

นิทรรศการเซลล์

แผนการเรียนรู้ที่ 3:
บนความเคลื่อนไหว

นิทรรศการเซลล์: บนความเคลื่อนไหว

จุดประสงค์การเรียนรู้:

- ทำการทดลองกระบวนการเคลื่อนที่ของสารผ่านเซลล์ ได้
- อธิบายกระบวนการเคลื่อนที่ของสารผ่านเซลล์ โดยการแพร่และการออสโมซิสได้
- ออกแบบและสร้างแผ่นพับเรื่องการแพร่และออสโมซิสสำหรับนิทรรศการได้

Engage



คุณมีงานอีก 2 ชิ้น
ที่ต้องทำ งานชิ้น
แรกคือทำชุดการ
ทดลองให้ผู้เข้าชม
พิพิธภัณฑ์ได้มี
ประสบการณ์ใน
การได้ปฏิบัติจริง



พิพิธภัณฑ์การเรียนรู้เพื่อความสนุกสนาน

กิจกรรมที่ให้ลงมือ
ปฏิบัติจะต้องแสดง
ให้เห็นว่าสาร
เคลื่อนที่รอบเซลล์
และเข้าออกเซลล์
อย่างไร



หน่วยการเรียนรู้: ความแตกต่างของเซลล์

Engage

กลุ่มเป้าหมายของผู้เข้าชมงานที่จะทำ
กิจกรรมทดลองปฏิบัตินี้ควรจะเป็น
นักเรียนระดับประถมศึกษา (ป.4-6)
เพราะฉะนั้นกิจกรรมที่คุณจัดทำต้อง
เหมาะสมกับวัยของเด็กกลุ่มนี้



นิทรรศการเสถียรสุขะบนความเคลื่อนไหว

Engage

คุณคิดว่าสารอะไรที่เคลื่อนที่เข้าออก
จากเซลล์สัตว์และเซลล์พืช

นิทรรศการเซลล์: บนความเคลื่อนไหว



อาหาร น้ำ ของเลี้ยง ออกซิเจน และ
คาร์บอนไดออกไซด์ เคลื่อนที่รอบๆ
ภายในของเซลล์ เคลื่อนที่เข้า และออก
เซลล์ และระหว่างเซลล์
เราจะดูคือการเคลื่อนที่เข้าและออก
เซลล์เป็นครั้งแรกนะคะ

นิทรรศการเซลล์: บนความเคลื่อนไหว



ดิฉันได้จัดฐานสำหรับการทดลอง 4 เรื่อง เพื่อสำรวจการเคลื่อนที่ของสาร เข้าและออกจากเซลล์:

- สีที่เคลื่อนที่ได้
- ผลึกสีม่วงที่นํามหัศจรรย์
- มันฝรั่งดูดน้ำได้จริงหรือ
- สารละลายแสนหวาน



