เอกสารประกอบการเรียน เรื่อง รอบรู้เรื่องวัยรุ่น

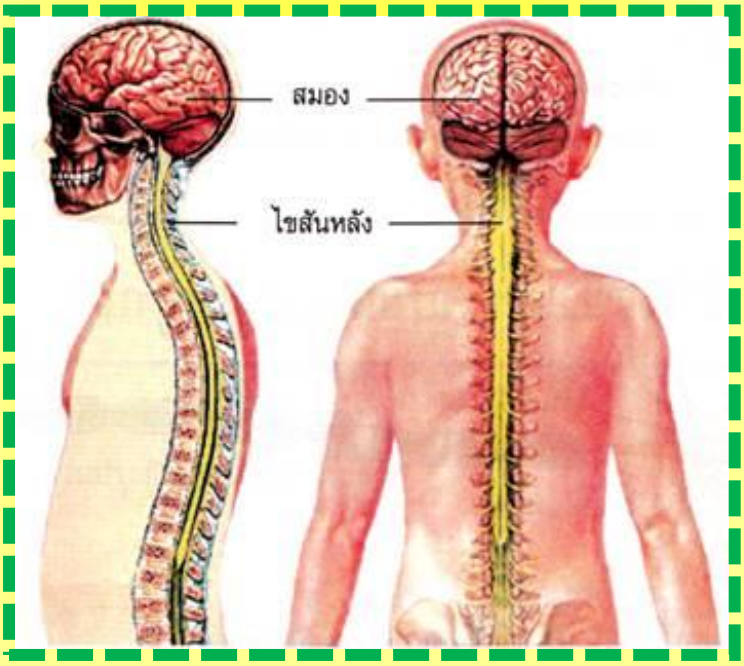
รายวิชา สุขศึกษา รหัสวิชา พ21101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เล่ม 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

ระบบประสาท



นายชูชาติ ดีมี

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะครูชำนาญการ

โรงเรียนพิบูลธรรมเวทวิทยา จังหวัดพิจิตร

สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 41

คำนำ

เอกสารประกอบการเรียน เรื่อง รอบรู้เรื่องวัยรุ่น รายวิชา สุขศึกษา รหัสวิชา พ21101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เล่มที่ 1 ระบบประสาท จัดทำขึ้นเพื่อพัฒนาการออกแบบการเรียนรู้และพัฒนา การเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน โดยมุ่งเน้นส่งเสริมความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ในเรื่องโครงสร้างหน้าที่ของระบบประสาท ความสำคัญของระบบประสาทที่มีต่อสุขภาพ การเจริญเติบโตและพัฒนาการของวัยรุ่น รวมถึงวิธีการดูแลรักษาระบบประสาทให้ทำงานตามปกติ ที่มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์สังเคราะห์หลายรูปแบบ โดยผู้เรียนสามารถศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ทำให้เกิดทักษะการเรียนรู้อย่างถูกวิธีและมีประสิทธิภาพ

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า เอกสารประกอบการเรียนเล่มที่ 1 ระบบประสาทนี้คงเป็นประโยชน์ ต่อผู้เรียนในการเรียนรู้ สามารถนำผู้เรียนไปสู่จุดหมายตามศักยภาพเป็นผู้ที่มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ นำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงเรียน คณะครูผู้เชี่ยวชาญ ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านและขอบใจนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทุกคน ที่ให้กำลังใจตลอดมา ทำให้เอกสารประกอบการเรียนเล่มนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

นายชูชาติ ดีมี

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
สารบัญภาพ	ค
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 สารเสพติดและเครื่องดื่มแอลกอฮอลล์..... 20

ภาพที่ 8 การออกกำลังกายและการนอนหลับพักผ่อน..... 20

ภาพที่ 9 อาหารที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย..... 21

คำแนะนำการใช้เอกสารประกอบการเรียน

เพื่อให้การศึกษาเอกสารประกอบการเรียน เรื่อง รอบรู้เรื่องวัยรุ่น รายวิชาสุขศึกษา รหัสวิชา พ21101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เล่มที่ 1 ระบบประสาท นักเรียนควรปฏิบัติดังนี้

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

เล่มที่ 1
ระบบประสาท

ตอนที่ 1 : โครงสร้าง หน้าที่ของระบบประสาท

1.1 ระบบประสาทส่วนกลาง

1.2 ระบบประสาทส่วนปลาย

ตอนที่ 2 : ความสำคัญของระบบประสาท

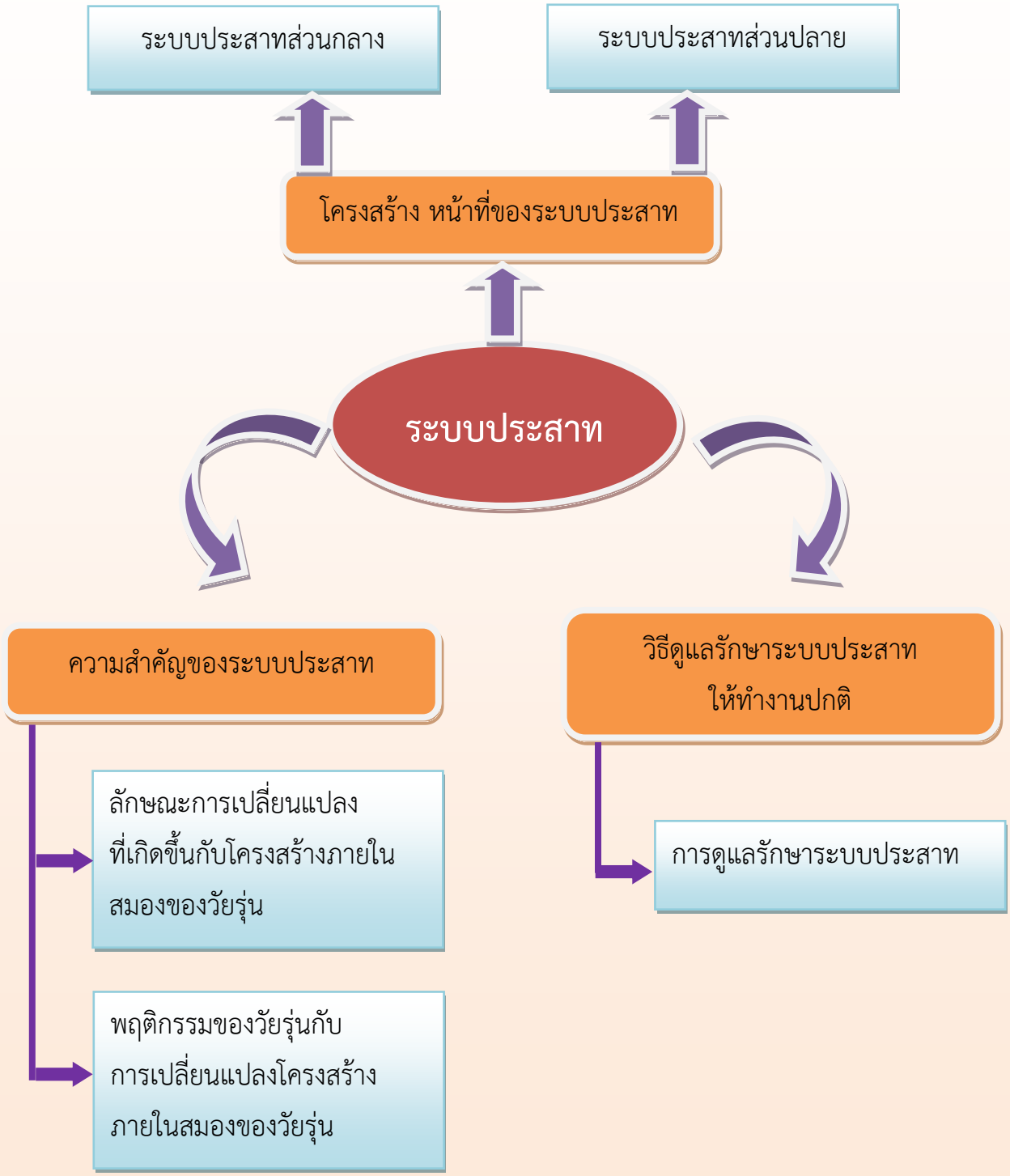
2.1 ลักษณะการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับโครงสร้างภายในสมองของวัยรุ่น

