

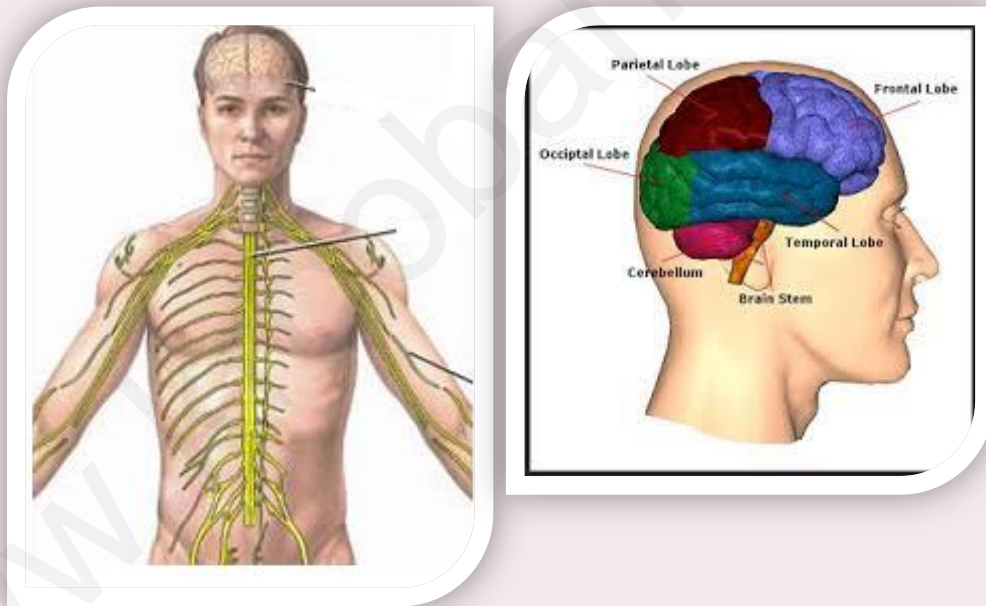
# ชุดกิจกรรมการเรียนรู้

รายวิชา สุขศึกษา รหัสวิชา พ 21101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ชุดที่ 1

โครงสร้าง หน้าที่และการดูแลระบบประสาท



นางณัฐธิดา นนทะการ

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ  
โรงเรียนบ้านนาเมือง อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี  
สำนักงานเขตพื้นที่ประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 1

# ชุดกิจกรรมการเรียนรู้

รายวิชา สุขศึกษา รหัสวิชา พ 21101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ชุดที่ 1

โครงสร้าง หน้าที่และการดูแลระบบประสาท

ชื่อ .....

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เลขที่ .....

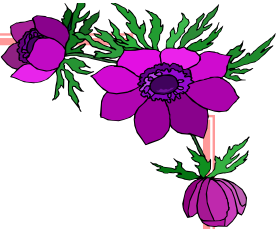
นางณัฐธิดา นนทะการ

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ

โรงเรียนบ้านนาเมือง อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี

สำนักงานเขตพื้นที่ประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 1

www.kroobannok.com



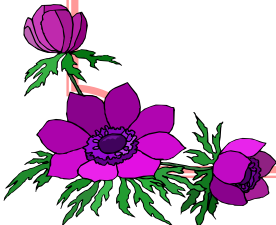
## คำนำ

ชุดกิจกรรมวิชา สุขศึกษา รหัสวิชา พ 21101 กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษา และพลศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ประกอบด้วยชุดกิจกรรม จำนวน 7 ชุด ดังนี้

- ชุดกิจกรรมที่ 1 เรื่อง โครงสร้าง หน้าที่และการดูแลระบบประสาท
- ชุดกิจกรรมที่ 2 เรื่อง โครงสร้าง หน้าที่และการดูแลระบบต่อมไร้ท่อ
- ชุดกิจกรรมที่ 3 เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานการเจริญเติบโตของเด็กไทย
- ชุดกิจกรรมที่ 4 เรื่อง การเจริญเติบโตสมวัยใส่ใจโภชนาการ
- ชุดกิจกรรมที่ 5 เรื่อง วัยรุ่นกับการเปลี่ยนแปลงทางร่างกาย
- ชุดกิจกรรมที่ 6 เรื่อง วัยรุ่นกับการเปลี่ยนแปลงทางจิตใจและอารมณ์
- ชุดกิจกรรมที่ 7 เรื่อง วัยรุ่นกับการคบเพื่อน

จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการเรียนการสอนโดยให้นักเรียนประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มและสร้างองค์ความรู้ร่วมกัน การเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรม เป็นการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าและการสืบเสาะหาความรู้ด้วยตนเอง จึงเชื่อมั่นได้ว่าการเรียนรู้โดยใช้ ชุดกิจกรรมจะให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจ เกิดทักษะกระบวนการ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ตามจุดประสงค์การเรียนรู้

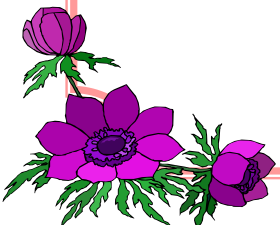
นางณัฐธิดา นนทะการ  
ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ





## สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ	
สารบัญ	
คำชี้แจงการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้	1
สาระการเรียนรู้	2
มาตรฐานตัวชี้วัด	2
จุดประสงค์การเรียนรู้	2
แบบทดสอบก่อนเรียน	3
ใบความรู้ที่ 1 เรื่องระบบประสาท	4
กิจกรรมที่ 1	8
ใบความรู้ที่ 2 เรื่อง การทำงานและการดูแลระบบประสาท	9
กิจกรรมที่ 2	10
ใบความรู้ที่ 3 เรื่อง ความสัมพันธ์ของระบบประสาทกับภาวะสุขภาพของวัยรุ่น	11
กิจกรรมที่ 3	12
แบบทดสอบหลังเรียน	13
<b>ภาคผนวก</b>	
เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน	15
แนวตอบกิจกรรมที่ 1	16
แนวตอบกิจกรรมที่ 2	17
แนวตอบกิจกรรมที่ 3	18
<b>บรรณานุกรม</b>	





