หนังสือเรียน
รายวิชาพื้นฐานสุขศึกษาและพลศึกษา

สุขศึกษา ม.1

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

ผู้เรียบเรียง

ผศ. ดร.เชาวลิต ภูมิภาค กศ.บ., กศ.ม., ปร.ด.

สมาพร ยิ่งคุณธนา ศษ.บ., ศษ.ม.

กัลยภัฏร์ ศรีไพโรจน์ วท.บ., ค.ม.

ผู้ตรวจ

ดร.ประกิต หงษ์แสนยาธรรม กศ.บ., กศ.ม., ปร.ด.

พิกุล ประสมทอง กศ.บ., ศษ.ม.

นันทพล ทองนิลพันธ์ วท.บ., วท.ม.

บรรณาธิการ

พัชราภรณ์ ใจมีพร กศ.บ., บธ.ม.

กิตติทัต นาครอด ศษ.บ.

ผลิตและจัดจำหน่ายโดย บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด

วัฒนาพานิช วพ สำราญราษฎร์

216–220 ถนนบำรุงเมือง แขวงสำราญราษฎร์ เขตพระนคร กรุงเทพฯ 10200

โทร. 02 222 9394 • 02 222 5371–2 FAX 02 225 6556 • 02 225 6557

email: info@wpp.co.th

หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐานสุขศึกษาและพลศึกษา

สุขศึกษา ม. 1

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

สงวนลิขสิทธิ์ตามกฎหมาย
ห้ามละเมิด ทำซ้ำ ดัดแปลง เผยแพร่
ส่วนหนึ่งส่วนใด เว้นแต่จะได้รับอนุญาต

ผู้เรียบเรียง
ผศ. ดร.เชาวลิต ภูมิภาค
สมาพร ยิ่งคุณธนา
กัลยภัฏร์ ศรีไพโรจน์

ผู้ตรวจ
ดร.ประกิต หงษ์แสนยาธรรม
พิกุล ประสมทอง
นันทพล ทองนิลพันธ์

บรรณาธิการ
พัชราภรณ์ ใจมีพร
กิตติทัต นาครอด

ISBN 978-974-18-7720-1
พิมพ์ที่ บริษัท โรงพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด นายเริงชัย จงพิพัฒนสุข กรรมการผู้จัดการ

คำนำ

หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐานสุขศึกษาและพลศึกษา **สุขศึกษา ม. 1** เล่มนี้จัดทำขึ้นตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยมีเป้าหมายให้นักเรียนและครูใช้เป็นสื่อการเรียนรู้เพื่อพัฒนานักเรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และสาระการเรียนรู้แกนกลาง มุ่งเน้นพัฒนานักเรียนให้มีสมรรถนะตามหลักสูตรเพื่อนำไปสู่เป้าหมายการมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ทำประโยชน์ให้สังคม สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมไทยและสังคมโลกในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างมีความสุข

การจัดทำหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐานสุขศึกษาและพลศึกษา **สุขศึกษา ม. 1** คณะผู้จัดทำได้ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 *ตลอดจนความเปลี่ยนแปลงในแนวคิดการจัดการเรียนรู้บนฐานสมรรถนะ (Competency-Based Instruction)* และองค์ความรู้ในเรื่อง *เพศวิถีศึกษา ความเท่าเทียมระหว่างเพศ การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น* สอดรับกับพระราชบัญญัติความเท่าเทียมระหว่างเพศ พุทธศักราช 2558 พระราชบัญญัติการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง ซึ่งองค์ความรู้ดังกล่าวสอดแทรกอยู่ในสาระที่ 1 การเจริญเติบโตและพัฒนาการของมนุษย์ สาระที่ 2 ชีวิตและครอบครัว สาระที่ 4 การสร้างเสริมสุขภาพ สมรรถภาพ และการป้องกันโรค และสาระที่ 5 ความปลอดภัยในชีวิต ตรงกับการกำหนดคำสำคัญ ความหมาย เนื้อหา และตัวอย่างประกอบการขยายความหมายที่สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ ร่วมกับผู้ทรงคุณวุฒิจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและภาคประชาสังคมได้จัดทำขึ้น แล้วจึงนำองค์ความรู้ที่ได้มาออกแบบหน่วยการเรียนรู้ โดยแต่ละหน่วยการเรียนรู้ประกอบด้วยคำศัพท์สำคัญ สาระการเรียนรู้ ตัวชี้วัดชั้นปี คำถามนำสู่การเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับเนื้อหาแต่ละเรื่อง นานา...น่ารู้ กิจกรรมเรียนรู้...สู่สมรรถนะ บทสรุปหน่วยการเรียนรู้ กิจกรรมสร้างเสริมสมรรถนะ และคำถามประจำหน่วยการเรียนรู้ นอกจากนี้ท้ายเล่มยังมีบรรณานุกรมและอภิธานศัพท์ ซึ่งองค์ประกอบของหนังสือเรียนเหล่านี้จะช่วยส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างครบถ้วน ทั้งนี้ การออกแบบกิจกรรมในหนังสือเรียนเล่มนี้ได้จัดทำขึ้นโดยยึดแนวคิดการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ คำนึงถึงศักยภาพของนักเรียน *มุ่งส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)* เน้นการเรียนรู้แบบองค์รวมบนพื้นฐานของการบูรณาการแนวคิดทฤษฎีทางการเรียนรู้ต่าง ๆ เน้นให้นักเรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง มุ่งพัฒนาการคิด และพัฒนาการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับพัฒนาการทางสมองและพัฒนาการทางร่างกายของนักเรียน อันจะช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้นำไปสู่สมรรถนะที่สามารถประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

หวังเป็นอย่างยิ่งว่า หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐานสุขศึกษาและพลศึกษา **สุขศึกษา ม. 1** เล่มนี้จะช่วยให้นักเรียนสามารถ*พัฒนาทักษะชีวิตและทักษะกระบวนการทางสุขศึกษา*ในตนเองได้เป็นอย่างดี

คณะผู้จัดทำ

คำชี้แจง

หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐานสุขศึกษาและพลศึกษา สุขศึกษา ม. 1 เล่มนี้ ได้ออกแบบหน่วยการเรียนรู้ให้แต่ละหน่วยการเรียนรู้ประกอบด้วย

คำศัพท์สำคัญ (Keywords)

เป็นการนำเสนอคำหลักของเนื้อหา โดยใช้**ตัวอักษรตัวเน้น รูปแบบตัวอักษรมีความแตกต่างจากคำหรือข้อความอื่นในเนื้อหา** เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจในการศึกษาแบบเจาะลึก เรียนรู้ได้เร็ว และง่ายขึ้น

สาระการเรียนรู้ (Learning Strands)

เป็นการนำเสนอขอบข่ายเนื้อหาที่นักเรียนจะได้เรียนรู้ในหน่วยการเรียนรู้ในระดับชั้นนั้น

ตัวชี้วัดชั้นปี (Grade Level Indicators)

เป็นเป้าหมายในการพัฒนานักเรียนให้ได้รับความรู้และปฏิบัติได้ในหน่วยการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ มีรหัสของมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดชั้นปีกำกับไว้หลังตัวชี้วัดชั้นปี เช่น พ 1.1 ม. 1/1 (รหัสแต่ละตัวมีความหมายดังนี้ พ คือ กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา 1.1 คือ สาระที่ 1 มาตรฐานการเรียนรู้ข้อที่ 1 ม. 1/1 คือ ตัวชี้วัดชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ข้อที่ 1)

คำถามชวนคิด (คำถามนำสู่การเรียนรู้) (Think & Reply)

เป็นการนำประเด็นคำถามที่เชื่อมโยงสาระการเรียนรู้ในเรื่องนั้น ๆ มาใช้เป็นประเด็นเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสงสัยและสนใจที่จะค้นหาคำตอบในเรื่องที่จะศึกษา โดยวางไว้เป็นประเด็นแรกต่อจากหัวข้อเรื่อง ใช้ตัวอักษรตัวเน้น รูปแบบตัวอักษรมีความแตกต่างจากคำหรือข้อความอื่นในเนื้อหา

เนื้อหา (Content)

เป็นการนำเสนอเนื้อหาที่ตรงตามสาระ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดชั้นปี และสาระการเรียนรู้แกนกลาง โดยแบ่งเนื้อหาที่พอเหมาะกับการเรียน ประกอบการนำเสนอด้วยภาพ ตาราง แผนภูมิ และการสื่อสารด้วยรูปภาพ (Infographic) เพื่อเป็นสื่อให้นักเรียนเกิดความคิดรวบยอด (Core Concept) เกิดความเข้าใจที่คงทน (Enduring Understanding) และนำไปสู่การเกิดสมรรถนะในตนเอง (Self-Competencies)

นานา...น่ารู้ (ความรู้เสริมหรือเกร็ดความรู้) (Fact)

เป็นการนำเสนอความรู้ที่คัดสรรเฉพาะเรื่อง เพื่อเพิ่มพูนให้นักเรียนมีความรู้กว้างขวางขึ้น

กิจกรรมเรียนรู้...สู่สมรรถนะ (กิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้) (Competency Activities)

เป็นกิจกรรมที่กำหนดไว้เมื่อจบเนื้อหาแต่ละหัวข้อ เป็นกิจกรรมที่หลากหลาย ใช้แนวคิด ทฤษฎีต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับเนื้อหา เหมาะสมกับวัย และพัฒนาการด้านต่าง ๆ ของนักเรียน สะดวกในการปฏิบัติ กระตุ้นให้นักเรียนได้คิด และมีมากเพียงพอที่จะพัฒนาให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ตามเป้าหมายของหลักสูตร และยังนำเสนอแหล่งสืบค้นความรู้ (Knowledge Source) ตามความเหมาะสม เช่น เว็บไซต์ หนังสือ สถานที่ หรือบุคคล เพื่อให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมให้สอดคล้องกับเรื่องที่เรียน

บทสรุปหน่วยการเรียนรู้ (Summary)

บทสรุปเป็นผังมโนทัศน์ (Concept Map) ผ่านรูปแบบของวิธีการจินตภาพ (Image) เพื่อให้นักเรียนได้ใช้เป็นบทสรุปทบทวนเนื้อหาจากผังมโนทัศน์ที่ได้จัดทำไว้

กิจกรรมสร้างเสริมสมรรถนะ (Competency Improve Activities)

เป็นกิจกรรมบูรณาการทักษะที่รวมหลักการและความคิดรวบยอดในเรื่องต่าง ๆ ที่นักเรียนได้เรียนรู้ไปแล้วมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมเพิ่มเติม มีข้อเสนอแนะในการกำหนดให้นักเรียนปฏิบัติโครงงาน (Project) โดยเสนอแนะหัวข้อโครงงาน และแนวทางการปฏิบัติโครงงานของหน่วยการเรียนรู้นั้น เพื่อพัฒนาทักษะการคิด การวางแผน และการแก้ปัญหา เพื่อนำไปสู่การเพิ่มสมรรถนะของนักเรียน โดยครูผู้สอน/นักเรียนสามารถนำกิจกรรมสร้างเสริมสมรรถนะดังกล่าวมาใช้ปฏิบัติในช่วง*กิจกรรมลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้*ได้ นอกจากนี้ยังมีข้อเสนอแนะในการนำความรู้ทักษะการประยุกต์ความรู้ในหน่วยการเรียนรู้นั้นไปใช้ในชีวิตประจำวัน (Application in Daily Life)

คำถามประจำหน่วยการเรียนรู้ (Review Questions)

เป็นคำถามที่ต้องการให้นักเรียนได้สะท้อนความคิดในเนื้อหาของหน่วยการเรียนรู้ที่ได้ศึกษา โดยเน้นการนำหลักการตั้งคำถามแบบสะท้อนคิด (R-C-A) ที่เชื่อมโยงไปสู่การวัดและประเมินผลเชิงสมรรถนะมาจัดเรียงเป็นคำถามตามลำดับเนื้อหาที่นักเรียนได้เรียนรู้

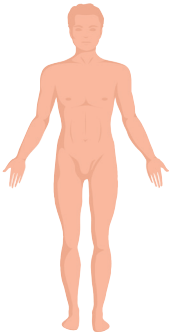
บรรณานุกรม (Bibliography)

เป็นการนำเสนอรายชื่อหนังสือ เอกสาร หรือเว็บไซต์ที่ใช้ค้นคว้าอ้างอิงประกอบการเรียบเรียงเนื้อหาความรู้

อภิธานศัพท์ (Glossary)

เป็นการนำคำศัพท์สำคัญที่แทรกอยู่ตามเนื้อหามาอธิบายให้ความหมาย และจัดเรียงตามลำดับตัวอักษร เพื่อความสะดวกในการค้นคว้า โดยได้แสดงดัชนี (หน่วย/หน้า) ไว้ท้ายคำศัพท์สำคัญดังกล่าวตามตำแหน่งแรกที่ปรากฏในเนื้อหา เพื่อให้นักเรียนสามารถย้อนกลับไปทบทวนเพื่อเชื่อมโยงกับเนื้อหาที่ศึกษาผ่านมา

สารบัญ



หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรียนรู้ตัวเรา 1

1. ระบบประสาทกับการเจริญเติบโตและภาวะสุขภาพของวัยรุ่น 2
2. ระบบต่อมไร้ท่อกับการเจริญเติบโตและภาวะสุขภาพของวัยรุ่น 9
3. เกณฑ์มาตรฐานการเจริญเติบโตของร่างกาย 15
4. การพัฒนาตนเองให้เจริญเติบโตสมวัย 23

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ชีวิตและครอบครัว 28

1. วัยรุ่นกับการยอมรับและปรับตัวทางเพศ 29
2. พฤติกรรมทางเพศที่ส่งผลกระทบทางลบต่อตนเองและผู้อื่น 46
3. วัยรุ่นกับทักษะการตัดสินใจเพื่อป้องกัน ปัญหาการถูกล่วงละเมิดทางเพศ 51

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ใส่ใจสุขภาพ 60

1. อาหารกับสุขภาพ 61
2. ภาวะโภชนาการกับสุขภาพ 78
3. การควบคุมน้ำหนักของร่างกายให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน 82
4. สมรรถภาพทางกาย 84