2.2 พฤติกรรมของวัยรุ่นกับการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างภายในสมองของวัยรุ่น

ตอนที่ 3 : วิธีดูแลรักษาระบบประสาทให้ทำงานปกติ

3.1 การบำรุงรักษาระบบประสาท

ผังมโนทัศน์


ระบบประสาทส่วนกลาง
ระบบประสาทส่วนปลาย
โครงสร้าง หน้าที่ของระบบประสาท
ระบบประสาท
ความสำคัญของระบบประสาท
วิธีดูแลรักษาระบบประสาท ให้ทำงานปกติ
ลักษณะการเปลี่ยนแปลง ที่เกิดขึ้นกับโครงสร้างภายใน สมองของวัยรุ่น
พฤติกรรมของวัยรุ่นกับ การเปลี่ยนแปลงโครงสร้าง ภายในสมองของวัยรุ่น
การดูแลรักษาระบบประสาท

แบบทดสอบก่อนเรียน
เล่มที่ 1 ระบบประสาท

<u>คำสั่ง</u> ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✕ คำตอบที่ถูกที่สุดในกระดาษคำตอบ (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. ข้อใดทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางการเคลื่อนไหวของร่างกายโดยไม่ต้องรอคำสั่งจากสมอง

ก. ไขสันหลัง

ข. ซีรีเบลรัม

ค. สมองส่วนหน้า

ง. ระบบประสาทอัตโนมัติ

6. ความสำคัญของไขสันหลังคือข้อใด

ก. เป็นอวัยวะสั่งงาน

ข. เป็นอวัยวะรับความรู้สึก

ค. เป็นอวัยวะควบคุมความรู้สึก

ง. เป็นตัวเชื่อมระหว่างสมองกับปลายประสาท

7. การรับประทานอาหารประเภทใดมีส่วนทำลายสมอง

ก. ไม่รับประทานอาหารเช้า

ข. รับประทานอาหารมากเกินไป

ค. ชอบรับประทานอาหารหวานจัด

ง. ถูกทุกข้อ

8. ใครเป็นผู้ดูแลสมองและระบบประสาทได้ดีที่สุด

ก. สโรชา รับประทานอาหารครบ 5 หมู่ ในปริมาณที่เหมาะสม

ข. ณิชาภัทร นอนหลับทั้งวันในวันหยุด

ค. ปิยธิดา อ่านหนังสือการ์ตูนและเล่นเกมส์ วันละ 2-3 ชั่วโมง

ง. สุธิดา สวมหมวกกันน็อกทุกครั้งเฉพาะเมื่อขับรถมอเตอร์ไซด์

9. ปฏิกิริยาใด**ไม่ใช่** 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

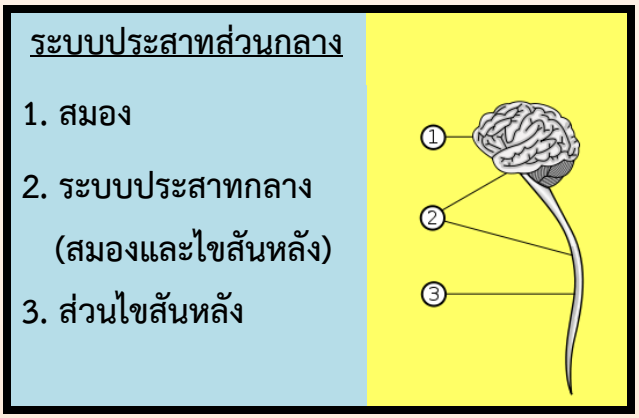
ระบบประสาท (Nervous System)

ระบบประสาทเป็นระบบที่ควบคุมการทำงานของส่วนต่างๆ ทุกระบบในร่างกายให้ประสานสัมพันธ์กัน เพื่อให้ร่างกายสามารถปรับตัวต่อสิ่งแวดล้อม และสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ระบบประสาทแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่

1. ระบบประสาทส่วนกลาง (central nervous system : CNS)

ระบบประสาทส่วนกลาง หรือ ระบบประสาทกลาง เป็นโครงสร้างที่ใหญ่ที่สุดของระบบประสาท ประกอบด้วยสมองและไขสันหลัง ทำหน้าที่ร่วมกับระบบประสาทนอกส่วนกลาง (peripheral nervous system) ในการควบคุมพฤติกรรม โครงสร้างของระบบประสาทกลางจะอยู่ภายในช่องลำตัวด้านหลัง (dorsal cavity) สมองอยู่ในช่องลำตัวด้านศีรษะ (cranial cavity) และไขสันหลังอยู่ในช่องไขสันหลัง (spinal cavity) โครงสร้างเหล่านี้ถูกปกคลุมด้วยเยื่อหุ้มสมองและไขสันหลัง (meninges) สมองยังถูกปกคลุมด้วยกะโหลกศีรษะและไขสันหลังยังมีกระดูกสันหลังช่วยป้องกันการกระทบกระเทือน