## คำชี้แจงสำหรับนักเรียน

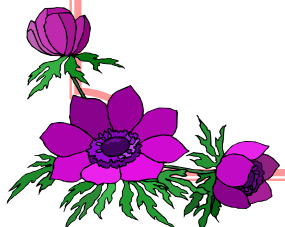
### ชุดกิจกรรมที่ 1 เรื่อง โครงสร้าง หน้าที่ และการดูแลระบบประสาท

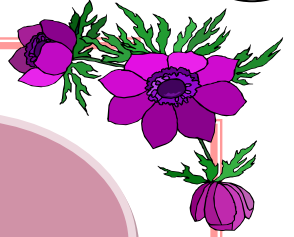
ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดทำขึ้นนี้มีจุดประสงค์เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้รายวิชา สุขศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้ชุดกิจกรรมเพื่อให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ให้สูงขึ้นและบรรลุตามตัวชี้วัดโดยก่อนใช้ชุดกิจกรรมควรอ่านคำชี้แจงในการใช้ชุดกิจกรรม ตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1. อ่านและทำความเข้าใจคำชี้แจงการใช้ชุดกิจกรรมนี้ให้ชัดเจน
2. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนจำนวน 5 ข้อและบันทึกคำตอบลงใน กระดาษคำตอบก่อนเรียน
3. ศึกษาเนื้อหาจากใบความรู้ที่ 1 – 3
4. ปฏิบัติกิจกรรมที่ 1 – 3 ตามลำดับ
5. บันทึกการปฏิบัติกิจกรรมที่ 1 – 3 ลงในแบบบันทึกกิจกรรม
6. ตรวจสอบคำตอบแต่ละกิจกรรมจากแนวการตอบในภาคผนวก
7. ทำแบบทดสอบหลังเรียนจำนวน 5 ข้อลงในกระดาษคำตอบ
8. ตรวจสอบคำตอบแบบทดสอบก่อน – หลังเรียนจากภาคผนวก
9. บันทึกผลคะแนนการทำกิจกรรมและแบบทดสอบก่อน – หลังเรียน ลงในแบบสรุปผลการเรียนเพื่อทราบผลการพัฒนา



อ่านขั้นตอนให้เข้าใจก่อน  
ค่อยลงมือทำ...ใจเย็นๆ





## ชุดกิจกรรมที่ 1

### เรื่อง โครงสร้าง หน้าที่ และการดูแลระบบประสาท



#### สาระสำคัญ

ระบบประสาทเป็นระบบที่ควบคุมการทำงานของส่วนต่างๆ ของร่างกาย  
ทุกระบบ ให้ทำงานประสานสัมพันธ์กัน เพื่อให้ร่างกายสามารถปรับตัวเข้ากับ  
สิ่งแวดล้อมและสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยแบ่งออกเป็น  
2 ส่วนคือ ระบบประสาทส่วนกลาง และระบบประสาทส่วนปลาย



#### มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 การเจริญเติบโตและการพัฒนาการของมนุษย์

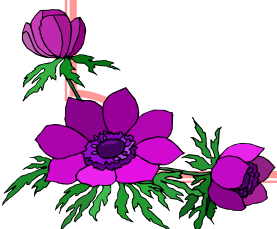
มาตรฐาน พ 1.1 เข้าใจธรรมชาติของการเจริญเติบโตและการพัฒนาการของมนุษย์

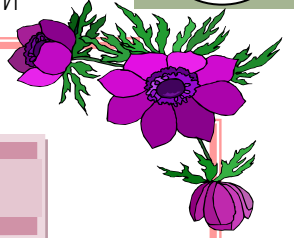
ตัวชี้วัด ม.1 / 1 อธิบายความสำคัญของระบบประสาท ที่มีผลต่อสุขภาพ  
การเจริญเติบโต และการพัฒนาการของวัยรุ่น



#### จุดประสงค์การเรียนรู้

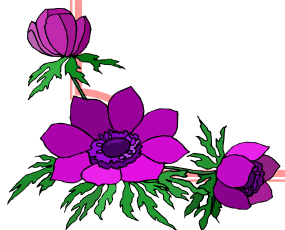
- 1 บอกส่วนประกอบของระบบประสาทได้
- 2 บอกหน้าที่ของระบบประสาทได้





## แบบทดสอบก่อนเรียน

- คำชี้แจง 1. แบบทดสอบฉบับนี้มีจำนวน 5 ข้อ เวลา 10 นาที  
2. จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องแล้วเขียน X ลงในกระต่ายคำตอบ
- อวัยวะใดเป็นอวัยวะหลักของระบบประสาทในการควบคุมและสั่งการ
    - เส้นประสาท
    - สมอง
    - ต่อมไร้ท่อ
    - เซลล์ประสาท
  - ช่วงอายุใดที่สมองเจริญเติบโตเต็มที่
    - เป็นตัวอ่อนอยู่ในครรภ์
    - อายุ 1 – 9 ปี
    - อายุ 18 – 20 ปี
    - อายุ 21 – 30 ปี
  - ระบบประสาทส่วนใด ควบคุมเส้นเลือดและต่อมไร้ท่อต่างๆให้อยู่ในสภาพที่พร้อมที่จะทำงานได้
    - ระบบซิมพาเทติก
    - เส้นประสาทสมอง
    - เส้นประสาทไขสันหลัง
    - ระบบพาราซิมพาเทติก
  - การสะดุ้งเมื่อสัมผัสของร้อนเกิดจากการทำงานของส่วนใด
    - ไขสันหลัง
    - สมองส่วนกลาง
    - เส้นประสาทสมอง
    - สมองส่วนซีรีบรัม
  - การปฏิบัติตนตามข้อใดช่วยให้ระบบประสาททำงานตามปกติ
    - รับประทานอาหารเสริมเป็นประจำ
    - เข้านอนเร็วและตื่นนอนเช้าตรู่
    - เล่นเกมคอมพิวเตอร์ทุกวัน
    - ดูแลร่างกายให้สะอาดอยู่เสมอ