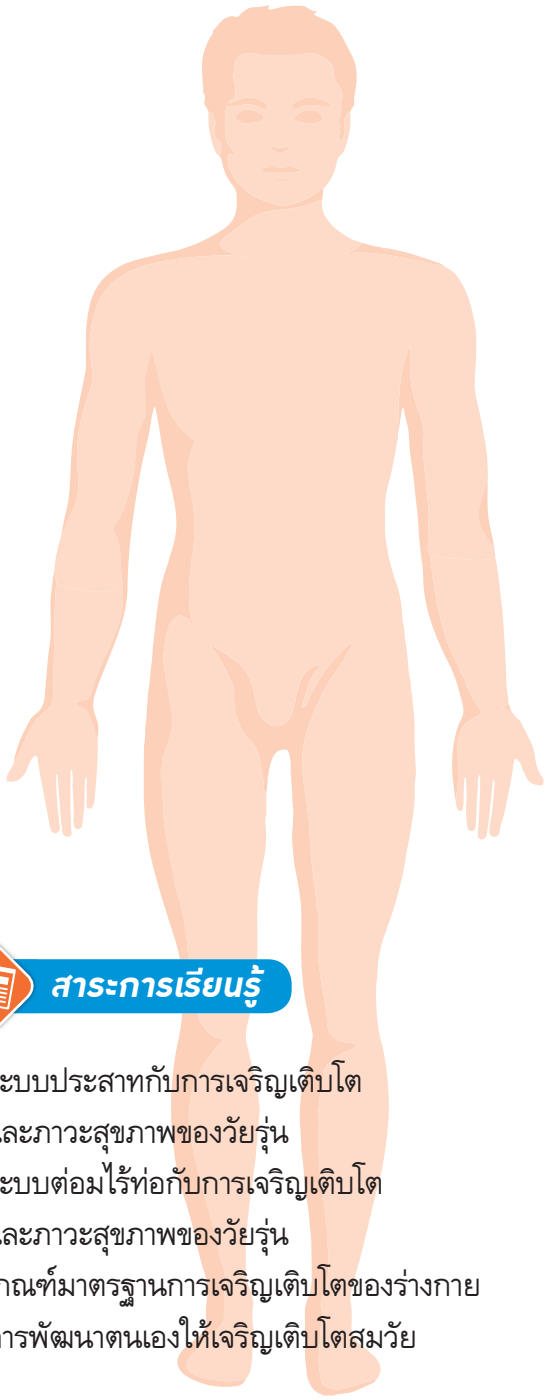
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 ชีวิตปลอดภัย 98

1. การปฐมพยาบาล 99
2. การเคลื่อนย้ายผู้ป่วย 116
3. สารเสพติด 121

- บรรณานุกรม 133
- อภิธานศัพท์ 135

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

เรียนรู้ตัวเรา



คำศัพท์สำคัญ

- ระบบประสาท
- การเจริญเติบโต
- ฮอร์โมน
- ระบบต่อมไร้ท่อ
- กระบวนการเมแทบอลิซึม
- เกณฑ์มาตรฐานการเจริญเติบโต

สาระการเรียนรู้

1. ระบบประสาทกับการเจริญเติบโตและภาวะสุขภาพของวัยรุ่น
2. ระบบต่อมไร้ท่อกับการเจริญเติบโตและภาวะสุขภาพของวัยรุ่น
3. เกณฑ์มาตรฐานการเจริญเติบโตของร่างกาย
4. การพัฒนาตนเองให้เจริญเติบโตสมวัย

ตัวชี้วัดชั้นปี

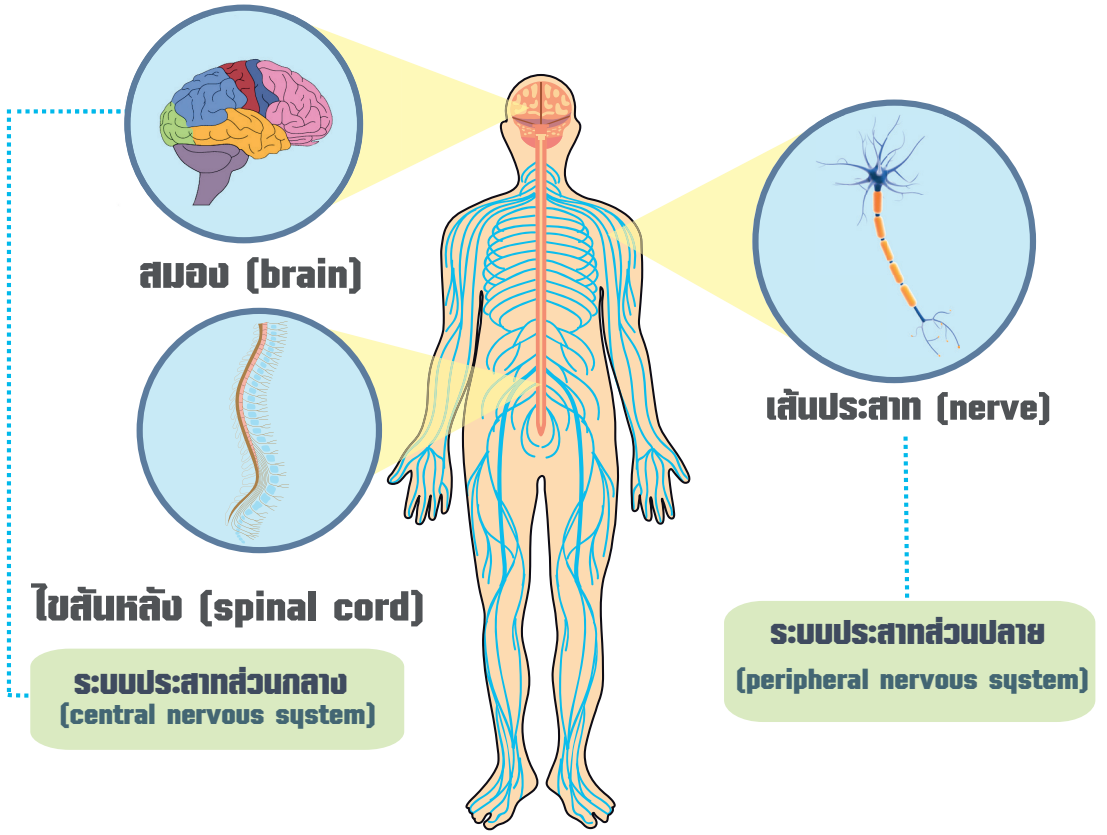
1. อธิบายความสำคัญของระบบประสาทและระบบต่อมไร้ท่อที่มีผลต่อสุขภาพ การเจริญเติบโตและพัฒนาการของวัยรุ่น (พ 1.1 ม. 1/1)
2. อธิบายวิธีดูแลรักษาระบบประสาทและระบบต่อมไร้ท่อให้ทำงานตามปกติ (พ 1.1 ม. 1/2)
3. วิเคราะห์ภาวะการเจริญเติบโตทางร่างกายของตนเองกับเกณฑ์มาตรฐาน (พ 1.1 ม. 1/3)
4. แสวงหาแนวทางในการพัฒนาตนเองให้เจริญเติบโตสมวัย (พ 1.1 ม. 1/4)

1. ระบบประสาทกับการเจริญเติบโตและภาวะสุขภาพของวัยรุ่น

นักเรียนคิดว่าระบบประสาทมีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตและภาวะสุขภาพของคนเราอย่างไร

1.1 ความหมายและองค์ประกอบของระบบประสาท

ระบบประสาท (nervous system) คือ ระบบที่ประกอบด้วยสมอง ไขสันหลัง และเส้นประสาททั่วร่างกาย ซึ่งอวัยวะดังกล่าวจะทำหน้าที่ร่วมกันในการควบคุมและประสานการทำงานส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย โดยระบบประสาทแบ่งตามลักษณะของการทำงานออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ *ระบบประสาทส่วนกลาง* และ*ระบบประสาทส่วนปลาย*



ภาพแสดงโครงสร้างองค์ประกอบของระบบประสาท

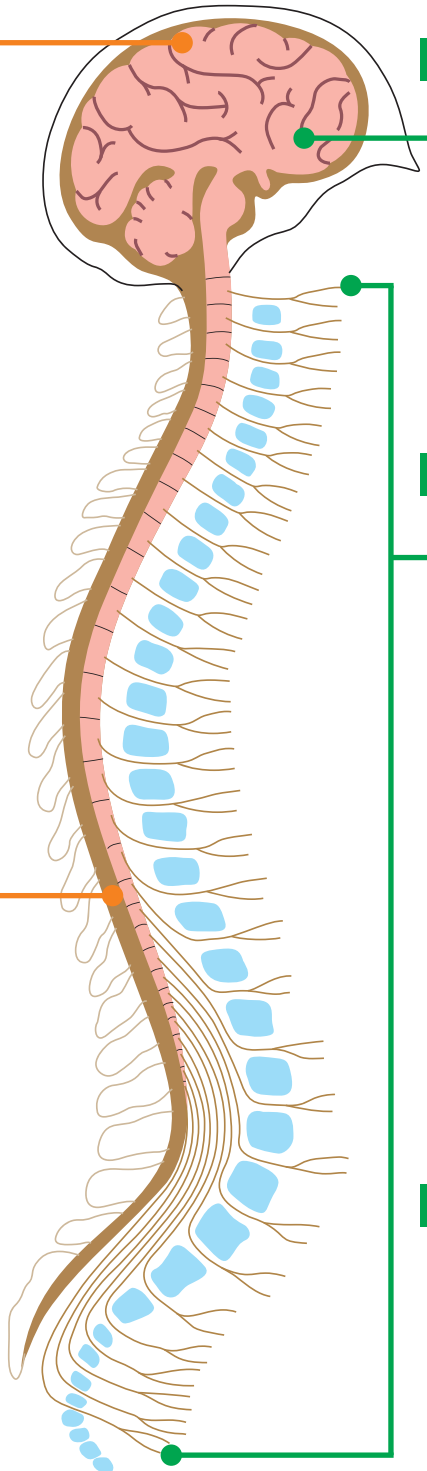
สมอง (brain)

สมอง เป็นอวัยวะที่บรรจุอยู่ภายในกะโหลกศีรษะ แบ่งออกเป็น 2 ชั้น คือ พื้นผิวชั้นนอกซึ่งมีสีเทา เรียกว่า *เกรย์ แมตเตอร์ (gray matter)* เป็นที่รวมของเซลล์ประสาทและแอกซอน (axon) ชนิดที่ไม่มีเยื่อหุ้ม ส่วนพื้นผิวชั้นในซึ่งมีสีขาว เรียกว่า *ไวต์แมตเตอร์ (white matter)* เป็นส่วนของใยประสาทที่ออกจากเซลล์ประสาท ซึ่งสมองของสัตว์ชั้นสูงจะเป็นที่รวมของใยประสาทควบคุมอวัยวะต่าง ๆ ที่บริเวณศีรษะ ทำหน้าที่เกี่ยวกับความคิด ความจำ และเป็นศูนย์กลางควบคุมระบบประสาททั้งหมด โดยแบ่งสมองออกเป็น 3 ส่วนใหญ่ ๆ คือ สมองส่วนหน้า (forebrain) สมองส่วนกลาง (midbrain) และสมองส่วนท้าย (hindbrain)

ไขสันหลัง (spinal cord)

ไขสันหลัง เป็นส่วนที่ต่อจากสมองลงไปตามแนวช่องกระดูกสันหลัง โดยเริ่มจากกระดูกสันหลังข้อแรกไปจนถึงกระดูกบั้นเอวข้อที่ 2 มีความยาวประมาณ 2 ใน 3 ของความยาวของกระดูกสันหลังและมีแขนงเส้นประสาทแตกออกจากไขสันหลัง

ไขสันหลังทำหน้าที่รับกระแสประสาทจากส่วนต่าง ๆ ของร่างกายส่งต่อไปยังสมอง และรับกระแสประสาทตอบสนองจากสมองเพื่อส่งไปยังอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกาย และยังควบคุมกิริยาสนองฉับพลัน (reflex action) หรือปฏิกิริยาตอบสนองต่อสิ่งเร้าอย่างกะทันหันโดยไม่ต้องรอคำสั่งจากสมอง



เส้นประสาทสมอง (cranial nerve)

เส้นประสาทสมอง มีอยู่ 12 คู่ ทอดมาจากสมองผ่านรูต่าง ๆ ของกะโหลกศีรษะไปเลี้ยงบริเวณศีรษะและลำคอเป็นส่วนใหญ่ ยกเว้นคู่ที่ 10 ไปเลี้ยงอวัยวะภายในช่องอกและช่องท้อง

เส้นประสาทไขสันหลัง (spinal nerve)

เส้นประสาทไขสันหลัง มีอยู่ 31 คู่ ออกจากไขสันหลังเป็นช่วง ๆ ผ่านรูระหว่างกระดูกสันหลังไปสู่ร่างกาย แขน และขา

เส้นประสาทสมองและเส้นประสาทไขสันหลังประกอบด้วย *ใยประสาทรับ (dendrite)* ซึ่งจะนำสัญญาณจากหน่วยรับความรู้สึกไปยังสมองหรือไขสันหลัง และ *ใยประสาทสั่งการ (axon)* ทำหน้าที่นำคำสั่งจากระบบประสาทส่วนกลางไปยังกล้ามเนื้อลายที่ยึดติดกับกระดูกให้ทำงาน ซึ่งทำให้เกิดการเคลื่อนไหวได้

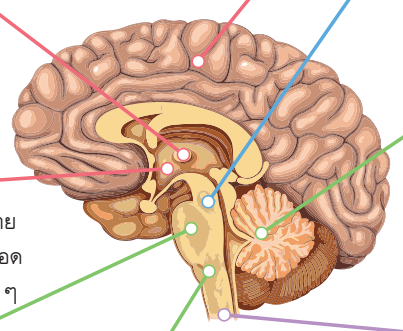
ระบบประสาทอัตโนวัติ (autonomic nervous system)

ศูนย์กลางการควบคุมของระบบประสาทอัตโนวัติจะอยู่ในก้านสมองและส่วนที่อยู่ลึกลงไปในสมองที่เรียกว่า *ไฮโพทาลามัส*

ระบบประสาทส่วนกลาง

ระบบประสาทส่วนปลาย

นอกจากนี้ การทำหน้าที่ของสมองแต่ละส่วนและไขสันหลังยังพิจารณาได้ดังนี้



เซรีบรัม (cerebrum)
ทำหน้าที่เกี่ยวกับความจำ ความนึกคิด ไหวพริบ ความรู้สึกผิดชอบ และเป็นศูนย์กลางควบคุมการทำงานของส่วนต่าง ๆ ของร่างกายที่อยู่ใต้อำนาจของจิตใจ