นิทรรศการเซลล์: ความสำเร็จและความเคลื่อนไหว



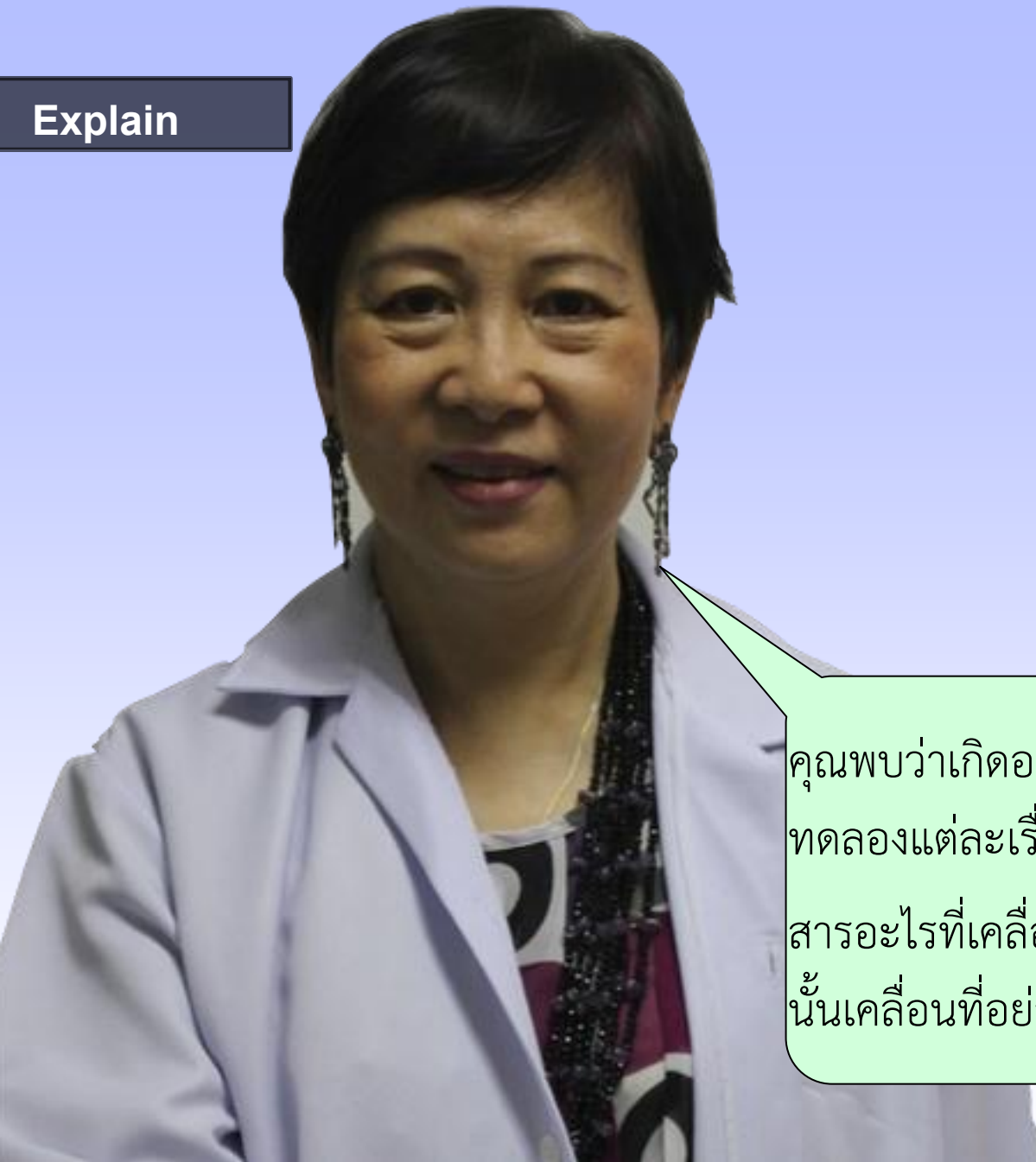
Explain

ทำตามคำแนะนำอย่าง
ระมัดระวัง
สังเกตว่าเกิดอะไรขึ้น
บันทึกสิ่งที่คุณสังเกตเห็นลงใน
กระดาษ
อธิบายว่าสารอะไรเคลื่อนที่
และเคลื่อนที่อย่างไร
คุณมีเวลาทำการทดลองและ
อธิบายผลในแต่ละฐานๆละ 10
นาที



นิทรรศการเซลล์ชีวเคมี
เหนือความเคลื่อนไหว

Explain



คุณพบว่าเกิดอะไรขึ้นบ้างในการทดลองแต่ละเรื่อง
สารอะไรที่เคลื่อนที่ คุณคิดว่าสารนั้นเคลื่อนที่อย่างไร

