



หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน

สุขศึกษาและพลศึกษา

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา
ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑

ผู้เรียบเรียง

รศ. ดร.สมหมาย แต่งสกุล B.S., M.S., Ph.D.

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

กัลยภัฏร์ ศรีไพโรจน์ วท.บ., ค.ม.

ผู้ตรวจ

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

นันท์พล ทองนิลพันธ์ วท.บ., วท.ม.

สุจันท์ เทพนท์กลาง กศ.บ., ศษ.ม.

บรรณาธิการ

สมภาพร ยิ่งคุณธนา ศษ.บ., ศษ.ม.

พัชรภรณ์ ใจมีพร กศ.บ., บธ.ม.

กิตติทัต นาครอด ศษ.บ.

ผลิตและจัดจำหน่ายโดย บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด

วัฒนาพานิช  สัราณราษฎร

๒๑๖-๒๒๐ ถนนปทุมเมือง แขวงสำราญราษฎร์ เขตพระนคร กรุงเทพฯ ๑๐๒๐๐

โทร. ๐๒ ๒๒๒ ๙๙๙๔ • ๐๒ ๒๒๒ ๔๓๗/๑-๒ FAX ๐๒ ๒๒๔ ๖๔๔๖ • ๐๒ ๒๒๔ ๖๔๔๗

email: info@wpp.co.th

หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน

สุขศึกษาและพลศึกษา

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑

สงวนลิขสิทธิ์ตามกฎหมาย
ห้ามละเมิด ทำซ้ำ ดัดแปลง เผยแพร่
ส่วนหนึ่งส่วนใด เว้นแต่จะได้รับอนุญาต

ผู้เรียบเรียง

รศ. ดร.สมหมาย แต่งสกุล

ผศ. ดร.เชาวลิต ภูมิภาค

กัลยภัฏร์ ศรีไพโรจน์

ผู้ตรวจ

ดร.ประกิต หงษ์แสนยารธรรม

นันทพล ทองนิลพันธ์

สุจันท์ เทพนนท์กลาง

บรรณาธิการ

สมาพร ยิ่งคุณธนา

พัชราภรณ์ ใจมีพร

กิตติทัต นาครอด

ปีที่พิมพ์ ๒๕๖๗

พิมพ์ครั้งที่ ๑

จำนวน ๒๐,๐๐๐ เล่ม

ISBN 978-974-18-7898-7

พิมพ์ที่ บริษัท โรงพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด นายเรจชัย จงพิพัฒน์สุข กรรมการผู้จัดการ

คำนำ

หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน สุขศึกษาและพลศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ เล่มนี้ จัดทำขึ้นตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ สำหรับให้นักเรียนและครูใช้เป็นสื่อในการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนานักเรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดชั้นปี และสาระการเรียนรู้แกนกลางที่หลักสูตรกำหนด รวมทั้งพัฒนานักเรียนให้มีสมรรถนะสำคัญตามที่ต้องการทั้งในด้านการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้ทักษะชีวิต และการใช้เทคโนโลยี ตลอดจนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ทำประโยชน์ให้สังคม เพื่อให้สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมไทยและสังคมโลกได้อย่างมีความสุข

ในการจัดทำหนังสือเรียนเล่มนี้ คณะผู้จัดทำได้ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ อย่างลึกซึ้ง ทั้งด้านวิสัยทัศน์ หลักการ จุดหมาย สมรรถนะสำคัญของนักเรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดของสาระการเรียนรู้แกนกลาง แนวทางการจัดการเรียนรู้ แล้วจึงนำองค์ความรู้ที่ได้มาออกแบบหน่วยการเรียนรู้ แต่ละหน่วยการเรียนรู้ประกอบด้วยตัวชี้วัดชั้นปี สาระการเรียนรู้ ประโยชน์จากการเรียนรู้ ลองคิด ลองตอบ (คำถามนำสู่การเรียนรู้) เนื้อหาสาระแต่ละเรื่องแต่ละหัวข้อ คำศัพท์สำคัญ รู้ใหม่ว่า (เรื่องน่ารู้) กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก แหล่งสืบค้นความรู้ บทสรุป กิจกรรมเสนอแนะ โครงการ การประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน คำถามทบทวน นอกจากนี้ท้ายเล่มยังมีบรรณานุกรมและอภิธานศัพท์ ซึ่งองค์ประกอบของหนังสือเรียนเหล่านี้จะช่วยส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างครบถ้วนตามหลักสูตร

การเสนอเนื้อหาและออกแบบกิจกรรมในหนังสือเรียนเล่มนี้ ได้จัดทำขึ้นโดยยึดแนวคิดการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยคำนึงถึงศักยภาพของนักเรียน มุ่งส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เน้นการเรียนรู้แบบองค์รวมบนพื้นฐานของบูรณาการแนวคิดทฤษฎีทางการเรียนรู้ต่าง ๆ อย่างหลากหลาย เช่น การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน พหุปัญญา การใช้คำถามแบบหวนทวนความคิด ๖ ไบ การเรียนรู้แบบประสบการณ์ ที่เน้นการปฏิบัติ การเรียนรู้แบบโครงการ การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการเน้นให้นักเรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เป็นต้น โดยมุ่งพัฒนาการคิดและพัฒนาการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับพัฒนาการทางสมองและทางร่างกายของนักเรียน อันจะช่วยให้ นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างสมบูรณ์และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

หวังเป็นอย่างยิ่งว่า หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน สุขศึกษาและพลศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ เล่มนี้ จะช่วยสนับสนุนให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะชีวิตและทักษะกระบวนการทางสุขศึกษาในตนเองได้เป็นอย่างดี

คณะผู้จัดทำ

คำชี้แจง

หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน สุขศึกษาและพลศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ เล่มนี้ ได้ออกแบบให้มียึดประกอบดังนี้

๑. **ตัวชี้วัดชั้นปี** เป็นเป้าหมายในการพัฒนานักเรียนแต่ละชั้นปี ซึ่งสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด โดยตัวชี้วัดระหว่างทางใช้ตัวอักษรสีดำและตัวชี้วัดปลายทางใช้ตัวอักษรตัวหนาสีฟ้า
๒. **สาระการเรียนรู้** เป็นการแสดงขอบข่ายเนื้อหาในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ โดยมีชื่อหน่วยการเรียนรู้ หัวข้อหลัก และหัวข้อรองของเนื้อหาในหน่วยการเรียนรู้ นั้น ๆ
๓. **ประโยชน์จากการเรียนรู้** นำเสนอไว้เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนนำความรู้ ทักษะจากการเรียนไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน
๔. **ลองคิด ลองตอบ (คำถามนำสู่การเรียนรู้)** เป็นคำถามหรือสถานการณ์เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความคิดสงสัยและสนใจที่จะค้นหาคำตอบ
๕. **เนื้อหา** เป็นเนื้อหาที่ตรงตามสาระ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดชั้นปี และสาระการเรียนรู้แกนกลาง โดยแบ่งเนื้อหาเป็นช่วง ๆ แล้วแทรกกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกที่พอเหมาะกับการเรียน รวมทั้งมีการนำเสนอด้วยภาพ ตาราง แผนภูมิ คำศัพท์สำคัญหรือคำหลักในหน่วยการเรียนรู้ นั้นจะแทรกอยู่ในเนื้อหาโดยการเน้นสีและรูปแบบอักษรให้แตกต่างจากตัวพื้น คำศัพท์สำคัญนี้จะใช้ตัวเน้นเฉพาะคำที่ปรากฏคำแรกในเนื้อหา ไม่เน้นคำที่เป็นหัวข้อและแผนที่ความคิด เพื่อเป็นสื่อให้นักเรียนสร้างความคิดรวบยอดและเกิดความเข้าใจที่คงทน
๖. **รู้ใหม่ว่า (เรื่องน่ารู้)** เป็นความรู้เพื่อเพิ่มพูนให้นักเรียนมีความรู้กว้างขวางขึ้น โดยคัดสรรเฉพาะเรื่องที่น่าสนใจควรรู้
๗. **แหล่งสืบค้นความรู้** เป็นแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ ตามความเหมาะสม เช่น เว็บไซต์ หนังสือ สถานที่ หรือบุคคล เพื่อให้ นักเรียนศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมให้สอดคล้องกับเรื่องที่เรียน
๘. **กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก** เป็นกิจกรรมที่กำหนดไว้เมื่อจบเนื้อหาแต่ละตอนหรือแต่ละหัวข้อ เป็นกิจกรรมที่หลากหลายตามแนวคิดและหลักการการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่สอดคล้องกับเนื้อหา เหมาะสมกับวัยและพัฒนาการด้านต่าง ๆ ของนักเรียน สะดวกในการปฏิบัติ กระตุ้นให้นักเรียนได้คิด และส่งเสริมให้ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม มีคำถามเป็นการตรวจสอบผลการเรียนรู้ของนักเรียน ได้ออกแบบกิจกรรมไว้อย่างหลากหลาย และมีมากเพียงพอที่จะพัฒนาให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ตามเป้าหมายของหลักสูตร

๑๙. บทสรุป ได้จัดทำบทสรุปเป็นผังมโนทัศน์เพื่อเป็นการทบทวนความรู้หรือการเรียนรู้กว้าง ๆ อย่างรวดเร็ว

๑๐. กิจกรรมเสนอแนะ เป็นกิจกรรมบูรณาการทักษะที่รวมหลักการและความคิดรวบยอดในเรื่องต่าง ๆ ที่นักเรียนได้เรียนรู้ไปแล้วมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติกิจกรรม

๑๑. โครงการ เป็นข้อเสนอแนะในการกำหนดให้นักเรียนปฏิบัติโครงการ โดยเสนอแนะหัวข้อโครงการและแนวทางการปฏิบัติโครงการที่สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดชั้นปีของหน่วยการเรียนรู้นั้น เพื่อพัฒนาทักษะการคิด การวางแผน และการแก้ปัญหาของนักเรียน

๑๒. การประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน เป็นกิจกรรมที่เสนอแนะให้นักเรียนได้นำความรู้ ทักษะในการประยุกต์ความรู้ในหน่วยการเรียนรู้นั้นไปใช้ในชีวิตประจำวัน

๑๓. คำถามทบทวน เป็นคำถามแบบอัตนัยที่มุ่งถามเพื่อให้นักเรียนได้สะท้อนความคิดในเนื้อหาของหน่วยการเรียนรู้ที่ได้ศึกษา โดยเน้นการนำหลักการตั้งคำถามแบบสะท้อนคิด (R-C-A) ที่เชื่อมโยงไปสู่การวัดและประเมินผลเชิงสมรรถนะมาจัดเรียงเป็นคำถามตามลำดับเนื้อหาที่นักเรียนได้เรียนรู้

๑๔. ท้ายเล่ม ประกอบด้วย

๑๔.๑ ภาคผนวก เป็นความรู้เสริมประกอบการค้นคว้าสำหรับนักเรียน

๑๔.๒ บรรณานุกรม เป็นรายชื่อหนังสือ เอกสาร หรือเว็บไซต์ที่ใช้ค้นคว้าอ้างอิงประกอบการเขียน