สมองส่วนกลาง (midbrain)
เป็นส่วนที่เชื่อมต่อจากสมองส่วนหน้า ทำหน้าที่เกี่ยวกับการเคลื่อนไหวของลูกตาและม่านตา

ทาลามัส (thalamus)
ทำหน้าที่เป็นสถานีถ่ายทอดกระแสความรู้สึกเข้าสู่สมองในส่วนที่เกี่ยวข้องกับกระแสประสาทนั้น ๆ

เซรีเบลลัม (cerebellum)
ทำหน้าที่ดูแลการทำงานของส่วนต่าง ๆ ของร่างกายและระบบกล้ามเนื้อให้ประสานสัมพันธ์กัน

ไฮโพทาลามัส (hypothalamus)
ทำหน้าที่เป็นศูนย์ควบคุมอุณหภูมิของร่างกาย การเต้นของหัวใจ การนอนหลับ ความดันเลือด ความรู้สึกหิว และอารมณ์และความรู้สึกต่าง ๆ

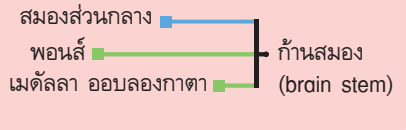
ไขสันหลัง (spinal cord)
รับกระแสประสาทจากส่วนต่าง ๆ ของร่างกายส่งต่อไปยังสมอง และรับกระแสประสาทตอบสนองจากสมองเพื่อส่งไปยังอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกาย และควบคุมกิริยาสนองฉับพลัน

พอนส์ (pons)
ทำหน้าที่เป็นศูนย์ควบคุมการทำงานบางอย่างของร่างกาย เช่น การเคี้ยวอาหาร การหลั่งน้ำลาย การฟัง

เมดัลลา ออบลองกาตา (medulla oblongata)
เป็นทางผ่านของกระแสประสาทระหว่างสมองกับไขสันหลัง และทำหน้าที่เป็นศูนย์ควบคุมกิจกรรมของระบบประสาทอัตโนวัติ เช่น การหายใจ การไอจาม

ระบบประสาทส่วนกลาง

- สมองส่วนหน้า (forebrain)
- สมองส่วนกลาง (midbrain)
- สมองส่วนท้าย (hindbrain)
- ไขสันหลัง (spinal cord)



นานา...น่ารู้

ข้อมูลจากภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล ระบุว่า สมองของเด็กแรกเกิดจะมีน้ำหนักประมาณ 400 กรัม แล้วเพิ่มขึ้นเป็น 1,000 กรัมเมื่อมีอายุประมาณ 1 ขวบ และจะมีน้ำหนักสูงสุดอยู่ที่ 1,400 กรัมโดยประมาณเมื่ออยู่ในวัยผู้ใหญ่

ที่มา: http://www.si.mahidol.ac.th/th/department/pediatrics/

1.2 ความสำคัญของระบบประสาทกับการเจริญเติบโตและพัฒนาการของวัยรุ่น

ระบบประสาทเป็นปัจจัยภายในที่มีความสำคัญต่อภาวะ**การเจริญเติบโต**และพัฒนาการของวัยรุ่น โดยเฉพาะ**ฮอร์โมน** (hormone) ที่ต่อมใต้สมองผลิตออกมา ซึ่งมีเรื่องเกี่ยวข้องที่สำคัญดังนี้

ลักษณะการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับโครงสร้างภายในของสมองของวัยรุ่น

สมองมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เริ่มตั้งแต่ช่วงที่เป็นตัวอ่อนในครรภ์มารดา จนกระทั่งอายุ 20 ปี จึงพัฒนาเต็มที่ และจากการศึกษาวิจัยของสถาบันสุขภาพจิตแห่งชาติของสหรัฐอเมริกา (National Institute of Mental Health: NIMH) พบว่า สมองของเด็กอายุ 12 ปีจะมีรอยหยักน้ำหนัก และการทำงานเหมือนกับสมองของวัยผู้ใหญ่ และเมื่อเปรียบเทียบชั้นพื้นผิวสมองระหว่างเพศพบว่า ความหนาของชั้นพื้นผิวของสมองชั้นนอกของเด็กหญิงจะบางลงเร็วกว่าเด็กชาย ซึ่งเป็นเหตุผลสำคัญประการหนึ่งที่ชี้ให้เห็นว่า เด็กหญิงจะเข้าสู่ช่วงของวัยรุ่นเร็วกว่าเด็กชาย

พฤติกรรมของวัยรุ่นกับการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างภายในสมองของวัยรุ่น

1) วัยรุ่นมักแสดงพฤติกรรมชอบเสี่ยงและเกิดความว้าวุ่นใจได้ง่าย พฤติกรรมนี้มีความสัมพันธ์กับโครงสร้างของสมองส่วนหน้าของวัยรุ่นโดยพบว่า สมองส่วนที่ควบคุมการตัดสินใจจะยังไม่สมบูรณ์เท่ากับส่วนที่ทำหน้าที่ในการแสวงหาความรู้ ส่งผลให้วัยรุ่นมักจะแสดงพฤติกรรมที่ขาดความรอบคอบ ทำให้มักประสบกับอุบัติเหตุได้มากกว่าวัยผู้ใหญ่ นอกจากนี้ การที่เส้นใยประสาทอยู่ในช่วงที่มีการแตกแขนงและแผ่โครงสร้างเครือข่ายเพื่อเชื่อมโยงระหว่างกัน แต่ยังขาดความเป็นระเบียบและไม่สมบูรณ์พอ ทำให้ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ขาดความชัดเจน จึงเป็นสาเหตุที่ทำให้วัยรุ่นเกิดความว้าวุ่นใจได้ง่าย

2) วัยรุ่นจะเข้าสู่ช่วงของการนอนหลับช้ากว่าวัยเด็กและวัยผู้ใหญ่ เนื่องจากการทำงานของต่อมไพเนียล (pineal) ซึ่งเป็นต่อมไร้ท่อที่อยู่ในสมองและทำหน้าที่ขับ*ฮอร์โมนเมลาโทนิน (melatonin)* ออกมาเพื่อช่วยควบคุมระบบการนอนหลับนั้น จะมีการทำงานช้ากว่าในเด็กเล็กหรือผู้ใหญ่ ร่างกายจึงเข้าสู่ช่วงของการนอนหลับช้ากว่าวัยอื่น ๆ ส่งผลให้พักผ่อนไม่เพียงพอและทำให้เกิดปัญหาสุขภาพตามมาได้

1.3 ความสัมพันธ์ของระบบประสาทกับภาวะสุขภาพของวัยรุ่น

ปัญหาสุขภาพของวัยรุ่นบางกรณีพบว่า เกิดจากความผิดปกติของระบบประสาท ที่พบบ่อย ได้แก่ โรคซึมเศร้า โรคไมเกรน โดยมีรายละเอียดดังนี้

โรคซึมเศร้า
(Major depressive disorder)

สาเหตุของโรคซึมเศร้า

- พันธุกรรม
- ปัจจัยทางด้านจิตใจ
- ความผิดปกติของระดับสารสื่อประสาทในสมองส่วนกลาง

สิ่งกระตุ้นให้เกิดโรค

- สภาพจิตใจที่เกิดจากการเลี้ยงดูหรือลักษณะนิสัยเดิมที่เอื้อต่อการเกิดภาวะซึมเศร้า
- ความเครียด
- เผชิญกับความสูญเสียหรือเหตุการณ์ที่กระทบกระเทือนจิตใจ
- ความเสี่ยงทางพันธุกรรม

อาการของโรคซึมเศร้า

การวินิจฉัยโรคซึมเศร้า

จิตแพทย์มักวินิจฉัยเบื้องต้นจากการพูดคุยสอบถามถึงอาการ รวมถึงความคิดและพฤติกรรมของผู้ป่วยว่าเข้าข่ายเป็นโรคซึมเศร้าหรือไม่ อย่างไร และระดับใด

การป้องกันโรคซึมเศร้า

- พยายามรักษาสภาวะทางอารมณ์ให้อยู่ในระดับดี หากิจกรรมทำเพื่อผ่อนคลายความเครียด
- หมั่นออกกำลังกายอยู่เสมอ
- รับประทานอาหารที่มีประโยชน์ งดชา กาแฟ และเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์
- พักผ่อนให้เพียงพอ
- หากมีความเสี่ยงหรือสงสัยว่าจะเข้าข่ายเป็นโรคซึมเศร้าควรตรวจสอบสุขภาพจิตหรือพบจิตแพทย์เพื่อรับการตรวจวินิจฉัย

การรักษาโรคซึมเศร้า

การใช้ยา

การใช้จิตบำบัด

การรักษาด้วยไฟฟ้า

หากสงสัยว่าตนเองมีภาวะซึมเศร้า หรือจะเป็นโรคซึมเศร้าควรไปพบจิตแพทย์ หรือโทรศัพท์ไปขอคำปรึกษาได้ที่สายด่วนกรมสุขภาพจิต โทร. 1323

โรคไมเกรน
(Migraine)

อาการของโรคไมเกรน

- **ระยะอาการนำ**
  คลื่นไส้ อ่อนเพลีย ไวต่อแสงและเสียง อยากอาหาร อารมณ์เปลี่ยนแปลง ปวดคอ
- **ระยะอาการเตือน**
  สายตาพร่ามัว เห็นแสงระยิบระยับ มีอาการชาบริเวณอวัยวะข้างใดข้างหนึ่งของร่างกาย พูดลำบาก
- **ระยะปวดศีรษะ**
  ปวดศีรษะข้างเดียวหรือเริ่มปวดข้างเดียวก่อนแล้วจึงปวดทั้งสองข้างตามมา และมีอาการคลื่นไส้ อาเจียนร่วมด้วย
- **ระยะหลังปวดศีรษะ**
  อ่อนเพลีย รู้สึกไม่มีแรง และมีผลทำให้สุขภาพจิตเสีย

สาเหตุของโรคไมเกรน

ยังไม่ทราบแน่ชัด แต่จากผลการศึกษาวิจัยทางการแพทย์พบว่า ระบบประสาทของผู้ที่เป็นโรคไมเกรนจะไวต่อการเปลี่ยนแปลงของร่างกาย และปัจจัยกระตุ้นต่าง ๆ ได้มากกว่าปกติ เนื่องจากสมองส่วนไฮโพทาลามัสเกิดการเปลี่ยนแปลงหรือทำงานผิดปกติไป ส่วนบางทฤษฎีเชื่อว่า อาจเกิดจากความผิดปกติของระดับสารเคมีในสมองขาดสมดุล

การรักษาโรคไมเกรน

การใช้ยา

การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

นอกจากนี้ยังมีวิธีควบคุมอาการให้บรรเทาลงได้ เช่น การนวด การนอนหลับ ส่วนในรายที่มีอาการปวดรุนแรงก็จำเป็นต้องใช้ยาแก้ปวด ซึ่งต้องใช้ตามคำสั่งแพทย์อย่างเคร่งครัด

การป้องกันโรคไมเกรน

- ออกกำลังกายสม่ำเสมอ
- พักผ่อนให้เพียงพอ
- รับประทานอาหารที่มีประโยชน์
- พยายามไม่เครียด
- หากสงสัยว่าตนเองป่วยเป็นโรคไมเกรน ควรรีบไปพบแพทย์

1.4 การดูแลรักษาระบบประสาท

การดูแลรักษาระบบประสาทมีแนวทางปฏิบัติ ดังนี้

กิจกรรมเรียนรู้...สู่สมรรถนะ

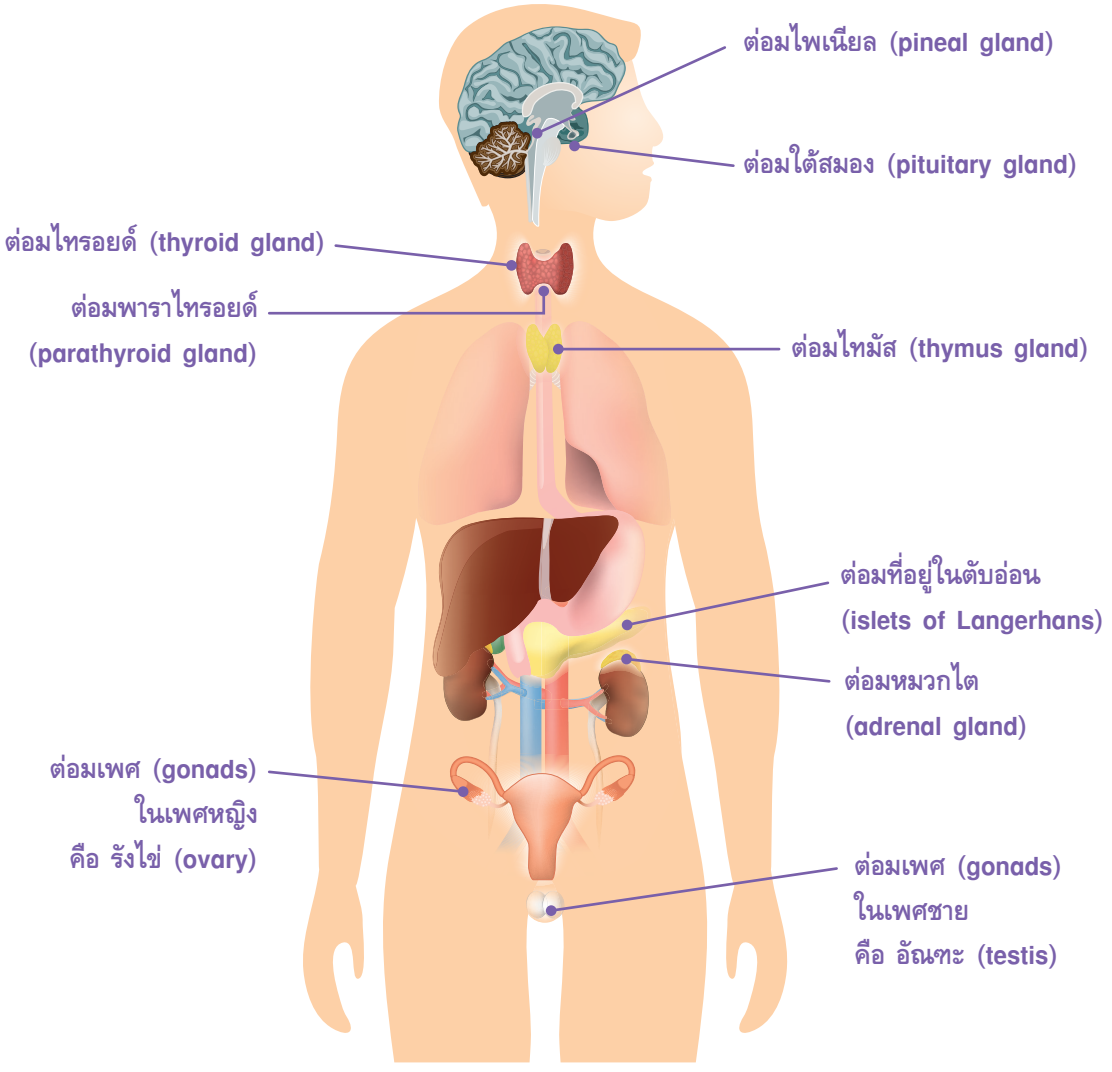
- เพื่อความเข้าใจที่คงทน เกิดสมรรถนะในการนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาคุณภาพชีวิต ให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมต่อไปนี้
  1. วาดรูปโครงสร้างของสมอง ระบุชื่อและหน้าที่ของส่วนประกอบนั้น ๆ โดยจัดทำเป็นสมุดภาพ
  2. แบ่งกลุ่มวิเคราะห์และอภิปรายเรื่อง *ความสำคัญของระบบประสาทกับการเจริญเติบโตและพัฒนาการของวัยรุ่น* จัดทำเป็นรายงานพอสังเขป
  3. สืบค้นความรู้เรื่อง *ระบบประสาทกับการเจริญเติบโตและภาวะสุขภาพของวัยรุ่น* จากการสอบถามครูอาจารย์ แพทย์ พยาบาล เจ้าหน้าที่สาธารณสุข หรือศึกษาจากสื่อ/เอกสารทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง หรือที่เว็บไซต์ ตัวอย่างเช่น http://il.mahidol.ac.th แล้วบันทึกผลการศึกษาค้นคว้าและคำถามที่สงสัยลงในสมุดบันทึก นำไปรายงานผลในการเรียนครั้งต่อไป