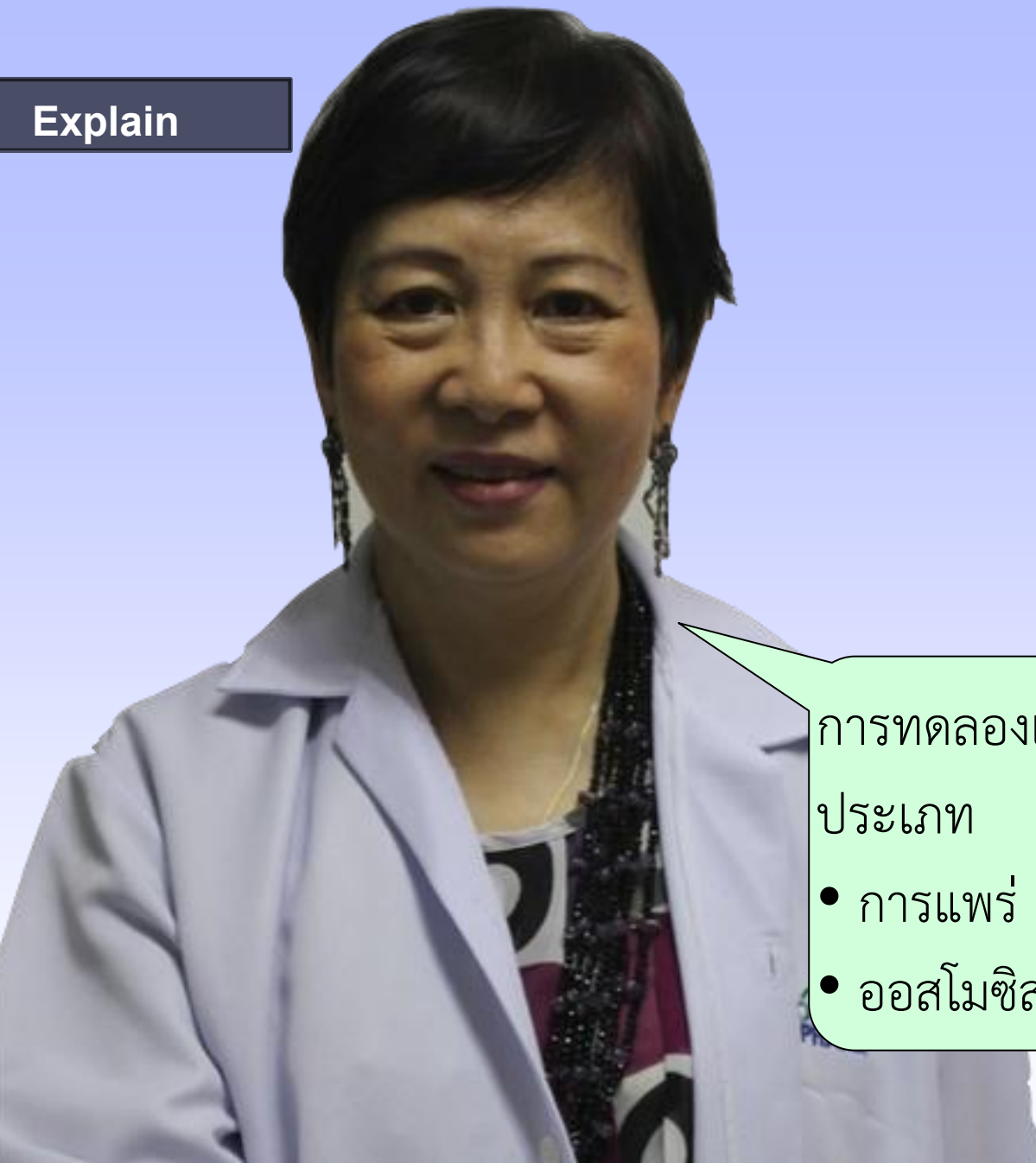
นิทรรศการเซลล์: ความเคลื่อนไหว



การทดลองใดที่แสดงให้เห็นการเคลื่อนที่ของสารภายในเซลล์
การทดลองใดที่แสดงให้เห็นว่าสารเคลื่อนที่เข้าไปในเซลล์
การทดลองใดที่แสดงให้เห็นว่าสารเคลื่อนที่ระหว่างเซลล์