ภาพที่ 1 แสดงระบบประสาทส่วนกลาง

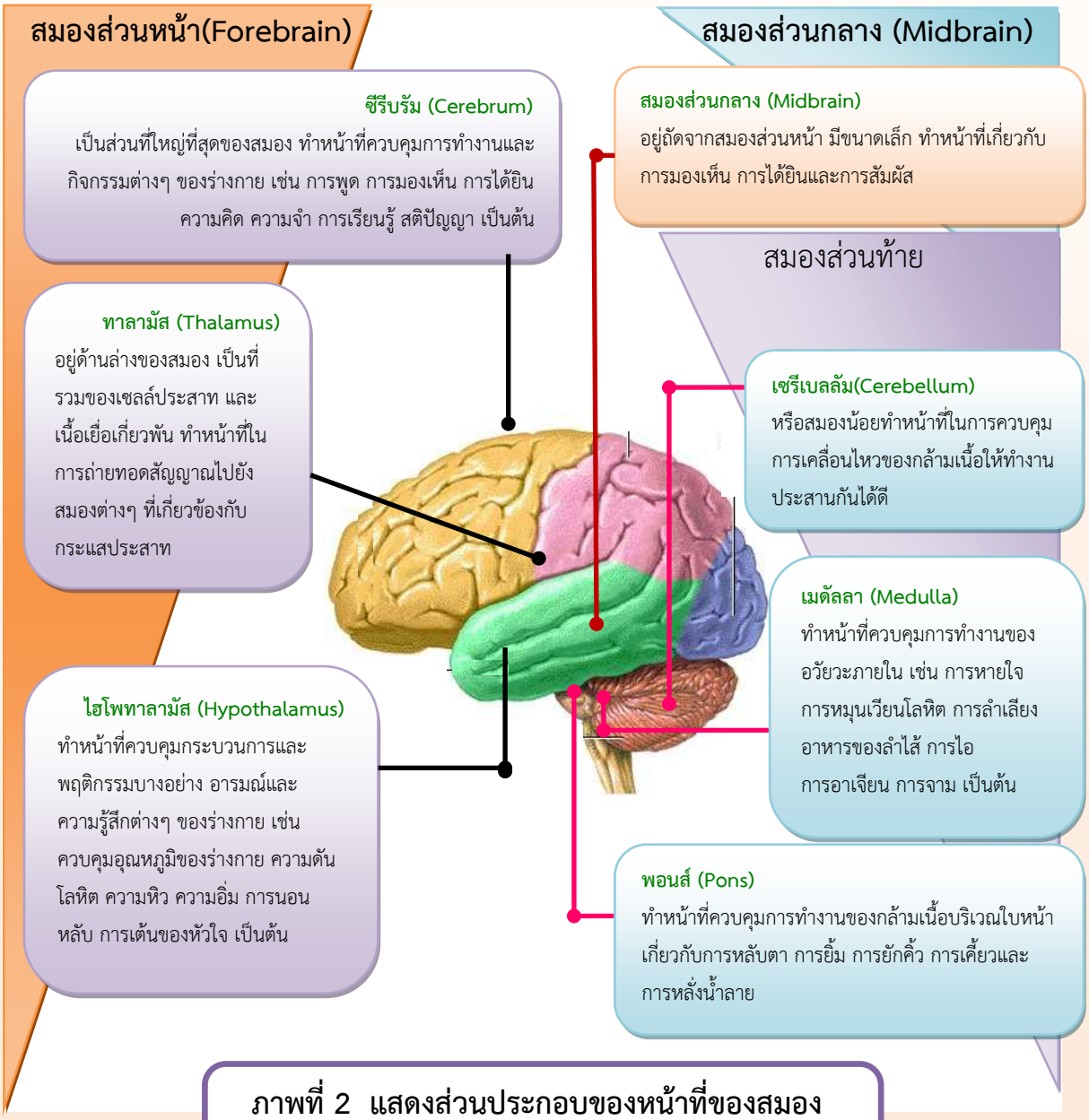
ที่มา : http://kroowat.net

สาระน่ารู้

สมองส่วนกลาง พอนส์ และเมดัลลาออบลองกาตา รวมเรียกว่าก้านสมอง (brain stem) ซึ่งภายในก้านสมองจะมีกลุ่มเซลล์ประสาทและใยประสาท เชื่อมโยงระหว่างเมดัลลาออบลองกาตากับทาลามัส ทำหน้าที่เป็นศูนย์ควบคุมการนอนหลับ 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

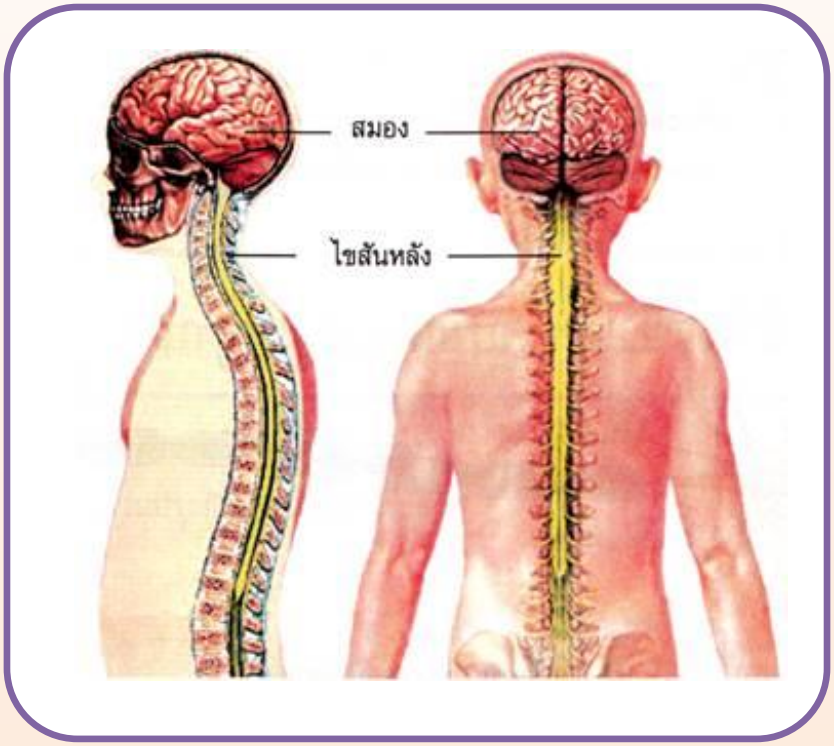


ภาพที่ 2 แสดงส่วนประกอบของหน้าที่ของสมอง

ที่มา : http://www.vcharkarn.com

1.2 ไขสันหลัง (Spinal Cord)

ไขสันหลัง (Spinal Cord) เป็นส่วนหนึ่งของระบบประสาทส่วนกลาง อยู่ภายในช่องกระดูกสันหลังตลอดความยาวของลำตัว ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางการเคลื่อนไหวส่วนต่างๆ ของร่างกาย เป็นตัวเชื่อมระหว่างอวัยวะรับความรู้สึกไปยังสมอง และส่งความรู้สึกจากสมองไปยังส่วนต่างๆ ของร่างกาย รวมถึงควบคุมการเจริญเติบโตของอวัยวะและส่วนต่างๆ ที่มีเส้นประสาทไขสันหลังต่อกับสมอง นอกจากนี้ยังควบคุม **ปฏิกิริยารีเฟลกซ์ (reflex action)** หรือปฏิกิริยาตอบสนองต่อสิ่งเร้าอย่างกะทันหันโดยไม่ต้องรอคำสั่งจากสมอง เช่น เมื่อมือของเราบังเอิญถูกไฟหรือของร้อนจะเกิดปฏิกิริยารีเฟลกซ์ เกิดการกระตุกมือออกจากไฟหรือของร้อนทันที



ภาพที่ 3 แสดงลักษณะของไขสันหลัง

ที่มา : http://www.suwattana.net

2. ระบบประสาทส่วนปลาย (Peripheral nervous system)

ระบบประสาทส่วนปลาย ประกอบด้วย เส้นประสาทสมอง เส้นประสาทไขสันหลังและระบบประสาทอัตโนมัติ ระบบประสาทส่วนปลายจะทำหน้าที่นำความรู้สึกจากส่วนต่างๆ ของร่างกายเข้าสู่ระบบประสาทส่วนกลางไปยังอวัยวะส่วนที่ปฏิบัติงาน