2. ระบบต่อมไร้ท่อกับการเจริญเติบโตและภาวะสุขภาพของวัยรุ่น

นักเรียนคิดว่าต่อมไร้ท่อต่อมใดมีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตของร่างกายมากที่สุด เพราะเหตุใด

2.1 ความหมายและองค์ประกอบของระบบต่อมไร้ท่อ

ระบบต่อมไร้ท่อ (endocrine system) คือ ระบบที่ประกอบด้วยต่อมไร้ท่อที่ตั้งอยู่ในตำแหน่งต่าง ๆ ของร่างกาย มีหน้าที่ผลิตฮอร์โมนซึ่งเป็นสารเคมีที่มีคุณสมบัติพิเศษเฉพาะตัวที่กระตุ้นให้อวัยวะต่าง ๆ ในร่างกายทำงานและมีการเจริญเติบโตได้ตามปกติ



ภาพแสดงตำแหน่งของต่อมไร้ท่อที่สำคัญในร่างกาย

ต่อมไร้ท่อที่สำคัญในร่างกาย ได้แก่

1 **ต่อมไพเนียล** เป็นต่อมขนาดเล็ก รูปร่างคล้ายลูกสน มีสีแดงปนน้ำตาล อยู่บริเวณกึ่งกลางของสมองส่วนเซรีบรัมซ้ายและขวา ทำหน้าที่สร้าง*ฮอร์โมนเมลาโทนิน (melatonin)* ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการยับยั้งการเจริญเติบโตของอวัยวะสืบพันธุ์ที่ส่งผลต่อความเป็นหนุ่มสาวที่เร็วขึ้นหรือช้าลง โดยหากต่อมไพเนียลขับฮอร์โมนเมลาโทนินออกมาน้อยหรือถูกทำลายจะทำให้เป็นหนุ่มสาวเร็วขึ้น แต่หากต่อมไพเนียลขับฮอร์โมนเมลาโทนินออกมามากเกินไปจะทำให้เป็นหนุ่มสาวช้ากว่าปกติ

2 **ต่อมใต้สมองหรือต่อมพิทูอิทารี** เป็นต่อมที่มีขนาดเล็ก รูปร่างกลม อยู่ใต้สมอง เป็นศูนย์ควบคุมใหญ่ของร่างกาย มีหน้าที่สำคัญ คือ สร้างฮอร์โมนควบคุมการเจริญเติบโตของร่างกายและกระดูกและควบคุมการทำงานของต่อมไร้ท่ออื่น ๆ ในร่างกาย

3 **ต่อมไทรอยด์** เป็นต่อมที่มีลักษณะเป็นพู 2 พูเชื่อมต่อกัน อยู่ติดกับกล่องเสียงและท่อลม ทำหน้าที่หลั่ง*ฮอร์โมนไทรอกซิน (thyroxin)* ซึ่งควบคุมการเจริญเติบโตของร่างกายให้เป็นปกติ

4 **ต่อมพาราไทรอยด์** เป็นต่อมขนาดเล็ก มี 2 คู่ ฝังอยู่ด้านหลังต่อมไทรอยด์ ทำหน้าที่สร้าง*ฮอร์โมนพาราฮอร์โมน (parathyroid hormone)* ที่ควบคุมปริมาณของแคลเซียมในเลือดและรักษาความเป็นกรดเป็นด่างในร่างกายให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม

5 **ต่อมไทมัส** เป็นต่อมที่มีลักษณะเป็นพู มี 2 พู ในทารกแรกเกิดจะมีขนาดใหญ่ และจะค่อย ๆ เล็กลงเมื่อเริ่มเข้าสู่วัยผู้ใหญ่ ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย

6 **ต่อมที่อยู่ในตับอ่อน** เป็นต่อมที่สร้าง*ฮอร์โมนอินซูลิน (insulin hormone)* ซึ่งมีหน้าที่ควบคุมปริมาณน้ำตาลของร่างกาย ถ้าขาดฮอร์โมนชนิดนี้จะทำให้เป็นโรคเบาหวาน เพราะไม่สามารถเปลี่ยนน้ำตาลในเลือดให้เป็นไกลโคเจนเก็บไว้ในกล้ามเนื้อหรือในตับได้

7 **ต่อมหมวกไต** เป็นต่อมที่มีรูปร่างคล้ายหมวกครอบอยู่ส่วนบนของไต แบ่งเป็น 2 ชั้น ชั้นในสร้าง*ฮอร์โมนอะดรีนาลิน (adrenaline hormone)* ที่กระตุ้นร่างกายให้เตรียมพร้อมในการทำงาน กระตุ้นให้หลอดเลือดทั่วไปหดตัวและทำให้ความดันเลือดสูงขึ้น ชั้นนอกสร้าง*ฮอร์โมนควบคุมการเผาผลาญอาหาร (cortisol hormone)* และ*ฮอร์โมนควบคุมการดูดซึมเกลือที่ไต (aldosterone hormone)*

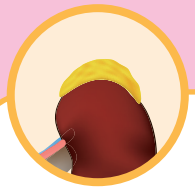
8 **ต่อมเพศ** ในเพศหญิง คือ รังไข่ และในเพศชาย คือ อัณฑะ รังไข่จะทำหน้าที่ผลิตไข่และสร้างฮอร์โมนเพศหญิง คือ *เอสโทรเจน (estrogen)* และ*โพรเจสเทอโรน (progesterone)* ซึ่งเป็นฮอร์โมนที่ควบคุมลักษณะต่าง ๆ ของเพศหญิง ส่วนอัณฑะจะทำหน้าที่สร้างตัวอสุจิและสร้างฮอร์โมนเพศชาย คือ *เทสทอสเทอโรน (testosterone)* เพื่อควบคุมลักษณะต่าง ๆ ของเพศชาย

2.2 ความสำคัญของระบบต่อมไร้ท่อกับการเจริญเติบโตและพัฒนาการของวัยรุ่น

ต่อมไร้ท่อแต่ละต่อมจะส่งผลต่อการเจริญเติบโตและพัฒนาการของวัยรุ่น ดังนี้

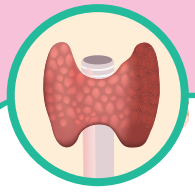
ต่อมใต้สมองหรือต่อมพิทูอิทารี

เป็นต่อมที่มีความสำคัญที่สุดในร่างกาย เพราะฮอร์โมนที่ต่อมนี้ผลิตจะมีหน้าที่ควบคุมการสร้างฮอร์โมนของต่อมไร้ท่ออื่น ๆ ฮอร์โมนที่สำคัญ ได้แก่ *ฮอร์โมนกระตุ้นการเจริญเติบโต (growth hormone)* และ*ฮอร์โมนควบคุมการเจริญเติบโตของต่อมเพศ (gonadotropic hormone)* ซึ่งอิทธิพลของต่อมใต้สมองที่เห็นได้ชัดเจนในวัยรุ่น คือ ถ้าต่อมนี้ผลิตฮอร์โมนกระตุ้นการเจริญเติบโตมากหรือน้อยจนเกินไปจะส่งผลให้วัยรุ่นมีขนาดร่างกายใหญ่โตผิดปกติหรือแคระแกร็น และถ้าขาดฮอร์โมนที่ควบคุมการเจริญเติบโตของต่อมเพศในเพศชายจะส่งผลทำให้อัณฑะไม่มีการผลิตตัวอสุจิ ส่วนในเพศหญิงจะทำให้การตกไข่ผิดปกติ



ต่อมหมวกไต

เป็นต่อมที่ผลิตฮอร์โมนเกี่ยวกับการเจริญเติบโตของร่างกายและพัฒนาการทางเพศ ฮอร์โมนที่สำคัญ ได้แก่ *กลูโคคอร์ติคอยด์ ฮอร์โมน (glucocorticoid hormone)* ทำหน้าที่ควบคุม**กระบวนการเมแทบอลิซึม**พลังงานและสารอาหารในร่างกาย *มิเนราโลคอร์ติคอยด์ ฮอร์โมน (mineralocorticoid hormone)* ทำหน้าที่สร้างความสมดุลของน้ำและแร่ธาตุในร่างกาย และ*ฮอร์โมนเพศ (sex hormone)* เป็นฮอร์โมนควบคุมลักษณะความเป็นเพศหญิงหรือเพศชาย แต่จะผลิตเพียงเล็กน้อย ถ้าผลิตฮอร์โมนเพศออกมามากเกินไปจะส่งผลให้เกิดความผิดปกติทางเพศ โดยเพศชายจะมีขนขึ้นตามร่างกายมากกว่าปกติ ส่วนในเพศหญิงจะมีลักษณะทางเพศค่อนไปทางเพศชาย จะมีหนวดเคราปรากฏขึ้น



ต่อมไทรอยด์

เป็นต่อมที่ผลิต*ฮอร์โมนไทรอกซิน* ซึ่งมีอิทธิพลในการควบคุมการใช้พลังงานและการเผาผลาญอาหาร ถ้าต่อมนี้ทำงานผิดปกติจะส่งผลให้ร่างกายแคระแกร็น มีสติปัญญาต่ำ และถ้าผลิตฮอร์โมนได้น้อยกว่าที่ร่างกายต้องการจะส่งผลให้ต่อมนี้ขยายโตขึ้น จนกลายเป็นโรคคอพอกได้หรือแคระแกร็น และถ้าขาดฮอร์โมนที่ควบคุมการเจริญเติบโตของต่อมเพศในเพศชายจะส่งผลทำให้อัณฑะไม่มีการผลิตตัวอสุจิ ส่วนในเพศหญิงจะทำให้การตกไข่ผิดปกติ

ต่อมเพศ

ต่อมนี้มีหน้าที่สำคัญ 2 ประการ คือ 1) สร้างเซลล์สืบพันธุ์ ในเพศชายจะสร้างตัวอสุจิ และในเพศหญิงจะสร้างไข่ และ 2) สร้างฮอร์โมนเพื่อควบคุมและกระตุ้นให้ร่างกายมีการเจริญเติบโตและมีพัฒนาการทางเพศที่เป็นปกติ ได้แก่ ฮอร์โมนเพศชาย ที่สำคัญคือ *เทสทอสเทอโรน* ซึ่งจะกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางเพศและทำให้เกิดคุณลักษณะความเป็นเพศชาย ถ้าตัดลูกอัณฑะออกในวัยเด็กจะทำให้เกิดอาการผิดปกติต่าง ๆ และถ้าตัดออกในผู้ใหญ่จะทำให้เป็นหมัน ไม่มีความรู้สึกทางเพศ และมีคุณลักษณะไปทางเพศหญิง และฮอร์โมนเพศหญิง สร้างจากรังไข่ โดยผลิต*ฮอร์โมนเอสตราดิโอล (estradiol)* และ*ฟอลลิคิวลาร์ (follicular)* สำหรับควบคุมคุณลักษณะความเป็นเพศหญิง และฮอร์โมนเอสตราดิโอลยังมีหน้าที่กระตุ้นให้รังไข่ผลิตไข่ออกมาเดือนละ 1 ฟอง เมื่อไข่หลุดออกจากรังไข่แล้ว รังไข่ก็จะผลิตฮอร์โมนออกมาอีกชนิดหนึ่ง คือ *โพรเจสเทอโรน* ซึ่งทำหน้าที่กระตุ้นผนังมดลูกให้หนาขึ้น เพื่อเตรียมรอรับการฝังตัวของไข่ที่ได้รับการผสม หากไข่ไม่ได้รับการผสมจะฝ่อลงไป ส่วนผนังมดลูกก็จะหลุดลอกสลายตัวกลายเป็นประจำเดือน ซึ่งถ้าตัดรังไข่ออกจะทำให้ไม่แสดงคุณลักษณะความเป็นเพศหญิง

2.3 ความสัมพันธ์ของระบบต่อมไร้ท่อกับภาวะสุขภาพของวัยรุ่น

ปัญหาสุขภาพของวัยรุ่นบางกรณีพบว่า เป็นผลสืบเนื่องมาจากอิทธิพลจากการทำงานของระบบต่อมไร้ท่อ เช่น การเกิดสิวฮอร์โมน การเกิดกลิ่นตัว การปวดประจำเดือน โดยมีรายละเอียดดังนี้

การเกิดสิวฮอร์โมน (acne hormone)