นิทรรศการเซลล์: ความสำเร็จและความเคลื่อนไหว

Explain



การทดลองแสดงการเคลื่อนที่ 2
ประเภท

- การแพร่
- ออสโมซิส

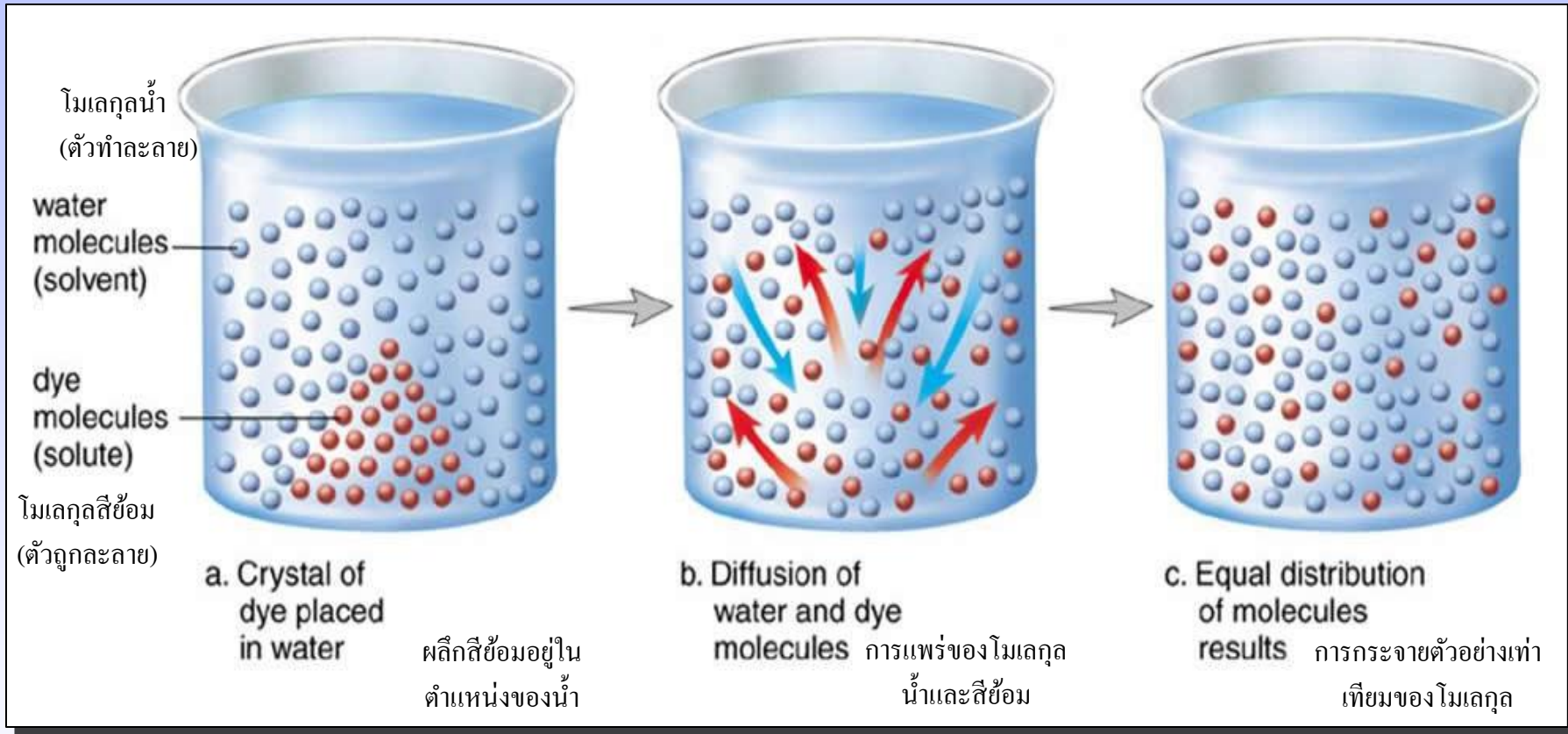
นิทรรศการ:
บทเรียนจากความเคลื่อนไหว

