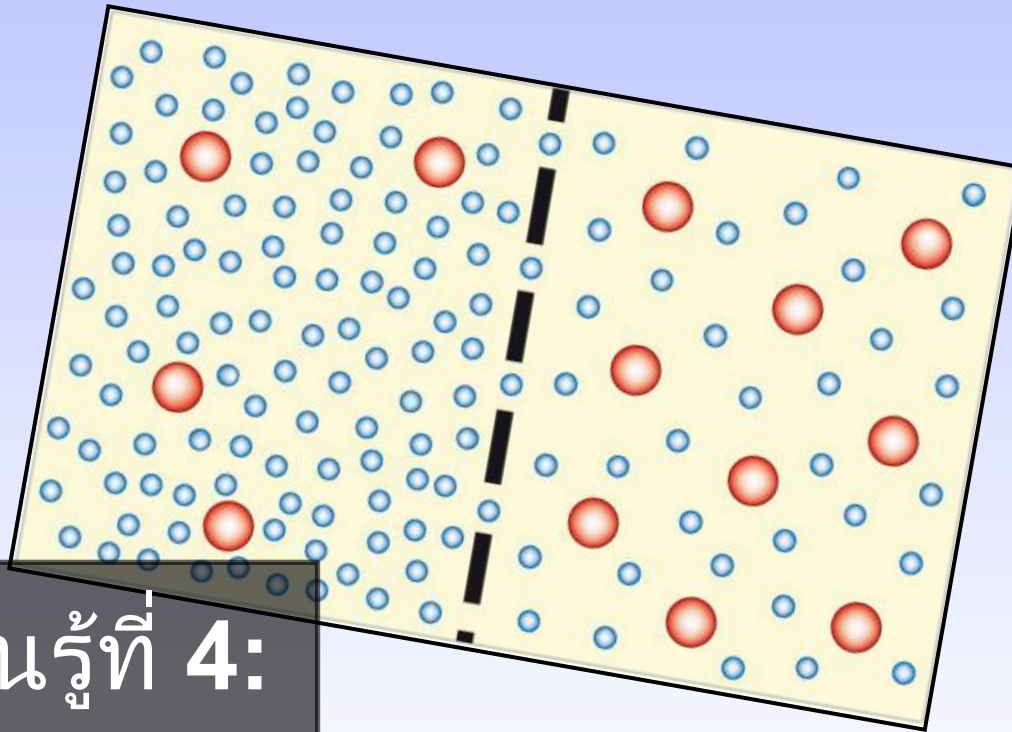


นิทรรศการเซลล์

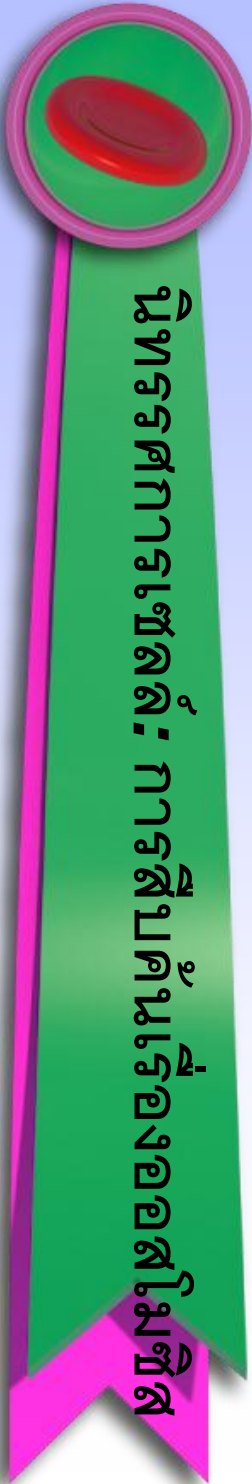


แผนการเรียนรู้ที่ 4:
การสืบค้นเรื่องการออสโมซิส

นิทรรศการเซลล์ : องค์ประกอบของออสโมซิส

จุดประสงค์การเรียนรู้:

- ออกแบบขั้นตอนการศึกษากระบวนการออสโมซิสตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้