ลักษณะและอาการที่สำคัญ

- มักจะเริ่มเกิดขึ้นในช่วงก่อนวัยรุ่นจนถึงช่วงวัยรุ่นและวัยหนุ่มสาว
- มีความรุนแรงปานกลางและไม่ค่อยเกิดการอักเสบ
- มักจะเกิดขึ้นในบริเวณส่วนล่างของใบหน้า บริเวณหน้าอก หรือแผ่นหลัง

สาเหตุ

เกิดจากการทำงานของต่อมหมวกไตที่เริ่มผลิตฮอร์โมนดีไฮโดรอีเพียนโดสเตอโรน (dihydroepiandrosterone: DHEAS) และแอนโดรเจนในช่วงวัยรุ่น ซึ่งไปกระตุ้นการหลั่งของต่อมไขมันในปริมาณที่มากขึ้น ทำให้เกิดการอุดตันกลายเป็นหัวสิว

การป้องกัน

- ลดอาหารประเภทไขมัน
- ดื่มน้ำสะอาดอย่างน้อยวันละ 6–8 แก้ว
- พักผ่อนให้เพียงพอ
- พยายามไม่เครียด
- ใส่ใจดูแลความสะอาดของร่างกาย
- ขับถ่ายให้เป็นเวลา
- ล้างหน้าด้วยผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสม

การรักษา

- ไม่แกะหรือบีบสิว
- ใช้ยาตามคำสั่งแพทย์เฉพาะทางด้านผิวหนัง

การเกิดกลิ่นตัว (Body Oder)

สาเหตุของการเกิดกลิ่นตัว

เมื่อเข้าสู่วัยรุ่นร่างกายจะถูกกระตุ้นด้วยฮอร์โมนเพศ โปรตีน กับไขมันซึ่งเป็นส่วนประกอบของเหงื่อจะถูกขับออกมาตามรูขุมขน เมื่อเหงื่อสัมผัสกับเชื้อแบคทีเรียจะเกิดการเน่าเปื่อยของหนังกำพร้า และทำให้มีกลิ่นตัวเกิดขึ้น

ลักษณะอาการที่สำคัญ

เป็นกลิ่นที่ไม่พึงประสงค์ สามารถเกิดได้หลายแห่งในร่างกาย โดยเฉพาะบริเวณที่มีขน ผม หรือมีความอับชื้น โดยผู้ที่มีกลิ่นตัวจะส่งผลเสียต่อบุคลิกภาพ ทำให้เกิดความไม่มั่นใจในตนเอง และอาจเป็นที่รังเกียจของบุคคลรอบข้างได้

การป้องกันและดูแลรักษา

- อาบน้ำวันละ 2 ครั้ง และเช็ดตัวให้แห้ง
- หลีกเลี่ยงอาหารที่มีกลิ่นฉุน
- กำจัดขนบริเวณรักแร้อยู่เสมอ
- อาจใช้ผลิตภัณฑ์ระงับกลิ่นตัว
- ใส่เสื้อผ้าที่สะอาดและไม่รัดแน่น
- อยู่ในสถานที่ที่อากาศถ่ายเทสะดวก

การปวดประจำเดือน (Dymenorrhea)

ลักษณะอาการที่สำคัญ

มักจะเกิดขึ้นในช่วงแรก ๆ ของการมีประจำเดือน โดยจะมีอาการปวดท้องอย่างรุนแรง บางครั้งจะครั่นเนื้อครั่นตัว มีไข้ เจ็บบริเวณเต้านม ปวดบั้นเอว บางรายอาจรุนแรงจนทำให้หมดสติได้

สาเหตุของการปวดประจำเดือน

ช่วงที่มีประจำเดือน ฮอร์โมนจากระบบต่อมไร้ท่อจะเกิดการเปลี่ยนแปลงและร่างกายจะมีภูมิต้านทานต่ำ ซึ่งส่งผลกระทบต่ออวัยวะในระบบต่าง ๆ ทำให้กระดูกและกล้ามเนื้ออุ้งเชิงกราน หน้าท้อง และขามีการคลายตัวมากเกินไป ทำให้ข้อต่อบริเวณดังกล่าวหลวมมากกว่าปกติ จึงไม่แข็งแรงและอดทนพอที่จะปฏิบัติกิจกรรม จนทำให้มีอาการเจ็บปวดเกิดขึ้น

การป้องกันและดูแลรักษา

- ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ โดยอาจปฏิบัติในท่ากายบริหารหรือเล่นโยคะ
- รับประทานอาหารครบ 5 หมู่ เน้นอาหารที่มีวิตามินบี 1 แคลเซียม และธาตุเหล็กสูง
- พักผ่อนให้เพียงพอ งดปฏิบัติกิจกรรมที่ต้องออกแรงมากหรือหนักเกินไป
- เมื่อมีอาการปวดควรบรรเทาด้วยการประคบร้อน โดยใช้ถุงน้ำร้อนหรือแผ่นร้อนไฟฟ้าวางลงบนบริเวณที่มีอาการ หรือรับประทานยาแก้ปวดเพื่อบรรเทาอาการ
- หากอาการปวดไม่ทุเลาลงหรือมีอาการปวดที่รุนแรงมากขึ้น ควรรีบไปพบแพทย์

2.4 การดูแลรักษาระบบต่อมไร้ท่อ

การดูแลรักษาระบบต่อมไร้ท่อมีแนวทางปฏิบัติ ดังนี้

กิจกรรมเรียนรู้...สู่สมรรถนะ

- เพื่อความเข้าใจที่คงทน เกิดสมรรถนะในการนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาคุณภาพชีวิต ให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมต่อไปนี้
  1. เขียนแผนที่ความคิดสรุปโครงสร้างและส่วนประกอบของระบบต่อมไร้ท่อ และศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับปัญหาภาวะสุขภาพอื่น ๆ ที่เป็นผลมาจากอิทธิพลของระบบต่อมไร้ท่อนอกเหนือจากที่ได้ศึกษามาแล้ว จัดทำเป็นรายงานมานำเสนอหน้าชั้นเรียน
  2. สืบค้นความรู้เรื่อง *ระบบต่อมไร้ท่อกับการเจริญเติบโตและภาวะสุขภาพของวัยรุ่น* จากการสอบถามครูอาจารย์ แพทย์ พยาบาล เจ้าหน้าที่สาธารณสุข หรือศึกษาจากสื่อ/เอกสารทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง หรือที่เว็บไซต์ ตัวอย่างเช่น http://www.thaiendocrine.org แล้วบันทึกผลการศึกษาค้นคว้าและคำถามที่สงสัยลงในสมุดบันทึก นำไปรายงานผลในการเรียนครั้งต่อไป

3. เกณฑ์มาตรฐานการเจริญเติบโตของร่างกาย

นักเรียนจะเปรียบเทียบการเจริญเติบโตของตนเองกับเกณฑ์มาตรฐานการเจริญเติบโตได้ด้วยวิธีการใดบ้าง

3.1 ความหมาย ความสำคัญ และรูปแบบเกณฑ์มาตรฐานการเจริญเติบโต

เกณฑ์มาตรฐานการเจริญเติบโต (criteria of growth) หมายถึง ข้อมูลตัวชี้วัดที่นำมาใช้อ้างอิงเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างอายุ น้ำหนัก และส่วนสูงหรือความยาวของร่างกาย เพื่อแสดงให้เห็นถึงลักษณะและภาวะการเจริญเติบโตทางร่างกายของบุคคลในแต่ละช่วงวัย

ปัจจุบันเกณฑ์อ้างอิงน้ำหนัก ส่วนสูง และเครื่องชี้วัดภาวะโภชนาการของประชาชนชาวไทยที่มีอายุตั้งแต่ 1 วัน จนถึง 19 ปี ที่สำนักโภชนาการ (เดิมใช้ชื่อว่า กองโภชนาการ) กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุขจัดทำขึ้น ถือว่าเป็นเกณฑ์มาตรฐานการเจริญเติบโตที่นิยมนำมาใช้เปรียบเทียบภาวะการเจริญเติบโตทางร่างกาย โดยมีรูปแบบการนำเสนอข้อมูล 2 รูปแบบ คือ ข้อมูลเกณฑ์อ้างอิงมาตรฐานที่เป็นตัวเลข และข้อมูลเกณฑ์อ้างอิงมาตรฐานในรูปกราฟ โดยแบ่งลักษณะการประเมินออกเป็น 3 ลักษณะ ประกอบด้วย *(1) การประเมินน้ำหนักตามเกณฑ์อายุ (weight for age)* เป็นการเปรียบเทียบน้ำหนักตัวที่ควรจะเป็นไปตามช่วงอายุต่าง ๆ *(2) การประเมินส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ (height for age)* เป็นการเปรียบเทียบส่วนสูงที่ควรจะเป็นไปตามช่วงอายุต่าง ๆ และ *(3) การประเมินน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง (weight for height)* เป็นการเปรียบเทียบน้ำหนักตัวที่ควรจะเป็นไปตามเกณฑ์ของส่วนสูง[1] ซึ่งใน พ.ศ. 2543 สำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ได้จัดพิมพ์คู่มือแนวทางการใช้เกณฑ์อ้างอิงน้ำหนัก ส่วนสูง เพื่อประเมินภาวะการเจริญเติบโตของเด็กไทยเผยแพร่ออกมา ซึ่งยังคงนำมาใช้อ้างอิงจนถึงปัจจุบัน จึงทำให้สะดวกต่อการวิเคราะห์ผลดังกล่าวด้วย

---

[1] การประเมินด้วยวิธีนี้นิยมใช้กับผู้ที่มีอายุ 20 ปีขึ้นไป โดยใช้ส่วนสูง (หน่วยเป็นเซนติเมตร) ลบด้วยตัวเลขมาตรฐานสากล 105* (*สำหรับคนไทยนิยมใช้ตัวเลข 110 ลบ) แล้วนำผลลัพธ์มาเปรียบเทียบกับน้ำหนักจริงของบุคคล โดยใช้เกณฑ์ปกติซึ่งอยู่ระหว่าง –10 หรือ +10 จากค่าน้ำหนักปกติที่คำนวณได้ หากสูงกว่าเกณฑ์ปกติจะถือว่า *อ้วน* และหากต่ำกว่าเกณฑ์ปกติจะถือว่า *ผอม*

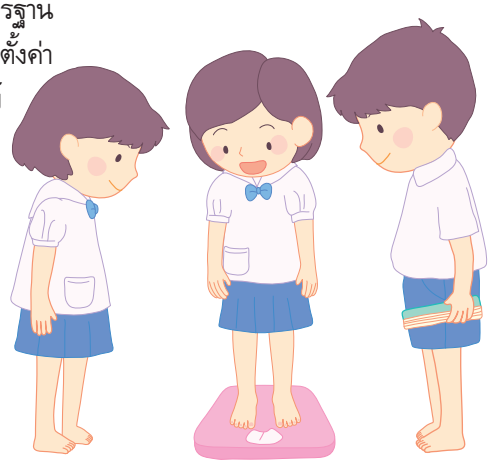
ตัวอย่างเช่น นายป๊อปสูง 165 เซนติเมตร มีน้ำหนัก 68 กิโลกรัม น้ำหนักปกติที่คำนวณได้ คือ 165–110 = 55 กิโลกรัม ค่าเฉลี่ยของน้ำหนักตามเกณฑ์ปกติควรอยู่ระหว่าง 55 – 10 ถึง 55 + 10 = 45 ถึง 65 กิโลกรัม แต่น้ำหนักของนายป๊อปที่ชั่งได้ = 68 กิโลกรัม ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์เฉลี่ย 3 กิโลกรัม อนุมานได้ว่า *นายป๊อปเป็นคนอ้วน*

3.2 การวิเคราะห์ภาวะการเจริญเติบโตของร่างกายตามเกณฑ์มาตรฐาน

เพื่อให้การวิเคราะห์ข้อมูลถูกต้อง ต้องมีความรู้และความเข้าใจในเรื่องที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

3.2.1 วิธีการชั่งน้ำหนัก

1. ก่อนชั่งต้องตรวจสอบเครื่องชั่งน้ำหนักให้มีความเป็นมาตรฐานก่อน โดยส่วนใหญ่จะต้องตั้งค่าให้อยู่ในตำแหน่งเลขศูนย์

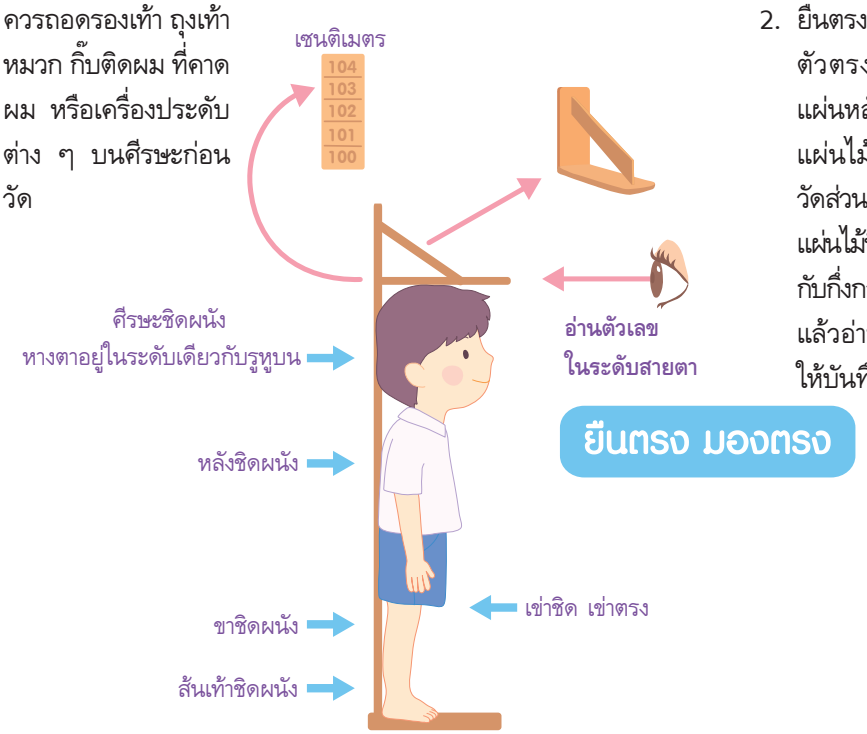


2. ไม่ชั่งน้ำหนักหลังจากรับประทานอาหารอิ่มใหม่ ๆ ควรถอดรองเท้า ถุงเท้า และเครื่องประดับก่อนขึ้นชั่ง วางเท้าในตำแหน่งที่ถูกต้อง ไม่ขยับไปมา เมื่อเครื่องชั่งแสดงค่าตัวเลขหยุดนิ่งจึงอ่านค่าและบันทึกค่าที่ได้

