

คำนำ

เอกสารประกอบการเรียน เรื่อง รอบรู้เรื่องวัยรุ่น รายวิชา สุขศึกษา
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เล่มที่ 1 ระบบประสาท จัดทำขึ้นเพื่อพัฒนาการออกแบบ
 การเรียนรู้และพัฒนา การเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน โดยมุ่งเน้นส่งเสริม
 ความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ในเรื่องโครงสร้างหน้าที่ของระบบประสาท ความสำคัญของ
 ระบบประสาทที่มีต่อสุขภาพ การเจริญเติบโตและการพัฒนาการของวัยรุ่น รวมถึงวิธีการดูแล
 รักษาระบบประสาทให้ทำงานตามปกติ ที่มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยใช้กระบวนการคิด
 วิเคราะห์สังเคราะห์หลายรูปแบบ โดยผู้เรียนสามารถศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ทำให้เกิด
 ทักษะการเรียนรู้อย่างถูกวิธีและมีประสิทธิภาพ

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า เอกสารประกอบการเรียนเล่มที่ 1 ระบบประสาทนี้
 คงเป็นประโยชน์ ต่อผู้เรียนในการเรียนรู้ สามารถนำผู้เรียนไปสู่จุดหมายตามศักยภาพ
 เป็นผู้ที่มีความรู้และทักษะอันพึงประสงค์ นำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงเรียน คณะครูผู้เชี่ยวชาญ ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง
 ทุกท่านและขอขอบคุณนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทุกคน ที่ให้กำลังใจตลอดมา ทำให้
 เอกสารประกอบการเรียนเล่มนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

ชูชาติ ดีมี

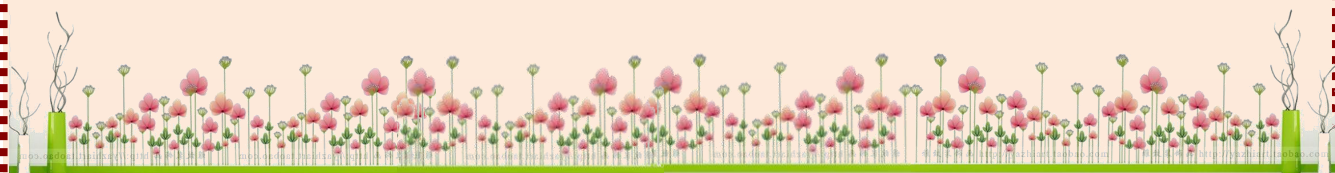


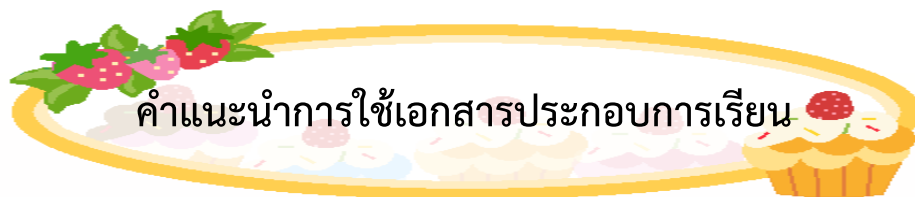
สารบัญ

	หน้า
คำนำ.....	ก
สารบัญ.....	๒
สารบัญภาพ.....	๓
คำแนะนำการใช้เอกสารประกอบการเรียน.....	1
เล่มที่ 1 : ระบบประสาท.....	2
ผังมโนทัศน์ระบบประสาท.....	3
แบบทดสอบก่อนเรียน.....	4
ตอนที่ 1 : โครงสร้าง หน้าที่ของระบบประสาท.....	7
ระบบประสาทส่วนกลาง.....	8
ระบบประสาทส่วนปลาย.....	11
กิจกรรมที่ 1	12
ตอนที่ 2 : ความสำคัญของระบบประสาท.....	13
ลักษณะการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับโครงสร้างภายในสมองของวัยรุ่น.....	14
พฤติกรรมของวัยรุ่นกับการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างภายในสมองของวัยรุ่น.....	15
กิจกรรมที่ 2	17
ตอนที่ 3 : วิธีดูแลรักษาระบบประสาทให้ทำงานปกติ.....	18
การดูแลรักษาระบบประสาท.....	19
กิจกรรมที่ 3	22
แบบทดสอบหลังเรียน.....	23
บรรณานุกรม.....	26
ภาคผนวก.....	27
เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน.....	28
เฉลยแนวคำตอบกิจกรรมที่ 1.....	29
เฉลยแนวคำตอบกิจกรรมที่ 2.....	30
เฉลยแนวคำตอบกิจกรรมที่ 3.....	31
เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน.....	32

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 แสดงระบบประสาทส่วนกลาง.....	8
ภาพที่ 2 แสดงส่วนประกอบของหน้าที่ของสมอง.....	9
ภาพที่ 3 แสดงลักษณะของไขสันหลัง.....	10
ภาพที่ 4 ไขสันหลังและเส้นประสาท.....	11
ภาพที่ 5 แสดงโครงสร้างของสมองกับบริเวณที่ควบคุมการทำงานของร่างกาย.....	14
ภาพที่ 6 การแข่งขัน American football.....	19
ภาพที่ 7 สารเสพติดและเครื่องดื่มแอลกอฮอล์.....	20
ภาพที่ 8 การออกกำลังกายและการนอนหลับพักผ่อน.....	20
ภาพที่ 9 อาหารที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย.....	21





เพื่อให้การศึกษาเอกสารประกอบการเรียน เรื่อง รอบรู้เรื่องวัยรุ่น รายวิชา สุขศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เล่มที่ 1 ระบบประสาท นักเรียนควรปฏิบัติดังนี้

1. ทำแบบทดสอบก่อนเรียนเพื่อตรวจสอบความรู้เดิมของนักเรียนก่อนที่จะศึกษาเอกสารประกอบการเรียน
2. ศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหาตามลำดับขั้นตอนให้เข้าใจ
3. ศึกษาเอกสารประกอบการเรียนแต่ละเรื่องตามลำดับให้ต่อเนื่องกัน หากมีข้อสงสัยหรือพบปัญหาให้ขอคำแนะนำหรือสอบถามจากครูผู้สอนเมื่อศึกษาเนื้อหาจบในแต่ละตอนแล้วให้ทำกิจกรรมท้ายบทเพื่อทบทวนความรู้
4. เมื่อศึกษาเนื้อหาและปฏิบัติกิจกรรมครบทุกกิจกรรมแล้วให้ทำแบบทดสอบหลังเรียนและตรวจคำตอบกับเฉลย
5. นักเรียนต้องซื่อสัตย์ต่อตนเอง ไม่ดูเฉลยแนวคำตอบก่อนตอบคำถาม
6. เมื่อทำผิดควรย้อนกลับไปศึกษาเนื้อหาใหม่อีกครั้ง

ตั้งใจเรียนนะครับ



เล่มที่ 1

ระบบประสาท

ตอนที่ 1 : โครงสร้าง หน้าที่ของระบบประสาท

1.1 ระบบประสาทส่วนกลาง

1.2 ระบบประสาทส่วนปลาย

ตอนที่ 2 : ความสำคัญของระบบประสาท

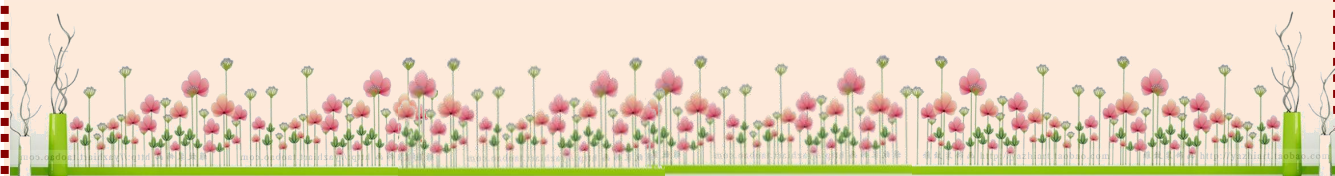
2.1 ลักษณะการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับโครงสร้างภายในสมองของวัยรุ่น

2.2 พฤติกรรมของวัยรุ่นกับการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างภายในสมองของวัยรุ่น