Engage

นักวิทยาศาสตร์ค้นพบข้อมูลด้วยการทำการ
สืบค้นทางวิทยาศาสตร์ ดิฉันจะช่วยคุณทำการ
สืบค้นหรือทดลองทางวิทยาศาสตร์ใน เรื่อง
ออสโมซิส คุณจะค้นหาว่าความเข้มข้นของกลูโคสมี
ผลต่อระยะทางที่น้ำจะไหลเข้าไปในท่ออย่างไร
แต่ก่อนที่คุณจะลงมือทำการทดลอง มีข้อคิด
บางอย่างที่คุณควรทราบ

นพทรศการเซลล์: การสืบค้นเรื่องออสโมซิส

Engage

ฉันจะเปลี่ยน
อะไร

ฉันกำลังจะสืบค้น
เรื่อง อะไร

ทำไม นี่คือ
สมมติฐานของฉัน



อะไรเป็นตัวแปร

ฉันจะเปลี่ยนอะไร
- ตัวแปรต้น.

ฉันคิดว่าจะเกิดอะไร
ขึ้น

นิทรรศการ:
การสืบค้นเรื่องออสโมซิส

Engage

ฉันจะวัดตัวแปรตาม
อย่างไร

ฉันจะแน่ใจได้อย่างไร
ว่าผลการทดลองของ
ฉันเชื่อถือได้

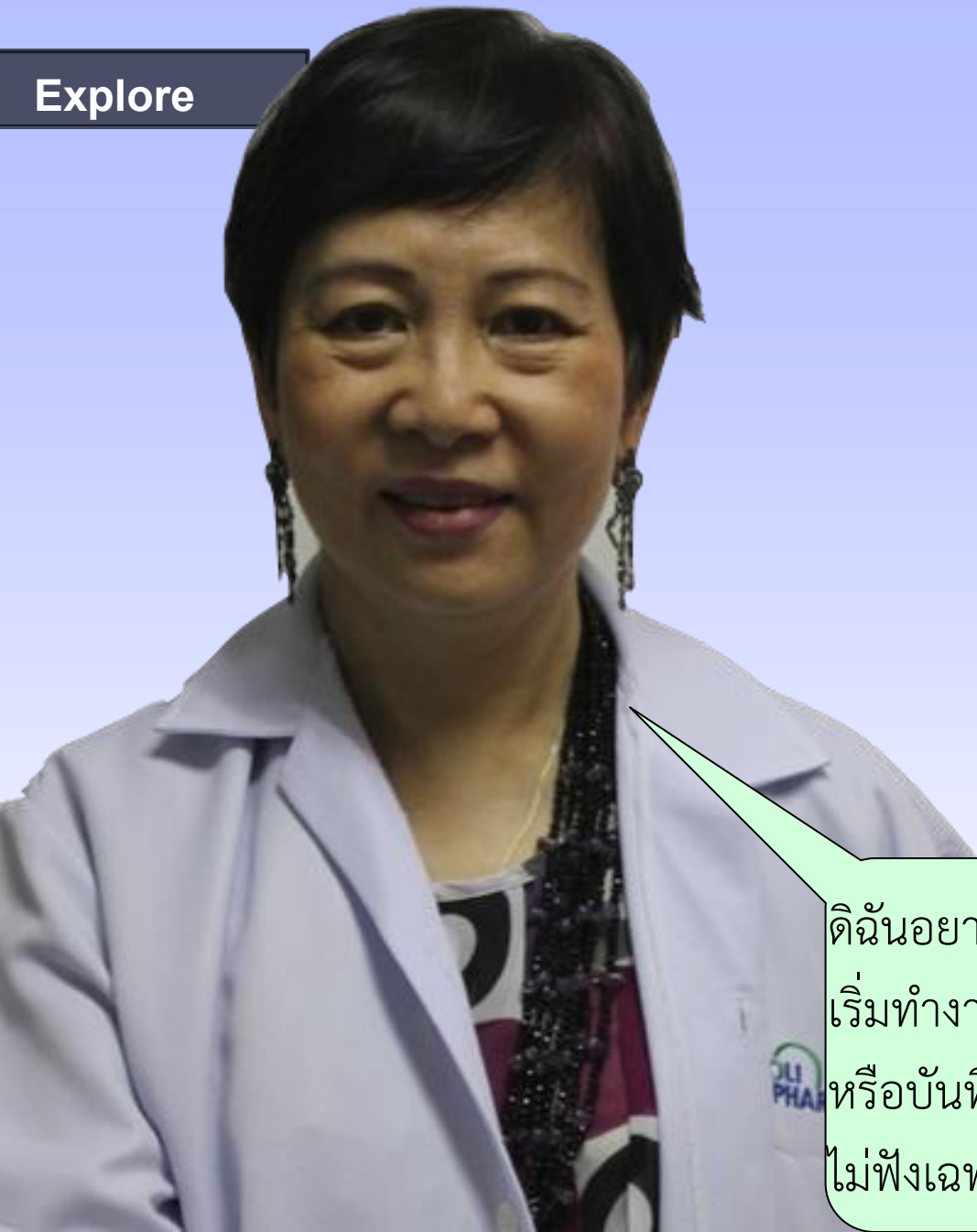
ฉันต้องใช้เครื่องมือ
อะไรบ้าง

ฉันจะต้องเปลี่ยนตัวแปร