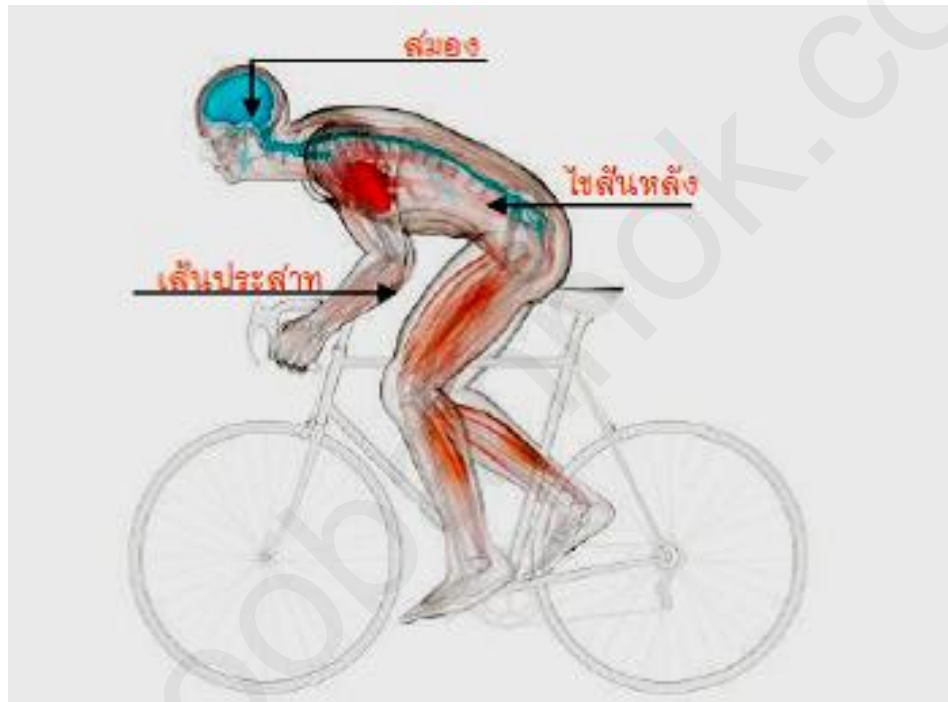




## ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง ระบบประสาท

### 1. ระบบประสาท (Nervous System)

#### 1.1 ความสำคัญของระบบประสาทที่มีผลต่อสุขภาพการเจริญเติบโตและการพัฒนาการของวัยรุ่น



ภาพที่ 1 ระบบประสาทเป็นศูนย์กลางของความคิดความจำสติปัญญา รวมทั้งการเรียนรู้  
ที่มา <http://www.gettyimages.com/>

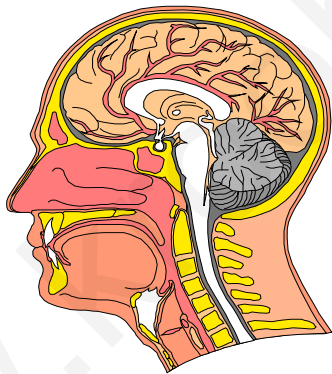
ระบบประสาทประกอบด้วยสมองไขสันหลังและเส้นประสาทซึ่งทำหน้าที่ควบคุมและประสานการทำงานของระบบต่างๆ ในร่างกายให้ดำเนินไปด้วยดีโดยมีสมองเป็นอวัยวะหลัก ระบบประสาทจึงมีความสำคัญต่อภาวะสุขภาพการเจริญเติบโตของร่างกายและการพัฒนาการด้านต่างๆ คือเป็นตัวควบคุมการทำงานและรับรู้ความรู้สึกของอวัยวะทุกส่วนในร่างกายรวมถึงความรู้สึกนึกคิด อารมณ์และความทรงจำต่างๆ

## 1.2 โครงสร้างของระบบประสาท

ระบบประสาทเป็นระบบศูนย์กลางที่ควบคุมการทำงานของร่างกายเป็นระบบที่ทำหน้าที่รับรู้ความรู้สึกควบคุมความคิดถ้ามีอันตรายใดๆเกิดขึ้นกับสมองก็จะทำให้ร่างกายพิการหรือเสียชีวิตได้ระบบประสาทแบ่งเป็นระบบประสาทส่วนกลาง (Central Nervous System) และระบบประสาทส่วนปลาย (Peripheral Nervous System)

1. ระบบประสาทส่วนกลาง ( Central Nervous System )ประกอบไปด้วย สมองและไขสันหลัง ซึ่งเป็นศูนย์กลางในการประสานการทำงานของอวัยวะต่างๆของร่างกายให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ระบบประสาทส่วนกลางประกอบด้วย

1.1 สมอง ( Brain )เป็นอวัยวะที่สำคัญและสลับซับซ้อนมาก ประกอบไปด้วย กลุ่มของเนื้อเยื่อที่มีความอ่อนนุ่ม บรรจุอยู่ในกะโหลกศีรษะ มีขนาดใหญ่กว่าส่วนอื่นๆของระบบประสาทกลาง สมองจะเริ่มเติบโตตั้งแต่เป็นตัวอ่อนในครรภ์มารดา พอช่วงอายุ 1 – 9 ปี สมองจะเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว และจะเจริญเติบโตเต็มที่เมื่ออายุ 18 – 20 ปี โดยสมองแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ซึ่งทำหน้าที่แตกต่างกัน