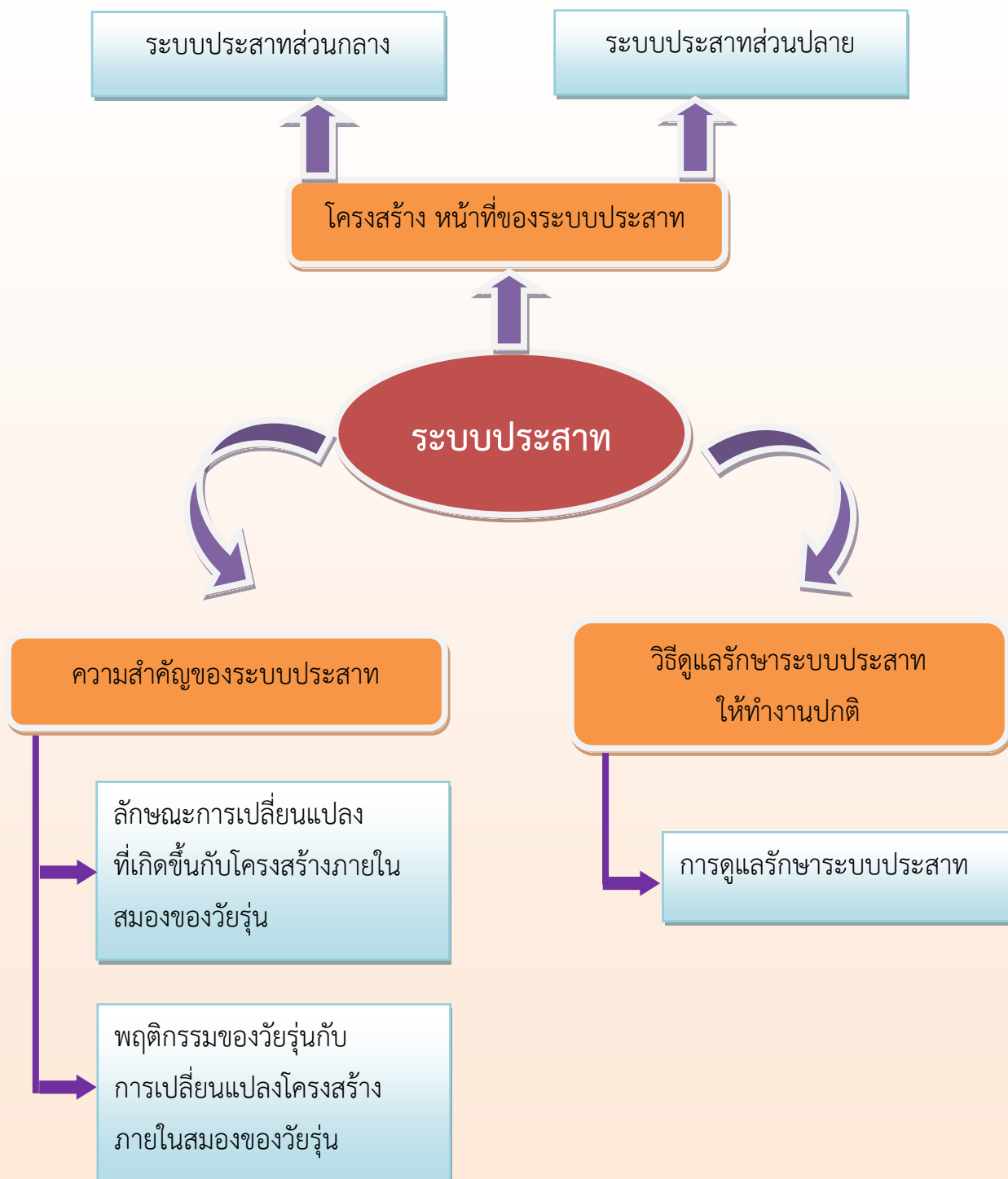
ตอนที่ 3 : วิธีดูแลรักษาระบบประสาทให้ทำงานปกติ

3.1 การบำรุงรักษาระบบประสาท

ตั้งใจอ่านนะครับ
นักเรียนทำได้อยู่แล้ว
ครูเป็นกำลังใจให้



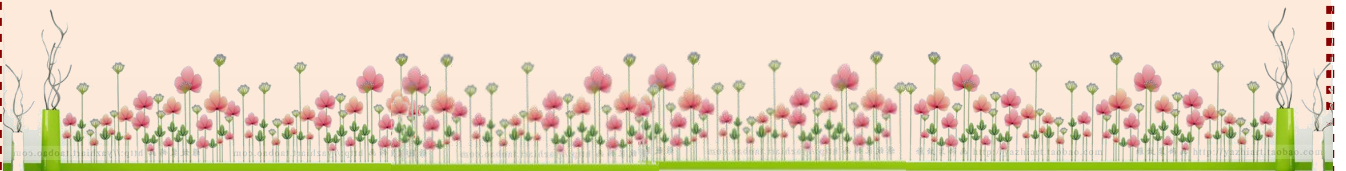
ผังมโนทัศน์



แบบทดสอบก่อนเรียน
เล่มที่ 1 ระบบประสาท

คำสั่ง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย X คำตอบที่ถูกต้องที่สุดในกระดาษคำตอบ (10 คะแนน)

1. สมองและไขสันหลังอยู่ส่วนใด
 - ก. ระบบประสาทส่วนต้น
 - ข. ระบบประสาทส่วนกลาง
 - ค. ระบบประสาทส่วนปลาย
 - ง. ระบบประสาทอัตโนมัติ
2. สมองส่วนกลาง พอนส์และเมดัลลาออบลองกาตา ทั้ง 3 ส่วนนี้รวมกันเรียกว่า
 - ก. ไขสันหลัง
 - ข. ก้านสมอง
 - ค. ปลายประสาท
 - ง. ไม่มีข้อใดถูก
3. ข้อใดคือหน้าที่ของสมองส่วนกลาง
 - ก. การคิด
 - ข. ความรู้สึก
 - ค. การมองเห็น
 - ง. การหายใจ
4. ระบบประสาทส่วนปลายประกอบด้วยอะไร
 - ก. ไขสันหลังและเส้นประสาทสมอง
 - ข. ปมประสาท ไขสันหลังและเส้นประสาท
 - ค. เส้นประสาทสมองและเส้นประสาทไขสันหลัง
 - ง. ไขสันหลัง เส้นประสาทสมองและเส้นประสาทไขสันหลัง



5. ข้อใดทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางการเคลื่อนไหวของร่างกายโดยไม่ต้อง

รอคำสั่งจากสมอง

ก. ไชสันหลัง

ข. ซีรีเบลลัม

ค. สมองส่วนหน้า

ง. ระบบประสาทอัตโนมัติ

6. ความสำคัญของไขสันหลังคือข้อใด

ก. เป็นอวัยวะสั่งงาน

ข. เป็นอวัยวะรับความรู้สึก

ค. เป็นอวัยวะควบคุมความรู้สึก

ง. เป็นตัวเชื่อมระหว่างสมองกับปลายประสาท

7. การรับประทานอาหารประเภทใดมีส่วนทำลายสมอง

ก. ไม่รับประทานอาหารเข้า

ข. รับประทานอาหารมากเกินไป

ค. ชอบรับประทานอาหารหวานจัด

ง. ถูกทุกข้อ

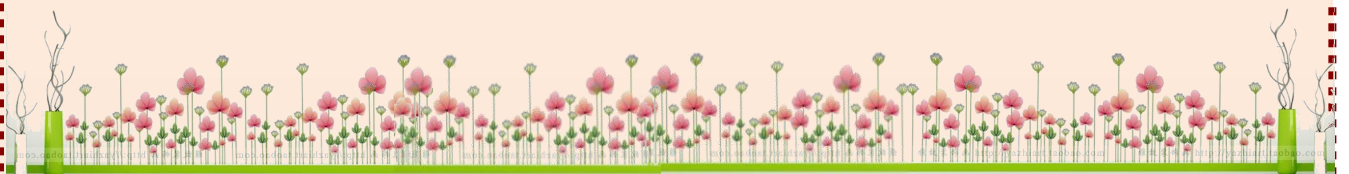
8. ใครเป็นผู้ดูแลสมองและระบบประสาทได้ดีที่สุด

ก. สโรชา รับประทานอาหารครบ 5 หมู่ ในปริมาณที่เหมาะสม

ข. นิชาภัทร นอนหลับทั้งวันในวันหยุด

ค. ปิยธิดา อ่านหนังสือการ์ตูนและเล่นเกมส์ วันละ 2-3 ชั่วโมง

ง. สุธิดา สวมหมวกกันน็อกทุกครั้งเฉพาะเมื่อขับรถมอเตอร์ไซด์

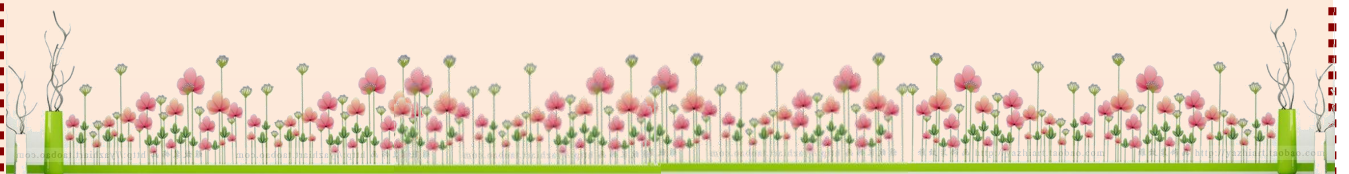


9. ปฏิกริยาใดไม่ใช่ ระบบประสาทรับความรู้สึก

- ก. การไอ
- ข. การจาม
- ค. การร้องเพลง
- ง. การกระพริบตา

10. ข้อใดเป็นระบบประสาทอัตโนมัติ

- ก. ระบบไขสันหลัง
- ข. ระบบประสาทสมอง
- ค. ระบบประสาทส่วนกลาง
- ง. ระบบประสาทซิมพาเทติก



ตอนที่ 1

โครงสร้างหน้าที่ของระบบประสาท

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายโครงสร้างของระบบประสาทส่วนกลางได้
2. อธิบายโครงสร้างของระบบประสาทส่วนปลายได้
3. อธิบายหน้าที่ของระบบประสาทส่วนกลางได้
4. อธิบายหน้าที่ของระบบประสาทส่วนปลายได้

ระบบประสาท

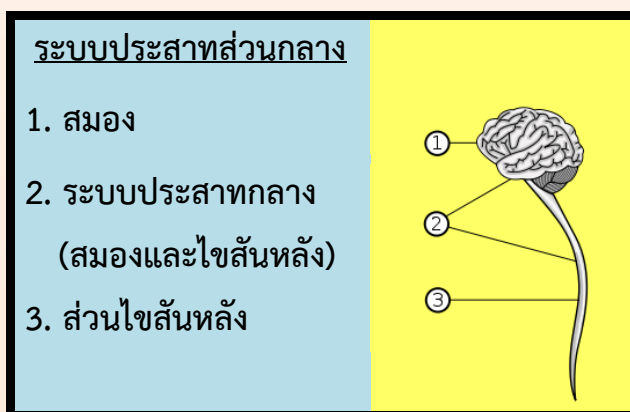
ระบบประสาท (Nervous System)