ต้นอย่างไร

ฉันควรจะควบคุมอะไรให้
คงที่ไว้ ตัวแปรควบคุม
และฉันควรจะควบคุม
อย่างไร

ฉันจะทำอะไรเพื่อให้
การทดลองของฉัน
ประสบความสำเร็จ

นิทรรศการเซลล์: การสืบค้นเรื่องออสโมซิส



ดิฉันอยากให้เห็นแผนของคุณก่อนที่คุณจะเริ่มทำงานกัน คุณอาจจะแสดงแผนผังหรือบันทึกของคุณประกอบด้วย ดิฉันจะไม่ฟังเฉพาะการบรรยายของคุณเท่านั้น



นิทรรศการเซลล์: การสืบค้นเรื่องออสโมซิส

คุณพร้อมที่จะเริ่มทำการสืบค้นแล้ว แต่ดิฉันมี
ข้อเสนอแนะเล็กน้อยสำหรับคุณคือ

- เมื่อคุณจะวัดค่าอะไร ควรระมัดระวังเพราะ
ค่าที่วัดได้จะต้องมีความแม่นยำ
- ตารางแสดงผลใช้สำหรับการกรอกข้อมูลที่ได้
คุณควรเตรียมวาดตารางไว้ก่อนที่จะทำการ
สืบค้น
- คุณอาจจะต้องมีการคำนวณข้อมูลดังนั้นคุณ
ต้องแน่ใจว่าคุณรู้ว่าจะต้องทำอะไร