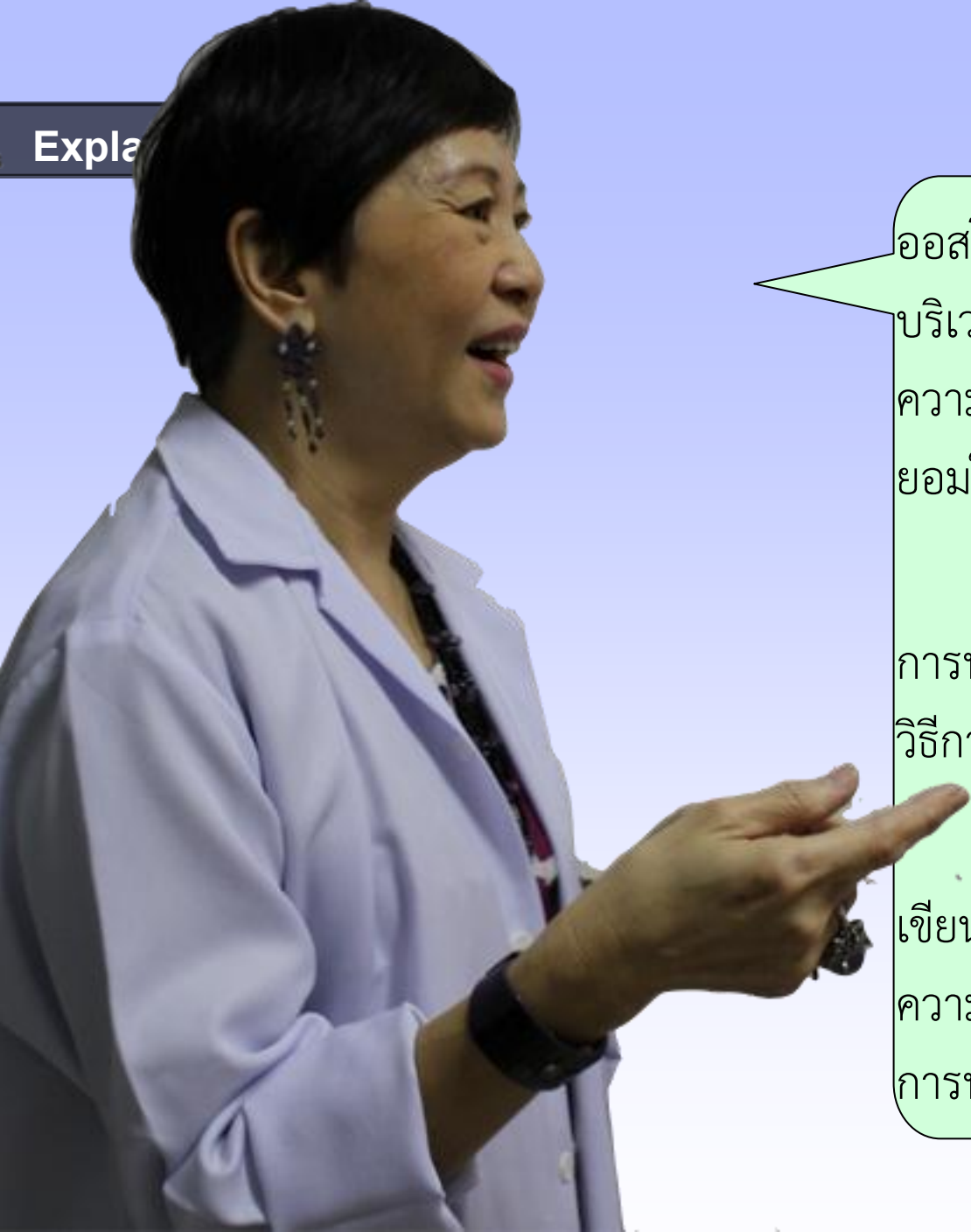


การแพร่เกิดขึ้นเมื่อสารเคลื่อนที่จากบริเวณที่มีความเข้มข้นสูงไปในบริเวณที่มีความเข้มข้นน้อยกว่า กลิ่นเคลื่อนที่ในอากาศด้วยวิธีการนี้ การทดลองใดที่แสดงการเคลื่อนที่ของสารด้วยการแพร่