๑๔.๓ อภิธานศัพท์ เป็นการนำคำศัพท์สำคัญที่แทรกอยู่ตามเนื้อหา มาอธิบายให้ความหมายและจัดเรียงตามลำดับตัวอักษร เพื่อความสะดวกในการค้นคว้า

สารบัญ



หน่วยการเรียนรู้ที่ ๑ เรียนรู้ตัวเรา

๑

๑. ระบบประสาทกับการเจริญเติบโตและภาวะสุขภาพของวัยรุ่น.....๒
๒. ระบบต่อมไร้ท่อกับการเจริญเติบโตและภาวะสุขภาพของวัยรุ่น ๑๔
๓. เกณฑ์มาตรฐานการเจริญเติบโตของร่างกาย ๒๑
๔. การพัฒนาตนเองให้เจริญเติบโตสมวัย ๓๓



หน่วยการเรียนรู้ที่ ๒ ชีวิตและครอบครัว

๔๐

๑. วัยรุ่นกับการยอมรับและปรับตัวทางเพศ ๔๑
๒. พฤติกรรมทางเพศที่ส่งผลกระทบทางลบต่อตนเองและผู้อื่น.... ๔๖
๓. วัยรุ่นกับทักษะการตัดสินใจเพื่อป้องกันปัญหาการล่วงละเมิดทางเพศ ๖๐



หน่วยการเรียนรู้ที่ ๓ ใส่ใจสุขภาพ

๗๐

๑. อาหารกับสุขภาพ.....๗๒
๒. ภาวะโภชนาการกับสุขภาพ..... ๘๘
๓. การควบคุมน้ำหนักของร่างกายให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน..... ๙๒
๔. สมรรถภาพทางกาย ๙๕



หน่วยการเรียนรู้ที่ ๔ ชีวิตปลอดภัย

๑๑๒

๑. การปฐมพยาบาล..... ๑๑๓
๒. การเคลื่อนย้ายผู้ป่วย.....๑๒๙
๓. สารเสพติด ๑๓๔



หน่วยการเรียนรู้ที่ ๕ เพิ่มพูนทักษะการเคลื่อนไหว

๑๔๘

๑. ทักษะการเคลื่อนไหวร่างกาย๑๕๐
๒. การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ๑๖๔
๓. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกิจกรรมนันทนาการ ๑๗๒
๔. กีฬาเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต..... ๑๗๙

ภาคผนวก

๒๑๐

บรรณานุกรม

๒๑๑

อภิธานศัพท์

๒๑๕

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๑

เรียนรู้ตัวเรา

ตัวชี้วัดชั้นปี

๑. อธิบายความสำคัญของระบบประสาทและระบบต่อมไร้ท่อที่มีผลต่อสุขภาพ การเจริญเติบโต และพัฒนาการของวัยรุ่น (พ ๑.๑ ม. ๑/๑)
๒. อธิบายวิธีดูแลรักษาระบบประสาทและระบบต่อมไร้ท่อให้ทำงานตามปกติ (พ ๑.๑ ม. ๑/๒)
๓. วิเคราะห์ภาวะการเจริญเติบโตทางร่างกายของตนเองกับเกณฑ์มาตรฐาน (พ ๑.๑ ม. ๑/๓)
๔. **แสวงหาแนวทางในการพัฒนาตนเองให้เจริญเติบโตสมวัย (พ ๑.๑ ม. ๑/๔)**

สาระการเรียนรู้

๑. ระบบประสาทกับการเจริญเติบโตและภาวะสุขภาพของวัยรุ่น
 - ๑.๑ ความหมายและองค์ประกอบของระบบประสาท
 - ๑.๒ ความสำคัญของระบบประสาทกับการเจริญเติบโต และพัฒนาการของวัยรุ่น
 - ๑.๓ ความสัมพันธ์ของระบบประสาทกับภาวะสุขภาพของวัยรุ่น
 - ๑.๔ การดูแลรักษาระบบประสาท
๒. ระบบต่อมไร้ท่อกับการเจริญเติบโตและภาวะสุขภาพของวัยรุ่น
 - ๒.๑ ความหมายและองค์ประกอบของระบบต่อมไร้ท่อ
 - ๒.๒ ความสำคัญของระบบต่อมไร้ท่อกับการเจริญเติบโต และพัฒนาการของวัยรุ่น
 - ๒.๓ ความสัมพันธ์ของระบบต่อมไร้ท่อกับภาวะสุขภาพของวัยรุ่น
 - ๒.๔ การดูแลรักษาระบบต่อมไร้ท่อ
๓. เกณฑ์มาตรฐานการเจริญเติบโตของร่างกาย
 - ๓.๑ ความหมาย ความสำคัญ และรูปแบบเกณฑ์มาตรฐานการเจริญเติบโต
 - ๓.๒ การวิเคราะห์ภาวะการเจริญเติบโตของร่างกายตามเกณฑ์มาตรฐาน

๔. การพัฒนาตนเองให้เจริญเติบโตสมวัย

๔.๑ ความหมายของคำที่เกี่ยวข้อง

๔.๒ ลักษณะที่แสดงถึงการเจริญเติบโตสมวัย

๔.๓ แนวทางในการพัฒนาตนเองให้เจริญเติบโตสมวัย

ประโยชน์จากการเรียนรู้

เข้าใจและตระหนักถึงความสำคัญของระบบประสาทและระบบต่อมไร้ท่อ ตลอดจนวิธีการดูแลรักษา และสามารถที่จะวิเคราะห์ภาวะการเจริญเติบโตทางร่างกายของตนเองกับเกณฑ์มาตรฐาน เพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาตนเองให้เจริญเติบโตสมวัยอย่างถูกต้องได้

ลองคิด ลองตอบ

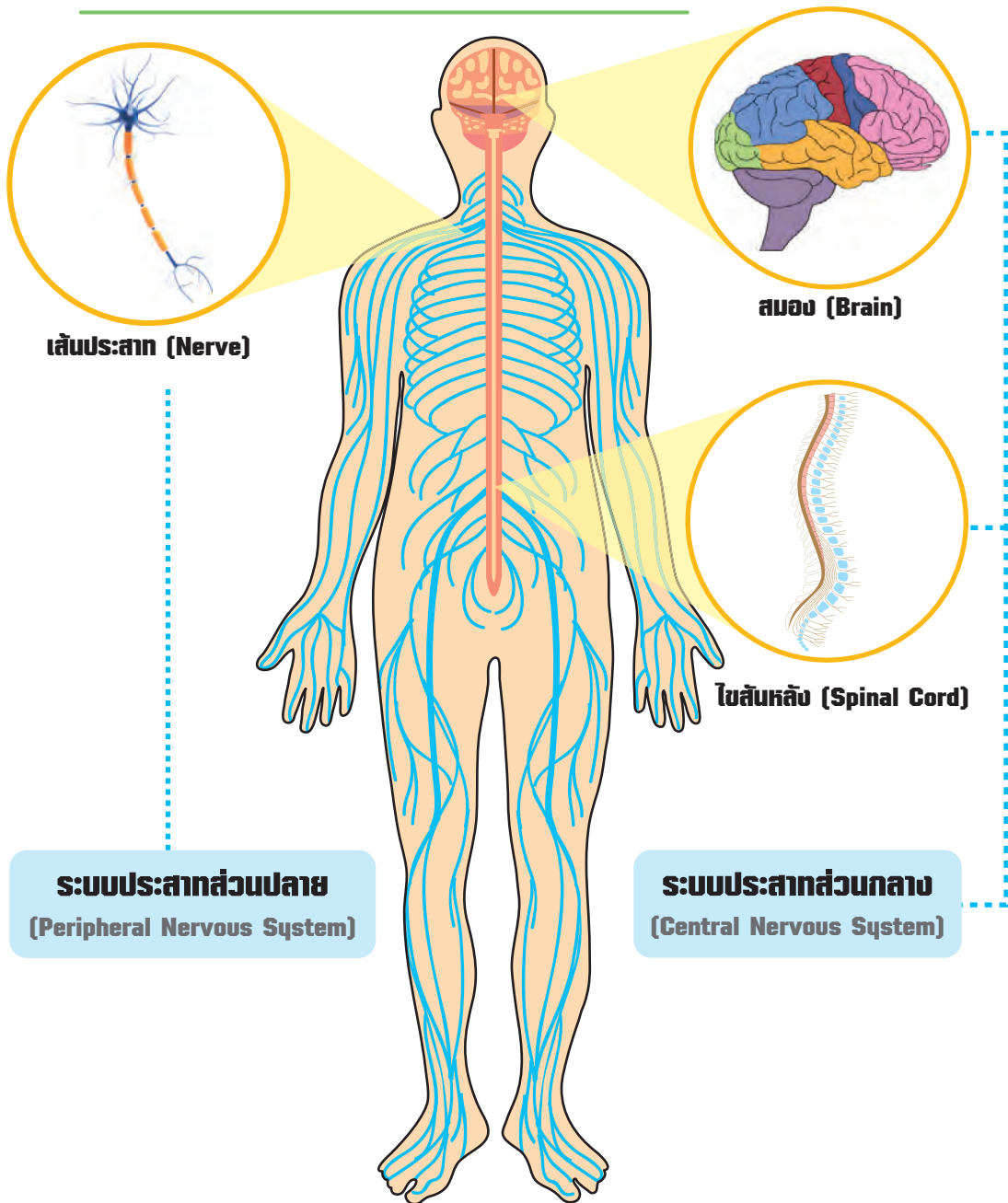
- ระบบประสาทมีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตและภาวะสุขภาพของคนเราอย่างไร
- ต่อมไร้ท่อต่อมใดที่มีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตของร่างกายมากที่สุด
- คนเราสามารถที่จะพัฒนาตนเองให้เจริญเติบโตสมวัยได้อย่างไร

ร่างกายของคนเราพัฒนามาจากหน่วยโครงสร้างร่างกายที่เล็กที่สุดที่เรียกว่า เซลล์ (Cell) ซึ่งเซลล์ในร่างกายแบ่งออกได้หลายชนิด แต่ละชนิดมีรูปร่างและหน้าที่แตกต่างกัน เซลล์หลายเซลล์ที่รวมกันเป็นกลุ่มเรียกว่า เนื้อเยื่อ (Tissue) การรวมกลุ่มกันของเนื้อเยื่อจะทำให้เกิดอวัยวะ (Organ) ซึ่งทำหน้าที่อย่างใดอย่างหนึ่ง และหลาย ๆ อวัยวะในร่างกายจะทำงานประสานกันทำให้เกิดเป็นระบบ (System) ในร่างกายขึ้น โดยในร่างกายของคนเราประกอบด้วยระบบหลายระบบที่ทำหน้าที่เฉพาะอย่างหรือเชื่อมโยงระหว่างกัน และหากพิจารณาถึงโครงสร้างของระบบในร่างกายเกี่ยวกับความเป็นปกติหรือผิดปกติที่เกิดขึ้นจะพบว่า เป็นปัจจัยสำคัญอีกปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อภาวะสุขภาพ (Health Situation) และพัฒนาการในการเจริญเติบโตของคนเรา ซึ่งหน่วยการเรียนรู้นี้นักเรียนจะได้เรียนรู้และทำความเข้าใจในเรื่อง ระบบประสาท (Nervous System) กับการเจริญเติบโตและภาวะสุขภาพของวัยรุ่น ระบบต่อมไร้ท่อ (Endocrine System) กับการเจริญเติบโตและภาวะสุขภาพของวัยรุ่น เกณฑ์มาตรฐานการเจริญเติบโตของร่างกาย และการพัฒนาตนเองให้เจริญเติบโตสมวัย

