



What is nerve cell ?

What is nerve cell ?







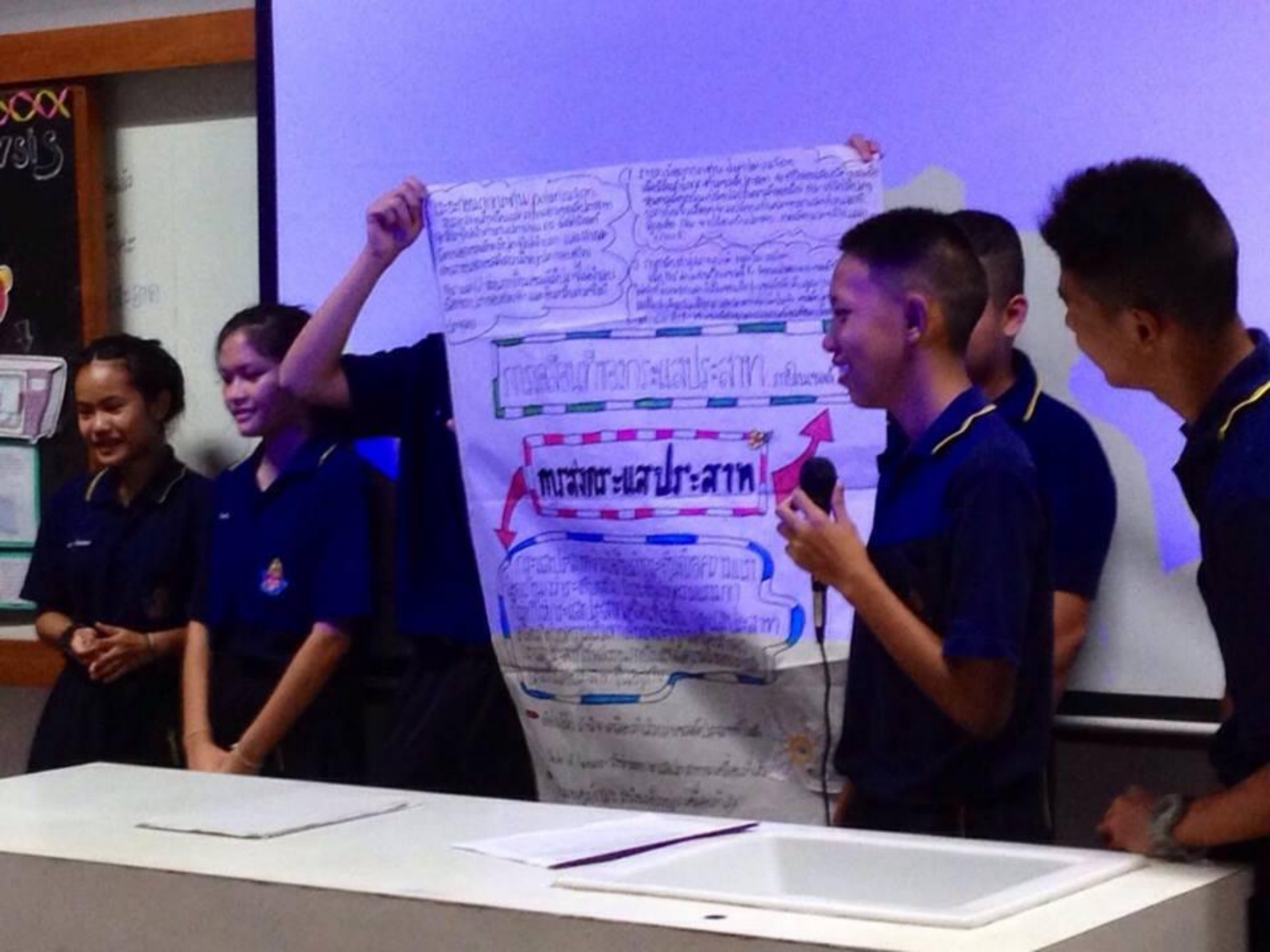












การดูแลสุขภาพของตนเอง  
เป็นสิ่งสำคัญที่สุด เพราะ สุขภาพที่ดี  
จะทำให้เรามีชีวิตที่ดีได้  
และมีความสุขได้ตลอดเวลา  
การดูแลสุขภาพของตนเอง  
เป็นสิ่งสำคัญที่สุด เพราะ สุขภาพที่ดี  
จะทำให้เรามีชีวิตที่ดีได้  
และมีความสุขได้ตลอดเวลา