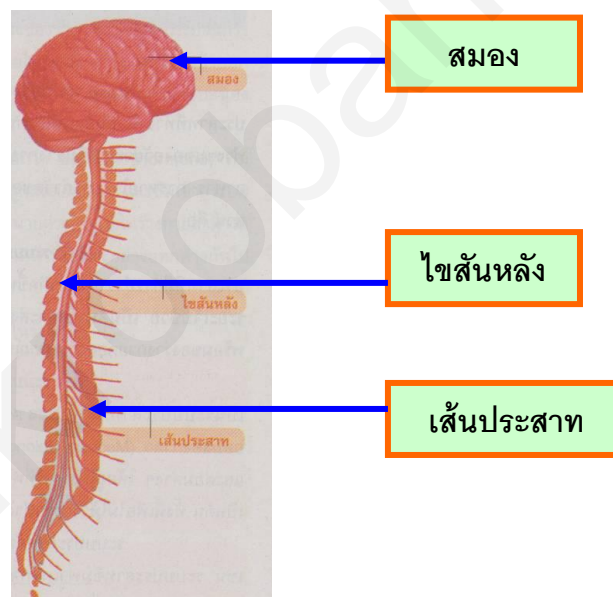
ภาพที่ 2 ส่วนประกอบของสมอง  
ที่มา <http://www.bsru.ac.th>

1.2 ไขสันหลัง ( Spinal Cord ) เป็นส่วนหนึ่งของระบบส่วนกลาง อยู่ภายในช่องกระดูกสันหลังตลอดความยาวของลำตัว ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางการเคลื่อนไหวส่วนต่างๆ ของร่างกาย เป็นตัวเชื่อมระหว่างอวัยวะรับรู้ความรู้สึกไปยังสมอง และส่งความรู้สึกจากสมองไปยังส่วนต่างๆของร่างกาย รวมถึงควบคุมการเจริญเติบโตของอวัยวะและส่วนต่างๆที่มีเส้นประสาทไขสันหลังต่อกับสมอง

2. ระบบประสาทส่วนปลาย (Peripheral Nervous System) เป็นระบบประสาทที่เชื่อมต่อจากส่วนต่างๆของสมองและไขสันหลัง ไปยังส่วนต่างๆของร่างกาย ซึ่งประกอบด้วย

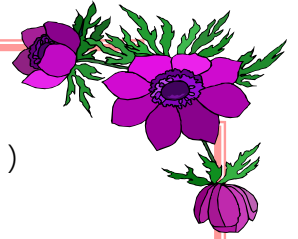
### 2.1 ระบบประสาทสมองและไขสันหลัง

- **เส้นประสาทสมอง** มี 12 คู่ ทอดออกจากพื้นล่างของสมอง ผ่านไปยังรูต่างๆที่พื้นที่ของกะโหลกศีรษะ โดยเส้นประสาทสมองบางคู่จะทำหน้าที่รับความรู้สึก บางคู่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการเคลื่อนไหว และบางคู่จะทำหน้าที่รวมคือ ทั้งรับความรู้สึกและทำการเคลื่อนไหว
- **เส้นประสาทไขสันหลัง** เป็นเส้นประสาทที่ต่อจากสันหลัง มีจำนวนทั้งหมด 31 คู่ ทุกคู่จะทำหน้าที่รวมคือ ทั้งรับความรู้สึกและทำการเคลื่อนไหว

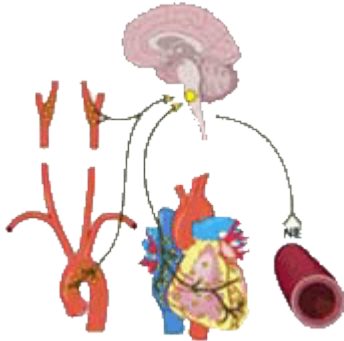


ภาพที่ 3 ส่วนประกอบของสมองและไขสันหลัง

ที่มา : <http://www.ipecp.ac.th/ipecp/cgibinn.Physio/sarira/sarira3/rabb3.3.html>



## 2.2 ระบบประสาทอัตโนมัติ (Automatic Nervous System)

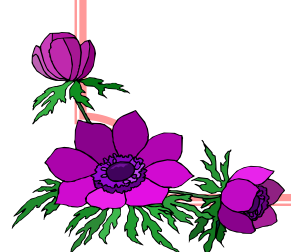


ภาพที่ 3 ความสัมพันธ์ของระบบประสาทอัตโนมัติ  
(ที่มา : <http://www.ipecp.ac.th/ipecp/cgi-bin/Physio/sarira/sarira3/rabb3.4.html>)

เป็นระบบประสาทที่ทำงานอยู่นอกเหนืออำนาจบังคับ และการควบคุมของจิตใจ ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของอวัยวะภายในของร่างกายให้เป็นปกติ เช่น ควบคุมการไหลเวียนของโลหิต การย่อยอาหาร การหายใจ การกำจัดของเสียออกจากร่างกายโดยระบบประสาทอัตโนมัติแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ

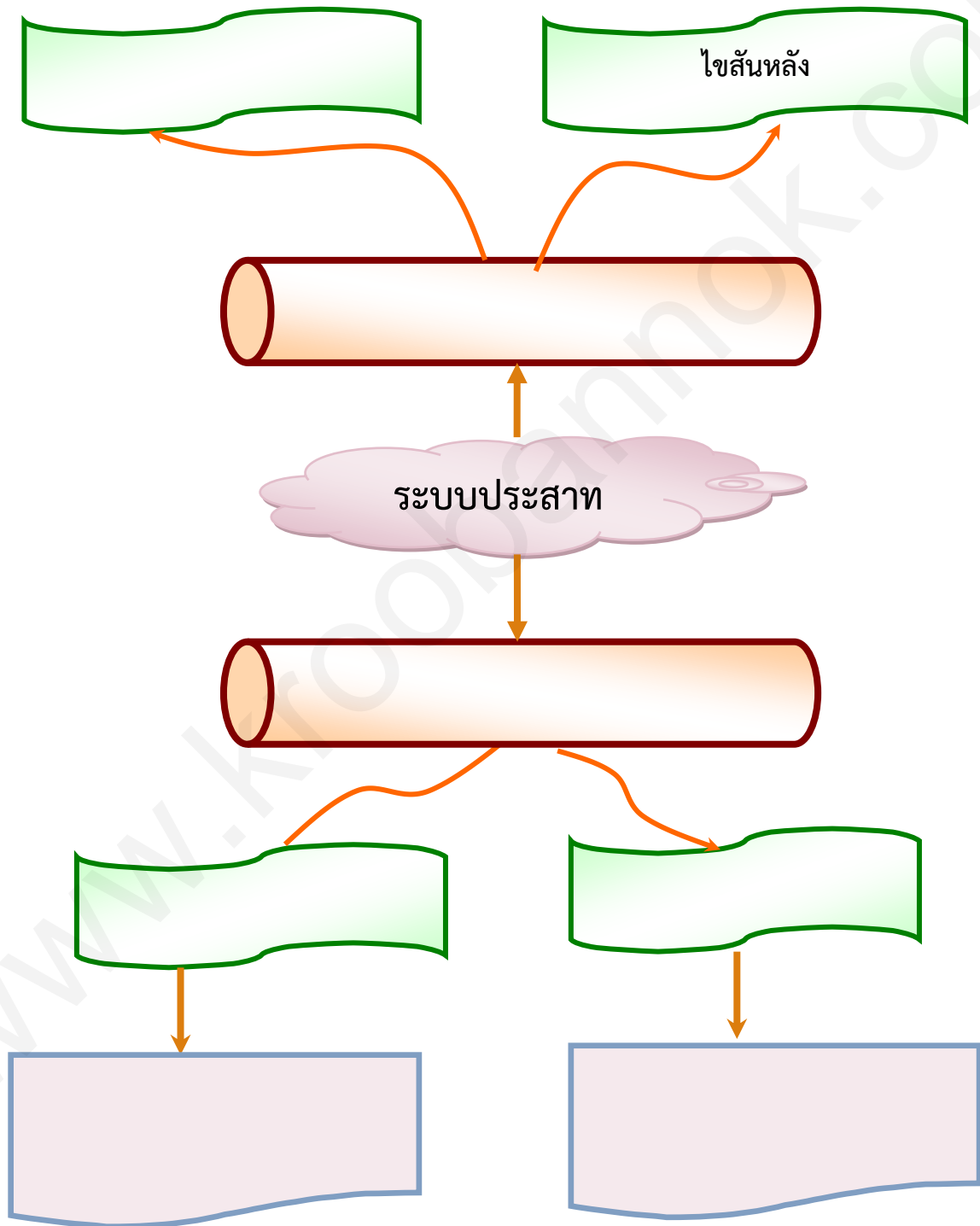
- **ระบบประสาทซิมพาเทติก ( Sympathetic Nerve System )**  
เป็นระบบประสาทที่ทำงานแบบเกิดขึ้นทันใด เช่น ในตอนที่ตื่นเต้น ประสพภาวะฉุกเฉินหรือในระยะเจ็บป่วย เป็นต้น จะส่งผลให้หัวใจเต้นเร็ว รูม่านตาขยาย เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมของร่างกายต่อสถานการณ์นั้นๆ
- **ระบบพาราซิมพาเทติก ( Parasympathetic Nerve System )**  
เป็นระบบประสาทที่มีใยประสาทจากไขสันหลังส่วนกระเบนเหน็บ ก้านกบและเมดัลลาออบลองกาตา ( Medulla Oblongata ) ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของอวัยวะภายใน เส้นเลือด และต่อมไร้ท่อต่างๆให้อยู่ในสภาพที่พร้อมที่จะทำงานได้ เช่น ทำให้หัวใจเต้นช้าลง เส้นเลือดคลายตัว เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อไม่ให้ร่างกายทำงานมากเกินไป

ระบบประสาทอัตโนมัติทั้ง 2 ส่วนนี้ จะทำหน้าที่ในทิศทางที่ตรงข้ามเสมอ เช่น ระบบประสาทซิมพาเทติก จะทำหน้าที่กระตุ้นให้หัวใจเต้นเร็ว แต่ระบบประสาทพาราซิมพาเทติก จะทำหน้าที่ให้หัวใจเต้นช้าลง ทั้งนี้เพื่อรักษาความสมดุลของร่างกายให้สามารถดำรงชีวิตได้อย่างปกติ



## กิจกรรมที่ 1

**คำชี้แจง**ให้นักเรียนแผนผังความคิดจากใบความรู้ที่ 1 เขียนลงในแผนภาพต่อไปนี้



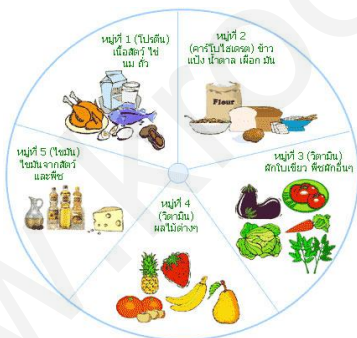
## ใบความรู้ที่ 2 เรื่อง การทำงานและการดูแลระบบประสาท