๑. ระบบประสาทกับการเจริญเติบโตและภาวะสุขภาพของวัยรุ่น

ระบบประสาท เป็นระบบหนึ่งในหลายระบบของร่างกาย โดยเป็นระบบที่ทำหน้าที่ควบคุมและประสานการทำงานระหว่างระบบต่อระบบ ดังนั้นหากระบบประสาทเกิดความผิดปกติจนไม่สามารถทำหน้าที่พื้นฐานดังกล่าวได้ ย่อมจะส่งผลกระทบต่อการทำงานของระบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งส่งผลกระทบต่อการเจริญเติบโตและพัฒนาการตลอดจนภาวะสุขภาพของคนเราด้วย

๑.๑ ความหมายและองค์ประกอบของระบบประสาท



ระบบประสาท คือ ระบบที่ประกอบด้วยสมอง ไขสันหลัง และเส้นประสาททั่วร่างกาย ซึ่งอวัยวะดังกล่าวจะทำหน้าที่ร่วมกันในการควบคุมและประสานการทำงานของส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย รวมทั้งรับรู้ความรู้สึกจากอวัยวะทุกส่วน ตลอดจนความรู้สึกนึกคิด อารมณ์ และความทรงจำต่าง ๆ

ระบบประสาทแบ่งตามลักษณะของการทำงานออกเป็น ๒ ส่วนใหญ่ ๆ คือ ระบบประสาทส่วนกลาง (Central Nervous System) และระบบประสาทส่วนปลาย (Peripheral Nervous System)

๑.๑.๑ ระบบประสาทส่วนกลาง

ระบบประสาทส่วนกลางเป็นศูนย์กลางในการควบคุมและประสานการทำงานของร่างกายทั้งหมด ประกอบด้วยสมอง (Brain) และไขสันหลัง (Spinal Cord)

รู้ใหม่ว่า

ข้อมูลจากภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาลระบุว่า สมองของเด็กแรกเกิดจะมีน้ำหนักประมาณ ๔๐๐ กรัม แล้วเพิ่มขึ้นเป็น ๑,๐๐๐ กรัม เมื่อมีอายุประมาณ ๑ ขวบ และจะมีน้ำหนักสูงสุดอยู่ที่ ๑,๔๐๐ กรัมโดยประมาณ เมื่ออยู่ในวัยผู้ใหญ่ ที่มา: มหาวิทยาลัยมหิดล. คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล. ภาควิชากุมารเวชศาสตร์. (๒๕๖๕). การประเมินภาวะสุขภาพทารกแรกเกิด. <https://www.si.mahidol.ac.th/th/departments/pediatrics/>

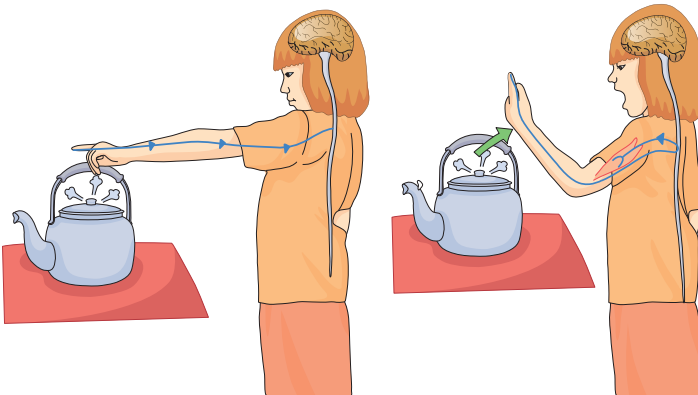
๑. สมอง เป็นอวัยวะที่สำคัญและมีขนาดใหญ่กว่าอวัยวะส่วนอื่นของระบบประสาท บรรจุอยู่ในกะโหลกศีรษะ เมื่อสมองพัฒนาเต็มที่จะมีน้ำหนักโดยเฉลี่ยประมาณ ๑.๔ กิโลกรัม หรือ ๓ ปอนด์ สมองแบ่งออกเป็น ๒ ชั้น คือ พื้นผิวชั้นนอกซึ่งมีสีเทา เรียกว่า *เกรย์แมตเตอร์ (Gray Matter)* เป็นที่รวมของเซลล์ประสาทและแอกซอน (Axon) ชนิดที่ไม่มีเยื่อหุ้ม ส่วนพื้นผิวชั้นในซึ่งมีสีขาว เรียกว่า *ไวต์แมตเตอร์ (White Matter)* เป็นส่วนของใยประสาทที่ออกจากเซลล์ประสาท ซึ่งสมองของสัตว์ชั้นสูงจะเป็นที่รวมของใยประสาทควบคุมอวัยวะต่าง ๆ ที่บริเวณศีรษะ ทำหน้าที่

เกี่ยวกับความคิด ความจำ และเป็นศูนย์กลางควบคุมระบบประสาททั้งหมด โดยแบ่งสมองออกเป็น ๓ ส่วนใหญ่ ๆ คือ สมองส่วนหน้า (Forebrain) สมองส่วนกลาง (Midbrain) และสมองส่วนท้าย (Hindbrain)

๒. ไขสันหลัง เป็นส่วนที่ต่อจากสมองลงไปตามแนวช่องกระดูกสันหลัง โดยเริ่มจากกระดูกสันหลังข้อแรกไปจนถึงกระดูกสันเอวข้อที่ ๒ มีความยาวประมาณ ๒ ใน ๓ ของความยาวของกระดูกสันหลัง และมีแขนงเส้นประสาทแตกออกจากไขสันหลังมากมาย

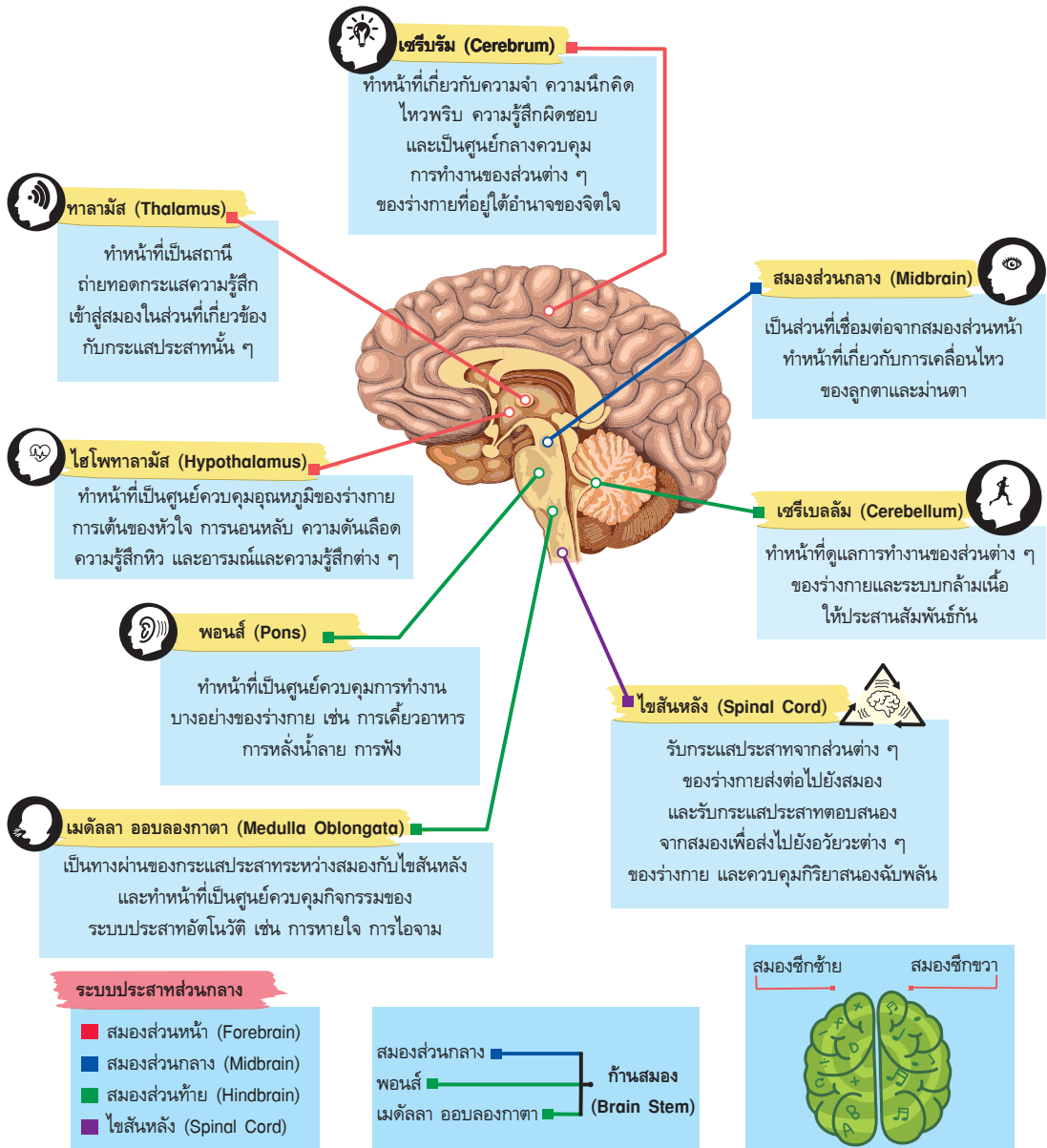
ไขสันหลังทำหน้าที่รับกระแสประสาทจากส่วนต่าง ๆ ของร่างกายส่งต่อไปยังสมอง และ

รับกระแสประสาทตอบสนองจากสมองเพื่อส่งไปยังอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกาย และยังคงควบคุม **กิริยาสนองฉับพลัน (Reflex Action)** หรือปฏิกิริยาตอบสนองต่อสิ่งเร้าอย่างกะทันหันโดยไม่ต้องรอคำสั่งจากสมอง เช่น เมื่อมือบังเอิญถูกไฟหรือของร้อน จะเกิดกิริยาสนองฉับพลัน เกิดการกระตุกมือออกจากไฟหรือของร้อนทันที



ภาพแสดงการเกิดกิริยาสนองฉับพลัน
ขณะที่มือสัมผัสถูกกาน้ำร้อน

โครงสร้างและส่วนประกอบของระบบประสาทส่วนกลาง ตลอดจนการทำหน้าที่ของสมองแต่ละส่วนและไขสันหลัง พิจารณาได้จากแผนภาพดังต่อไปนี้



ภาพแสดงโครงสร้างและส่วนประกอบของระบบประสาทส่วนกลาง

กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

- นักเรียนแบ่งกลุ่มตามความเหมาะสม โดยแต่ละกลุ่มระดมสมองร่วมกันเพื่อเขียนสรุปเชื่อมโยงแนวความคิดแสดงลำดับหน่วยโครงสร้างของร่างกายจากหน่วยที่เล็กที่สุดมาสู่การเกิดเป็นระบบร่างกาย แล้วออกมารายงานผลหน้าชั้นเรียน จากนั้นนักเรียนนำความรู้ที่ได้มาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และสรุปผลร่วมกัน