ระบบประสาทเป็นระบบที่ควบคุมการทำงานของส่วนต่างๆ ทุกระบบในร่างกายให้ประสานสัมพันธ์กัน เพื่อให้ร่างกายสามารถปรับตัวต่อสิ่งแวดล้อม และสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ระบบประสาทแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่

1. ระบบประสาทส่วนกลาง (central nervous system : CNS)

ระบบประสาทส่วนกลาง หรือ ระบบประสาทกลาง เป็นโครงสร้างที่ใหญ่ที่สุดของระบบประสาท ประกอบด้วยสมองและไขสันหลัง ทำหน้าที่ร่วมกับระบบประสาทนอกส่วนกลาง (peripheral nervous system) ในการควบคุมพฤติกรรม โครงสร้างของระบบประสาทส่วนกลางจะอยู่ภายในช่องลำตัวด้านหลัง (dorsal cavity) สมองอยู่ในช่องลำตัวด้านศีรษะ (cranial cavity) และไขสันหลังอยู่ในช่องไขสันหลัง (spinal cavity) โครงสร้างเหล่านี้ถูกปกคลุมด้วยเยื่อหุ้มสมองและไขสันหลัง (meninges) สมองยังถูกปกคลุมด้วยกะโหลกศีรษะและไขสันหลังยังมีกระดูกสันหลังช่วยป้องกันการกระทบกระเทือน (สมหมาย แต่งสกุลและคณะ, 2551 : 20)



ภาพที่ 1 แสดงระบบประสาทส่วนกลาง

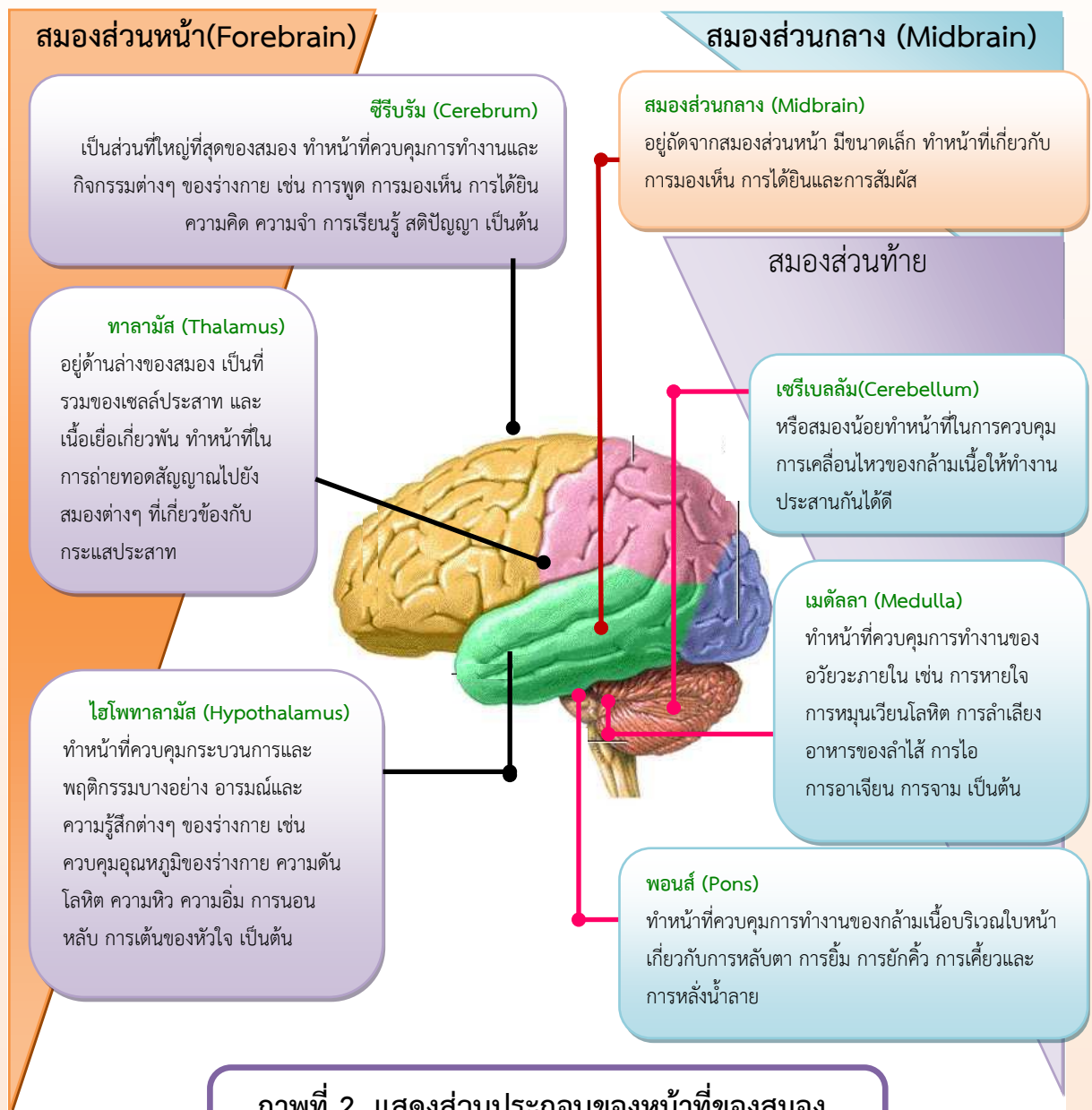
ที่มา : <http://kroowat.net>

สาระน่ารู้

สมองส่วนกลาง พอนส์ และ เมดัลลาออบลองกาตา รวมเรียกว่า ก้านสมอง (brain stem) ซึ่งภายในก้านสมองจะมีกลุ่มเซลล์ประสาทและใยประสาท เชื่อมโยงระหว่าง เมดัลลาออบลองกาตากับทาลามัส ทำหน้าที่เป็นศูนย์ควบคุม การนอนหลับ ความรู้สึกตื่นตัว หรือความมีสติ

1.1 สมอง (Brain)

สมอง (Brain) เป็นอวัยวะที่สำคัญและสลับซับซ้อนมาก ประกอบด้วยกลุ่มของเนื้อเยื่อที่มีความอ่อนนุ่ม บรรจุอยู่ในกะโหลกศีรษะ มีขนาดใหญ่กว่าส่วนอื่นๆ ของระบบประสาทส่วนกลาง สมองจะเริ่มเจริญเติบโตตั้งแต่เป็นตัวอ่อนในครรภ์มารดา พอช่วงอายุ 1-9 ปี สมองจะเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว และเจริญเติบโตเต็มที่เมื่ออายุ 18 – 20 ปี โดยสมองแบ่งออกเป็น 3 ส่วนซึ่งมีหน้าที่แตกต่างกัน ดังแผนภาพแสดงส่วนประกอบและหน้าที่ของสมอง (สมหมาย แต่งสกุลและคณะ, 2551 : 21)

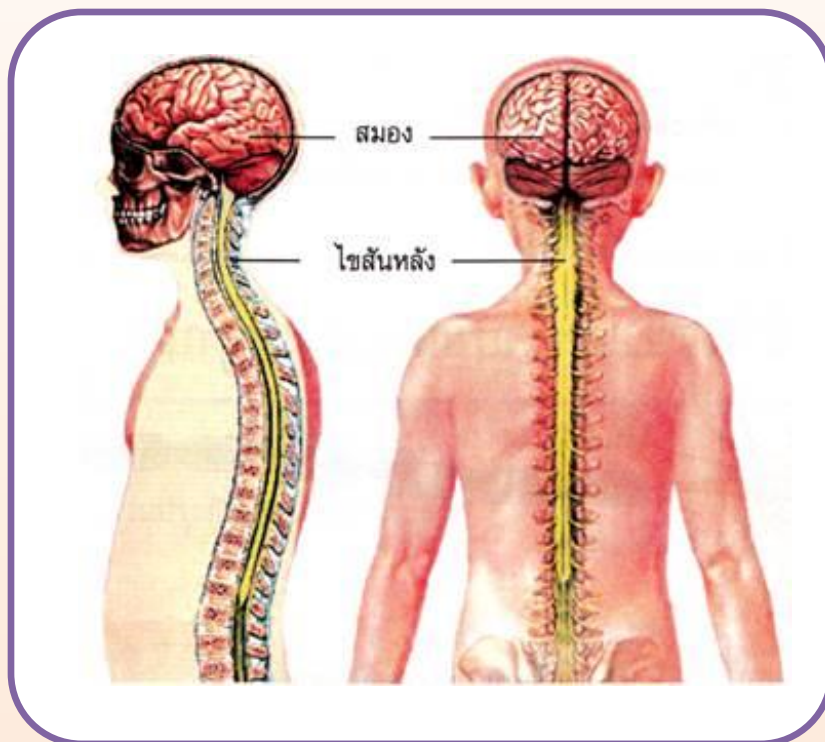


ภาพที่ 2 แสดงส่วนประกอบของหน้าที่ของสมอง

ที่มา : <http://www.vcharkarn.com>

1.2 ไขสันหลัง (Spinal Cord)