การทำงานของระบบประสาทประกอบด้วย

1. **อวัยวะรับความรู้สึก ((Sense Organs)** ทำหน้าที่ รับความรู้สึกต่างๆที่เกิดจากการสัมผัสได้แก่ ตา หู จมูก ลิ้น ผิวหนัง และกล้ามเนื้อ
2. **เส้นประสาท (Nerves)** ทำหน้าที่รับและส่งกระแสประสาท หรือกระแสความรู้สึกต่าง ๆ ของร่างกายผ่านเข้าสู่ไขสันหลังไปยังสมอง และจากสมองไปยังส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย
3. **สมอง (Brain) และไขสันหลัง (Spinal Cord)** สมองควบคุมความคิด ความจำ และความรู้สึก เช่นการมองเห็น การได้ยิน กลิ่น รส สัมผัส ส่วนไขสันหลังจะเป็นทางผ่านของกระแสประสาทไปสู่อวัยวะส่วนล่าง
4. **ประสาทอัตโนมัติ (Autonomic Nervous)** ควบคุมการย่อยอาหาร การเต้นของหัวใจและกิจกรรมอื่น ๆ ที่ไม่ได้อยู่ภายใต้การควบคุมของประสาทส่วนกลาง

### วิธีการดูแลรักษาระบบประสาท

1. รับประทานอาหารให้ครบ 5 หมู่ทุกวันได้แก่



ภาพที่ 1 อาหารหลัก 5 หมู่  
(ที่มา [http://www.myfirstbrain.com/teacher\\_view.aspx?ID=44081](http://www.myfirstbrain.com/teacher_view.aspx?ID=44081))

2. พักผ่อนให้เพียงพอ โดยเข้านอนแต่หัวค่ำ ตื่นนอนแต่เช้า
3. ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ ช่วยพัฒนาระบบประสาทให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. สังเกตและสำรวจความผิดปกติของร่างกายอยู่เสมอ เช่นปวดศีรษะ ชาตามแขนขา
5. ไม่สูบบุหรี่ เพราะอาจเกิดโรคหลอดเลือดตีบตันในสมอง
6. ระวังอุบัติเหตุที่เป็นอันตรายต่อสมอง ไขสันหลัง และเส้นประสาท

## กิจกรรมที่ 2

### คำชี้แจง

- ให้นักเรียนวิเคราะห์พฤติกรรมที่กำหนดให้ จากนั้นทำเครื่องหมาย ✓ เพื่อตอบคำถามว่าเกิดขึ้นจากการทำงานของสมองส่วนใด

พฤติกรรม	สมอง	ไขสันหลัง
1. กระตุกขาเมื่อถูกเคาะบริเวณเอ็นของหัวเข่า		
2. เขียนเรียงความส่งเข้าประกวด		
3. มองตุ๋ปลาที่จัดไว้อย่างสวยงาม		
5. ซักเท้าออกเมื่อเหยียบกันบูห์รี		
6. หัดร้องเพลงกับเพื่อนๆ		
7. พรวนดินในแปลงกุหลาบที่ปลูกไว้		
8. ขณะตื่นเต้น หัวใจจะเต้นเร็ว		
9. กะพริบตาเมื่อมีลมพายุ		
10. นอนหลับเมื่อรู้สึกเหนื่อยและเพลีย		





### ใบความรู้ที่ 3

#### ความสัมพันธ์ของระบบประสาทกับภาวะสุขภาพของวัยรุ่น

ระบบประสาทนอกจากจะมีผลต่อการเจริญเติบโตของวัยรุ่นแล้ว ยังมีผลต่อปัญหาสุขภาพของวัยรุ่นที่สืบเนื่องมาจากปัญหาทางสุขภาพจิต ได้แก่

##### 1. โรควิตกกังวล

เป็นการบกพร่องทางสุขภาพที่สัมพันธ์กับการทำงานของระบบประสาท พบใน วัยรุ่นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย

**อาการของโรค** มีอาการวิตกกังวล ใจลอย และมีอาการอื่นร่วม เช่น หงุดหงิด โกรธง่าย นอนไม่หลับ อ่อนเพลีย อาจรุนแรงจนถึงขั้นทำร้ายตัวเอง และฆ่าตัวตาย

**สาเหตุของโรค** เกิดจากพันธุกรรม หรือปัจจัยภายนอกมากระทบจิตใจ และความผิดปกติของสมองในส่วนที่เกี่ยวข้องกับระดับของการสื่อสารขาดความสมดุล



##### 2. โรคไมเกรน

เป็นภาวะที่สมองเครียดจนเกิดการปวดศีรษะอย่างรุนแรง พบในวัยรุ่นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย ถึง 3 เท่า

**อาการของโรค** มีอาการปวดทั่วทั้งศีรษะหรือบางครั้งปวดข้างเดียว ถ้ามีอาการรุนแรงจะมีอาการคลื่นไส้ อาเจียน บางรายตาพร่ามัว

**สาเหตุของโรค** ยังไม่ทราบสาเหตุแน่ชัด อาจเกิดจากปัจจัยภายนอกเช่นความเครียด และการทำงานของสมองส่วนที่เรียกว่า **ไฮโปทาลามัส** เกิดการเปลี่ยนแปลงหรือทำงานผิดปกติ หรือ อาจเกิดจาก **สมองส่วนกลางหรือหลอดเลือด** ในสมองผิดปกติ





### กิจกรรมที่ 3

คำชี้แจง นักเรียนเสนอแนวทางในการป้องกันและดูแลระบบประสาท เพื่อป้องกันโรค  
ซึมเศร้าและโรคไมเกรน มาอย่างน้อย 5 ข้อ

.....

.....

.....

.....

.....