มารักกัน-ແລະປະ-ສາท

มารักกัน-ແລະປະ-ສาค

การดูแลสุขภาพของตนเอง  
เป็นสิ่งสำคัญที่สุด เพราะ สุขภาพที่ดี  
จะทำให้เรามีชีวิตที่ดีได้  
และมีความสุขได้ตลอดเวลา

การดูแลสุขภาพของตนเอง  
เป็นสิ่งสำคัญที่สุด เพราะ สุขภาพที่ดี  
จะทำให้เรามีชีวิตที่ดีได้  
และมีความสุขได้ตลอดเวลา





ANALYSIS

### 1. ระยะเวลากลับคืน (Repolarization)

หลังจากที่กระแสการไหลของไอออนบวกไหลเข้าเซลล์แล้ว เซลล์จะกลับคืนสู่สภาพเดิมโดยมีการไหลออกของไอออนบวกของ  $Na^+$  และ  $Cl^-$  ส่วนการไหลเข้าของไอออนลบของ  $K^+$  และ  $Ca^{2+}$  จะทำให้เซลล์กลับคืนสู่สภาพเดิม

### 2. ระยะเวลากลับคืน (Depolarization)

เมื่อมีสิ่งกระตุ้นกระตุ้นเซลล์ประสาท จะทำให้ศักยะงานเกิดขึ้นที่เซลล์ การที่เปลี่ยนไปชั่วคราว คือ ยอน  $Na^+$  การไหลเข้าทำให้ศักยะงานเพิ่มขึ้น ทำให้เซลล์ประสาท  $Na^+$  มีประจุลบที่ลดลงเรื่อยๆ จนเปลี่ยนเป็นประจุบวกและไหลออกของ  $Na^+$  จะเปลี่ยนเป็นประจุลบ การเปลี่ยนแปลงที่  $1 : 100$  วินาที



## การส่งกระแสประสาท

### 3. การกลับคืนสู่สภาพปกติ (Repolarization)

เมื่อ  $Na^+$  ไหลเข้าเซลล์  $K^+$  จะไหลออกเซลล์ทำให้เซลล์กลับคืนสู่สภาพเดิม โดยมีการไหลออกของไอออนบวกของ  $Na^+$  และ  $Cl^-$  ส่วนการไหลเข้าของไอออนลบของ  $K^+$  และ  $Ca^{2+}$  จะทำให้เซลล์กลับคืนสู่สภาพเดิม



แบบประเมินการนำเสนอหน้าชั้นเรียน วิชาชีววิทยา

เรื่อง การทำงานของเซลล์ประสาท

ผู้ประเมิน  นักเรียน  ครู

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/... กลุ่มที่..... ประเมินกลุ่ม.....

คำชี้แจง ให้ผู้ประเมินทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับคะแนน รายการละ 1 ระดับ

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับคะแนน			
		4	3	2	1
1	ด้านเนื้อหา	✓			
2	ความสามารถในการนำเสนอ		✓		
3	วิธีการนำเสนอ		✓		
4	การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า		✓		
5	บุคลิกภาพ	✓			
	รวม				

เกณฑ์การประเมิน

ระดับ 4 ดีมาก (เนื้อหาถูกต้องครบถ้วน เน้นประเด็นสำคัญ นำเสนอราบรื่น แก้ปัญหาได้ดี และพูดชัดเจน)

ระดับ 3 ดี (เนื้อหาถูกต้อง ไม่เสนอประเด็นให้ชัดเจน นำเสนอราบรื่น แก้ปัญหาได้ดี และพูดเสียงเบา)

ระดับ 2 พอใช้ (เนื้อหาถูกต้อง ไม่มีประเด็นที่ชัดเจน นำเสนอไม่เป็นระบบ ตอบปัญหาได้เล็กน้อย และไม่ค่อยมั่นใจ)

ระดับ 1 ปรับปรุง (เนื้อหาไม่ถูกต้อง ไม่มีประเด็นที่ชัดเจน นำเสนอไม่เป็นระบบ แก้ปัญหาไม่ได้และไม่มั่นใจ)

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....





## การส่งกระแสประสาทระหว่างเซลล์