ภาพแสดงการยืนชั่งน้ำหนัก

3.2.2 วิธีการวัดส่วนสูง

1. ควรถอดรองเท้า ถุงเท้า หมวก กิ๊บติดผม ที่คาดผม หรือเครื่องประดับต่าง ๆ บนศีรษะก่อนวัด



2. ยืนตรง ปลายเท้าชิด เข่าชิด ตัวตรง ให้ส้นเท้า น่อง แผ่นหลัง และศีรษะชิดกับแผ่นไม้ที่แสดงมาตราส่วนวัดส่วนสูง ผู้ช่วยวัดจะเลื่อนแผ่นไม้ที่ใช้วัดลงมาให้สัมผัสกับกึ่งกลางศีรษะของผู้ถูกวัด แล้วอ่านค่าของตัวเลขและให้บันทึกค่าที่ได้

ภาพแสดงการยืนวัดส่วนสูง

3.2.3 การคำนวณอายุโดยละเอียดของผู้ที่ถูกชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูง

อายุจริงเป็นข้อมูลที่นำมาใช้เปรียบเทียบกับเกณฑ์อ้างอิงมาตรฐานการเจริญเติบโต เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้อง โดยจะคำนวณอายุ ณ วันที่บันทึกน้ำหนักและส่วนสูง โดยนำปี เดือน วันที่บันทึก ลบด้วยปี เดือน และวันที่เกิดของผู้ถูกวัด ผลที่ได้จะคิดอายุเป็นปีและเดือน หากเศษของเดือน (วัน) มากกว่า 15 วัน ให้ปัดเป็น 1 เดือน

ตัวอย่าง

เด็กชายวิทยาเกิดวันที่ 12 สิงหาคม พ.ศ. 2550 บันทึกข้อมูลของการชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูงเมื่อวันที่ 15 ธันวาคม พ.ศ. 2563 อายุจริงของเด็กชายวิทยา ณ วันที่บันทึกข้อมูลจะมีอายุเท่าใด

วิธีการคำนวณ

		(ปี)	(เดือน)	(วัน)
1. ตั้งปี เดือน และวันที่บันทึกตามลำดับ	=	2563	12	15
2. นำปี เดือน และวันที่เกิดตามลำดับมาลบ	=	2550	08	12
3. อายุ ณ วันที่บันทึกข้อมูล	=	0013	04	03

∴ อายุของเด็กชายวิทยาที่คำนวณได้ ณ วันที่บันทึกข้อมูล คือ 13 ปี 4 เดือน 3 วัน เศษของวันไม่ถึง 15 วัน จึงนับเป็น 13 ปี 4 เดือนเท่านั้น

3.2.4 การแปลผลภาวะการเจริญเติบโตของร่างกาย

1. กรณีที่ใช้ข้อมูลเกณฑ์อ้างอิงมาตรฐานที่เป็นตัวเลข

1) นักเรียนชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง และคำนวณอายุของผู้ที่ถูกชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูง

2) บันทึกข้อมูลที่ได้ลงในสมุดบันทึก ดังตัวอย่าง

ตัวอย่าง

จากข้อมูลของเด็กชายวิทยา คำนวณอายุ ณ วันที่เก็บข้อมูล พบว่า มีอายุ 13 ปี 4 เดือน มีน้ำหนักตัว 38.2 กิโลกรัม วัดส่วนสูงได้ 152 เซนติเมตร ภาวะการเจริญเติบโตของเด็กชายวิทยาสรุปได้อย่างไร

3) นำข้อมูลที่ได้ไปเปรียบเทียบกับข้อมูลในตารางเกณฑ์อ้างอิงมาตรฐานการเจริญเติบโตของสำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ฉบับพิมพ์เผยแพร่ พ.ศ. 2543 โดยมีขั้นตอนดังนี้

(1) นำข้อมูลอายุมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์อ้างอิงน้ำหนักและส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ

ตัวอย่าง ตารางแสดงเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตทางร่างกายของเพศชาย โดยใช้น้ำหนักและส่วนสูงตามเกณฑ์อายุเป็นเกณฑ์

อายุ		น้ำหนักตามเกณฑ์อายุ (กิโลกรัม)					ส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ (เซนติเมตร)				
ปี	เดือน	น้ำหนักน้อยกว่าเกณฑ์	น้ำหนักค่อนข้างน้อย	น้ำหนักตามเกณฑ์	น้ำหนักค่อนข้างมาก	น้ำหนักมากเกินเกณฑ์	เตี้ย	ค่อนข้างเตี้ย	ส่วนสูงตามเกณฑ์	ค่อนข้างสูง	สูง
13	0	28.1	28.2–31.5	31.6–54.6	54.7–58.9	59.0	136.7	136.8–140.8	140.9–164.4	164.5–168.2	168.3
13	1	28.4	28.5–31.8	31.9–54.9	55.0–59.2	59.3	137.2	137.3–141.3	141.4–165.0	165.1–168.7	168.8
13	2	28.7	28.8–32.1	32.2–55.3	55.4–59.5	59.6	137.7	137.8–141.9	142.0–165.5	165.6–169.2	169.3
13	3	29.0	29.1–32.4	32.5–55.7	55.8–59.9	60.0	138.2	138.3–142.4	142.5–166.0	166.1–169.7	169.8
13	4	29.3	29.4–32.8	32.9–56.0	56.1–60.2	60.3	138.7	138.8–142.9	143.0–166.6	166.7–170.2	170.3
13	5	29.6	29.7–33.1	33.2–56.3	56.4–60.5	60.6	139.2	139.3–143.4	143.5–167.1	167.2–170.7	170.8
13	6	29.9	30.0–33.4	33.5–56.6	56.7–60.8	60.9	139.7	139.8–144.0	144.1–167.6	167.7–171.1	171.2
13	7	30.1	30.2–33.8	33.9–57.0	57.1–61.1	61.2	140.3	140.4–144.6	144.7–168.0	168.1–171.5	171.6
13	8	30.4	30.5–34.1	34.2–57.4	57.5–61.5	61.6	140.8	140.9–145.1	145.2–168.5	168.6–171.9	172.0
13	9	30.7	30.8–34.4	34.5–57.6	57.7–61.7	61.8	141.4	141.5–145.7	145.8–168.9	169.0–172.3	172.4
13	10	31.0	31.1–34.7	34.8–57.9	58.0–62.0	62.1	141.9	142.0–146.2	146.3–169.3	169.4–172.6	172.7
13	11	31.4	31.5–35.1	35.2–58.3	58.4–62.3	62.4	142.4	142.5–146.7	146.8–169.7	169.8–172.9	173.0

ที่มา: คู่มือแนวทางการใช้เกณฑ์อ้างอิงน้ำหนัก ส่วนสูง เพื่อประเมินภาวะการเจริญเติบโตของเด็กไทย [ออนไลน์], 2564 แหล่งที่มา: http://nutrition.anamai.moph.go.th/images/file/weight.pdf

– จากการเปรียบเทียบพบว่า น้ำหนักตามเกณฑ์มาตรฐานในช่วงอายุ 13 ปี 4 เดือน จะอยู่ระหว่าง 32.9–56.0 กิโลกรัม เด็กชายวิทยามีน้ำหนักตัว 38.2 กิโลกรัม ดังนั้นสรุปได้ว่า *เด็กชายวิทยามีน้ำหนักตามเกณฑ์* และส่วนสูงตามเกณฑ์มาตรฐานในช่วงอายุดังกล่าวจะอยู่ระหว่าง 143.0–166.6 เซนติเมตร เด็กชายวิทยามีส่วนสูง 152 เซนติเมตร จึงสรุปได้ว่า*เด็กชายวิทยามีส่วนสูงตามเกณฑ์*

(2) นำข้อมูลน้ำหนักมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์อ้างอิงส่วนสูง

ตัวอย่าง ตารางแสดงเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตทางร่างกายของเพศชาย โดยใช้น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูงเป็นเกณฑ์

ส่วนสูง (ซม.)	เพศชาย: น้ำหนัก (กิโลกรัม)						เพศหญิง: น้ำหนัก (กิโลกรัม)					
	ผอม	ค่อนข้างผอม	สมส่วน	ท้วม	เริ่มอ้วน	อ้วน	ผอม	ค่อนข้างผอม	สมส่วน	ท้วม	เริ่มอ้วน	อ้วน
150	32.0	32.1–33.8	33.9–49.1	49.2–52.4	52.5–58.9	59.0	32.2	32.3–34.6	34.7–51.4	51.5–54.7	54.8–61.2	61.3
151	32.7	32.8–34.5	34.6–49.9	50.0–53.2	53.3–59.7	59.8	33.0	33.1–35.4	35.5–52.2	52.3–55.5	55.6–62.0	62.1
152	33.2	33.3–35.1	35.2–50.7	50.8–54.0	54.1–60.5	60.6	33.7	33.8–36.1	36.2–53.0	53.1–56.3	56.4–62.8	62.9
153	33.9	34.0–35.9	36.0–51.5	51.6–54.8	54.9–61.3	61.4	34.5	34.6–36.9	37.0–53.8	53.9–57.1	57.2–63.6	63.7
154	34.5	34.6–36.5	36.6–52.3	52.4–55.6	55.7–62.1	62.2	35.2	35.3–37.6	37.7–54.6	54.7–57.9	58.0–64.4	64.5
155	35.2	35.3–37.2	37.3–53.1	53.2–56.4	56.5–62.9	63.0	35.9	36.0–38.3	38.4–55.4	55.5–58.7	58.8–65.2	65.3
156	35.9	36.0–38.0	38.1–54.0	54.1–57.2	57.3–63.6	63.7	36.6	36.7–39.1	39.2–56.2	56.3–59.4	59.5–65.8	65.9
157	36.6	36.7–38.7	38.8–54.8	54.9–58.0	58.1–64.3	64.4	37.3	37.4–39.8	39.9–56.9	57.0–60.1	60.2–66.4	66.5

ที่มา: คู่มือแนวทางการใช้เกณฑ์อ้างอิงน้ำหนัก ส่วนสูง เพื่อประเมินภาวะการเจริญเติบโตของเด็กไทย [ออนไลน์], 2564 แหล่งที่มา: http://nutrition.anamai.moph.go.th/images/file/weight.pdf

– จากการเปรียบเทียบพบว่า ในช่วงส่วนสูง 152 เซนติเมตร น้ำหนักตามเกณฑ์มาตรฐาน (สมส่วน) จะอยู่ระหว่าง 35.2–50.7 กิโลกรัม เด็กชายวิทยามีน้ำหนัก 38.2 กิโลกรัม ดังนั้น น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูงของเด็กชายวิทยาจึงอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานหรือเป็นผู้ที่มีรูปร่างสมส่วน

เมื่อนำข้อมูลที่ได้จาก (1) และ (2) มาพิจารณา สรุปได้ว่า *เด็กชายวิทยาเป็นผู้มีรูปร่างสมส่วนและมีน้ำหนักอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน*

2. กรณีที่ใช้ข้อมูลเกณฑ์อ้างอิงมาตรฐานที่แสดงด้วยกราฟ

เพื่อประเมินภาวะการเจริญเติบโตของเด็กไทย สำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ได้นำเสนอกราฟแสดงเกณฑ์อ้างอิงมาตรฐานการเจริญเติบโตของร่างกาย[1] ของเพศชายและเพศหญิงไว้ 3 กลุ่มอายุ ประกอบด้วย ช่วงอายุ 0–2 ปี, 2–7 ปี และ 5–18 ปี โดยพิจารณาจากน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง ส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ และน้ำหนักตามเกณฑ์อายุ โดยมีวิธีดำเนินการและการแปลผล ดังนี้

1) บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับน้ำหนัก ส่วนสูง และอายุ

2) ทำความเข้าใจวิธีการดูกราฟและการแปลผลในกราฟ ดังนี้

(1) กราฟแสดงน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง เป็นดัชนีบ่งชี้ว่าน้ำหนักเหมาะสมกับส่วนสูงหรือไม่ โดยแบ่งช่วงความสัมพันธ์ออกเป็น 6 ช่วงตามลักษณะรูปร่าง ประกอบด้วย ผอม ค่อนข้างผอม สมส่วน ท้วม เริ่มอ้วน และอ้วน

(2) กราฟแสดงส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ เป็นดัชนีบ่งชี้ว่าส่วนสูงเหมาะสมกับอายุหรือไม่ โดยแบ่งช่วงความสัมพันธ์ออกเป็น 5 ช่วงตามโครงสร้างของร่างกาย ประกอบด้วย เตี้ย ค่อนข้างเตี้ย ส่วนสูงตามเกณฑ์ ค่อนข้างสูง และสูง

(3) กราฟแสดงน้ำหนักตามเกณฑ์อายุ เป็นดัชนีบ่งชี้ว่าน้ำหนักเหมาะสมกับอายุหรือไม่ โดยแบ่งช่วงความสัมพันธ์ออกเป็น 5 ช่วง ประกอบด้วย น้ำหนักน้อยกว่าเกณฑ์ น้ำหนักค่อนข้างน้อย น้ำหนักตามเกณฑ์ น้ำหนักค่อนข้างมาก และน้ำหนักมากเกินเกณฑ์