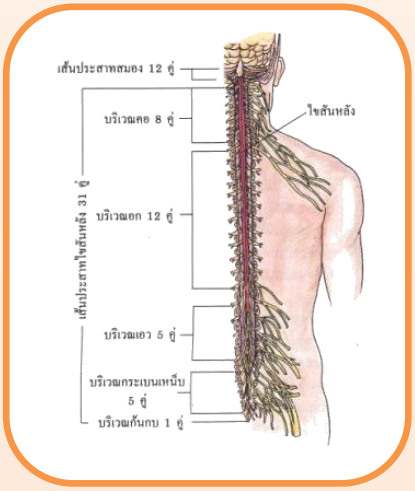
2.1 ***เส้นประสาทสมอง*** มีอยู่ 12 คู่ ทอดมาจากสมองผ่านรูต่างๆ ของกะโหลกศีรษะไปเลี้ยงบริเวณศีรษะและลำคอเป็นส่วนใหญ่ ยกเว้นคู่ที่ 10 ไปเลี้ยงอวัยวะภายในช่องอกและช่องท้อง

2.2 ***เส้นประสาทไขสันหลัง*** มีอยู่ 31 คู่ ออกจากไขสันหลังเป็นช่วงๆ ผ่านรูระหว่างกระดูกสันหลังไปสู่ร่างกาย แขนและขา

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

2.3 ***ระบบประสาทอัตโนมัติ*** (autonomic nervous system)

การทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติประกอบด้วย 2 ระบบย่อยที่มีลักษณะการทำงานต่างกัน คือ ระบบประสาทซิมพาเทติกและระบบประสาทพาราซิมพาเทติก ซึ่งระบบประสาทอัตโนมัตินี้เป็นระบบประสาทที่ควบคุมการทำงานของอวัยวะที่อยู่นอกอำนาจจิตใจโดยไม่รู้สึกตัว เช่น การเต้นของหัวใจ การเคลื่อนไหวของอวัยวะภายในผนังของหลอดเลือดและต่อมต่างๆ ศูนย์กลางการควบคุมของระบบประสาทอัตโนมัติจะอยู่ในก้านสมองและส่วนที่อยู่ลึกลงไปในสมองที่เรียกว่า ***ไฮโพทาลามัส***

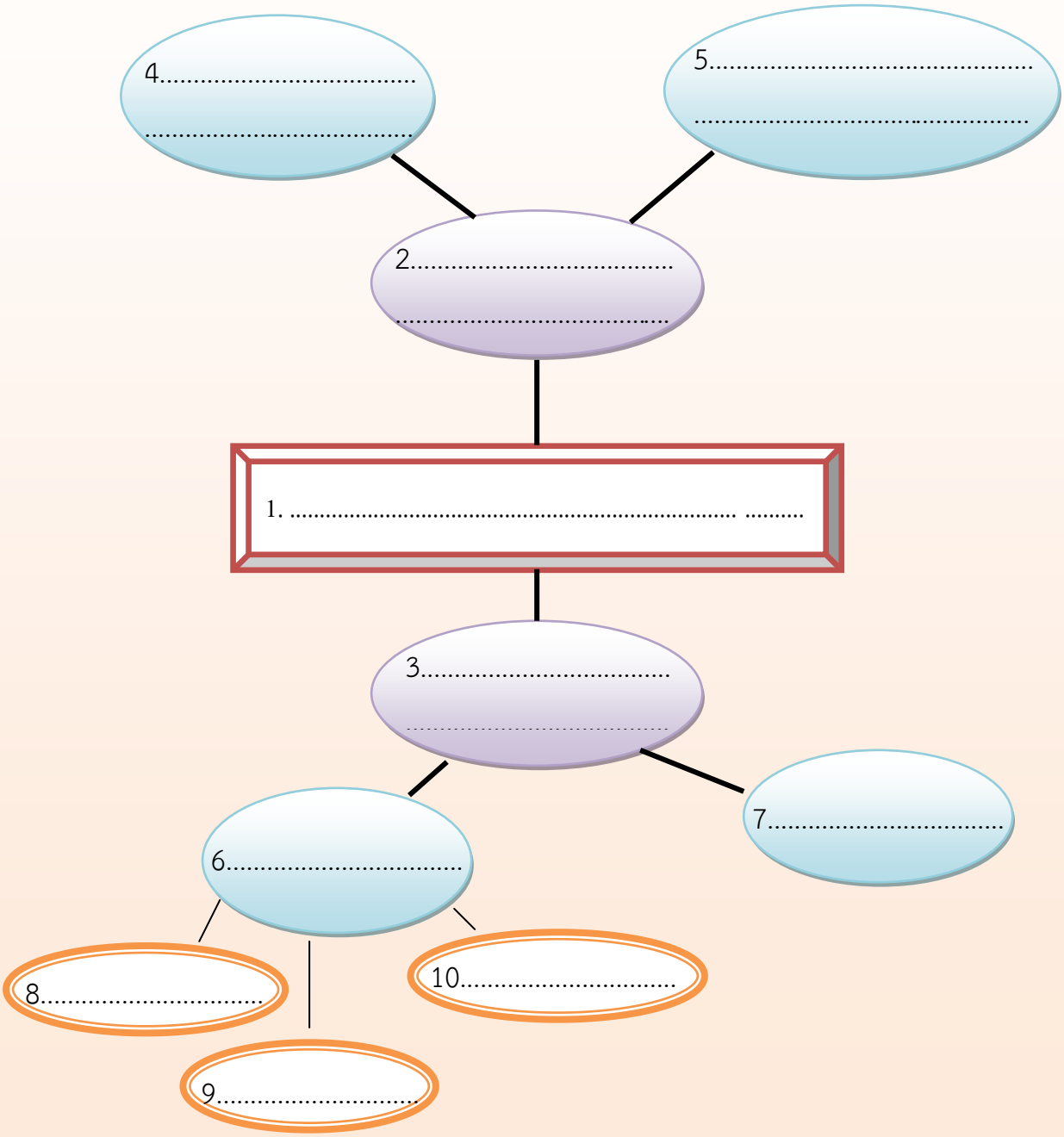


ภาพที่ 4 ไขสันหลังและเส้นประสาท

ที่มา : http://www.suwattana.net

กิจกรรมที่ 1
โครงสร้างของระบบประสาท

<u>คำสั่ง</u> ให้นักเรียนเขียนแผนผังความคิด (Mind Map) แสดงโครงสร้างของระบบประสาท (10 คะแนน)