● ๑.๑.๒ ระบบประสาทส่วนปลาย

ระบบประสาทส่วนปลายทำหน้าที่นำความรู้สึกจากส่วนต่าง ๆ ของร่างกายเข้าสู่ระบบประสาทส่วนกลางไปยังอวัยวะส่วนที่ปฏิบัติงาน โดยประกอบด้วยส่วนสำคัญดังนี้

รู้ใหม่ว่า

เส้นประสาทสมองทั้ง ๑๒ คู่ แต่ละคู่มีหน้าที่ดังนี้

- เส้นประสาทสมองคู่ที่ ๑ ทำหน้าที่รับความรู้สึกเกี่ยวกับการรับกลิ่น
- เส้นประสาทสมองคู่ที่ ๒ ทำหน้าที่รับความรู้สึกเกี่ยวกับการมองเห็น
- เส้นประสาทสมองคู่ที่ ๓, ๔ และ ๖ ทำหน้าที่เกี่ยวกับการเคลื่อนไหวของลูกตา
- เส้นประสาทสมองคู่ที่ ๕ ทำหน้าที่รับความรู้สึกบริเวณใบหน้าและควบคุมกล้ามเนื้อที่ใช้ในการบดเคี้ยวอาหาร
- เส้นประสาทสมองคู่ที่ ๗ ทำหน้าที่ควบคุมการเคลื่อนไหวของใบหน้า การหลับตา ลืมตา การแสดงสีหน้าต่าง ๆ และการรับรสอาหาร
- เส้นประสาทสมองคู่ที่ ๘ ทำหน้าที่ในการทรงตัวและการได้ยิน
- เส้นประสาทสมองคู่ที่ ๙ และ ๑๐ ทำหน้าที่ควบคุมกล้ามเนื้อที่ใช้ในการกลืน การออกเสียง และการรับรสที่โคนลิ้น
- เส้นประสาทสมองคู่ที่ ๑๑ ทำหน้าที่ควบคุมกล้ามเนื้อที่ใช้ในการเอียงคอ ยกไหล่
- เส้นประสาทสมองคู่ที่ ๑๒ ทำหน้าที่ควบคุมกล้ามเนื้อที่ใช้ในการเคลื่อนไหวของลิ้น

ที่มา: มูลนิธิโครงการสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน. (ม.ป.ป.). สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ/เล่มที่ ๘/เรื่องที่ ๒ กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา/ระบบประสาท. <http://www.biology.sc.chula.ac.th>

๑. เส้นประสาทสมอง (Cranial Nerve)

มีอยู่ ๑๒ คู่ ทอดมาจากสมองผ่านรูต่าง ๆ ของกะโหลกศีรษะไปเลี้ยงบริเวณศีรษะและลำคอเป็นส่วนใหญ่ ยกเว้นคู่ที่ ๑๐ ไปเลี้ยงอวัยวะภายในช่องอกและช่องท้อง

๒. เส้นประสาทไขสันหลัง (Spinal Nerve)

มีอยู่ ๓๑ คู่ ออกจากไขสันหลังเป็นช่วง ๆ ผ่านรูระหว่างกระดูกสันหลังไปสู่ร่างกาย แขนและขา

เส้นประสาทสมองและเส้นประสาทไขสันหลังประกอบด้วย *ใยประสาทรับ (Dendrite)* ซึ่งจะนำสัญญาณจากหน่วยรับความรู้สึกไปยังสมองหรือไขสันหลัง และ *ใยประสาทส่งการ (Axon)* ทำหน้าที่นำคำสั่งจากระบบประสาทส่วนกลางไปยังกล้ามเนื้อลายที่ยึดติดกับกระดูกให้ทำงาน ซึ่งทำให้เกิดการเคลื่อนไหวได้

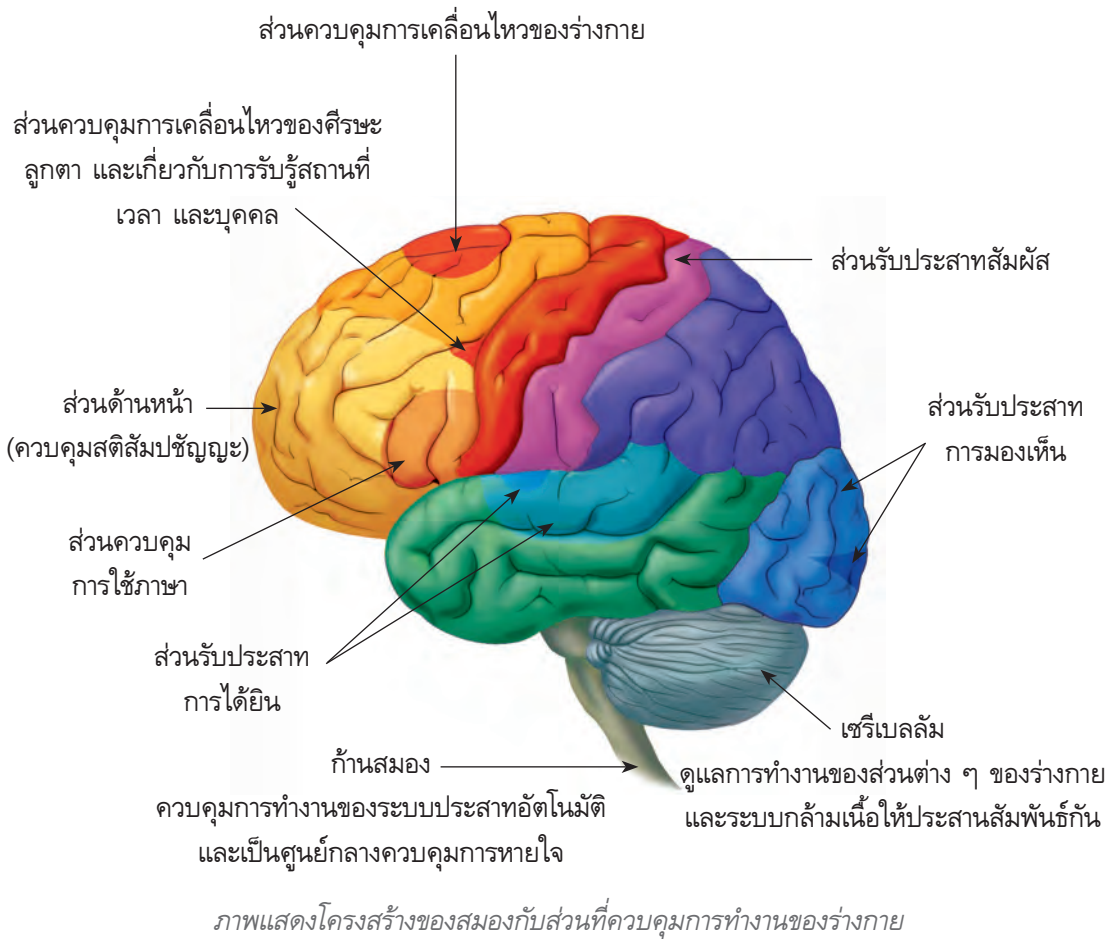
๓. ระบบประสาทอัตโนมัติ (Autonomic Nervous System) ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของอวัยวะที่อยู่นอกอำนาจจิตใจ โดยศูนย์กลางการควบคุมจะอยู่ในก้านสมองและในสมองส่วนไฮโปทาลามัส

๑.๒ ความสำคัญของระบบประสาทกับการเจริญเติบโตและการพัฒนาการของวัยรุ่น

ระบบประสาท เป็นปัจจัยภายในที่มีอิทธิพลและมีความสำคัญต่อภาวะการเจริญเติบโตและพัฒนาการของวัยรุ่น โดยเฉพาะ **ฮอร์โมน** (Hormone) ที่ต่อมใต้สมองผลิตออกมา ซึ่งนักเรียนจะได้เรียนรู้และทำความเข้าใจถึงรายละเอียดในเรื่องดังกล่าวในหัวข้อที่ ๒ เรื่องระบบต่อมไร้ท่อกับการเจริญเติบโตและภาวะสุขภาพของวัยรุ่นต่อไป และเพื่อให้นักเรียนได้เข้าใจและตระหนักถึงความสำคัญของระบบประสาทที่ส่งผลต่อภาวะการเจริญเติบโตและพัฒนาการของวัยรุ่นที่เกิดขึ้นในระดับชั้นนี้ นักเรียนจะได้ศึกษาและทำความเข้าใจในเรื่องที่เกี่ยวข้องดังนี้

● ๑.๒.๑ ลักษณะการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับโครงสร้างภายในสมองของวัยรุ่น

ขนาดและโครงสร้างภายในสมองของคนเราซึ่งเป็นอวัยวะหลักของระบบประสาทพบว่า สมองจะมีการพัฒนาไปอย่างต่อเนื่อง เริ่มตั้งแต่ในช่วงการเป็นตัวอ่อนในครรภ์มารดา จนกระทั่งอายุ ๒๐ ปี สมองจึงจะมีการเจริญเติบโตและพัฒนาเต็มที่ และจากการศึกษาวิจัยของสถาบันสุขภาพจิตแห่งชาติของสหรัฐอเมริกา (National Institute of Mental Health: NIMH) ได้ข้อสรุปว่า สมองของเด็กอายุ ๑๒ ปี จะมีรอยหยัก น้ำหนัก และหน้าที่การทำงานของสมองบริเวณต่าง ๆ เหมือนกับสมองของวัยรุ่นผู้ใหญ่ และเมื่อศึกษาติดตามความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับสมองของคนเราตั้งแต่อายุ ๕ ขวบ จนถึง ๒๐ ปี พบว่า พื้นผิวสมองชั้นนอกที่มีสีเทาซึ่งเรียกว่า *เกรย์แมตเตอร์* (Gray Matter) ในช่วงวัยเด็กจะมีชั้นของผิวนอกที่หนา และจะค่อย ๆ บางลงเมื่อเข้าสู่วัยรุ่นผู้ใหญ่ และสถาบันฯ แห่งนี้ยังได้ศึกษาเปรียบเทียบชั้นผิวสมองระหว่างเพศจะพบว่า กระบวนการที่เกิดขึ้นกับพื้นผิวของสมองชั้นนอกในเด็กหญิง ความหนาของชั้นพื้นผิวดังกล่าวจะบางลงเร็วกว่าเด็กชาย ซึ่งเป็นเหตุผลสำคัญประการหนึ่งที่ชี้ให้เห็นว่า เด็กหญิงจะเข้าสู่ช่วงของวัยรุ่นและเข้าสู่วัยรุ่นผู้ใหญ่เร็วกว่าเด็กชาย



● ๑.๒.๒ พฤติกรรมของวัยรุ่นกับการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างภายในสมองของวัยรุ่น

การที่โครงสร้างภายในสมองของวัยรุ่นยังมีการพัฒนาและมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นในโครงสร้างภายใน โดยเฉพาะการเชื่อมโยงระหว่างเส้นใยประสาท การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวส่งผลต่อพฤติกรรมและสุขภาพของวัยรุ่นอย่างต่อเนื่องในบางลักษณะดังนี้