ไขสันหลัง (Spinal Cord) เป็นส่วนหนึ่งของระบบประสาทส่วนกลาง อยู่ภายในช่องกระดูกสันหลังตลอดความยาวของลำตัว ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลาง การเคลื่อนไหวส่วนต่างๆ ของร่างกาย เป็นตัวเชื่อมระหว่างอวัยวะรับความรู้สึกไปยังสมอง และส่งความรู้สึกจากสมองไปยังส่วนต่างๆ ของร่างกาย รวมถึงควบคุมการเจริญเติบโต ของอวัยวะและส่วนต่างๆ ที่มีเส้นประสาทไขสันหลังต่อกับสมอง นอกจากนี้ยังควบคุม **ปฏิกิริยารีเฟล็กซ์ (reflex action)** หรือปฏิกิริยาตอบสนองต่อสิ่งเร้าอย่างกะทันหันโดยไม่ต้องรอคำสั่งจากสมอง เช่น เมื่อมือของเราบังเอิญถูกไฟหรือของร้อนจะเกิดปฏิกิริยารีเฟล็กซ์ เกิดการกระตุกมือออกจากไฟหรือของร้อนทันที (สมหมาย แดงสกุลและคณะ, 2551 : 22)



ภาพที่ 3 แสดงลักษณะของไขสันหลัง

ที่มา : <http://www.suwattana.net>



2. ระบบประสาทส่วนปลาย (Peripheral nervous system)

ระบบประสาทส่วนปลาย ประกอบด้วย เส้นประสาทสมอง เส้นประสาทไขสันหลังและระบบประสาทอัตโนมัติ ระบบประสาทส่วนปลายจะทำหน้าที่นำความรู้สึกจากส่วนต่างๆ ของร่างกายเข้าสู่ระบบประสาทส่วนกลางไปยังอวัยวะส่วนที่ปฏิบัติงาน

2.1 เส้นประสาทสมอง มีอยู่ 12 คู่ ทอดมาจากสมองผ่านรูต่างๆ ของกะโหลกศีรษะไปเลี้ยงบริเวณศีรษะและลำคอเป็นส่วนใหญ่ ยกเว้นคู่ที่ 10 ไปเลี้ยงอวัยวะภายในช่องอกและช่องท้อง

2.2 เส้นประสาทไขสันหลัง มีอยู่ 31 คู่ ออกจากไขสันหลังเป็นช่วงๆ ผ่านรูระหว่างกระดูกสันหลังไปสู่ร่างกาย แขนและขา

โดยปกติแล้วเส้นประสาทสมองและเส้นประสาทไขสันหลังจะประกอบด้วยใยประสาท 2 จำพวก คือ ใยประสาทรับความรู้สึก ซึ่งจะนำสัญญาณจากหน่วยรับความรู้สึกไปยังสมองหรือไขสันหลัง อีกพวกหนึ่งจะนำคำสั่งจากระบบประสาทส่วนกลางไปยังกล้ามเนื้อลายต่างๆ ที่ยึดติดกับกระดูกให้ทำงาน ซึ่งทำให้เราเคลื่อนไหว ในอริยาบถต่างๆ ได้ ตัวอย่างปฏิกิริยาของระบบประสาทรับความรู้สึก การไอ การจาม การกระพริบตา เป็นต้น

2.3 ระบบประสาทอัตโนมัติ (autonomic nervous system)

การทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติประกอบด้วย 2 ระบบย่อย

ที่มีลักษณะการทำงานต่างกัน คือ ระบบประสาทซิมพาเทติก

และระบบประสาทพาราซิมพาเทติก ซึ่งระบบประสาทอัตโนมัตินี้

เป็นระบบประสาทที่ควบคุมการทำงานของอวัยวะ

ที่อยู่นอกอำนาจจิตใจโดยไม่รู้สึกรู้ตัว เช่น

การเต้นของหัวใจ การเคลื่อนไหวของ

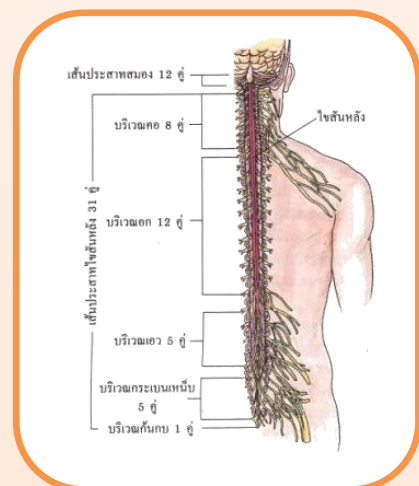
อวัยวะภายในผนังของหลอดเลือดและต่อมต่างๆ

ศูนย์กลางการควบคุมของระบบประสาทอัตโนมัติ

จะอยู่ในก้านสมองและส่วนที่อยู่ลึกลงไปในสมอง

ที่เรียกว่า **ไฮโปทาลามัส**

(สมหมาย แต่งสกุลและคณะ, 2551 : 24)



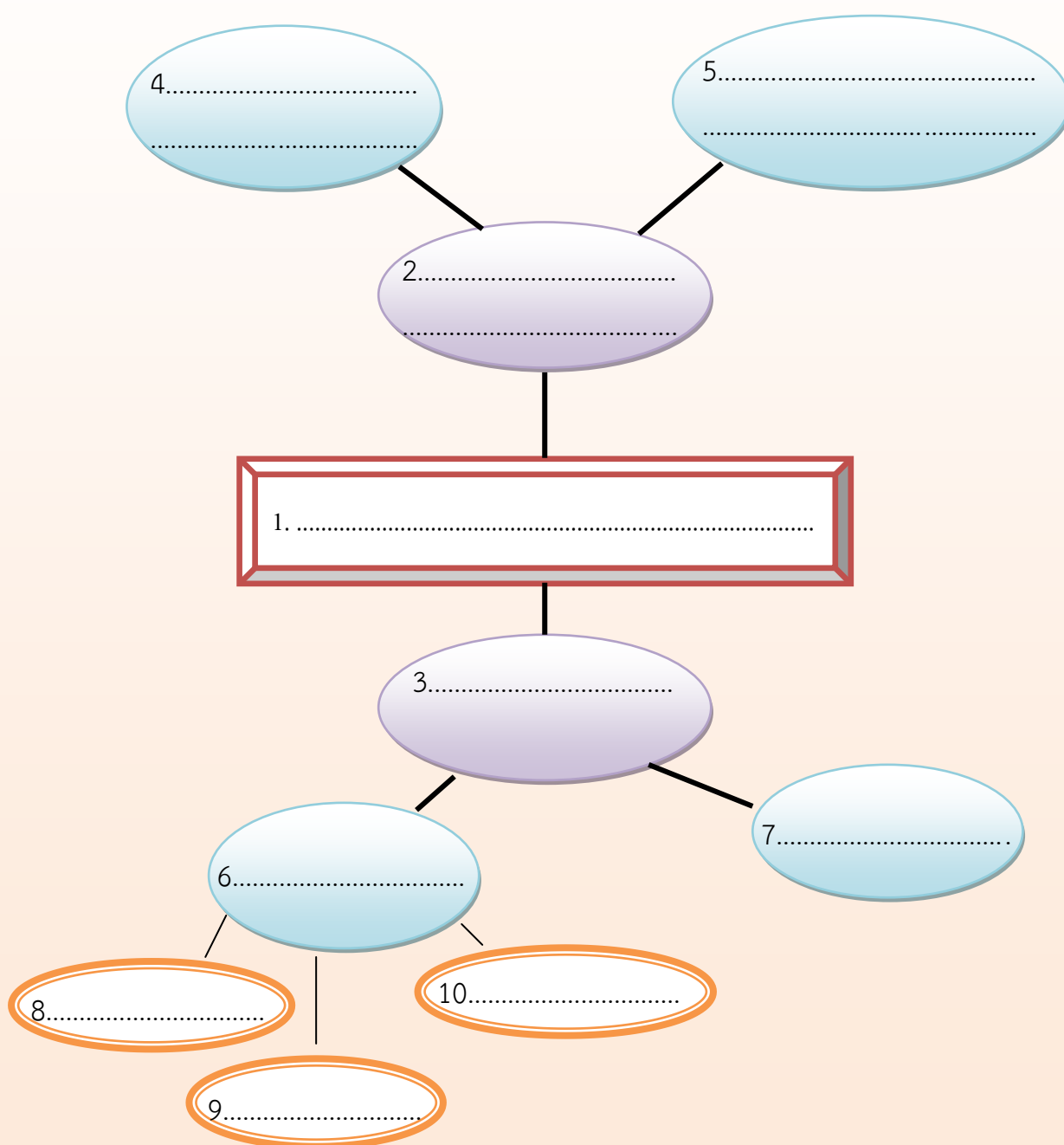
ภาพที่ 4 ไขสันหลังและเส้นประสาท

ที่มา : <http://www.suwattana.net>

กิจกรรมที่ 1

โครงสร้างของระบบประสาท

คำสั่ง ให้นักเรียนเขียนแผนผังความคิด (Mind Map) แสดงโครงสร้างของระบบประสาท (10 คะแนน)