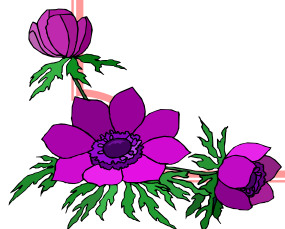
.....

.....

.....

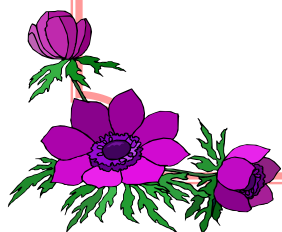
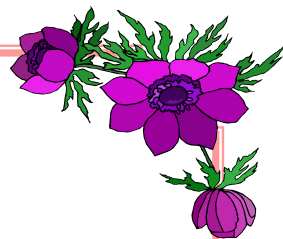
.....

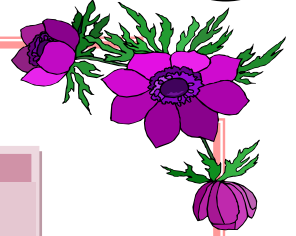
.....



## แบบทดสอบหลังเรียน

- คำชี้แจง 1. แบบทดสอบฉบับนี้มีจำนวน 5 ข้อ เวลา 10 นาที  
2. จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องแล้วเขียน X ลงในกระดาษคำตอบ
1. อวัยวะใดเป็นอวัยวะหลักของระบบประสาทในการควบคุมและสั่งการ
    - ก. สมอง
    - ข. ต่อมไร้ท่อ
    - ค. เซลล์ประสาท
    - ง. เส้นประสาท
  2. ช่วงอายุใดที่สมองเจริญเติบโตเต็มที่
    - ก. อายุ 1 – 9 ปี
    - ข. อายุ 18 – 20 ปี
    - ค. อายุ 21 – 30 ปี
    - ง. เป็นตัวอ่อนอยู่ในครรภ์
  3. ระบบประสาทส่วนใด ควบคุมเส้นเลือดและต่อมไร้ท่อต่างๆให้อยู่ในสภาพที่พร้อมที่จะทำงานได้
    - ก. ระบบซิมพาเทติก
    - ข. เส้นประสาทสมอง
    - ค. ระบบพาราซิมพาเทติก
    - ง. เส้นประสาทไขสันหลัง
  4. การสะดุ้งเมื่อสัมผัสของร้อนเกิดจากการทำงานของส่วนใด
    - ก. เส้นประสาทสมอง
    - ข. สมองส่วนเซรีบรัม
    - ค. สมองส่วนกลาง
    - ง. ไขสันหลัง
  5. การปฏิบัติตนตามข้อใดช่วยให้ระบบประสาททำงานตามปกติ
    - ก. รับประทานอาหารเสริมเป็นประจำ
    - ข. เข้านอนเร็วและตื่นนอนเช้าตรู่
    - ค. ดูแลร่างกายให้สะอาดอยู่เสมอ
    - ง. เล่นเกมคอมพิวเตอร์ทุกวัน

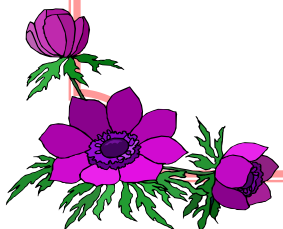




## เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน -หลัง

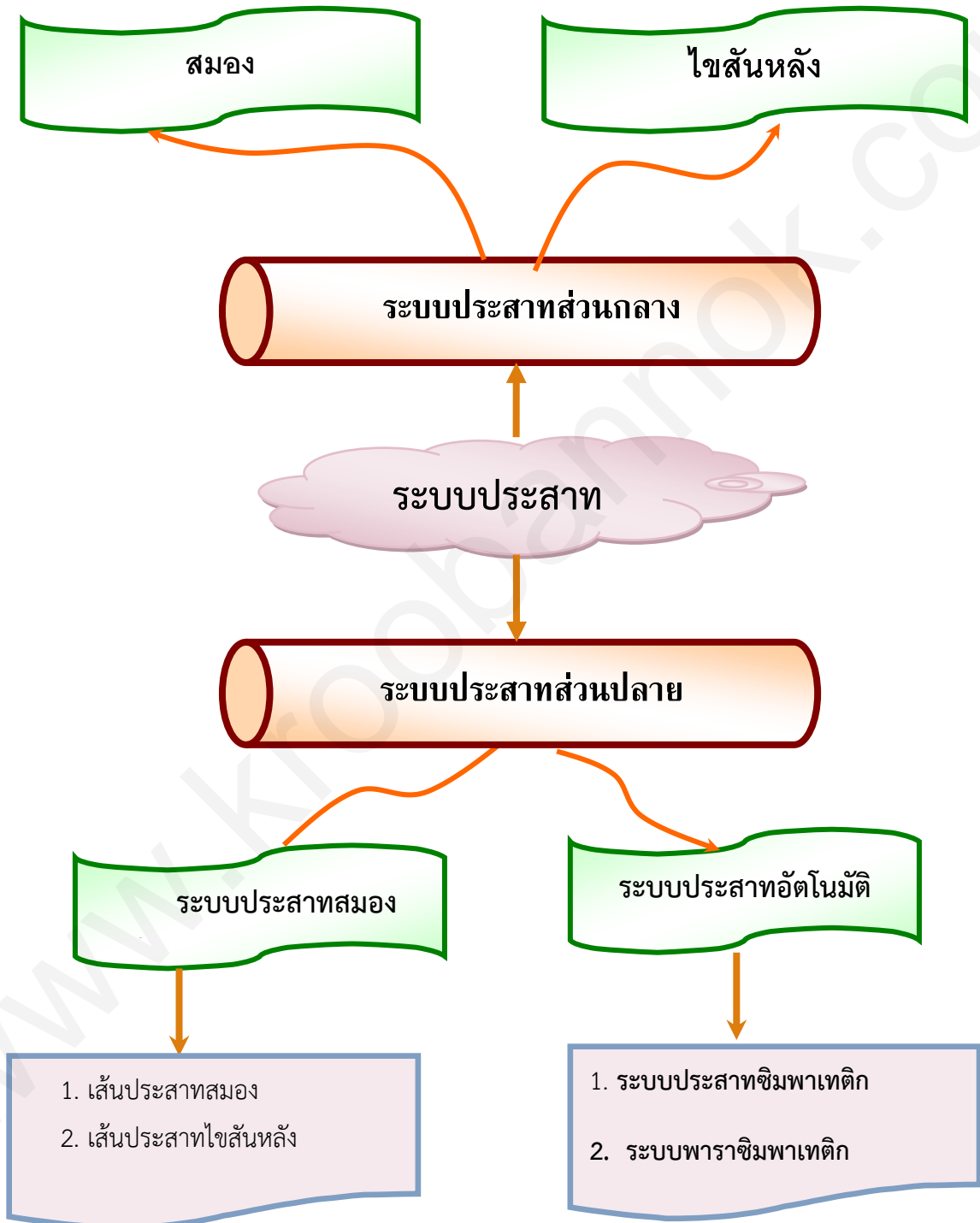
แบบทดสอบก่อนเรียน	
ข้อ	คำตอบ
1.	ข
2.	ค
3.	ง
4.	ก
5.	ข