เขียนในใบบันทึกการทดลองอธิบายความคิดของคุณว่าสารเคลื่อนที่อย่างไรในการทดลองนี้

Explain



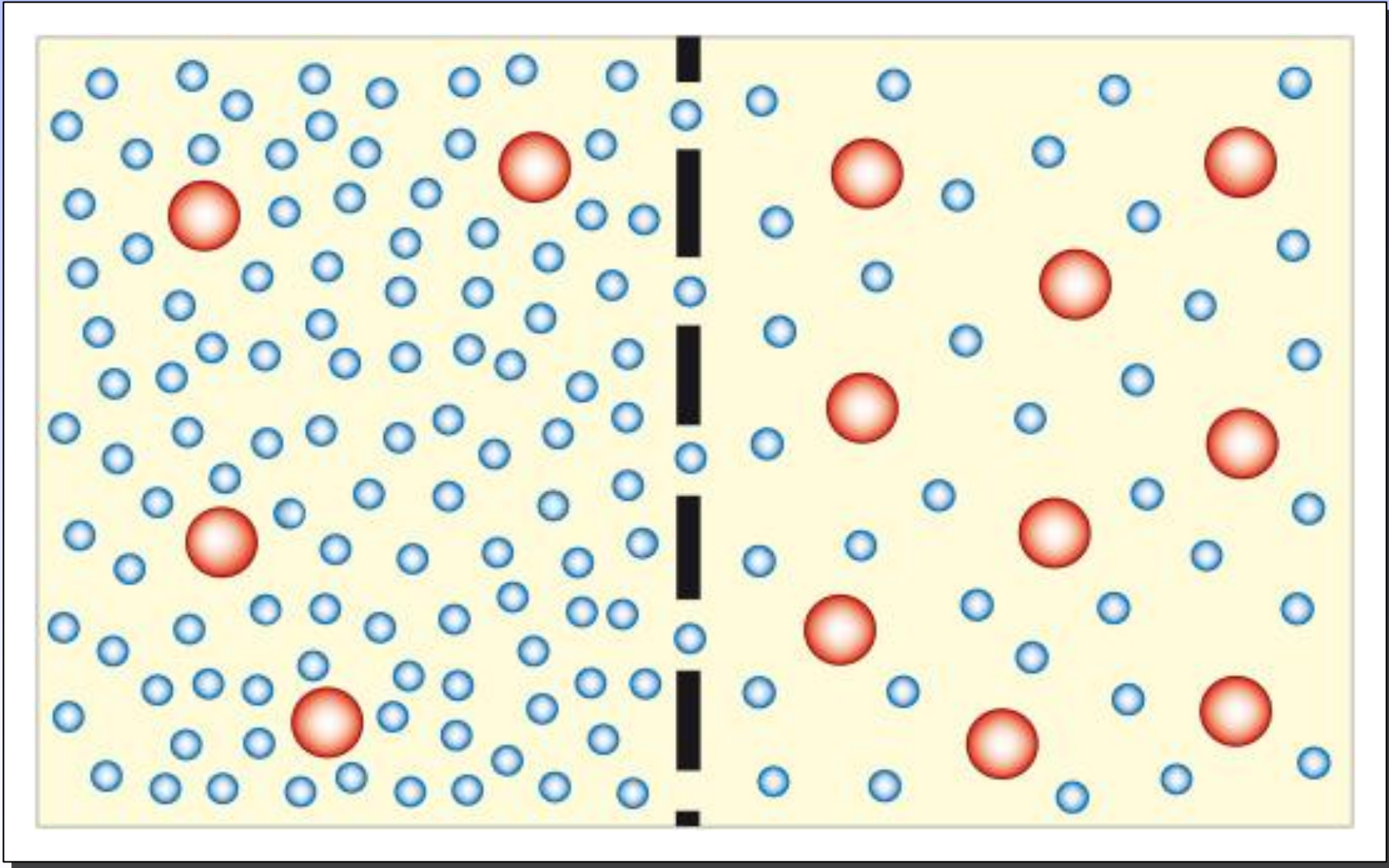


ออสโมซิสเป็นกระบวนการที่น้ำไหลจากบริเวณที่มีความเข้มข้นต่ำไปสู่บริเวณที่มีความเข้มข้นสูงกว่าโดยผ่านเยื่อเลือกผ่านที่ยอมให้สารบางตัวผ่านได้