ตอนที่ 2

ความสำคัญของระบบประสาท

จุดประสงค์การเรียนรู้

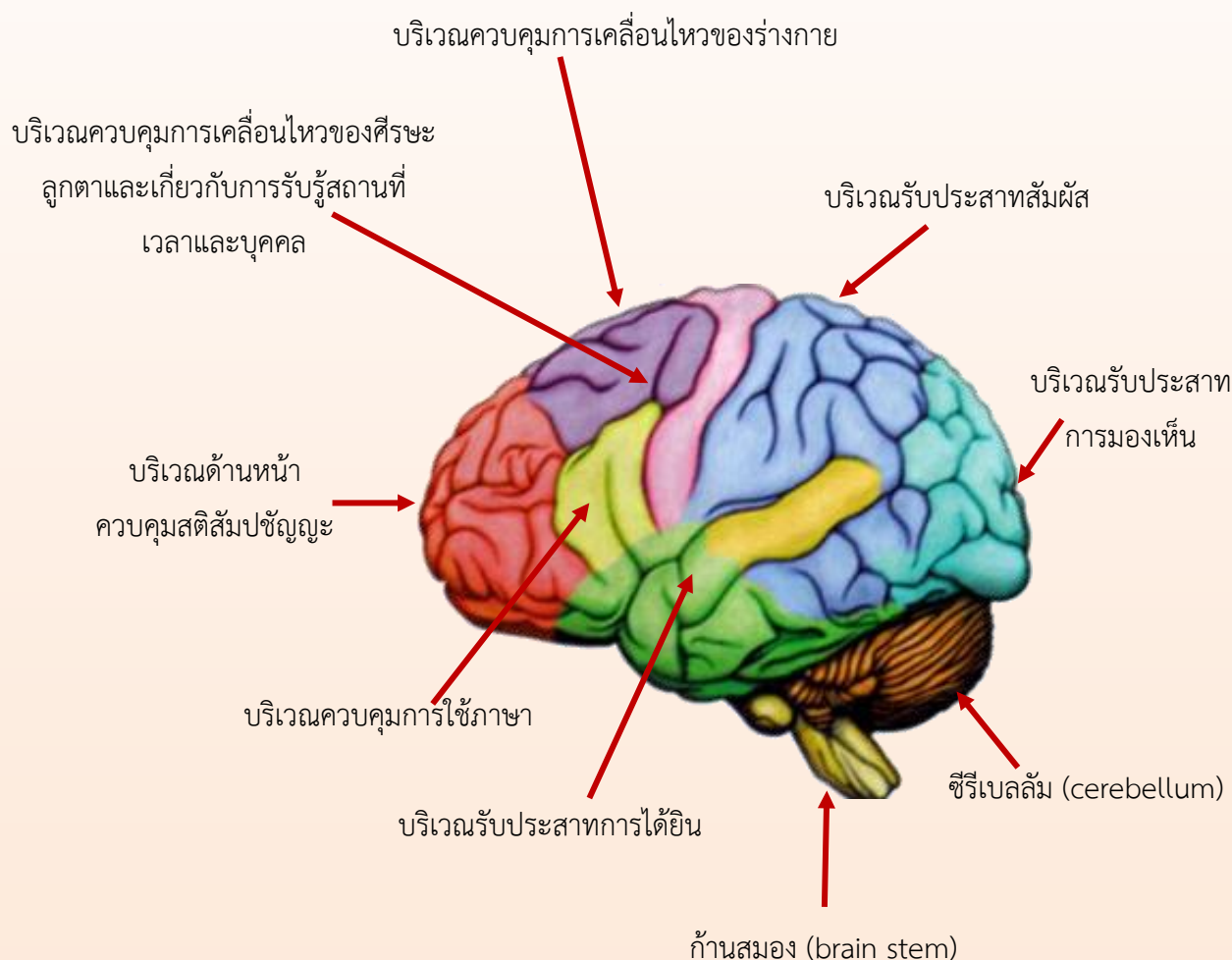
1. อธิบายลักษณะการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับโครงสร้างภายในสมองของวัยรุ่นได้
2. อธิบายพฤติกรรมของวัยรุ่นกับการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างภายในสมองของวัยรุ่นได้
3. ตระหนักถึงความสำคัญของระบบประสาท

ความสำคัญของระบบประสาท

ความสำคัญของระบบประสาทกับการเจริญเติบโตและพัฒนาการของวัยรุ่น

1. ลักษณะการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับโครงสร้างภายในสมองของวัยรุ่น

ขนาดและโครงสร้างภายในสมองของเราซึ่งเป็นอวัยวะหลักของระบบประสาทพบว่า สมองจะมีการพัฒนาไปอย่างต่อเนื่อง เริ่มตั้งแต่ในช่วงการเป็นตัวอ่อนในครรภ์มารดาจนกระทั่งอายุมากกว่า 20 ปี สมองจึงมีการเจริญเติบโตและมีการพัฒนาเต็มที่ (พรสุข หุ่นิรันดร์, 2552 : 29)



ภาพที่ 5 แสดงโครงสร้างของสมองกับบริเวณที่ควบคุมการทำงานของร่างกาย

ที่มา : <http://www.sopon.ac.th>

2. พฤติกรรมของวัยรุ่นกับการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างภายในสมองของวัยรุ่น

การที่โครงสร้างภายในสมองของวัยรุ่นยังมีการพัฒนาและเกิดการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในโครงสร้างภายใน โดยเฉพาะการเชื่อมโยงระหว่างเส้นใยประสาท การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวส่งผลต่อพฤติกรรมและสุขภาพของวัยรุ่นอย่างต่อเนื่องในบางลักษณะ ดังนี้

2.1 วัยรุ่นมักแสดงพฤติกรรมชอบเสี่ยงและเกิดความว้าวุ่นใจได้ง่าย

พฤติกรรมดังกล่าวมีความสัมพันธ์กับโครงสร้างของสมองส่วนหน้าของวัยรุ่น ซึ่งจากการศึกษาโครงสร้างของสมองส่วนนี้จะพบว่า สมองส่วนที่ควบคุมการตัดสินใจยังไม่สมบูรณ์เท่ากับส่วนที่ทำหน้าที่ในการแสวงหาความรู้ใหม่ๆ ส่งผลให้วัยรุ่นแม้จะมีความสนใจใฝ่รู้และชอบแสวงหาความรู้ใหม่ๆ แต่ก็จะมีบ่อยครั้งที่วัยรุ่นมักจะแสดงพฤติกรรมที่ขาดความรอบคอบและชอบที่จะเสี่ยงในการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ อันเป็นเหตุทำให้วัยรุ่นมักประสบกับอุบัติเหตุและเกิดการบาดเจ็บที่สืบเนื่องมาจากพฤติกรรมการแสดงออกต่างๆ ได้มากกว่าผู้ที่อยู่ในวัยผู้ใหญ่ ทั้งนี้เนื่องจากในวัยผู้ใหญ่สมองส่วนที่ทำหน้าที่ช่วยในการตัดสินใจจะมีความสมบูรณ์มากขึ้น จึงพบว่า วัยผู้ใหญ่จะเป็นช่วงวัยที่ใช้เหตุผลประกอบการตัดสินใจได้ดีกว่าวัยรุ่น (พรสุข หุ่นิรันดร์, 2552 : 30)

2.2 สมองของวัยรุ่นจะตอบสนองต่อฤทธิ์ของสารเสพติดและสุรามากกว่าวัยผู้ใหญ่

การที่บริเวณโครงสร้างภายในสมองของวัยรุ่นในส่วนที่กระตุ้นให้เกิดความสนใจแสวงหาความรู้และสิ่งเร้าใหม่ๆ มีการพัฒนามากขึ้นจึงมักพบว่า วัยรุ่นให้ความสนใจ อยากทดลอง และอยากเรียนรู้ในสิ่งแปลกใหม่ แต่ถ้าหากวัยรุ่นได้เรียนรู้ในสิ่งที่ไม่ถูกต้อง โดยเฉพาะการทดลองในเรื่อง สารเสพติดและสุรา จะส่งผลเสียต่อสุขภาพของวัยรุ่นได้อย่างรุนแรง และผลดังกล่าวจะสืบเนื่องไปถึงวัยผู้ใหญ่ เนื่องจากโครงสร้างทางสมองในช่วงวัยรุ่นจะตอบสนองต่อฤทธิ์ของสารเสพติดและสุราได้ง่ายกว่าวัยผู้ใหญ่ โอกาสที่จะเกิดการเสพติดหรือได้รับผลกระทบที่เกิดจากการใช้สารเสพติดและสุราจึงมีความรุนแรงและเกิดขึ้นได้ง่ายกว่าในวัยผู้ใหญ่เมื่อเปรียบเทียบกับช่วงอายุในการเริ่มเข้าไปเกี่ยวข้อง ดังนั้นนักเรียนจึงควรหลีกเลี่ยงการเข้าไปเกี่ยวข้องหรือทดลองในเรื่องดังกล่าว (พรสุข หุ่นิรันดร์, 2552 : 30)



2.3

พฤติกรรมในการนอนหลับพักผ่อนของวัยรุ่นจะเข้าสู่ช่วงของการนอนหลับช้ากว่าวัยเด็กและวัยผู้ใหญ่

การนอนหลับ เป็นวิธีการพักผ่อนของร่างกายที่ดีวิธีหนึ่ง โดยปกติในแต่ละวันผู้ที่อยู่ในช่วงวัยรุ่นถึงวัยผู้ใหญ่ควรได้รับการพักผ่อนด้วยการนอนหลับประมาณวันละ 6-8 ชั่วโมงโดยฮอร์โมนเมลาโทนิน (melatonin) ที่ต่อมพิเนียล (pineal) ซึ่งเป็นต่อมไร้ท่อในสมองซีกออกมาจะมีฤทธิ์ในการช่วยควบคุมระบบการนอนหลับของเรา โดยต่อมพิเนียลนี้จะทำงานสัมพันธ์กับแสงสว่างซึ่งมักพบว่า หากเราอยู่ในที่มืดหรือช่วงเวลาที่มีมืดจะส่งผลให้เกิดอาการง่วงและนอนหลับได้ง่าย รวมไปถึงการออกกำลังกายที่พอเหมาะยังเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่จะช่วยให้คนเรานอนหลับได้ดีขึ้น แต่จากการศึกษาพฤติกรรม การนอนหลับของวัยรุ่นจะพบว่า การทำงานของต่อมพิเนียลที่หลั่งฮอร์โมนควบคุมการนอนหลับของวัยรุ่นมีการทำงานช้ากว่าในเด็กเล็กหรือผู้ใหญ่ร่างกายจึงเข้าสู่ช่วงของการนอนหลับช้ากว่าวัยอื่นๆ ผลกระทบที่เกิดขึ้นสามารถกล่าวได้ว่าหากวัยรุ่นขาดการพักผ่อนอย่างเพียงพอ ย่อมส่งผลกระทบทำให้เกิดปัญหาสุขภาพได้ง่าย (พรสุข หุ่นนิรันดร์, 2552 : 31)