ตอนที่ 2

ความสำคัญของระบบประสาท

จุดประสงค์การเรียนรู้

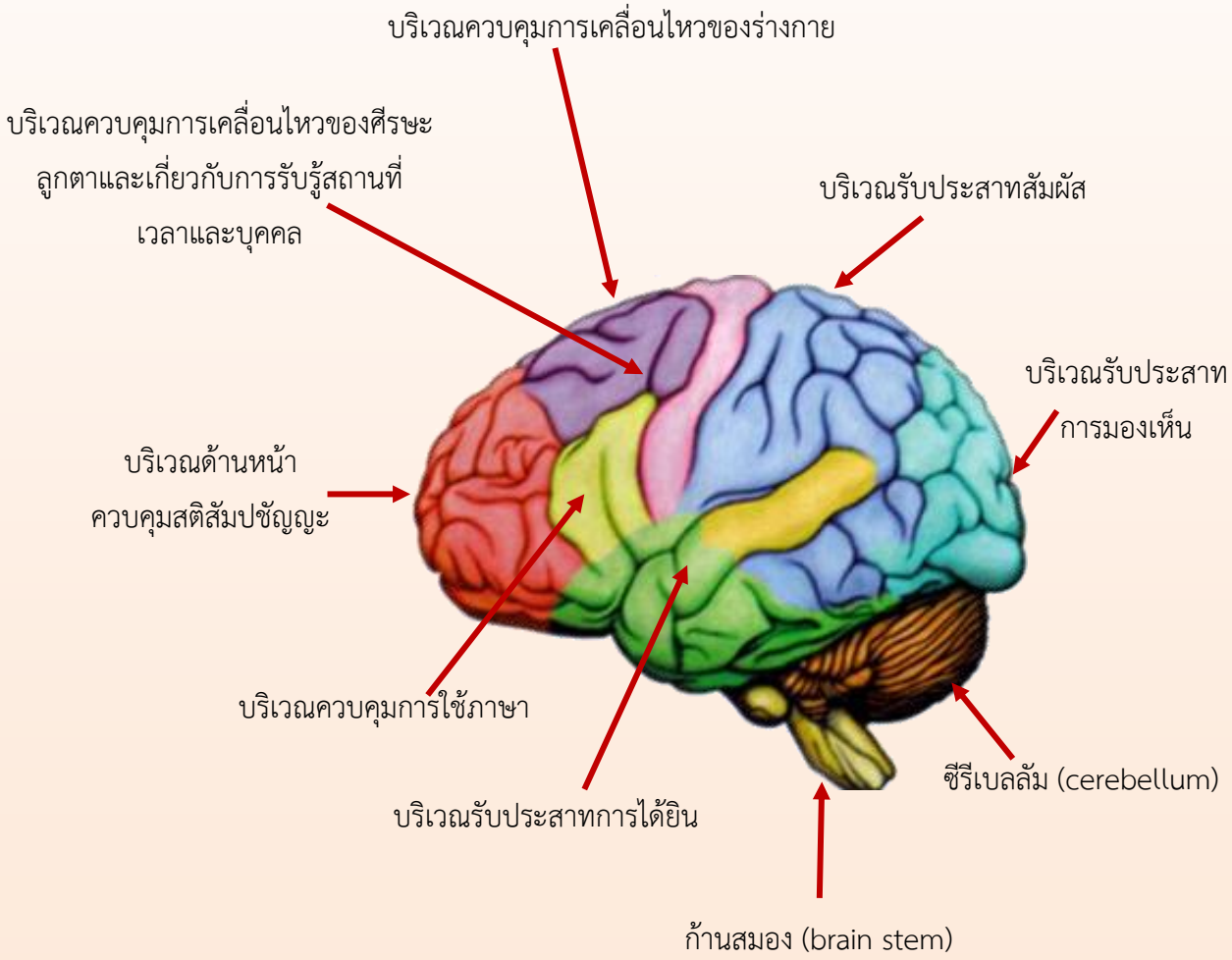
1. อธิบายลักษณะการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับโครงสร้างภายในสมองของวัยรุ่นได้
2. อธิบายพฤติกรรมของวัยรุ่นกับการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างภายในสมองของวัยรุ่นได้
3. ตระหนักถึงความสำคัญของระบบประสาท

ความสำคัญของระบบประสาท

ความสำคัญของระบบประสาทกับการเจริญเติบโตและพัฒนาการของวัยรุ่น

1. ลักษณะการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับโครงสร้างภายในสมองของวัยรุ่น

ขนาดและโครงสร้างภายในสมองของคนเราซึ่งเป็นอวัยวะหลักของระบบประสาท พบว่า สมองจะมีการพัฒนาไปอย่างต่อเนื่อง เริ่มตั้งแต่ในช่วงการเป็นตัวอ่อนในครรภ์มารดา จนกระทั่งอายุมากกว่า 20 ปี สมองจึงมีการเจริญเติบโตและมีการพัฒนาเต็มที่



ภาพที่ 5 แสดงโครงสร้างของสมองกับบริเวณที่ควบคุมการทำงานของร่างกาย

ที่มา : http://www.sopon.ac.th

2. พฤติกรรมของวัยรุ่นกับการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างภายในสมองของวัยรุ่น

การที่โครงสร้างภายในสมองของวัยรุ่นยังมีการพัฒนาและเกิดการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในโครงสร้างภายใน โดยเฉพาะการเชื่อมโยงระหว่างเส้นใยประสาท การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวส่งผลต่อพฤติกรรมและสุขภาพของวัยรุ่นอย่างต่อเนื่องในบางลักษณะ ดังนี้

2.1 วัยรุ่นมักแสดงพฤติกรรมชอบเสี่ยงและเกิดความว้าวุ่นใจได้ง่าย

พฤติกรรมดังกล่าวมีความสัมพันธ์กับโครงสร้างของสมองส่วนหน้าของวัยรุ่น ซึ่งจากการศึกษาโครงสร้างของสมองส่วนนี้จะพบว่า สมองส่วนที่ควบคุมการตัดสินใจจะยังไม่สมบูรณ์เท่ากับส่วนที่ทำหน้าที่ในการแสวงหาความรู้ใหม่ๆ ส่งผลให้วัยรุ่นแม้จะมีความสนใจใฝ่รู้และชอบแสวงหาความรู้ใหม่ๆ แต่ก็จะพบว่ามีบ่อยครั้งที่วัยรุ่นมักจะแสดงพฤติกรรมที่ขาดความรอบคอบและชอบที่จะเสี่ยงในการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ อันเป็นเหตุทำให้วัยรุ่นมักประสบกับอุบัติเหตุและเกิดการบาดเจ็บที่สืบเนื่องมาจากพฤติกรรมการแสดงออกต่างๆ ได้มากกว่าผู้ที่อยู่ในวัยผู้ใหญ่ ทั้งนี้เนื่องจากในวัยผู้ใหญ่สมองส่วนที่ทำหน้าที่ช่วยในการตัดสินใจจะมีความสมบูรณ์มากขึ้น จึงพบว่า วัยผู้ใหญ่จะเป็นช่วงวัยที่ใช้เหตุผลประกอบการตัดสินใจได้ดีกว่าวัยรุ่น

2.2 สมองของวัยรุ่นจะตอบสนองต่อฤทธิ์ของสารเสพติดและสุรามากกว่าวัยผู้ใหญ่

การที่บริเวณโครงสร้างภายในสมองของวัยรุ่นในส่วนที่กระตุ้นให้เกิดความสนใจแสวงหาความรู้และสิ่งเร้าใหม่ๆ มีการพัฒนามากขึ้นจึงมักพบว่า วัยรุ่นให้ความสนใจ อยากทดลอง และอยากเรียนรู้ในสิ่งแปลกใหม่ แต่ถ้าหากวัยรุ่นได้เรียนรู้ในสิ่งที่ไม่ถูกต้อง โดยเฉพาะการทดลองใน เรื่อง สารเสพติดและสุรา จะส่งผลเสียต่อสุขภาพของวัยรุ่นได้อย่างรุนแรง และผลดังกล่าวจะสืบเนื่องไปถึงวัยผู้ใหญ่ เนื่องจากโครงสร้างทางสมองในช่วงวัยรุ่นจะตอบสนองต่อฤทธิ์ของสารเสพติดและสุราได้ง่ายกว่าวัยผู้ใหญ่ โอกาสที่จะเกิดการเสพติดหรือได้รับผลกระทบที่เกิดจากการใช้สารเสพติดและสุราจึงมีความรุนแรงและเกิดขึ้นได้ง่ายกว่าในวัยผู้ใหญ่เมื่อเปรียบเทียบกับช่วงอายุในการเริ่มเข้าไปเกี่ยวข้อง ดังนั้นนักเรียนจึงควรหลีกเลี่ยงการเข้าไปเกี่ยวข้องหรือทดลองในเรื่องดังกล่าว