๑. วัยรุ่นมักแสดงพฤติกรรมชอบเสี่ยงและเกิดความว้าวุ่นใจได้ง่าย

พฤติกรรมดังกล่าวมีความสัมพันธ์กับโครงสร้างของสมองส่วนหน้าของวัยรุ่น ซึ่งจากการศึกษาโครงสร้างของสมองส่วนนี้จะพบว่า สมองส่วนที่ควบคุมการตัดสินใจจะยังไม่สมบูรณ์เท่ากับส่วนที่ทำหน้าที่ในการแสวงหาความรู้ใหม่ ๆ ส่งผลให้วัยรุ่นที่แม้จะมีความสนใจใฝ่รู้และชอบแสวงหาความรู้ใหม่ ๆ แต่ก็จะมีบ่อยครั้งที่วัยรุ่นมักจะแสดงพฤติกรรมขาดความรอบคอบและชอบที่จะเสี่ยงในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ อันเป็นเหตุทำให้วัยรุ่นมักประสบกับอุบัติเหตุและเกิดการบาดเจ็บที่สืบเนื่องมาจากพฤติกรรมการแสดงออกต่าง ๆ ได้มากกว่าผู้ที่อยู่ในวัยผู้ใหญ่ ทั้งนี้เนื่องจากในวัยผู้ใหญ่สมองส่วนที่ทำหน้าที่ช่วยในการตัดสินใจจะมีความสมบูรณ์มากขึ้น จึงพบว่าวัยรุ่นจะเป็นช่วงวัยที่ใช้เหตุผลประกอบการตัดสินใจได้ดีกว่าวัยรุ่น

นอกจากโครงสร้างของสมองในส่วนที่ควบคุมการตัดสินใจของวัยรุ่นจะยังไม่สมบูรณ์ดี การที่เส้นใยประสาทของวัยรุ่นอยู่ในช่วงที่มีการแตกแขนง ขยายตัว และแผ่โครงสร้างเครือข่ายเพื่อเชื่อมโยงระหว่างกัน แต่เครือข่ายความเชื่อมโยงดังกล่าวยังขาดความเป็นระเบียบและยังไม่สมบูรณ์พอ ส่งผลให้ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ตลอดจนสิ่งที่ต้องการตรวจสอบของวัยรุ่นขาดความชัดเจน จึงเป็นสาเหตุที่ทำให้วัยรุ่นมักแสดงออกถึงความวุ่นใจและเกิดความเครียดทางอารมณ์ได้ง่าย

นักเรียนเป็นผู้ที่อยู่ในช่วงของวัยรุ่นจึงควรที่จะได้ศึกษาและทำความเข้าใจถึงพฤติกรรมและผลกระทบที่เกิดขึ้นซึ่งจะส่งผลเสียต่อสุขภาพตามมา และควรฝึกฝนตนเองให้เรียนรู้ การฝึกใช้เหตุผลประกอบกระบวนการคิดให้มากขึ้น จะส่งผลให้เส้นใยประสาทในส่วนที่เกี่ยวข้องดังกล่าวมีการพัฒนาที่ดีขึ้น ซึ่งจะช่วยลดการเกิดอุบัติเหตุจากการขาดเหตุผลในขณะปฏิบัติกิจกรรมหรือลดพฤติกรรมเสี่ยงต่าง ๆ นั้นเอง นอกจากนี้ยังช่วยลดความวุ่นใจและความเครียดทางอารมณ์ที่อาจเกิดขึ้นได้

๒. สมองของวัยรุ่นจะตอบสนองต่อฤทธิ์ของสารเสพติดและสุรามากกว่าวัยผู้ใหญ่

การที่บริเวณโครงสร้างภายในสมองของวัยรุ่นในส่วนที่กระตุ้นให้เกิดความสนใจแสวงหาความรู้และสิ่งเร้าใหม่ ๆ มีการพัฒนามากขึ้น จึงมักพบว่าวัยรุ่นให้ความสนใจ อยากทดลอง และอยากเรียนรู้ในสิ่งแปลกใหม่ แต่ถ้าหากวัยรุ่นได้เรียนรู้ในสิ่งที่ไม่ถูกต้อง โดยเฉพาะการทดลองในเรื่องสารเสพติดและสุรา จะส่งผลเสียต่อสุขภาพของวัยรุ่นอย่างรุนแรง และผลดังกล่าวจะสืบเนื่องไปถึงวัยผู้ใหญ่ เนื่องจากโครงสร้างทางสมองในช่วงวัยรุ่นจะตอบสนองต่อฤทธิ์ของสารเสพติดและสุราได้ง่ายกว่าวัยผู้ใหญ่ โอกาสที่จะเกิดการเสพติดหรือได้รับผลกระทบที่เกิดจากการใช้สารเสพติดและสุราจึงมีความรุนแรงและเกิดขึ้นได้ง่ายกว่าในวัยผู้ใหญ่เมื่อเปรียบเทียบกับช่วงอายุในการเริ่มเข้าไปเกี่ยวข้อง ดังนั้นนักเรียนจึงควรหลีกเลี่ยงการเข้าไปเกี่ยวข้องหรือทดลองในเรื่องดังกล่าว

๓. พฤติกรรมในการนอนหลับพักผ่อนของวัยรุ่นจะเข้าสู่ช่วงของการนอนหลับช้ากว่าวัยเด็กและวัยผู้ใหญ่

การนอนหลับเป็นวิธีการพักผ่อนของร่างกายที่ดีวิธีหนึ่ง โดยปกติในแต่ละวันผู้ที่อยู่ในช่วงวัยรุ่นถึงวัยผู้ใหญ่ควรได้รับการพักผ่อนด้วยการนอนหลับประมาณวันละ ๖-๘ ชั่วโมง โดยฮอร์โมนเมลาโทนิน (Melatonin) ที่ต่อมไพเนียล (Pineal) ซึ่งเป็นต่อมไร้ท่อในสมองที่ถูกขับออกมาจะมีฤทธิ์ในการช่วยควบคุมระบบการนอนหลับของคนเรา โดยต่อมไพเนียลนี้จะทำงานสัมพันธ์กับแสงสว่าง ซึ่งมักพบว่าหากคนเราอยู่ในที่มืดหรือช่วงเวลาที่มืดจะส่งผลให้เกิดอาการง่วงและนอนหลับได้ง่าย รวมไปถึงการออกกำลังกายที่พอเหมาะยังเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่จะช่วยให้คนเรานอนหลับได้ดีขึ้น แต่จากการศึกษาพฤติกรรมการณ์นอนหลับของวัยรุ่นจะพบว่า การทำงานของต่อมไพเนียลที่หลั่งฮอร์โมนควบคุมการนอนหลับของวัยรุ่นมีการทำงานช้ากว่าในเด็กเล็กหรือผู้ใหญ่ ร่างกายจึงเข้าสู่ช่วงของการนอนหลับช้ากว่าวัยอื่น ๆ ผลกระทบที่เกิดขึ้นสามารถกล่าวได้ว่าหากวัยรุ่นขาดการพักผ่อนอย่างเพียงพอ ย่อมส่งผลกระทบทำให้เกิดปัญหาสุขภาพได้ เป็นต้นว่า

รู้ใหม่ว่า

การนอนในท่าคว่ำหน้าจะส่งผลให้หายใจไม่สะดวก ซึ่งเป็นท่านอนที่ไม่ดีต่อกระดูกช่วงคอมากที่สุด และเป็นท่านอนที่รองรับส่วนหลังน้อยที่สุดโดยไปเพิ่มแรงกดบนกระดูกสันหลัง การนอนคว่ำจึงเป็นท่านอนที่ไม่แนะนำให้ใช้เป็นท่านอนปกติ สามารถนอนเล่นได้ แต่ไม่ควรนานเกิน ๒๐-๓๐ นาที โดยการนอนคว่ำอาจทำให้เกิดริ้วรอย เนื่องจากเกิดการเสียดสีกดทับระหว่างผิวหนังหน้าและหมอน ทำให้เกิดรอยย่นตามบริเวณแก้ม คอ และรอบตาขึ้นได้ ที่มา: โรงพยาบาลศิริราช ปิยมหาราชการุณย์. (๑๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๕). นอนหลับสบาย แต่ทำไมตื่นมาแล้วปวดหลัง. <https://www.siphphospital.com/th/news/Article/share/sleep-good>

ทำให้การเจริญเติบโตของร่างกายต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน โดยเฉพาะความสูงของร่างกายอาจต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน นอกจากนี้ยังส่งผลให้พัฒนาการทางสมองเกิดความผิดปกติได้ ดังนั้นนักเรียนจึงควรให้ความสำคัญต่อเรื่องดังกล่าว โดยพยายามพักผ่อนนอนหลับให้เพียงพอ และหากประสบกับปัญหาของการนอนไม่หลับควรนำหลักความสัมพันธ์ในการทำงานของต่อมไพเนียลมาใช้ เช่น ไม่เปิดไฟหรือปล่อยให้แสงสว่างเข้ามารบกวนกระบวนการนอนหลับ ควรออกกำลังกายอย่างพอเหมาะจะช่วยให้การนอนหลับเป็นไปได้ดีขึ้น ซึ่งจะส่งผลดีต่อสุขภาพ

กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

๑. นักเรียนคิดว่าลักษณะของสมองมีความสัมพันธ์กับระดับไอคิว (IQ) ของคนเราอย่างไร ลองศึกษาค้นคว้าแล้วเขียนสรุปเป็นรายงานพอสังเขป
๒. นักเรียนแบ่งกลุ่มตามความเหมาะสม โดยแต่ละกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์และอภิปรายเรื่อง ความสำคัญของระบบประสาทกับการเจริญเติบโตและพัฒนาการของวัยรุ่น จัดทำเป็นรายงานพอสังเขป แล้วผลัดเปลี่ยนกันออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

๑.๓ ความสัมพันธ์ของระบบประสาทกับภาวะสุขภาพของวัยรุ่น

ระบบประสาทนอกจากจะมีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตและพัฒนาการของวัยรุ่นแล้ว ปัญหาสุขภาพของวัยรุ่นบางลักษณะมีผลสืบเนื่องมาจากความผิดปกติของระบบประสาทที่เกิดขึ้น โดยเฉพาะความผิดปกติของภาวะสุขภาพที่สืบเนื่องมาจากปัญหาสุขภาพจิตหรือ **โรคทางจิตเวช** (Psychiatric Disorder) ซึ่งมีมากมายหลายชนิด โดยโรคในกลุ่มนี้อาจมีสาเหตุมาจากพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมของวัยรุ่นเอง เช่น ขาดการนอนหลับพักผ่อนที่เพียงพอ การเกิดอาการเครียดจากการใช้เวลาในการเล่นเกมที่ติดต่อกันยาวนาน และอาจมีสาเหตุมาจากปัจจัยภายในที่ทำให้เกิดความผิดปกติ โดยเฉพาะความผิดปกติที่เกิดจากการถ่ายทอดทางพันธุกรรม และเพื่อให้นักเรียนเข้าใจและเห็นความสำคัญในเรื่องดังกล่าว ในระดับชั้นนี้นักเรียนจะได้ศึกษาเกี่ยวกับอาการ สาเหตุ และแนวทางในการป้องกันแก้ไขโรคซึมเศร้า (Major Depressive Disorder) และโรคไมเกรน (Migraine) ซึ่งมักพบว่า โรคดังกล่าวมีความสัมพันธ์กับระบบประสาทและเป็นปัญหาภาวะสุขภาพที่พบในวัยรุ่น โดยมีรายละเอียดดังนี้