การทดลองใดที่แสดงการเคลื่อนที่ด้วยวิธีการออสโมซิส

เขียนในใบบันทึกการทดลองอธิบายความคิดของคุณว่าสารเคลื่อนที่อย่างไรในการทดลองนี้

Explain



นิทรรศการเซลล์มนุษย์
หน่วยออสโมติก

Elaborate

ดิฉันคิดว่าคุณพร้อมที่จะพัฒนากิจกรรม
ทดลองสำหรับงานนิทรรศการแล้ว

กิจกรรมการทดลองควรจะแสดงการแพร่และ
ออสโมซิสของเซลล์

คุณจะทำข้อมูลและแนวความคิดเพิ่มเติมได้
จากอินเทอร์เน็ต

ในการทดลองแต่ละเรื่องคุณต้องออกแบบดังนี้

- ใบแสดงขั้นตอนการทดลอง
- ใบความรู้ซึ่งอธิบายสิ่งที่เกิดขึ้น



นิทรรศการเซลล์: ความสำเร็จและความท้าทาย



คุณจะต้องนำเสนอและอธิบายกิจกรรม
ให้บุคลากรของพิพิธภัณฑ์ฟังในวันพรุ่งนี้
เนื่องจากงานนี้เป็นงานที่มีระยะเวลา
จำกัด เพราะฉะนั้นคุณควรแจกงานให้
สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มของคุณทำ

นิทรรศการเซลล์: ความเคลื่อนไหว

Evaluate

ดิฉันดีใจที่คุณทำงานเสร็จทันเวลาที่กำหนด ช่วยนำเสนอและอธิบายแนวความคิดของคุณให้ดิฉันฟังหน่อยค่ะ



นิทรรศการ
ความสำเร็จ
บนความ
เชื่อมั่น
ในเรา



ทำงานได้ดีค่ะ! เก่งมาก
อย่าลืมนะคะว่างานสุดท้าย
ของคุณคือทำแผ่นพับสำหรับ
งานนิทรรศการ