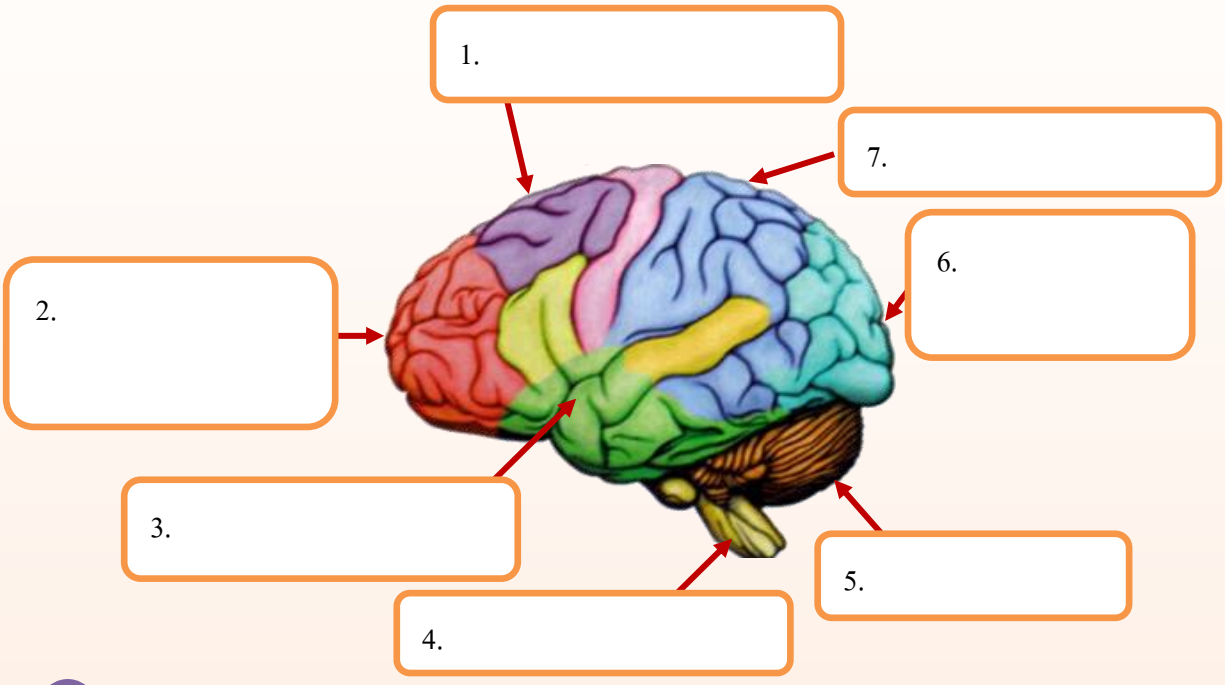
2.3 พฤติกรรมในการนอนหลับพักผ่อนของวัยรุ่นจะเข้าสู่ช่วงของการนอนหลับช้ากว่าวัยเด็กและวัยผู้ใหญ่

การนอนหลับ เป็นวิธีการพักผ่อนของร่างกายที่ดีวิธีหนึ่ง โดยปกติในแต่ละวันผู้ที่อยู่ในช่วงวัยรุ่นถึงวัยผู้ใหญ่ควรได้รับการพักผ่อนด้วยการนอนหลับประมาณวันละ 6-8 ชั่วโมงโดยฮอร์โมนเมลาโทนิน (melatonin) ที่ต่อมพิเนียล (pineal) ซึ่งเป็นต่อมไร้ท่อในสมองขับออกมาจะมีฤทธิ์ในการช่วยควบคุมระบบการนอนหลับของคนเรา โดยต่อมพิเนียลนี้จะทำงานสัมพันธ์กับแสงสว่างซึ่งมักพบว่า หากเราอยู่ในที่มืดหรือช่วงเวลาที่มืดจะส่งผลให้เกิดอาการง่วงและนอนหลับได้ง่าย รวมไปถึงการออกกำลังกายที่พอเหมาะยังเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่จะช่วยให้คนเรานอนหลับได้ดีขึ้น แต่จากการศึกษาพฤติกรรมการนอนหลับของวัยรุ่นจะพบว่า การทำงานของต่อมพิเนียลที่หลั่งฮอร์โมนควบคุมการนอนหลับของวัยรุ่นมีการทำงานช้ากว่าในเด็กเล็กหรือผู้ใหญ่ร่างกายจึงเข้าสู่ช่วงของการนอนหลับช้ากว่าวัยอื่นๆ ผลกระทบที่เกิดขึ้นสามารถกว่าได้ว่าหากวัยรุ่นขาดการพักผ่อนอย่างเพียงพอ ย่อมส่งผลกระทบทำให้เกิดปัญหาสุขภาพได้ง่าย

กิจกรรมที่ 2
ความสำคัญของระบบประสาท

<u>คำสั่ง</u> ให้นักเรียนเขียนความสำคัญของระบบประสาทกับการเจริญเติบโตและพัฒนาการของวัยรุ่น

1. จงเขียนโครงสร้างของสมองกับบริเวณที่ควบคุมการทำงานของร่างกาย (7 คะแนน)



2. จงเขียนพฤติกรรมของวัยรุ่นเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างภายในสมองของวัยรุ่น (3 คะแนน)

1..... .....

....

2..... .....

....

3..... .....

....

ตอนที่ 3

วิธีดูแลรักษาระบบประสาทให้ทำงานปกติ

จุดประสงค์การเรียนรู้

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

การดูแลรักษาระบบประสาท

1. **ระวังไม่ให้เกิดการกระทบกระเทือนบริเวณศีรษะ** เพราะหากสมองส่วนซีรีบรัมได้รับการกระทบกระเทือนอย่างรุนแรงอาจทำให้ความจำ เสื่อม หรือไม่สามารถจำสิ่งที่พบเห็นใหม่ๆ ได้ และหากบริเวณที่ได้รับความกระทบกระเทือนเป็นบริเวณที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวส่วนต่างๆ ของร่างกาย อาจทำให้ส่วนนั้นเป็นอัมพาตได้

ภาพที่ 6 การแข่งขัน American football

ที่มา : http://www.moderncancerthai.com

สมองส่วนซีรีบรัม มีความสำคัญมาก ดังนั้นจึงต้องป้องกันและดูแลไม่ให้เกิดการกระทบกระเทือนอย่างรุนแรง American football คือกีฬาที่ไม่อาจหลีกเลี่ยงการกระทบกระทั่งได้ ดังนั้นนักกีฬาจึงต้องสวมหมวกเพื่อป้องกันการกระแทกที่ศีรษะ

2. **ระมัดระวังป้องกันไม่ให้เกิดโรคทางสมอง** โดยใช้วิธีต่างๆ เช่น ฉีดวัคซีนป้องกันโรคสมองอักเสบในเด็กตามระยะเวลาที่แพทย์กำหนด หรือรีบให้แพทย์ตรวจสอบเมื่อเกิดความผิดปกติที่เกี่ยวกับสมอง