โรคซึมเศร้า

(Major Depressive Disorder)

สาเหตุของโรคซึมเศร้า

- พันธุกรรม
- ปัจจัยทางด้านจิตใจ
- ความผิดปกติของระดับสารสื่อประสาทในสมองส่วนกลาง

สิ่งกระตุ้นให้เกิดโรค

- สภาพจิตใจที่เกิดจากการเลี้ยงดูหรือลักษณะนิสัยเดิมที่เอื้อต่อการเกิดภาวะซึมเศร้า
- ความเครียด
- เผชิญกับความสูญเสียหรือเหตุการณ์ที่กระทบกระเทือนจิตใจ
- ความเสี่ยงทางพันธุกรรม

การรักษาโรคซึมเศร้า



การใส่ยา



การให้จิตบำบัด



การรักษาด้วยไฟฟ้า

หมายเหตุ

หากนักเรียนหรือบุคคลใกล้ชิดสงสัยว่าตนเองกำลังมีภาวะซึมเศร้า สามารถเข้าไปทำแบบทดสอบภาวะซึมเศร้าได้ที่ภาคผนวก

ที่มา: มาโนช หล่อตระกูล. (ม.ป.ป.). โรคซึมเศร้าโดยละเอียด. <https://www.rama.mahidol.ac.th/ramamental/generalknowledge/genera/09042014-1017>

อาการของโรคซึมเศร้า

เศร้า

นอนไม่หลับ

เบื่อหน่าย

ขาดสมาธิ

หมดหวังง่าย

ซึม

รู้สึกตัวเองไร้ค่า

หดหู่

มีความคิดอยากตาย

แยกตัวออกจากสังคม



การวินิจฉัยโรคซึมเศร้า

จิตแพทย์มักวินิจฉัยเบื้องต้นจากการพูดคุย สอบถามถึงอาการ รวมถึงความคิดและพฤติกรรมของผู้ป่วยว่าเข้าข่ายเป็นโรคซึมเศร้าหรือไม่ อย่างไร และระดับใด

การป้องกันโรคซึมเศร้า

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

หากสงสัยว่าตนเองมีภาวะซึมเศร้าหรือจะเป็นโรคซึมเศร้าควรไปพบจิตแพทย์หรือโทรศัพท์ไปขอคำปรึกษาได้ที่สายด่วน กรมสุขภาพจิต โทร. ๑๓๒๓



โรคไมเกรน (Migraine)

อาการของโรคไมเกรน

- ▶ **ระยะอาการนำ**
คลื่นไส้ อ่อนเพลีย ไวต่อแสงและเสียง
อยากอาหาร อารมณ์เปลี่ยนแปลง ปวดคอ
- ▶ **ระยะอาการเตือน**
สายตาพร่ามัว เห็นแสงระยิบระยับ มีอาการชา
บริเวณอวัยวะข้างใดข้างหนึ่งของร่างกาย พูดลำบาก
- ▶ **ระยะปวดศีรษะ**
ปวดศีรษะข้างเดียวหรือเริ่มปวดข้างเดียวก่อน แล้วจึงปวด
ทั้งสองข้างตามมา และมีอาการคลื่นไส้อาเจียนร่วมด้วย
- ▶ **ระยะหลังปวดศีรษะ**
อ่อนเพลีย รู้สึกไม่มีแรง และมีผลทำให้
สุขภาพจิตเสีย

สาเหตุของโรคไมเกรน

ยังไม่ทราบแน่ชัด แต่จากผลการศึกษา
วิจัยทางการแพทย์พบว่า ระบบประสาทของ
ผู้ที่เป็นโรคไมเกรนจะไวต่อการเปลี่ยนแปลง
ของร่างกายและปัจจัยกระตุ้นต่าง ๆ ได้
มากกว่าปกติ เนื่องจากสมองส่วนไฮโป-
ทาลามัสเกิดการเปลี่ยนแปลงหรือทำงาน
ผิดปกติไป ส่วนบางทฤษฎีเชื่อว่า อาจเกิด
จากความผิดปกติของระดับสารเคมี
ในสมองขาดสมดุล

การรักษาโรคไมเกรน



การใช้ยา



การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

นอกจากนี้ยังมีวิธีควบคุมอาการให้
บรรเทาลงได้ เช่น การนวด การนอนหลับ
ส่วนในรายที่มีอาการปวดรุนแรงก็จำเป็นต้อง
ใช้ยาแก้ปวด ซึ่งต้องใช้ตามคำสั่งแพทย์
อย่างเคร่งครัด

การป้องกันโรคไมเกรน

- ออกกำลังกายสม่ำเสมอ
- พักผ่อนให้เพียงพอ
- รับประทานอาหารที่มีประโยชน์
- พยายามไม่เครียด
- หากสงสัยว่าตนเองป่วยเป็นโรคไมเกรน
ควรรีบไปพบแพทย์

๑.๔ การดูแลรักษาระบบประสาท

การดูแลรักษาระบบประสาทให้ทำงานได้อย่างปกติ มีแนวทางการปฏิบัติดังนี้

๑. รับประทานอาหารที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย โดยเฉพาะอาหารที่ให้วิตามินบี ๑ สูง ได้แก่ อาหารจำพวกข้าวกล้อง ข้าวซ้อมมือ ถั่วลิสง เครื่องในสัตว์ และเมล็ดทานตะวัน เพราะวิตามินบี ๑ จะช่วยให้ระบบประสาทบริเวณแขน ขา และศีรษะทำงานได้เป็นปกติ ช่วยป้องกันโรคเหน็บชา และป้องกันการเกิดอาการเมื่อยล้าทางด้านจิตใจ

๒. ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ โดยเลือกวิธีการให้เหมาะสมกับเพศและวัย (ซึ่งนักเรียนจะศึกษารายละเอียดได้ในหน่วยการเรียนรู้ที่ ๕ เพิ่มพูนทักษะการเคลื่อนไหว ในหัวข้อที่ ๒ การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ) จะช่วยสร้างเสริมและพัฒนาให้ระบบประสาททำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๓. พยายามผ่อนคลายความเครียด หากปล่อยให้ความเครียดสะสมเป็นเวลานานจะก่อให้เกิดผลเสียทั้งต่อร่างกายและจิตใจ จึงควรหาทางผ่อนคลายความเครียดด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น ออกกำลังกาย พบปะสังสรรค์กับเพื่อน ทำตัวให้ร่าเริงแจ่มใส พักผ่อนให้เพียงพอโดยเฉพาะการนอนหลับ เพราะเป็นการพักผ่อนสมองและร่างกายที่ดีที่สุด โดยขณะที่เรานอนหลับ ระบบประสาททุกส่วนที่อยู่ใต้อำนาจจิตใจจะได้รับการพักผ่อนอย่างเต็มที่ และระบบประสาทนอกอำนาจจิตใจก็จะทำงานน้อยลง

๔. หลีกเลี่ยงการใช้ยาชนิดต่าง ๆ ที่มีผลต่อสมอง รวมทั้งสารเสพติดและเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ เพราะการดื่มแอลกอฮอล์มาก ๆ อาจทำให้เกิดโรคสมองเสื่อมหรือโรคอัลไซเมอร์ได้ และหากจำเป็นต้องใช้ยาชนิดดังกล่าวควรปรึกษาแพทย์และเภสัชกรทุกครั้ง

๕. ระวังไม่ให้เกิดการกระทบกระเทือนบริเวณศีรษะ เช่น การสวมหมวกนิรภัยในขณะขับรถจักรยานหรือรถจักรยานยนต์ เพราะหากโครงสร้างสมองส่วนซีรีบรัมได้รับการกระทบกระเทือนอย่างรุนแรงอาจทำให้เกิดอาการความจำเสื่อม หรือไม่สามรถจำสิ่งที่พบเห็นใหม่ ๆ ได้ และหากบริเวณที่ได้รับความกระทบกระเทือนเป็นบริเวณที่เกี่ยวกับการเคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกายก็อาจทำให้ส่วนนั้นเป็นอัมพาตได้

รู้ใหม่ว่า

โรคคั่งพอม (Anorexia Nervosa) เป็นโรคที่มักพบในช่วงวัยรุ่น ถือว่าเป็นความผิดปกติที่เชื่อมโยงกับระบบประสาท ผู้ที่มีอาการดังกล่าว มักมีความเชื่อที่ผิดเกี่ยวกับน้ำหนักและรูปร่างของตน โดยเชื่อว่าตนเองมีน้ำหนักมากและอ้วนเกินไป ทั้งที่ความเป็นจริงตนเองมีรูปร่างผอม ส่งผลให้ปฏิเสธที่จะรับประทานอาหาร ทำให้เกิดการเจ็บป่วยและมีโรคแทรกซ้อนต่าง ๆ เช่น ไตทำงานผิดปกติ ไม่มีประจำเดือน หัวใจเต้นผิดจังหวะ และอาจเสียชีวิตได้ในที่สุด

ที่มา: รามาแชนแนล (Rama Channel). (๘ สิงหาคม ๒๕๖๒). โรคคั่งพอมเป็นโรคหรือแค่กังวล. <https://www.rama.mahidol.ac.th/ramachannel/article/โรคคั่งพอมเป็นโรคหรือ/>

๖. ป้องกันไม่ให้เกิดโรคทางสมองโดยใช้วิธีการต่าง ๆ เช่น ฉีดวัคซีนป้องกันโรคใช้สมอง อักเสบในวัยเด็กตามระยะเวลาที่แพทย์กำหนด หรือรีบไปพบแพทย์เพื่อรับการตรวจวินิจฉัยเมื่อเกิดความผิดปกติ

กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

๑. นักเรียนศึกษาค้นคว้าความรู้เกี่ยวกับเรื่อง **ความสัมพันธ์ของระบบประสาทกับภาวะสุขภาพของวัยรุ่น** เพิ่มเติมจากสื่อหรือแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ เช่น ห้องสมุดของโรงเรียน หรือจากอินเทอร์เน็ต แล้วนำความรู้ที่ได้มาเขียนสรุปลงในสมุดบันทึก จากนั้นนักเรียนในชั้นเรียนแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และสรุปผลร่วมกัน
๒. นักเรียนเขียนแผนที่ความคิดเพื่อสรุปความรู้เรื่อง **การดูแลรักษาระบบประสาท** ลงในสมุดบันทึก แล้วนักเรียนในชั้นเรียนแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และสรุปผลร่วมกัน
๓. นักเรียนเขียนบันทึกเกี่ยวกับเวลานอนหลับพักผ่อนของตนเองในรอบ ๑ สัปดาห์ แล้ววิเคราะห์ว่า ช่วงเวลาดังกล่าวเหมาะสมเพียงพอหรือไม่ และควรเพิ่มช่วงเวลาดังกล่าวอย่างไรเพื่อเป็นการดูแลรักษาระบบประสาท เขียนสรุปจัดทำเป็นรายงาน จากนั้นนักเรียนในชั้นเรียนแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และสรุปผลร่วมกัน