แบบทดสอบหลังเรียน	
ข้อ	คำตอบ
1.	ก
2.	ข
3.	ค
4.	ง
5.	ข



## แนวตอบกิจกรรมที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนแผนผังความคิดจากใบความรู้ที่ 1 เขียนลงในแผนภาพต่อไปนี้

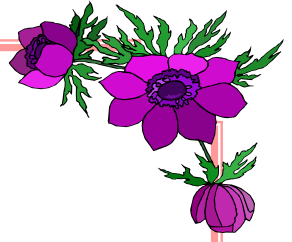


## แนวตอบกิจกรรมที่ 2

คำชี้แจง จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. ให้นักเรียนวิเคราะห์พฤติกรรมที่กำหนดให้ จากนั้นทำเครื่องหมาย ✓ เพื่อตอบคำถามว่าเกิดขึ้นจากการทำงานของสมองส่วนใด

พฤติกรรม	สมอง	ไขสันหลัง
1. กระตุกขาเมื่อถูกเคาะบริเวณเอ็นของหัวเข่า		✓
2. เขียนเรียงความส่งเข้าประกวด	✓	
3. มองตุ้ปลาที่จัดไว้อย่างสวยงาม	✓	
4. ซักมือหนีเมื่อโดนเตารีดที่ร้อน		✓
5. ซักเท้าออกเมื่อเหยียบกันบูห์รี		✓
6. หัดร้องเพลงกับเพื่อนๆ	✓	
7. พรวนดินในแปลงกุหลาบที่ปลูกไว้	✓	
8. ขณะตื่นเต้น หัวใจจะเต้นเร็ว		✓
9. กะพริบตาเมื่อมีลมพายุ		✓
10. นอนหลับเมื่อรู้สึกเหนื่อยและเพลีย	✓	

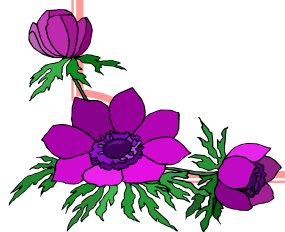


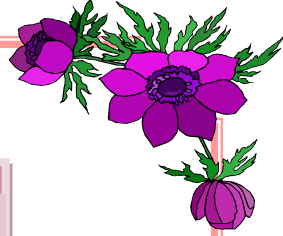
### แนวตอบกิจกรรมที่ 3

คำชี้แจง นักเรียนเสนอแนวทางในการป้องกันและดูแลระบบประสาท เพื่อป้องกันโรค  
ซึมเศร้าและโรคไมเกรน มาอย่างน้อย 5 ข้อ

1. รับประทานอาหารให้ครบ 5 หมู่ทุกวันได้แก่
2. พักผ่อนให้เพียงพอ เช่น นอน 20.00 น. และตื่น 06.00 น.
3. ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ เช่นเตะฟุตบอล
4. ไม่สูบบุหรี่
5. ทำจิตใจให้สบาย หาโอกาสท่องเที่ยวหรือหนีจากสภาวะที่ตึงเครียด

(อาจตอบนอกเหนือจากนี้ขึ้นกับดุลพินิจของครู)





## บรรณานุกรม

- กำไลทิพย์ ระน้อย และคณะ. (2551). หนังสือเรียน สุขศึกษา ม.1. กรุงเทพฯ : เอมพันธ์.
- เชาวลิต ภูมิภาค และกัลยภัฏฐ ศรีไพโรจน์. (2551). คู่มือครูแผนการจัดการเรียนรู้ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช.
- ประภาเพ็ญ สุวรรณ. ม.ป.ป. การสอนสุขศึกษา ทฤษฎีและการประยุกต์. กรุงเทพฯ :ไทยวัฒนาพานิช.
- พรสุข หุ่นนิรันดร์, ประภาเพ็ญ สุวรรณ, สุรีย์พันธุ์ วรพงศ์ธรและอนันต์ มalarัตน์. (2551). หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานสุขศึกษา ม.1 กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : อักษรเจริญทัศน์.
- สุชาติ โสมประยูร และคนอื่นๆ. (2545). กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา (สุขศึกษา) ช่วงชั้นที่ 3 (ม.1-3) เล่ม 1. กรุงเทพมหานคร: ประสานมิตร.
- อุทัย สงวนพงศ์ และสุนัฏฐา สงวนพงศ์. (2555). สุขศึกษาและพลศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. กรุงเทพฯ : พัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.).