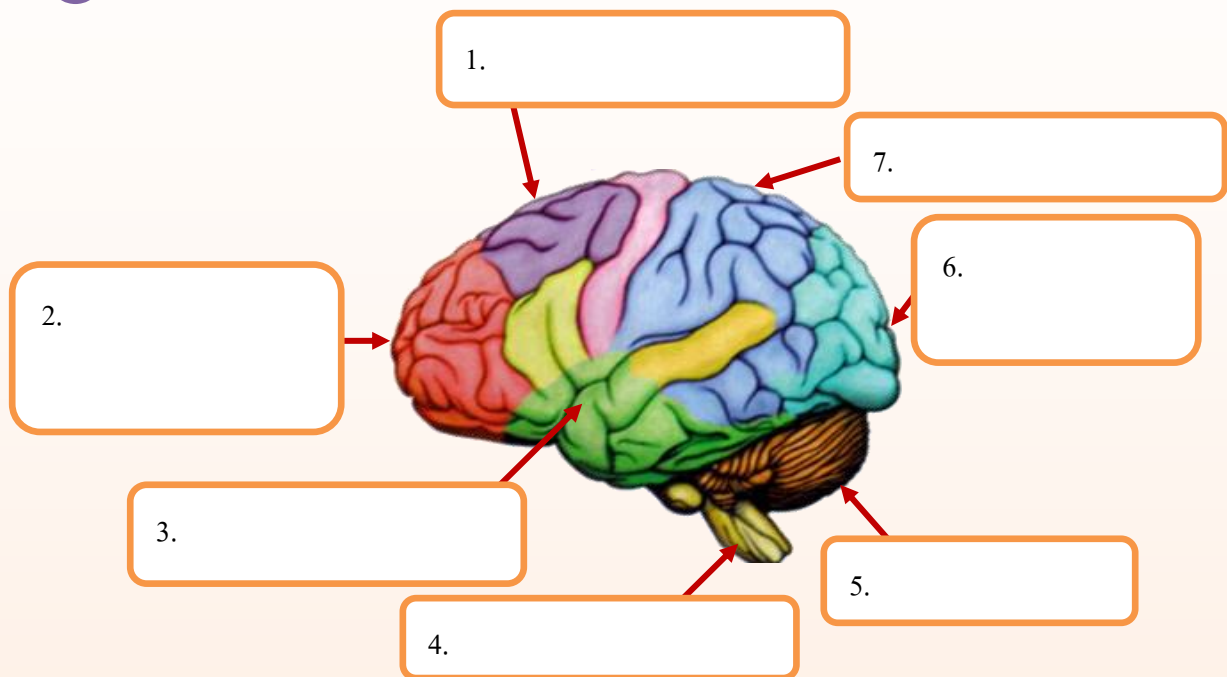


กิจกรรมที่ 2

ความสำคัญของระบบประสาท

คำสั่ง ให้นักเรียนเขียนความสำคัญของระบบประสาทกับการเจริญเติบโตและ
พัฒนาการของวัยรุ่น

1. จงเขียนโครงสร้างของสมองกับบริเวณที่ควบคุมการทำงานของร่างกาย (7 คะแนน)



2. จงเขียนพฤติกรรมของวัยรุ่นเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างภายในสมอง
ของวัยรุ่น (3 คะแนน)

1.....

.....

2.....

.....

3.....

.....

ตอนที่ 3

วิธีดูแลรักษาระบบประสาทให้ทำงานปกติ

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายวิธีการดูแลรักษาระบบประสาทได้
2. รู้จักวิธีป้องกันไม่ให้เกิดโรคทางสมองได้
3. สามารถหลีกเลี่ยงยาชนิดต่างๆ ที่มีผลต่อสมอง
4. รู้จักวิธีผ่อนคลายความเครียด

การดูแลรักษาระบบประสาท

1. **ระวังไม่ให้เกิดการกระทบกระเทือนบริเวณศีรษะ** เพราะหากสมองส่วนซีรีบรัม ได้รับการกระทบกระเทือนอย่างรุนแรงอาจทำให้ความจำ เสื่อม หรือไม่สามารถจำสิ่งที่พบเห็นใหม่ๆ ได้ และหากบริเวณที่ได้รับความกระทบกระเทือนเป็นบริเวณที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวส่วนต่างๆ ของร่างกาย อาจทำให้ส่วนนั้นเป็นอัมพาตได้ (โกวิท ประวาลพุกษ์ และคณะ, 2551 : 36)



ภาพที่ 6 การแข่งขัน American football
ที่มา : <http://www.moderncancerthai.com>

สมองส่วนซีรีบรัม มีความสำคัญมาก ดังนั้นจึงต้องป้องกันและดูแล
ไม่ให้เกิดการกระทบกระเทือนอย่างรุนแรง American football คือกีฬาที่
ไม่อาจหลีกเลี่ยงการกระทบกระทั่งได้ ดังนั้นนักกีฬาจึงต้องสวมหมวกเพื่อ
ป้องกันการกระแทกที่ศีรษะ (วิชาการ, กรม. 2550 : 42)

2. **ระมัดระวังป้องกันไม่ให้เกิดโรคทางสมอง** โดยใช้วิธีต่างๆ เช่น ฉีดวัคซีน
ป้องกันโรคสมองอักเสบในเด็กตามระยะเวลาที่แพทย์กำหนด หรือรีบให้แพทย์ตรวจสอบ
เมื่อเกิดความผิดปกติเกี่ยวกับสมอง (โกวิท ประวาลพุกษ์ และคณะ, 2551 : 37)



3. **หลีกเลี่ยงยาชนิดต่างๆ ที่มีผลต่อสมอง** รวมทั้งยาเสพติดและเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ เพราะการดื่มแอลกอฮอล์มากๆ อาจทำให้เกิดเป็นโรคสมองเสื่อม (อัลไซเมอร์) ได้ (โกวิท ประวาลพุกษ์ และคณะ, 2551 : 37)



ภาพที่ 7 สารเสพติดและเครื่องดื่มแอลกอฮอล์

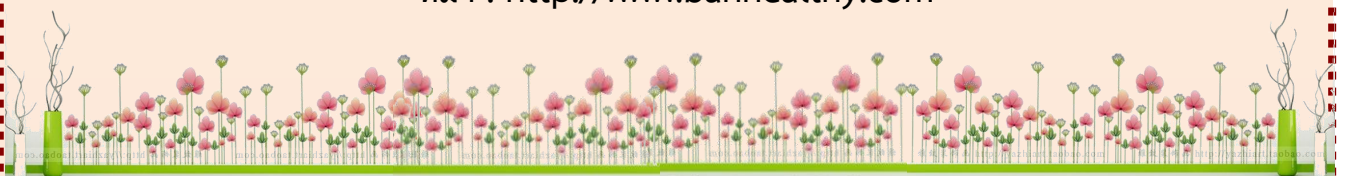
ที่มา : <http://www.libazz.com>

4. **พยายามผ่อนคลายความเครียด** หากปล่อยความเครียดสะสมเป็นเวลานาน จะก่อให้เกิดผลเสียทั้งต่อร่างกายและจิตใจ จึงควรหาทางผ่อนคลายความเครียดด้วยวิธีการต่างๆ เช่น การออกกำลังกาย พบปะสังสรรค์กับเพื่อนฝูง ทำตัวให้ร่าเริงแจ่มใส พักผ่อนให้เพียงพอ โดยเฉพาะการนอนหลับ เพราะเป็นการพักผ่อนสมองและร่างกายที่ดี โดยขณะที่เรานอนหลับ ประสาททุกส่วนที่อยู่ใต้อำนาจจิตใจจะได้รับการพักผ่อนอย่างเต็มที่ และระบบประสาทนอกอำนาจจิตใจก็จะทำงานน้อยลง (โกวิท ประวาลพุกษ์ และคณะ, 2551 : 38)



ภาพที่ 8 การออกกำลังกายและการนอนหลับพักผ่อน

ที่มา : <http://www.banhealthy.com>



5. **รับประทานอาหารที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย** โดยเฉพาะอาหารที่ให้วิตามินบี 1 สูง ได้แก่ อาหารพวกข้าวกล้อง ข้าวซ้อมมือ ถั่วลิสง เครื่องในสัตว์ เมล็ดทานตะวัน เป็นต้น เพราะวิตามินบี 1 จะช่วยให้ประสาทแขน ขา และศีรษะทำงานปกติ ช่วยป้องกันอาการเหนื่อยง่าย (โกวิท ประวาลพฤกษ์ และคณะ, 2551 : 38)



ภาพที่ 9 อาหารที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย

ที่มา : <http://www.thaigoodview.com>

นักเรียนทราบหรือไม่ว่า

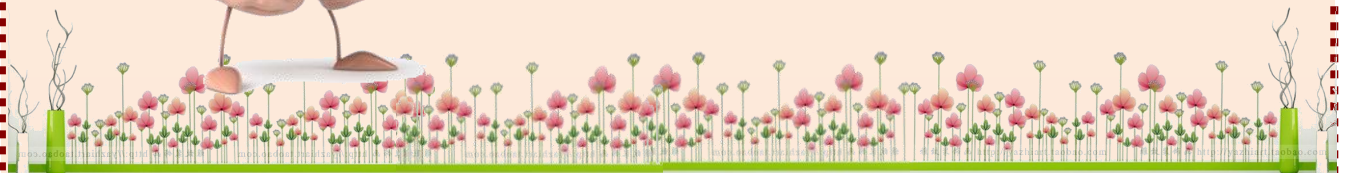
การไม่รับประทานอาหารเช้า

การรับประทานอาหารหวานจัด

การรับประทานอาหารมากเกินไป

...การรับประทานอาหารเช้า **ที่มีส่วนทำลายสมองนะครับ**

(โกวิท ประวาลพฤกษ์ และคณะ, 2551 : 39)



กิจกรรมที่ 3

การดูแลรักษาระบบประสาท

คำสั่ง นักเรียนมีวิธีการดูแลรักษาระบบประสาทให้ทำงานตามปกติได้อย่างไร (10 คะแนน)

1.