แหล่งสืบค้นความรู้

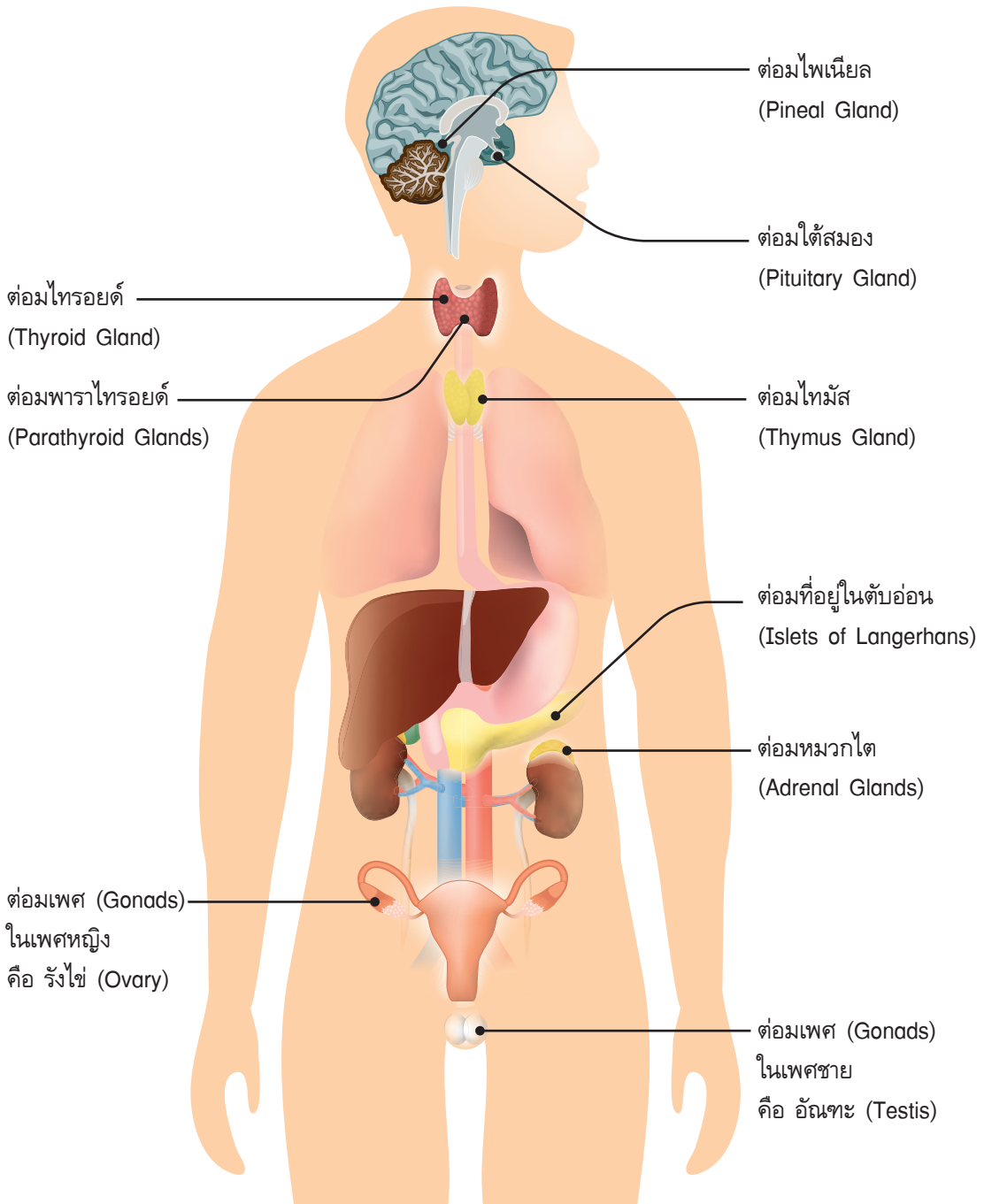
- นักเรียนสืบค้นความรู้เกี่ยวกับเรื่อง **ระบบประสาทกับการเจริญเติบโตและภาวะสุขภาพของวัยรุ่น** เพิ่มเติมได้จากเว็บไซต์ ตัวอย่างเช่น https://il.mahidol.ac.th/e-media/nervous/ch1/chapter1/part_4.htm

๒. ระบบต่อมไร้ท่อกับการเจริญเติบโตและภาวะสุขภาพของวัยรุ่น

ระบบต่อมไร้ท่อ เป็นอีกหนึ่งระบบที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในร่างกาย โดยมีต่อมไร้ท่อ (Endocrine Gland) ที่อยู่ในตำแหน่งต่าง ๆ ของร่างกายทำหน้าที่ผลิตสารเคมีที่เรียกว่า **ฮอร์โมน (Hormone)** ซึ่งมีหน้าที่เกี่ยวกับกระบวนการเผาผลาญอาหารในร่างกายหรือ **กระบวนการเมแทบอลิซึม (Metabolism)** ในร่างกายออกมา หากฮอร์โมนที่ผลิตออกมานั้นมีปริมาณที่เหมาะสมกับร่างกาย จะส่งผลให้การทำงานของกระบวนการดังกล่าวเป็นไปด้วยดี ในทางตรงข้ามหากปริมาณของฮอร์โมนที่ผลิตออกมานั้นมีมากหรือน้อยจนเกินไป ก็ส่งผลให้เกิดความผิดปกติหรือเกิดโรคต่าง ๆ ขึ้นได้

๒.๑ ความหมายและองค์ประกอบของระบบต่อมไร้ท่อ

ระบบต่อมไร้ท่อ คือ ระบบที่ประกอบด้วยต่อมไร้ท่อที่ตั้งอยู่ในตำแหน่งต่าง ๆ ของร่างกาย ซึ่งต่อมดังกล่าวจะมีหน้าที่ผลิตฮอร์โมนซึ่งเป็นสารเคมีที่มีคุณสมบัติพิเศษเฉพาะตัวที่กระตุ้นให้อวัยวะต่าง ๆ ในร่างกายทำงานและมีการเจริญเติบโตได้ตามปกติ



ภาพแสดงตำแหน่งของต่อมไร้ท่อที่สำคัญในร่างกาย

ต่อมไร้ท่อที่สำคัญในร่างกาย ได้แก่

๑. **ต่อมไพเนียล (Pineal Gland)** เป็นต่อมขนาดเล็ก รูปร่างคล้ายลูกสน มีสีแดงปนน้ำตาล อยู่บริเวณกึ่งกลางของสมองส่วนเซรีรัมซัยและชวา ทำหน้าที่สร้าง *ฮอร์โมนเมลาโทนิน (Melatonin)* ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการยับยั้งการเจริญเติบโตของอวัยวะสืบพันธุ์ที่ส่งผลต่อความเป็นหนุ่มสาวที่เร็วขึ้นหรือช้าลง โดยหากต่อมไพเนียลขับฮอร์โมนเมลาโทนินออกมาน้อยหรือถูกทำลายจะทำให้เป็นหนุ่มสาวเร็วขึ้น แต่หากขับฮอร์โมนเมลาโทนินออกมามากเกินไปจะทำให้เป็นหนุ่มสาวช้ากว่าปกติ
๒. **ต่อมใต้สมองหรือต่อมพิทูอิทารี (Pituitary Gland)** เป็นต่อมที่มีขนาดเล็ก รูปร่างกลม อยู่ใต้สมอง เป็นศูนย์ควบคุมใหญ่ของร่างกาย มีหน้าที่สำคัญ คือ สร้างฮอร์โมนควบคุมการเจริญเติบโตของร่างกายและกระดูก และควบคุมการทำงานของต่อมไร้ท่ออื่น ๆ ในร่างกาย
๓. **ต่อมไทรอยด์ (Thyroid Gland)** เป็นต่อมที่มีลักษณะเป็นพู ๒ พูเชื่อมต่อกัน อยู่ติดกับกล่องเสียงและท่อลม ทำหน้าที่หลั่ง *ฮอร์โมนไทรอกซิน (Thyroxin)* ซึ่งควบคุมการเจริญเติบโตของร่างกายให้เป็นปกติ
๔. **ต่อมพาราไทรอยด์ (Parathyroid Glands)** เป็นต่อมขนาดเล็ก มี ๒ คู่ ฝังอยู่ด้านหลังต่อมไทรอยด์ ทำหน้าที่สร้าง *ฮอร์โมนพาราไทรอยด์ (Parathormone)* ที่ควบคุมปริมาณของแคลเซียมในเลือด และรักษาความเป็นกรดเป็นด่างในร่างกายให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม
๕. **ต่อมไทมัส (Thymus Gland)** เป็นต่อมที่มีลักษณะเป็นพู มี ๒ พู ในทารกแรกเกิดจะมีขนาดใหญ่ และจะค่อย ๆ เล็กลงเมื่อเริ่มเข้าสู่วัยผู้ใหญ่ ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย
๖. **ต่อมที่อยู่ในตับอ่อน (Islets of Langerhans)** เป็นต่อมที่เกิดจากการรวมกลุ่มเซลล์ที่สร้าง *ฮอร์โมนอินซูลิน (Insulin)* ซึ่งมีหน้าที่ควบคุมปริมาณน้ำตาลของร่างกาย ถ้าขาดฮอร์โมนชนิดนี้จะทำให้เป็นโรคเบาหวาน เพราะไม่สามารถเปลี่ยนน้ำตาลในเลือดให้เป็นไกลโคเจนเก็บไว้ในกล้ามเนื้อหรือในตับได้
๗. **ต่อมหมวกไต (Adrenal Glands)** เป็นต่อมที่มีรูปร่างคล้ายหมวกครอบอยู่ส่วนบนของไต แบ่งเป็น ๒ ชั้น ชั้นในสร้าง *ฮอร์โมนอะดรีนาลิน (Adrenaline)* ที่กระตุ้นร่างกายให้เตรียมพร้อมในการทำงาน กระตุ้นให้หลอดเลือดทั่วปอดหดตัวและทำให้ความดันเลือดสูงขึ้น ชั้นนอกสร้าง *ฮอร์โมนคอร์ติซอล (Cortisol Hormone)* และ *ฮอร์โมนอัลโดสเตอโรน (Aldosterone Hormone)*
๘. **ต่อมเพศ (Gonads)** ในเพศหญิง คือ รังไข่ และในเพศชาย คือ อัณฑะ รังไข่จะทำหน้าที่ผลิตไข่และสร้างฮอร์โมนเพศหญิง คือ *เอสโตรเจน (Estrogen)* และ *โพรเจสเตอโรน (Progesterone)* ซึ่งเป็นฮอร์โมนที่ควบคุมลักษณะต่าง ๆ ของเพศหญิง ส่วนอัณฑะจะทำหน้าที่สร้างตัวอสุจิและสร้างฮอร์โมนเพศชาย คือ *เทสโทสเตอโรน (Testosterone)* เพื่อควบคุมลักษณะต่าง ๆ ของเพศชาย

๒.๒ ความสำคัญของระบบต่อมไร้ท่อกับการเจริญเติบโตและการพัฒนาการของวัยรุ่น

ต่อมไร้ท่อที่มีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตและการพัฒนาการของวัยรุ่นที่สำคัญ ได้แก่ ต่อมใต้สมองหรือต่อมพิทูอิทารี ต่อมหมวกไต ต่อมไทรอยด์ และต่อมเพศ ซึ่งต่อมไร้ท่อแต่ละต่อมจะส่งผลต่อการเจริญเติบโตและการพัฒนาการของวัยรุ่นดังนี้