3. หลีกเลี่ยงยาชนิดต่างๆ ที่มีผลต่อสมอง รวมทั้งยาเสพติดและเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอลล์ เพราะการดื่มแอลกอฮอลล์มากๆ อาจทำให้เกิดเป็นโรคสมองเสื่อม (อัลไซเมอร์) ได้

ภาพที่ 7 สารเสพติดและเครื่องดื่มแอลกอฮอลล์

ที่มา : http://www.libazz.com

4. พยายามผ่อนคลายความเครียด หากปล่อยความเครียดสะสมเป็นเวลานาน จะก่อให้เกิดผลเสียทั้งต่อร่างกายและจิตใจ จึงควรหาทางผ่อนคลายความเครียดด้วยวิธีการต่างๆ เช่น การออกกำลังกาย พบปะสังสรรค์กับเพื่อนฝูง ทำตัวให้ร่าเริงแจ่มใส พักผ่อนให้เพียงพอ โดยเฉพาะการนอนหลับ เพราะเป็นการพักผ่อนสมองและร่างกายที่ดี โดยขณะที่เรานอนหลับ ประสาททุกส่วนที่อยู่ใต้อำนาจจิตใจจะได้รับการพักผ่อนอย่างเต็มที่ และระบบประสาทนอกอำนาจจิตใจก็จะทำงานน้อยลง

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

ภาพที่ 9 อาหารที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย

ที่มา : http://www. thaigoodview.com

นักเรียนทราบหรือไม่ว่า

การไม่รับประทานอาหารเช้า

การรับประทานอาหารหวานจัด

การรับประทานอาหารมากเกินไป

...การรับประทานอาหารเช่นนี้ ที่มีส่วนทำลายสมองนะครับ

กิจกรรมที่ 3
การดูแลรักษาระบบประสาท

คำสั่ง นักเรียนมีวิธีการดูแลรักษาระบบประสาทให้ทำงานตามปกติได้อย่างไร (10 คะแนน)

1. .....
.....
.....
.....
.....
2. .....
.....
.....
.....
.....
3. .....
.....
.....
.....
.....
4. .....
.....
.....
.....
5. .....
.....
.....
.....

แบบทดสอบหลังเรียน
เล่มที่ 1 ระบบประสาท

<u>คำสั่ง</u> ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✕ คำตอบที่ถูกที่สุดในกระดาษคำตอบ (10 คะแนน)

1. สมองส่วนกลาง พอนส์และเมดัลลาออบลองกาตา ทั้ง 3 ส่วนนี้รวมกันเรียกว่า
   - ก. ปลายประสาท
   - ข. ก้านสมอง
   - ค. ไขสันหลัง
   - ง. ไม่มีข้อใดถูก

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

3. ใครเป็นผู้ดูแลสมองและระบบประสาทได้ดีที่สุด
   - ก. วีรดา รับประทานอาหารครบ 5 หมู่ ในปริมาณที่เหมาะสม
   - ข. สายสุดา สวมหมวกกันน็อกทุกครั้งเฉพาะเมื่อขับรถมอเตอร์ไซด์
   - ค. พิมพ์มาดา อ่านหนังสือการ์ตูนและเล่นเกมส์ วันละ 2-3 ชั่วโมง
   - ง. อรุชา นอนหลับทั้งวันในวันหยุด

4. การรับประทานอาหารประเภทใดมีส่วนทำลายสมอง
   - ก. ชอบรับประทานอาหารหวานจัด
   - ข. ไม่รับประทานอาหารเช้า
   - ค. รับประทานมากเกินไป
   - ง. ถูกทุกข้อ

5. ปฏิกิริยาใด**ไม่ใช่** ระบบประสาทรับความรู้สึก

ก. การกระพริบตา

ข. การจาม

ค. การร้องเพลง

ง. การไอ

6. สมองและไขสันหลังอยู่ส่วนใด

ก. ระบบประสาทส่วนปลาย

ข. ระบบประสาทส่วนกลาง

ค. ระบบประสาทอัตโนมัติ

ง. ระบบประสาทส่วนต้น

7. ข้อใดคือหน้าที่ของสมองส่วนกลาง

ก. การหายใจ

ข. การคิด

ค. การมองเห็น

ง. ความรู้สึก

8. ข้อใดทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางการเคลื่อนไหวของร่างกายโดยไม่ต้องรอคำสั่งจากสมอง

ก. ไขสันหลัง

ข. สมองส่วนหน้า

ค. ระบบประสาทอัตโนมัติ

ง. ซีรีเบลรัม

9. ระบบประสาทส่วนปลายประกอบด้วยอะไร

ก. ไขสันหลัง เส้นประสาทสมองและเส้นประสาทไขสันหลัง

ข. ปมประสาท ไขสันหลังและเส้นประสาท

ค. เส้นประสาทสมองและเส้นประสาทไขสันหลัง

ง. ไขสันหลังและเส้นประสาทสมอง

10. ความสำคัญของไขสันหลังคือข้อใด

ก. เป็นอวัยวะควบคุมความรู้สึก

ข. เป็นอวัยวะรับความรู้สึก

ค. เป็นอวัยวะสั่งงาน

ง. เป็นตัวเชื่อมระหว่างสมองกับปลายประสาท

บรรณานุกรม

โกวิท ประวาลพฤกษ์ และคณะ. (2551). **คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา : พลศึกษา ช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3.** กรุงเทพฯ : สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ.

พรสุข หุ่นนิรันดร์. **สุขศึกษา (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2551).** พิมพ์ครั้งที่ 11. กรุงเทพฯ :อักษรเจริญทัศน์.

วิชาการ,กรม.(2550). **คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา.** กรุงเทพฯ:โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.)

สมหมาย แตงสกุลและคณะ. (2551). **หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐานสุขศึกษาและพลศึกษา 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)