2.

3.

4.

5.

แบบทดสอบหลังเรียน
เล่มที่ 1 ระบบประสาท

คำสั่ง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย X คำตอบที่ถูกต้องที่สุดในกระดาษคำตอบ (10 คะแนน)

1. สมองส่วนกลาง พอนส์และเมดัลลาออบลองกาตา ทั้ง 3 ส่วนนี้รวมกันเรียกว่า
 - ก. ปลายประสาท
 - ข. ก้านสมอง
 - ค. ไชสันหลัง
 - ง. ไม่มีข้อใดถูก
2. ข้อใดเป็นระบบประสาทอัตโนมัติ
 - ก. ระบบประสาทส่วนกลาง
 - ข. ระบบประสาทสมอง
 - ค. ระบบไขสันหลัง
 - ง. ระบบประสาทซิมพาเทติก
3. ใครเป็นผู้ดูแลสมองและระบบประสาทได้ดีที่สุด
 - ก. วีรดา รับประทานอาหารครบ 5 หมู่ ในปริมาณที่เหมาะสม
 - ข. สายสุตา สวมหมวกกันน็อกทุกครั้งเฉพาะเมื่อขับรถมอเตอร์ไซด์
 - ค. พิมพ์มาดา อ่านหนังสือการ์ตูนและเล่นเกมส์ วันละ 2-3 ชั่วโมง
 - ง. อรุชา นอนหลับทั้งวันในวันหยุด
4. การรับประทานอาหารประเภทใดมีส่วนทำลายสมอง
 - ก. ชอบรับประทานอาหารหวานจัด
 - ข. ไม่รับประทานอาหารเช้า
 - ค. รับประทานอาหารมากเกินไป
 - ง. ถูกทุกข้อ

5. ปฏิกริยาใดไม่ใช่ ระบบประสาทรับรู้ความรู้สึก

- ก. การกระพริบตา
- ข. การจาม
- ค. การร้องเพลง
- ง. การไอ

6. สมอและไขสันหลังอยู่ส่วนใด

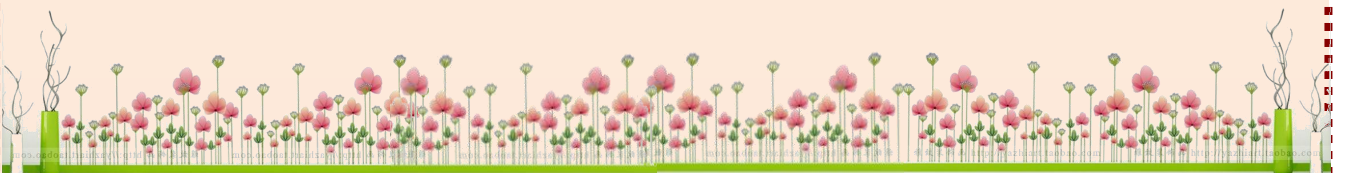
- ก. ระบบประสาทส่วนปลาย
- ข. ระบบประสาทส่วนกลาง
- ค. ระบบประสาทอัตโนมัติ
- ง. ระบบประสาทส่วนต้น

7. ข้อใดคือหน้าที่ของสมองส่วนกลาง

- ก. การหายใจ
- ข. การคิด
- ค. การมองเห็น
- ง. ความรู้สึก

8. ข้อใดทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางการเคลื่อนไหวของร่างกายโดยไม่ต้อง
รอคำสั่งจากสมอง

- ก. ไขสันหลัง
- ข. สมองส่วนหน้า
- ค. ระบบประสาทอัตโนมัติ
- ง. ซีรีเบลลัม



9. ระบบประสาทส่วนปลายประกอบด้วยอะไร

- ก. ไชสันหลัง เส้นประสาทสมองและเส้นประสาทไขสันหลัง
- ข. ปมประสาท ไชสันหลังและเส้นประสาท
- ค. เส้นประสาทสมองและเส้นประสาทไขสันหลัง
- ง. ไชสันหลังและเส้นประสาทสมอง

10. ความสำคัญของไขสันหลังคือข้อใด

- ก. เป็นอวัยวะควบคุมความรู้สึก
- ข. เป็นอวัยวะรับความรู้สึก
- ค. เป็นอวัยวะสั่งงาน
- ง. เป็นตัวเชื่อมระหว่างสมองกับปลายประสาท



บรรณานุกรม

โกวิท ประวาลพุกษ์ และคณะ. (2551). **คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้
สุขศึกษาและพลศึกษา : พลศึกษา ช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3.**

กรุงเทพฯ : สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ.

พรสุข หุ่นรินทร์.(2552). **สุขศึกษา (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2551).** พิมพ์ครั้งที่ 4.

กรุงเทพฯ :อักษรเจริญทัศน์.

วิชาการ,กรม.(2550). **คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา.**

กรุงเทพฯ:โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.)

สมหมาย แต่งสกุลและคณะ. (2551). **หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐานสุขศึกษาและ
พลศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.** กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด.

<http://kroowat.net> (สืบค้นเมื่อ 16 กุมภาพันธ์ 2558)

<http://www.vcharkarn.com> (สืบค้นเมื่อ 16 กุมภาพันธ์ 2558)

<http://www.suwattana.net> (สืบค้นเมื่อ 16 กุมภาพันธ์ 2558)

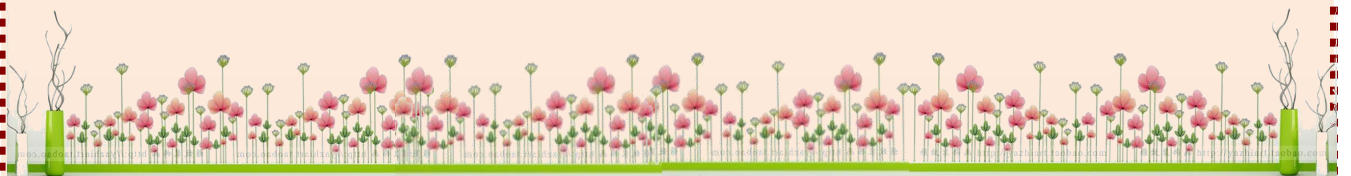
<http://www.sopon.ac.th> (สืบค้นเมื่อ 16 กุมภาพันธ์ 2558)

<http://www.moderncancerthai.com> (สืบค้นเมื่อ 16 กุมภาพันธ์ 2558)

<http://www.libazz.com> (สืบค้นเมื่อ 16 กุมภาพันธ์ 2558)

<http://www.banhealthy.com> (สืบค้นเมื่อ 16 กุมภาพันธ์ 2558)

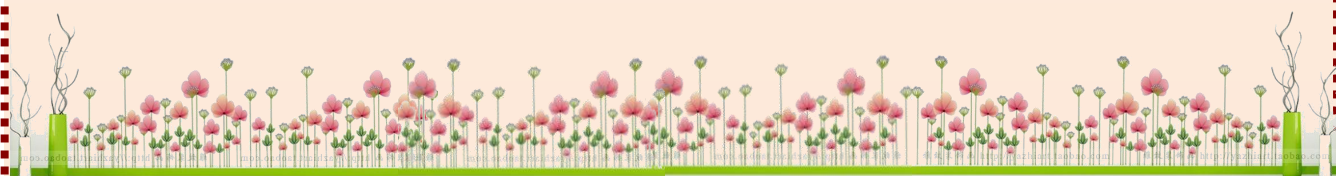
<http://www.thaigoodview.com> (สืบค้นเมื่อ 16 กุมภาพันธ์ 2558)