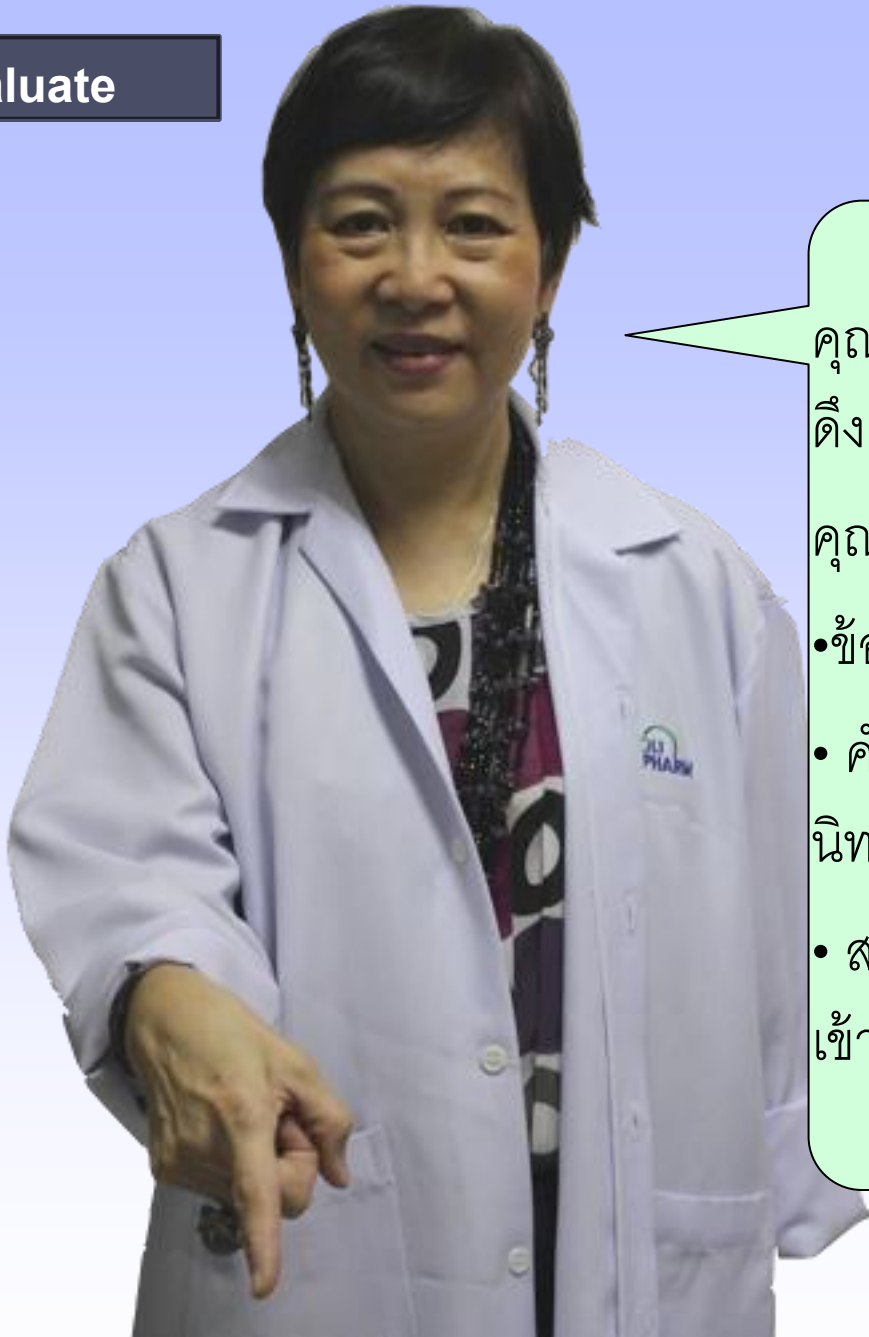
นิทรรศการเซลล์ชีววิทยา



Please design it to be useful and attractive.

Your brochure should provide:

- an overview of the cell exhibition,
- a brief description of each of the exhibition areas and activities,
- a summary of the key scientific concepts visitors will learn from the exhibition.



คุณควรออกแบบแผ่นพับให้ใช้ได้และ
ดึงดูดใจ

คุณควรมีข้อมูลเหล่านี้ในแผ่นพับ

- ข้อมูลโดยรวมของนิทรรศการเซลล์
- คำบรรยายสั้นๆ ในแต่ละส่วนของนิทรรศการและกิจกรรม
- สรุปความคิดหลักทางวิทยาศาสตร์ที่ผู้เข้าชมจะได้เรียนรู้จากนิทรรศการ

Evaluate

ขอบคุณสำหรับแผ่นพับที่ดีมาก
ของคุณ
คุณทำงานได้ดีมากค่ะ



นิทรรศการเซลล์: ความสำเร็จและความเคลื่อนไหว



ตอนนี้ถึงเวลาที่คุณจะจัดนิทรรศการ
ทั้งหมดแล้วค่ะ
คุณเป็นนักจัดงานนิทรรศการที่ดีมาก
ขอบคุณค่ะ

นิทรรศการสุขภาพสู่ชุมชน
เพื่อสุขภาพและความปลอดภัย

Contact Details

รายละเอียดการติดต่อ

inspiring_science@hotmail.com



**Sheffield
Hallam
University**

Centre for
Science
Education



BG THAILAND



นิทรรศการเฉลิมพระเกียรติ
เนื่องในโอกาสวันคล้ายวัน
เกิดของสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์
พระบรมราชินีนาถ