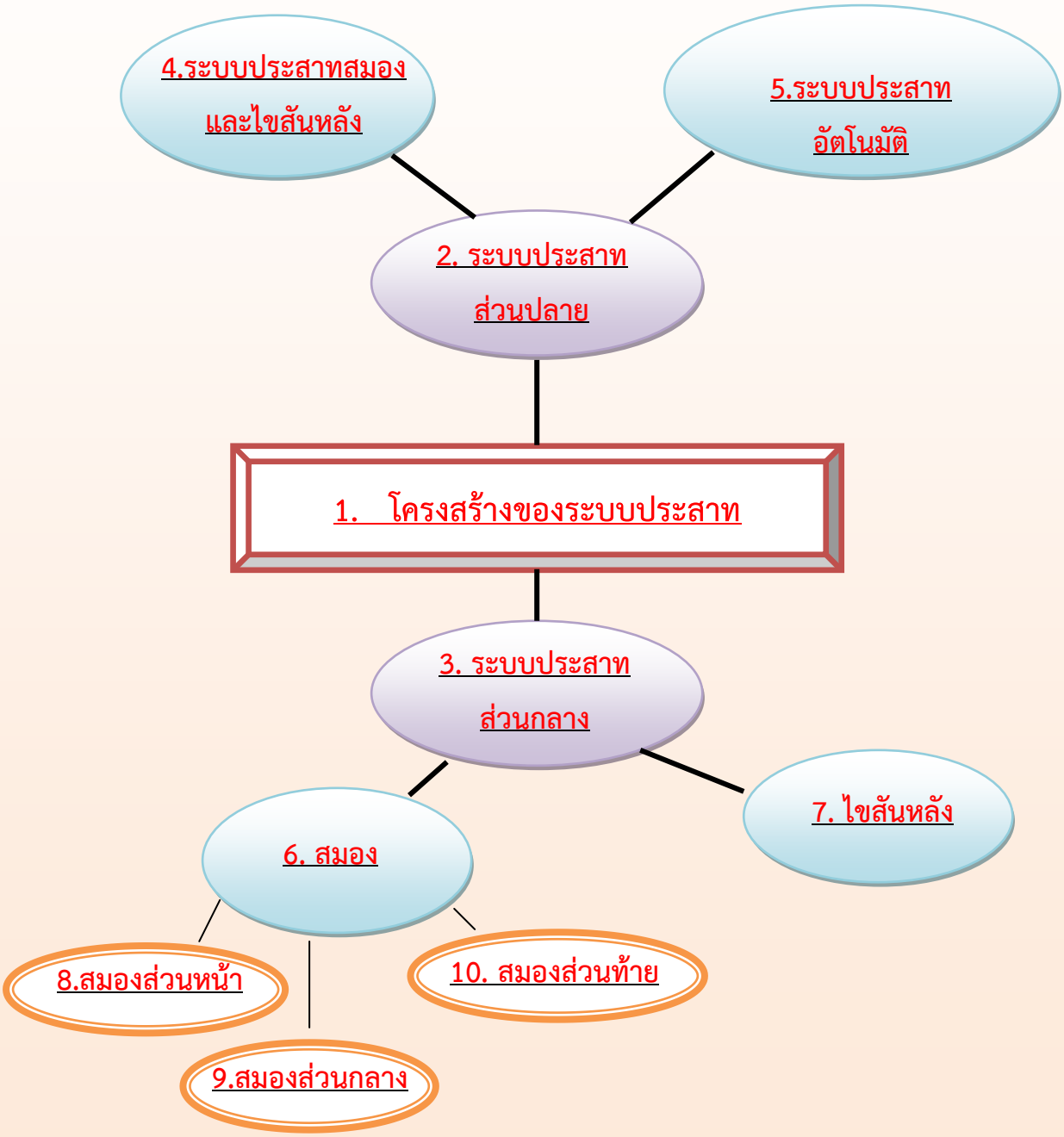
ภาคผนวก

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

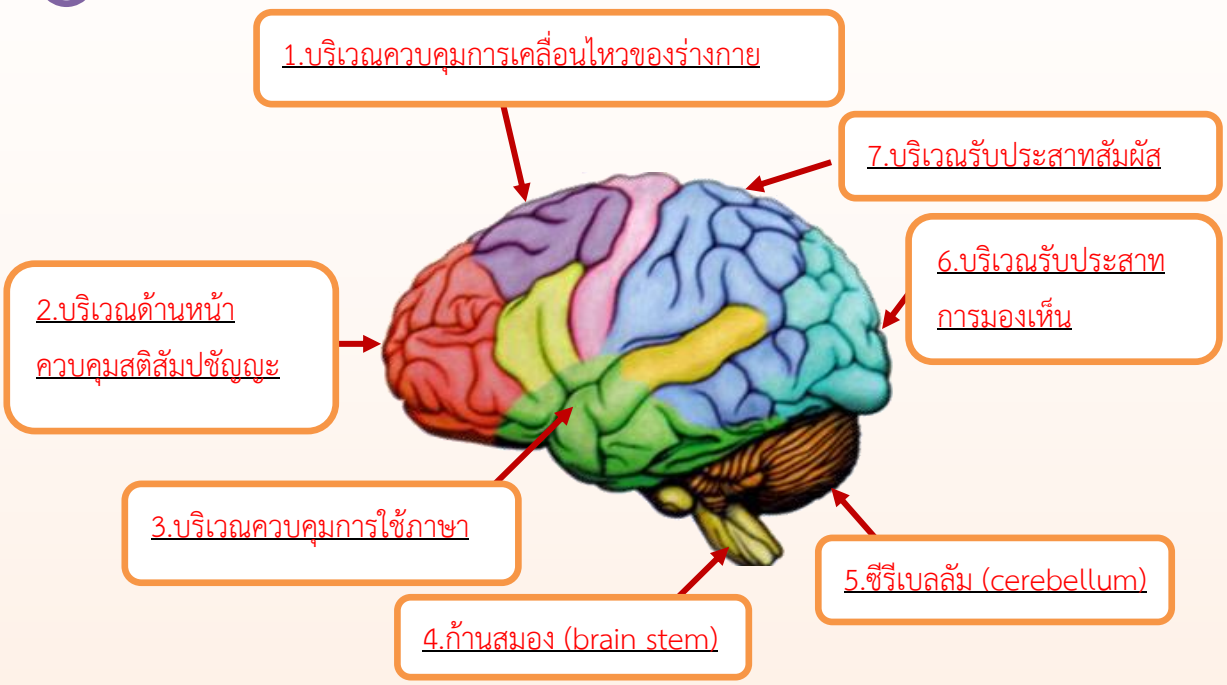
คำสั่ง ให้นักเรียนเขียนแผนผังความคิด (Mind Map) แสดงโครงสร้างของระบบประสาท (10 คะแนน)



เฉลยกิจกรรมที่ 2
ความสำคัญของระบบประสาท

คำสั่ง ให้นักเรียนเขียนความสำคัญของระบบประสาทกับการเจริญเติบโตและพัฒนาการของวัยรุ่น

1. จงเขียนโครงสร้างของสมองกับบริเวณที่ควบคุมการทำงานของร่างกาย (7 คะแนน)



2. จงเขียนพฤติกรรมของวัยรุ่นเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างภายในสมองของวัยรุ่น (3 คะแนน)

แนวคำตอบ

1. วัยรุ่นมักแสดงพฤติกรรมชอบเสี่ยงและเกิดความว้าวุ่นใจได้ง่าย
2. สมองของวัยรุ่นจะตอบสนองต่อฤทธิ์ของสารเสพติดและสุรามากกว่าวัยผู้ใหญ่
3. พฤติกรรมในการนอนหลับพักผ่อนของวัยรุ่นจะเข้าสู่ช่วงของการนอนหลับช้ากว่าวัยเด็กและวัยผู้ใหญ่

เฉลยกิจกรรมที่ 3
การดูแลรักษาระบบประสาท

คำสั่ง นักเรียนมีวิธีการดูแลรักษาระบบประสาทให้ทำงานตามปกติได้อย่างไร (10 คะแนน)

แนวคำตอบ

1. ระวังไม่ให้เกิดการกระทบกระเทือนบริเวณศีรษะ เพราะหากสมองส่วนซีรีบรัมได้รับการกระทบกระเทือนอย่างรุนแรงอาจทำให้ความจำ เสื่อม หรือไม่สามารถจำสิ่งที่พบเห็นใหม่ๆ ได้
2. ระมัดระวังป้องกันไม่ให้เกิดโรคทางสมอง โดยใช้วิธีต่างๆ เช่น ฉีดวัคซีนป้องกันโรคสมองอักเสบในเด็กตามระยะเวลาที่แพทย์กำหนด หรือรีบให้แพทย์ตรวจสอบเมื่อเกิดความผิดปกติที่เกี่ยวกับสมอง
3. หลีกเลี่ยงยาชนิดต่างๆ ที่มีผลต่อสมอง รวมทั้งยาเสพติดและเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอลล์ เพราะการดื่มแอลกอฮอลล์มากๆ 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