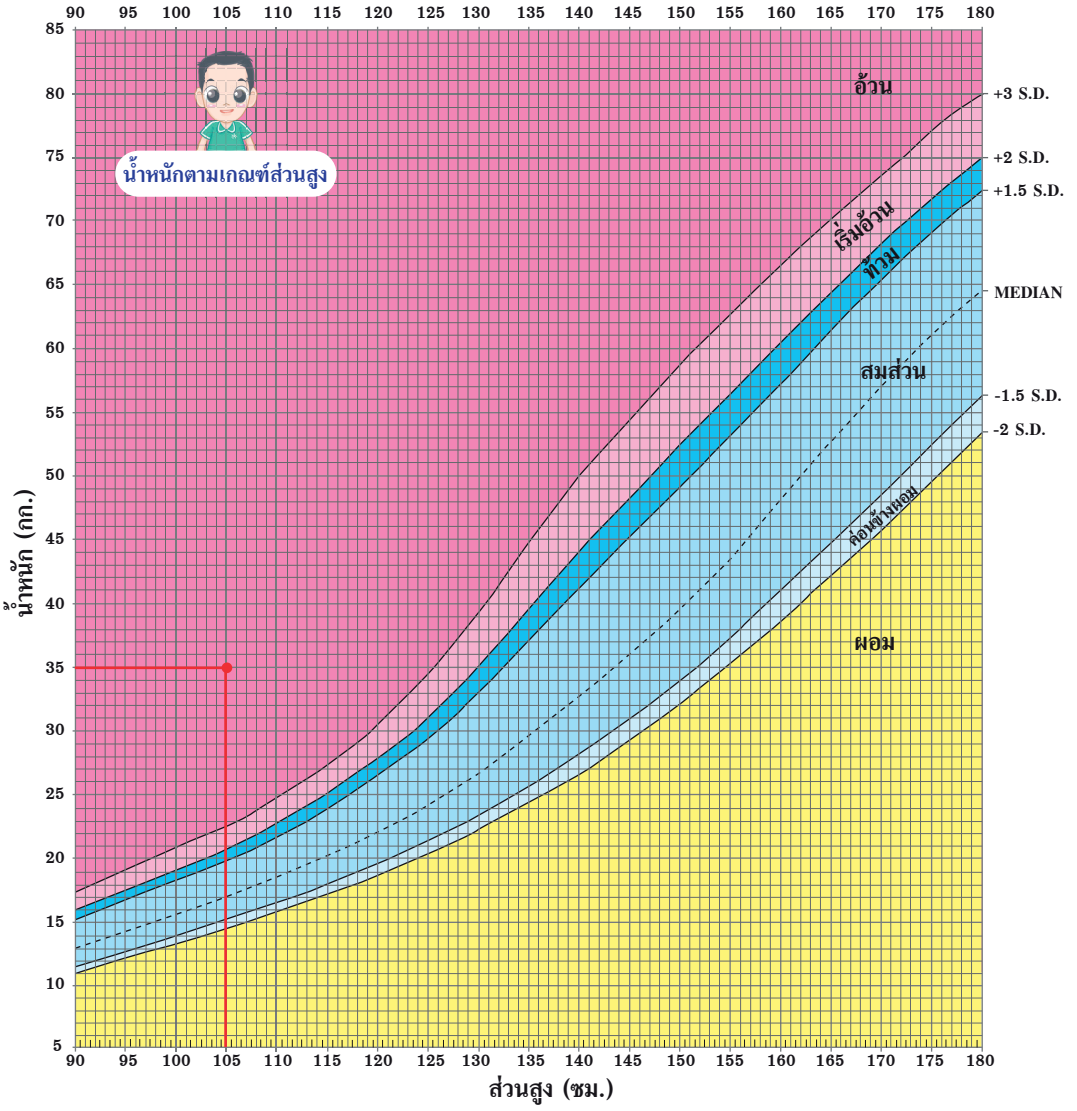
● **วิธีการอ่านกราฟแสดงเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโต (น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง) และการแปลผล**

ตัวอย่าง: เด็กชายดำมีส่วนสูง 105 เซนติเมตร มีน้ำหนักตัว 34 กิโลกรัม หากใช้กราฟแสดงน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูงจะวิเคราะห์ได้อย่างไร

---

[1] สำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ได้จัดทำและเผยแพร่คู่มือการใช้มาตรฐานการเจริญเติบโตขององค์การอนามัยโลก ค.ศ. 2006 ในเด็กแรกเกิด–5 ปี โดยประกาศใช้ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2558 ทั้งนี้ เพื่อปรับปรุงกราฟมาตรฐานการเจริญเติบโตของเด็กไทยในช่วงอายุดังกล่าวให้เป็นไปตามเกณฑ์ขององค์การอนามัยโลก (WHO) ซึ่งเป็นมาตรฐานสากล

กราฟแสดงเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโต ของเพศชาย อายุ 5–18 ปี



กราฟแสดงเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตของเพศชาย อายุ 5–18 ปี (น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง)

ที่มา: กราฟแสดงเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตเด็ก [ออนไลน์], 2564 แหล่งที่มา: http://nutrition.anamai.moph. go.th/ewt_news.php?nid=96

วิธีการอ่าน: เริ่มดูข้อมูลในแกนนอน ซึ่งแสดงข้อมูลเกี่ยวกับส่วนสูง (ซม.) โดยในแต่ละช่วงห่างระหว่างช่วงค่าน้ำหนักจุดที่ 1 ถึงจุดที่ 2 (ในกราฟจุด 90 ถึงจุด 95 เซนติเมตร) จะมีจำนวนขีด (เส้น) 10 ขีด (เส้น) ซึ่ง 1 ขีด (เส้น) จะมีค่าเท่ากับ 0.5 เซนติเมตร ดังนั้น 1 ช่วงห่างของแกนนอนจะเท่ากับ 5 เซนติเมตร ข้อมูลในแกนตั้งแสดงถึงน้ำหนัก (กก.)

ซึ่งในแต่ละช่วงห่างจากจุดที่ 1 ถึงจุดที่ 2 (ในภาพจุด 5 ถึง 10 กิโลกรัม) จะมีจำนวนขีด (เส้น) 5 เส้น ซึ่ง 1 ขีด (เส้น) จะมีค่าเท่ากับ 1 กิโลกรัม ดังนั้น 1 ช่วงห่างของแกนตั้งจะเท่ากับ 5 กิโลกรัม โดยการอ่านและการแปลผลข้อมูลจะเริ่มจากจุดตำแหน่งแสดงข้อมูลที่เป็นค่าส่วนสูงในแกนนอน จากนั้นลากเส้นตรงขึ้นไปตามแกนตั้งให้ตรงกับค่าน้ำหนักในแกนตั้ง แล้วลากเส้นตรงจากค่าข้อมูลในแกนตั้งตามแนวนอนมาตัดกับข้อมูลในแกนตั้ง อ่านค่าและประเมินผลตามเกณฑ์การแปลผลในกราฟ

สรุปการแปลผล: เมื่อพิจารณาจากจุดตัดจะพบว่า *เด็กชายดำเป็นผู้ที่มีรูปร่างอ้วน*

หมายเหตุ: วิธีการอ่านกราฟแสดงน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูงของเพศหญิงและการแปลผลมีขั้นตอนเช่นเดียวกับวิธีการอ่านกราฟแสดงน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูงของเพศชาย

- **วิธีการอ่านกราฟแสดงเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโต (ส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ) และการแปลผล** มีวิธีการอ่านเหมือนกับการอ่านกราฟแสดงน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง แต่มีความแตกต่างของจำนวนขีดในช่องแกนนอนซึ่งเป็นแกนแสดงข้อมูลเกี่ยวกับอายุ (ปี) โดยในแต่ละช่วงห่าง 1 ช่วง จะมีจำนวนขีด 12 ขีด ซึ่ง 1 ขีด จะมีค่าเท่ากับ 1 เดือน ดังนั้น 1 ช่วงห่างของแกนนอนจะเท่ากับ 1 ปี

- **วิธีการอ่านกราฟแสดงเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโต (น้ำหนักตามเกณฑ์อายุ) และการแปลผล** มีวิธีการอ่านเหมือนกับการอ่านกราฟแสดงส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ แต่มีความแตกต่างในแกนตั้งที่แสดงข้อมูลส่วนสูง วิธีการอ่านปฏิบัติเช่นเดียวกันและการแปลผลดูตามที่ระบุไว้ในแต่ละช่วงของกราฟ

นักเรียนสามารถดูข้อมูลเกณฑ์อ้างอิงมาตรฐานที่เป็นตัวเลขและที่แสดงด้วยกราฟได้จากคู่มือแนวทางการใช้เกณฑ์อ้างอิงน้ำหนักส่วนสูงเพื่อประเมินภาวะการเจริญเติบโตของเด็กไทยของสำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข หรือดูรายละเอียดได้ที่ http://www.nutrition.anamai.moph.go.th

กิจกรรมเรียนรู้...สู่สมรรถนะ

- เพื่อความเข้าใจที่คงทน เกิดสมรรถนะในการนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาคุณภาพชีวิต ให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมต่อไปนี้
  1. จับคู่กับเพื่อน ผลัดเปลี่ยนกันชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูง แล้ววิเคราะห์และแปลผลการเจริญเติบโต
  2. สืบค้นความรู้เรื่อง *เกณฑ์มาตรฐานการเจริญเติบโตของร่างกาย* จากการสอบถามครูอาจารย์ แพทย์ พยาบาล เจ้าหน้าที่สาธารณสุข หรือศึกษาจากสื่อ/เอกสารทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง หรือที่เว็บไซต์ ตัวอย่างเช่น http://nutrition.anamai.moph.go.th/ แล้วบันทึกผลการศึกษาค้นคว้าและคำถามที่สงสัยลงในสมุดบันทึก นำไปรายงานผลในการเรียนครั้งต่อไป

4. การพัฒนาตนเองให้เจริญเติบโตสมวัย

เราสามารถพัฒนาตนเองให้เจริญเติบโตสมวัยได้หรือไม่ อย่างไร

4.1 ความหมายของคำที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาตนเอง (self-development) หมายถึง การปฏิบัติตนตามแนวทางที่จะนำไปสู่การปรับเปลี่ยนและสร้างเสริมตนเองไปสู่เกณฑ์มาตรฐานที่ดีตามที่สังคมหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกำหนดไว้

การพัฒนาตนเองให้เจริญเติบโตสมวัย ในที่นี้จึงหมายถึง การปฏิบัติตนตามแนวทางที่ถูกต้องและเหมาะสม นำไปสู่การปรับเปลี่ยนและสร้างเสริมตนเองให้มีการเจริญเติบโตทางร่างกายและมีพัฒนาการต่าง ๆ ตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ตามช่วงวัย และสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้ด้วยดี

4.2 ลักษณะที่แสดงถึงการเจริญเติบโตสมวัย

ลักษณะที่แสดงถึงการเจริญเติบโตสมวัยในวัยรุ่นมีแนวทางในการพิจารณาดังนี้

1. พิจารณาจากลักษณะการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกาย

ซึ่งได้จากข้อมูลในการชั่งน้ำหนักและการวัดส่วนสูง แล้วนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์อ้างอิงมาตรฐานการเจริญเติบโต ซึ่งโดยภาพรวมจะพบว่า น้ำหนักและส่วนสูงในช่วงวัยนี้จะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วกว่าทุกช่วงวัย โดยเพศหญิงจะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยปีละ 4–4.5 กิโลกรัม ส่วนเพศชายน้ำหนักจะเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยปีละ 5–7 กิโลกรัม และในด้านส่วนสูง เพศหญิงจะมีส่วนสูงเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยปีละ 6–7 เซนติเมตร ส่วนเพศชายจะมีส่วนสูงเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยปีละ 7–9 เซนติเมตร

2. พิจารณาจากลักษณะการเปลี่ยนแปลงทางด้านจิตใจ

พบว่า มีความแปรปรวนทางด้านจิตใจและอารมณ์ได้ง่ายกว่าทุกวัย และความสามารถในการควบคุมอารมณ์ยังทำได้ไม่ดี

3. พิจารณาจากลักษณะการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคม

พบว่า มีพฤติกรรมการแสดงออกที่สำคัญ เช่น ให้ความสำคัญต่อกลุ่มเพื่อน เริ่มสนใจในเพศตรงข้าม

4. พิจารณาจากลักษณะการเปลี่ยนแปลงทางด้านสติปัญญา

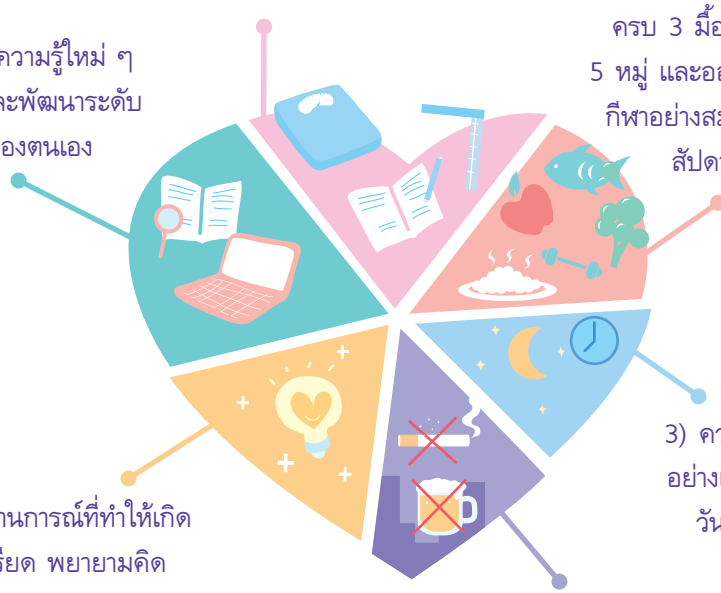
พบว่า มีพัฒนาการของสติปัญญาที่ดีมากขึ้นจากวัยเด็ก เข้าใจการใช้สัญลักษณ์และสิ่งที่เป็นนามธรรม มีช่วงความสนใจต่อการศึกษาเรียนรู้ที่ยาวนานขึ้น ความจำดี แต่บางครั้งอาจขาดความรอบคอบและขาดความยับยั้งชั่งใจ นอกจากนี้ยังเป็นวัยที่ชอบเรียนรู้โดยผ่านกระบวนการในการปฏิบัติเป็นสำคัญ

4.3 แนวทางในการพัฒนาตนเองให้เจริญเติบโตสมวัย

การพัฒนาตนเองให้เจริญเติบโตสมวัยมีแนวทางในการปฏิบัติ ดังนี้

1) หมั่นตรวจสอบภาวะการเจริญเติบโตทางร่างกายของตนเอง แล้วนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์อ้างอิงมาตรฐานการเจริญเติบโต หากพบว่ามีค่าผิดปกติควรปรึกษาแพทย์

2) รับประทานอาหารมื้อหลักให้ครบ 3 มื้อ มีสารอาหารครบ 5 หมู่ และออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาอย่างสม่ำเสมอ อย่างน้อย สัปดาห์ละ 3 วัน



3) ควรนอนหลับพักผ่อนอย่างเพียงพอ อย่างน้อย วันละ 8–9 ชั่วโมง

4) หลีกเลี่ยงพฤติกรรมหรือสถานที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดอันตรายหรือส่งผลกระทบต่อสุขภาพ