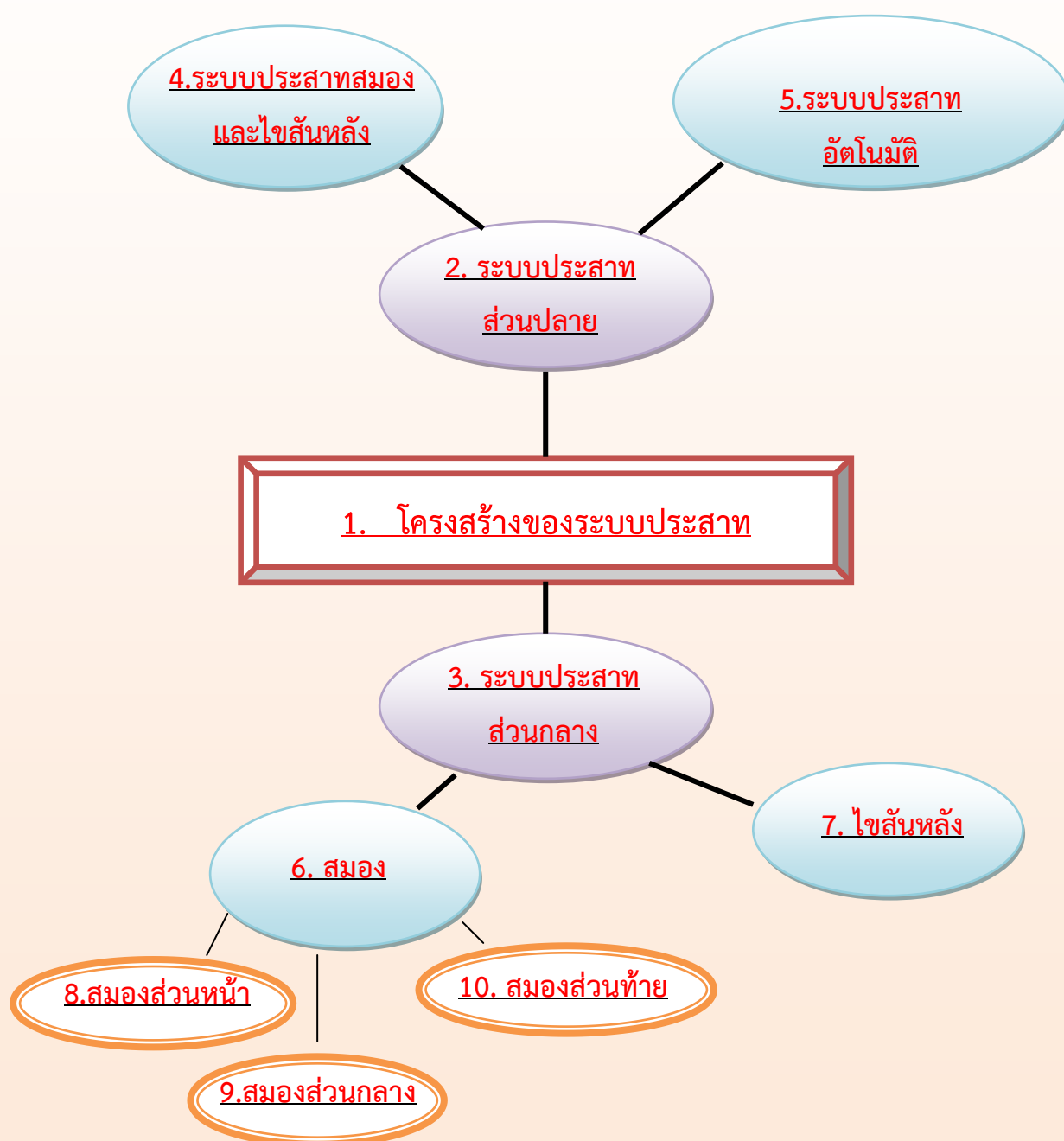
เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน
เล่มที่ 1 ระบบประสาท

ข้อที่	คำตอบ
1.	ข
2.	ข
3.	ค
4.	ค
5.	ก
6.	ง
7.	ง
8.	ก
9.	ค
10.	ง



เฉลยกิจกรรมที่ 1 โครงสร้างของระบบประสาท

คำสั่ง ให้นักเรียนเขียนแผนผังความคิด (Mind Map) แสดงโครงสร้างของระบบประสาท (10 คะแนน)

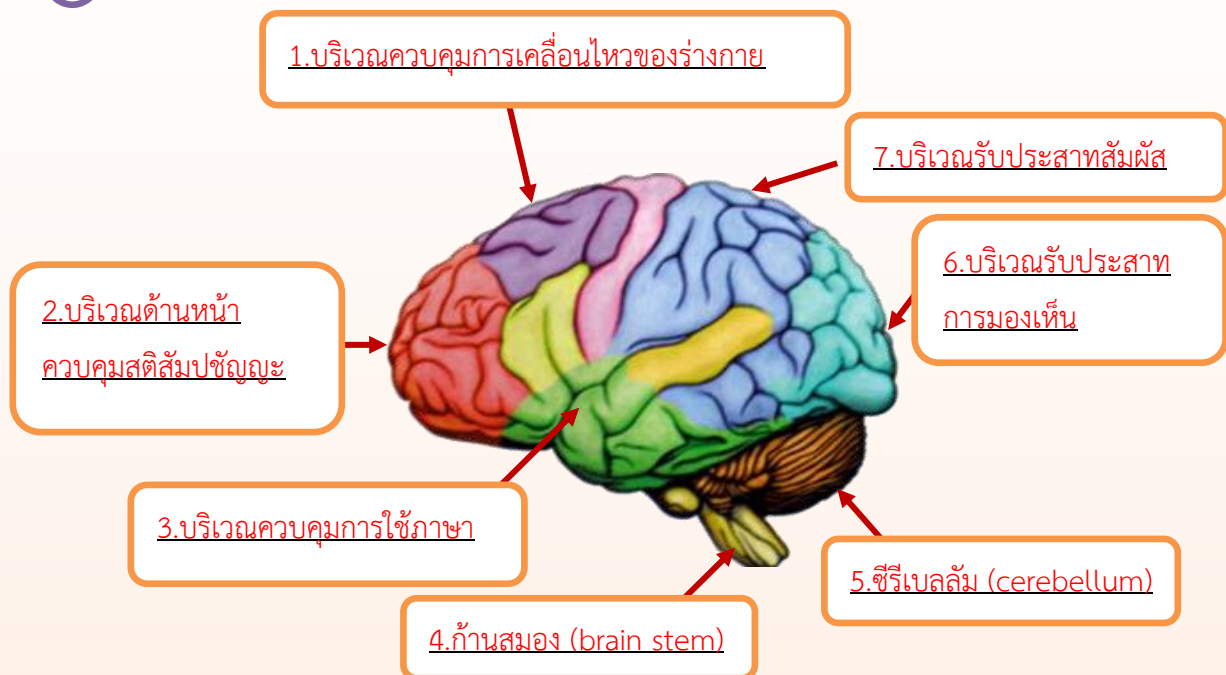


เฉลยกิจกรรมที่ 2

ความสำคัญของระบบประสาท

คำสั่ง ให้นักเรียนเขียนความสำคัญของระบบประสาทกับการเจริญเติบโตและพัฒนาการของวัยรุ่น

1. จงเขียนโครงสร้างของสมองกับบริเวณที่ควบคุมการทำงานของร่างกาย (7 คะแนน)



2. จงเขียนพฤติกรรมของวัยรุ่นเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างภายในสมองของวัยรุ่น (3 คะแนน)

แนวคำตอบ

1. วัยรุ่นมักแสดงพฤติกรรมชอบเสี่ยงและเกิดความว้าวุ่นใจได้ง่าย
2. สมองของวัยรุ่นจะตอบสนองต่อฤทธิ์ของสารเสพติดและสุรามากกว่าวัยรุ่นผู้ใหญ่
3. พฤติกรรมในการนอนหลับพักผ่อนของวัยรุ่นจะเข้าสู่ช่วงของการนอนหลับช้ากว่าวัยเด็กและวัยรุ่นผู้ใหญ่

เฉลยกิจกรรมที่ 3

การดูแลรักษาระบบประสาท

คำสั่ง นักเรียนมีวิธีการดูแลรักษาระบบประสาทให้ทำงานตามปกติได้อย่างไร (10 คะแนน)

แนวคำตอบ

1. ระวังไม่ให้เกิดการกระทบกระเทือนบริเวณศีรษะ เพราะหากสมองส่วนซีรีบรัมได้รับการกระทบกระเทือนอย่างรุนแรงอาจทำให้ความจำ เสื่อม หรือไม่สามารถจำสิ่งที่พบเห็นใหม่ๆ ได้
2. ระมัดระวังป้องกันไม่ให้เกิดโรคทางสมอง โดยใช้วิธีต่างๆ เช่น ฉีดวัคซีนป้องกันโรคสมองอักเสบในเด็กตามระยะเวลาที่แพทย์กำหนด หรือรีบให้แพทย์ตรวจสอบเมื่อเกิดความผิดปกติที่เกี่ยวกับสมอง
3. หลีกเลี่ยงยาชนิดต่างๆ ที่มีผลต่อสมอง รวมทั้งยาเสพติดและเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ เพราะการดื่มแอลกอฮอล์มากๆ อาจทำให้เกิดเป็นโรคสมองเสื่อม (อัลไซเมอร์) ได้
4. พยายามผ่อนคลายความเครียด หากปล่อยความเครียดสะสมเป็นเวลานาน จะก่อให้เกิดผลเสียทั้งต่อร่างกายและจิตใจ จึงควรหาทางผ่อนคลายความเครียดด้วยวิธีการต่างๆ
5. รับประทานอาหารที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย โดยเฉพาะอาหารที่ให้วิตามินบี 1 สูง ได้แก่ อาหารพวกข้าวกล้อง ข้าวซ้อมมือ ถั่วลิสง เครื่องในสัตว์ เมล็ดทานตะวัน เป็นต้น

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน
เล่มที่ 1 ระบบประสาท

ข้อที่	คำตอบ
1.	ข
2.	ง
3.	ก
4.	ง
5.	ค
6.	ข
7.	ค
8.	ก
9.	ค
10.	ง