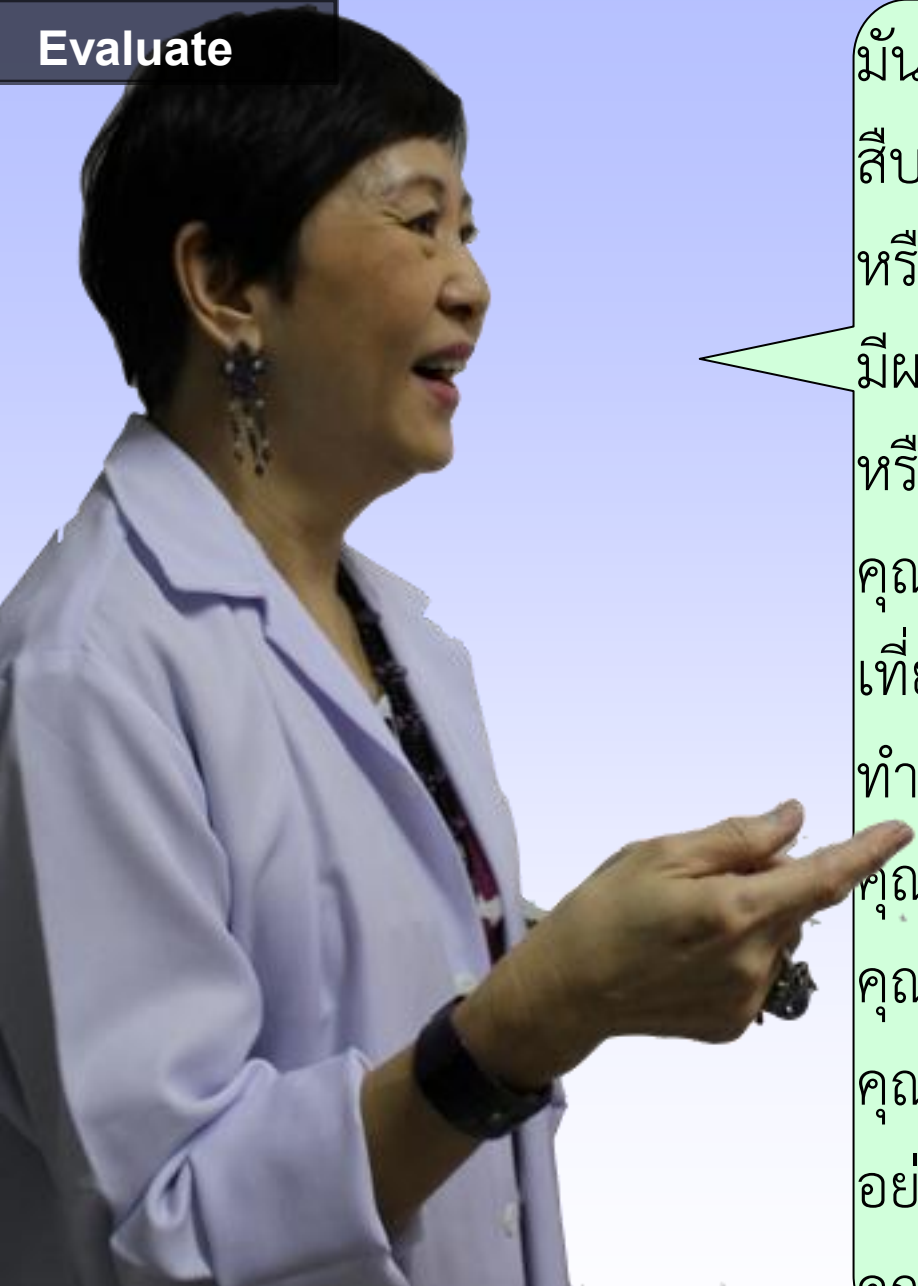
นิทรรศการเซลล์: การสืบค้นเรื่องออสโมซิส

Explain



ตอนนี้ถึงเวลาที่คุณจะต้องแปลผลและลง
ข้อสรุปจากข้อมูลที่ได้
คุณจะดำเนินการและแสดงผลของคุณ
อย่างไร กราฟหรือแผนผังจะช่วยให้ได้ไหม
ผลที่ได้มีรูปแบบอะไรหรือไม่
คุณจะอธิบายผลที่ค้นพบได้อย่างไร
จากการสืบค้นคุณสรุปผลอะไรได้

นิทรรศการเซลล์: การสืบค้นเรื่องออสโมซิส



มันเป็นเรื่องที่สำคัญในการประเมินการ
สืบค้นของคุณ ผลที่ได้ตรงกับที่คุณคาดไว้
หรือไม่

มีผลการศึกษาบางส่วนไม่เข้าอยู่ในรูปแบบ
หรือไม่ มันเกิดขึ้นได้อย่างไร

คุณแน่ใจไหมว่าได้พยายามทำทุกอย่าง
เที่ยงตรงแม่นยำเหมือนเดิมทุกครั้ง คุณได้
ทำอะไร

คุณแน่ใจไหมว่าการวัดค่าในแต่ละครั้งของ
คุณมีความแม่นยำเที่ยงตรง คุณวัดอย่างไร
คุณสามารถจะพัฒนาการสืบค้นของคุณได้
อย่างไร

คุณคิดว่าควรจะสืบค้นเรื่องอะไรต่อไป



Evaluate



เก่งมากค่ะ!
ตอนนี้คุณควรเขียน
รายงานได้แล้วค่ะ



นิทรรศการเซลล์: การสืบค้นเรื่องออสโมซิส

Contact Details

รายละเอียดสำหรับการติดต่อ

inspiring_science@hotmail.com



**Sheffield
Hallam
University**

Centre for
Science
Education



BG THAILAND



นิทรรศการเซลล์: การสืบค้นเรื่องออสโมซิส