5) หลีกเลี่ยงสถานการณ์ที่ทำให้เกิดภาวะความเครียด พยายามคิดในเชิงบวกอยู่เสมอ

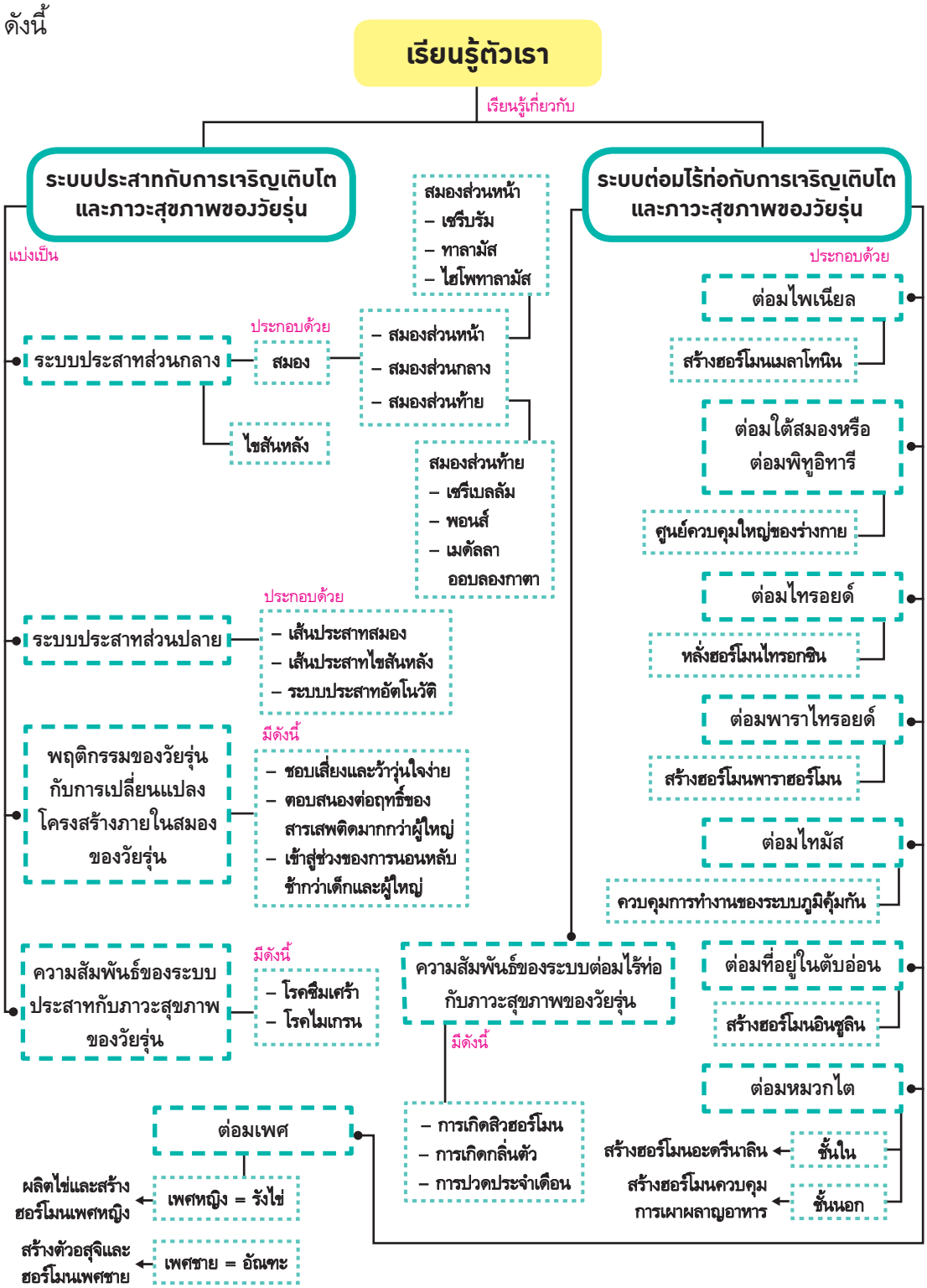
6) ควรค้นคว้าความรู้ใหม่ ๆ เพื่อสร้างเสริมและพัฒนาระดับสติปัญญาของตนเอง

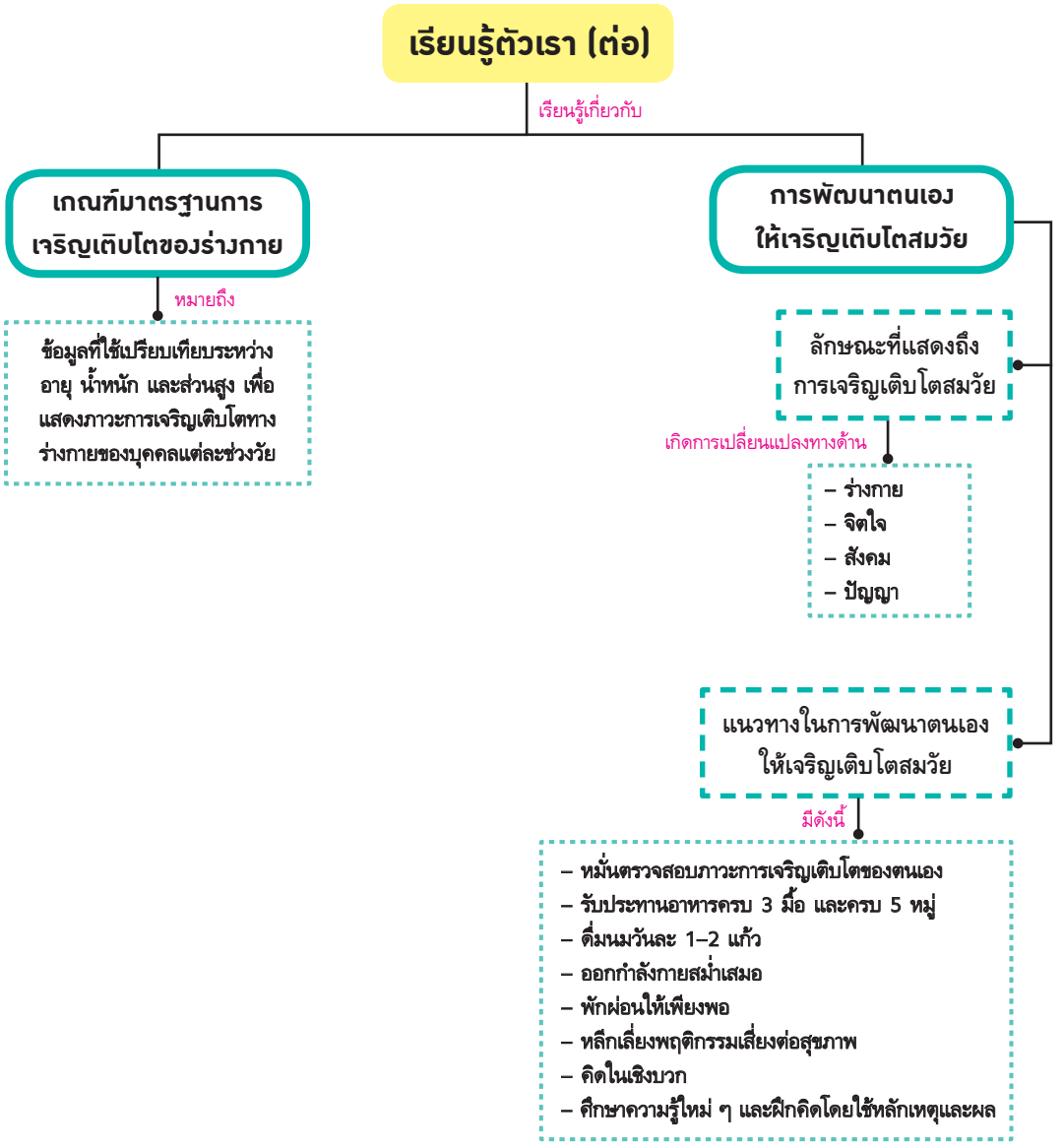
กิจกรรมเรียนรู้...สู่สมรรถนะ

- เพื่อความเข้าใจที่คงทน เกิดสมรรถนะในการนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาคุณภาพชีวิต ให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมต่อไปนี้
  1. สังเกตและบันทึกลักษณะการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกาย จิตใจและอารมณ์ ที่เกิดขึ้นกับตนเองในแต่ละวัน บันทึกลงในสมุดบันทึก ประกอบการแสดงความคิดเห็นถึงแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาให้ดีขึ้น
  2. สืบค้นความรู้เรื่อง *เกณฑ์มาตรฐานการเจริญเติบโตของร่างกาย และการพัฒนาตนเองให้เจริญเติบโตสมวัย* จากการสอบถามครูอาจารย์ แพทย์ พยาบาล เจ้าหน้าที่สาธารณสุข หรือศึกษาจากสื่อ/เอกสารทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง หรือที่เว็บไซต์ ตัวอย่างเช่น http://www.anamai.moph.go.th แล้วบันทึกผลการศึกษาค้นคว้าและคำถามที่สงสัยลงในสมุดบันทึก นำไปรายงานผลในการเรียนครั้งต่อไป

บทสรุป หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

นักเรียนสามารถสรุปองค์ความรู้โดยใช้วิธีการจินตภาพจากผังมโนทัศน์ (concept map) ได้ดังนี้




เรียนรู้ตัวเรา (ต่อ)
เรียนรู้เกี่ยวกับ
เกณฑ์มาตรฐานการเจริญเติบโตของร่างกาย
หมายถึง
ข้อมูลที่ใช้เปรียบเทียบระหว่างอายุ น้ำหนัก และส่วนสูง เพื่อแสดงภาวะการเจริญเติบโตทางร่างกายของบุคคลแต่ละช่วงวัย
การพัฒนาตนเองให้เจริญเติบโตสมวัย
ลักษณะที่แสดงถึงการเจริญเติบโตสมวัย
เกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้าน
– ร่างกาย
– จิตใจ
– สังคม
– ปัญญา
แนวทางในการพัฒนาตนเองให้เจริญเติบโตสมวัย
มีดังนี้
– หมั่นตรวจสอบภาวะการเจริญเติบโตของตนเอง
– รับประทานอาหารครบ 3 มื้อ และครบ 5 หมู่
– ดื่มนมวันละ 1–2 แก้ว
– ออกกำลังกายสม่ำเสมอ
– พักผ่อนให้เพียงพอ
– หลีกเลี่ยงพฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพ
– คิดในเชิงบวก
– ศึกษาความรู้ใหม่ ๆ และฝึกคิดโดยใช้หลักเหตุและผล

กิจกรรมสร้างเสริมสมรรถนะ

- เพื่อความรู้ ความเข้าใจ และมีสมรรถนะที่คงทนให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมต่อไปนี้

1. ร่วมกันอภิปรายและสรุปเรื่อง *หลักการสร้างเสริมและดำรงประสิทธิภาพการทำงานของระบบประสาทและระบบต่อมไร้ท่อ* และร่วมกันวางแผนเพื่อนำไปปฏิบัติในชีวิตประจำวัน
2. ศึกษาค้นคว้าจากห้องสมุดหรือแหล่งวิทยาการอื่น ๆ และเขียนรายงานในหัวข้อต่อไปนี้เป็นแบบรายงานพอสังเขปหรือตามแบบที่ครูกำหนด (เลือก 1 ข้อ)
   1) ผลกระทบจากแอลกอฮอล์และความเครียดต่อการทำงานของระบบประสาท
   2) อาหารที่ส่งเสริมการทำงานของระบบต่อมไร้ท่อ
3. เลือกทำโครงงานต่อไปนี้ (เลือก 1 ข้อ) หรืออาจเลือกทำโครงงานอื่นตามความสนใจตามรูปแบบโครงงานที่ครูกำหนด (ซึ่งอย่างน้อยต้องมีหัวข้อต่อไปนี้ *เหตุผลที่เลือกโครงงานนี้ จุดประสงค์ แผนการปฏิบัติการ*)
   1) โครงงานการสำรวจรวบรวมข้อมูลเรื่อง *ผู้ป่วยเกี่ยวกับระบบประสาทและระบบต่อมไร้ท่อในโรงพยาบาลในชุมชน*
   2) โครงงานการศึกษาค้นคว้าเรื่อง *พฤติกรรมของบุคคลที่ส่งผลเสียต่อระบบประสาทและระบบต่อมไร้ท่อ*
   3) โครงงานการสำรวจรวบรวมข้อมูลเรื่อง *สถิติของน้ำหนัก ส่วนสูงของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาภายในสถานศึกษา*

   หมายเหตุ: โครงงานที่เลือกตามความสนใจควรได้รับคำแนะนำแก้ไขจากครู เมื่อได้รับความเห็นชอบแล้วจึงดำเนินโครงงานนั้น ๆ โดยครู/ผู้ปกครอง/กลุ่มเพื่อน ประเมินลักษณะกระบวนการทำงาน และนักเรียนควรมีการสรุปแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกันก่อนพิจารณาเก็บในแฟ้มสะสมผลงาน
4. นำความรู้ที่ได้จากการศึกษาในหน่วยการเรียนรู้นี้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน โดยการนำความรู้ที่ได้รับไปพูดคุยกับสมาชิกในครอบครัวและนำไปปฏิบัติด้วยตนเอง

คำถามประจำหน่วยการเรียนรู้ที่ 1

ตอบคำถามต่อไปนี้

1. นักเรียนคิดว่าระบบประสาทและระบบต่อมไร้ท่อมีความสำคัญต่อสุขภาพอย่างไร
2. หากนักเรียนต้องการทราบว่าตนเองมีการเจริญเติบโตสมวัยหรือไม่ จะมีแนวทางในการนำความรู้ในเรื่องการวิเคราะห์ภาวะการเจริญเติบโตของร่างกายตามเกณฑ์มาตรฐานมาใช้ได้อย่างไร
3. การเกิดความเครียดส่งผลเสียต่อระบบประสาทอย่างไร และนักเรียนจะมีแนวทางป้องกันการเกิดความเครียดได้อย่างไรบ้าง
4. การที่บุคคลดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์เป็นประจำ นักเรียนคิดว่าจะส่งผลต่อการทำงานของระบบต่อมไร้ท่ออย่างไรบ้าง
5. นักเรียนจะนำความรู้เกี่ยวกับแนวทางในการพัฒนาตนเองให้เจริญเติบโตสมวัยมาปรับใช้เพื่อพัฒนาความสูงของร่างกายของตนเองได้อย่างไรบ้าง