๑. **ต่อมใต้สมองหรือต่อมพิทูอิทารี (Pituitary Gland)** เป็นต่อมที่มีความสำคัญที่สุดในร่างกาย เพราะฮอร์โมนที่ต่อมนี้อผลิตจะมีหน้าที่ควบคุมการสร้างฮอร์โมนของต่อมไร้ท่ออื่น ๆ ฮอร์โมนที่สำคัญ ได้แก่ *โกรทฮอร์โมน (Growth Hormone)* และ*ฮอร์โมนโกนาโดโทรฟิก (Gonadotropic Hormone)* ซึ่งอิทธิพลของต่อมใต้สมองที่เห็นได้ชัดเจนในวัยรุ่น คือ ถ้าต่อมนี้อผลิตฮอร์โมนกระตุ้นการเจริญเติบโตมากหรือน้อยจนเกินไปจะส่งผลให้วัยรุ่นมีขนาดร่างกายใหญ่โตผิดปกติหรือแคระแกร็น และถ้าขาดฮอร์โมนที่ควบคุมการเจริญเติบโตของต่อมเพศในเพศชายจะส่งผลทำให้อัณฑะไม่มีการผลิตตัวอสุจิ ส่วนในเพศหญิงจะทำให้การตกไข่ผิดปกติ

๒. **ต่อมไพเนียล (Pineal Gland)** เป็นต่อมไร้ท่อที่ผลิต*ฮอร์โมนเมลาโทนิน (Melatonin Hormone)* ที่ควบคุมการเจริญเติบโตของอวัยวะสืบพันธุ์ให้เป็นปกติ และในวัยรุ่นเพศหญิงจะส่งผลในเรื่องการตกไข่และการมีประจำเดือน

๓. **ต่อมหมวกไต (Adrenal Glands)** เป็นต่อมที่ผลิตฮอร์โมนเกี่ยวกับการเจริญเติบโตของร่างกายและการพัฒนาทางเพศ ฮอร์โมนที่สำคัญ ได้แก่ *กลูโคคอร์ติคอยด์ ฮอร์โมน (Glucocorticoid Hormone)* ทำหน้าที่ควบคุมกระบวนการเมแทบอลิซึมพลังงานและสารอาหารในร่างกาย *มินิราโลคอร์ติคอยด์ ฮอร์โมน (Mineralocorticoid Hormone)* ทำหน้าที่สร้างความสมดุลของน้ำและแร่ธาตุในร่างกาย และ*ฮอร์โมนเพศ (Sex Hormone)* เป็นฮอร์โมนควบคุมลักษณะความเป็นเพศหญิงหรือเพศชาย แต่จะผลิตเพียงเล็กน้อย ถ้าผลิตฮอร์โมนเพศออกมามากเกินไปจะส่งผลให้เกิดความผิดปกติทางเพศ โดยเพศชายจะมีขนขึ้นตามร่างกายมากกว่าปกติ ส่วนในเพศหญิงจะมีลักษณะทางเพศค่อนข้างไปทางเพศชาย จะมีหนวดเคราปรากฏขึ้น

๔. **ต่อมไทรอยด์ (Thyroid Gland)** เป็นต่อมไร้ท่อที่ผลิต*ฮอร์โมนไทรอกซิน (Thyroxine Hormone)* ซึ่งมีอิทธิพลต่อการควบคุมการใช้พลังงานและการเผาผลาญอาหาร ถ้าต่อมนี้อทำงานผิดปกติจะส่งผลทำให้ร่างกายแคระแกร็น ตัวเตี้ย และมีสติปัญญาต่ำ

๕. **ต่อมเพศ (Gonads)** ต่อมนี้มีหน้าที่สำคัญ ๒ ประการ คือ ๑) สร้างเซลล์สืบพันธุ์ในเพศชายจะสร้างตัวอสุจิและในเพศหญิงจะสร้างไข่ และ ๒) สร้างฮอร์โมนเพื่อควบคุมและกระตุ้นให้ร่างกายมีการเจริญเติบโตและมีพัฒนาการทางเพศที่เป็นปกติ ได้แก่ ฮอร์โมนเพศชายที่สำคัญคือ *เทสโทสเตอโรน (Testosterone)* ซึ่งจะกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางเพศและทำให้เกิดคุณลักษณะความเป็นเพศชาย ถ้าตัดลูกอัณฑะออกในวัยเด็กจะทำให้เกิดอาการผิดปกติต่าง ๆ และถ้าตัดออกในวัยผู้ใหญ่จะทำให้เป็นหมัน ไม่มีความรู้สึกทางเพศ และมีคุณลักษณะไปทางเพศหญิง และฮอร์โมนเพศหญิงสร้างจากรังไข่ โดยผลิต*ฮอร์โมนเอสตราไดโอล (Estradiol)*

และ**ฟอลลิคูลาร์ (Follicular)** สำหรับควบคุมคุณลักษณะความเป็นเพศหญิง และฮอร์โมนเอสตราไดโอล (Estradiol) ยังมีหน้าที่กระตุ้นให้รังไข่ผลิตไข่ออกมาเดือนละ ๑ ฟอง เมื่อไข่หลุดออกจากรังไข่แล้วรังไข่ก็จะผลิตฮอร์โมนออกมาอีกชนิดหนึ่ง คือ **โพรเจสเตอโรน (Progesterone)** ซึ่งทำหน้าที่กระตุ้นผนังมดลูกให้หนาขึ้น เพื่อเตรียมรอรับการฝังตัวของไข่ที่ได้รับการผสม หากไข่ไม่ได้รับการผสมจะฝ่อลงไป ส่วนผนังมดลูกก็จะหลุดลอกสลายตัวกลายเป็นประจำเดือน ซึ่งถ้าตัดรังไข่ออกจะทำให้ไม่แสดงคุณลักษณะความเป็นเพศหญิง

กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

- นักเรียนแบ่งกลุ่มตามความเหมาะสม แต่ละกลุ่มระดมสมองร่วมกันเพื่อศึกษาค้นคว้าความรู้ในเรื่องความสำคัญของระบบต่อมไร้ท่อเกี่ยวกับการเจริญเติบโตและการพัฒนาการของวัยรุ่น แล้วนำความรู้ที่ได้มาอภิปราย และสรุปผลร่วมกันทั้งชั้นเรียน

๒.๓ ความสัมพันธ์ของระบบต่อมไร้ท่อกับภาวะสุขภาพของวัยรุ่น

ปัญหาสุขภาพของวัยรุ่นบางกรณีพบว่า เป็นผลสืบเนื่องมาจากอิทธิพลจากการทำงานของระบบต่อมไร้ท่อ เช่น การเกิดสิวฮอร์โมน การเกิดกลิ่นตัว การปวดประจำเดือน โดยมีรายละเอียดดังนี้

ลักษณะและอาการที่สำคัญ

- มักจะเริ่มเกิดขึ้นในช่วงก่อนวัยรุ่นจนถึงช่วงวัยรุ่นและวัยหนุ่มสาว
- มีความรุนแรงปานกลางและไม่ค่อยเกิดการอักเสบ
- มักจะเกิดขึ้นในบริเวณส่วนล่างของใบหน้า บริเวณหน้าอก หรือแผ่นหลัง

การเกิดสิวฮอร์โมน (Hormonal Acne)

สาเหตุ

เกิดจากการทำงานของต่อมหมวกไตที่เริ่มผลิตฮอร์โมนดีไฮโดรอีเพียนโดสเทอโรน (Dehydroepiandrosterone: DHEAS) และแอนโดรเจนในช่วงวัยรุ่น ซึ่งไปกระตุ้นการหลั่งของต่อมไขมันในปริมาณที่มากขึ้น ทำให้เกิดการอุดตันกลายเป็นหัวสิว

การป้องกัน

- ลดอาหารประเภทไขมัน
- ดื่มน้ำสะอาดอย่างน้อยวันละ ๖-๘ แก้ว
- พักผ่อนให้เพียงพอ
- พยายามไม่เครียด
- ใส่ใจดูแลความสะอาดของร่างกาย
- ขับถ่ายให้เป็นเวลา
- ล้างหน้าด้วยผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสม

การรักษา

- ไม่แกะหรือบีบสิว
- ปรึกษาตามคำสั่งแพทย์เฉพาะทางด้านผิวหนัง



การเกิดกลิ่นตัว (Body Odor)

ลักษณะและอาการที่สำคัญ

เป็นกลิ่นที่ไม่พึงประสงค์ สามารถเกิดได้หลายแห่งในร่างกาย โดยเฉพาะบริเวณที่มีขน ผม หรือมีความอับชื้น โดยผู้ที่มีการเกิดกลิ่นตัวจะส่งผลเสียต่อบุคลิกภาพ ทำให้เกิดความไม่มั่นใจในตนเอง และอาจเป็นที่รังเกียจของบุคคลรอบข้างได้

สาเหตุของการเกิดกลิ่นตัว

เมื่อเข้าสู่วัยรุ่นร่างกายจะถูกกระตุ้นด้วยฮอร์โมนเพศ โปรตีน และไขมันซึ่งเป็นส่วนประกอบของเหงื่อจะถูกขับออกมาตามรูขุมขน เมื่อเหงื่อสัมผัสกับเชื้อแบคทีเรียจะเกิดการเน่าเปื่อยของหนังกำพร้า และทำให้เกิดกลิ่นตัวเกิดขึ้น

การป้องกันและดูแลรักษา



อาบน้ำวันละ ๒ ครั้ง และเช็ดตัวให้แห้ง



หลีกเลี่ยงอาหารที่มีกลิ่นฉุน



กำจัดขนบริเวณรักแร้อยู่เสมอ



ใช้ผลิตภัณฑ์ระงับกลิ่นตัว



ใส่เสื้อผ้าที่สะอาดและไม่รัดแน่น



อยู่ในสถานที่ที่อากาศถ่ายเทสะดวก

การปวดประจำเดือน (Dysmenorrhea)

ลักษณะและอาการที่สำคัญ

มักเกิดขึ้นในช่วงแรก ๆ ของการมีประจำเดือน โดยจะมีอาการปวดท้องอย่างรุนแรง บางครั้งจะครั่นเนื้อครั่นตัว มีไข้ เจ็บบริเวณเต้านม ปวดบั้นเอว บางรายอาจรุนแรงจนทำให้หมดสติได้

การป้องกันและดูแลรักษา



• ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ โดยอาจปฏิบัติในท่ากายบริหารหรือเล่นโยคะ



• รับประทานอาหารครบ ๕ หมู่ เน้นอาหารที่มีวิตามินบี ๑ แคลเซียม และธาตุเหล็กสูง



• พักผ่อนให้เพียงพอ งดปฏิบัติกิจกรรมที่ต้องออกแรงมาก หรือหนักเกินไป



• เมื่อมีอาการปวดควรบรรเทาด้วยการประคบร้อน โดยใช้ถุงน้ำร้อนหรือแผ่นร้อนไฟฟ้าวางลงบนบริเวณที่มีอาการหรือรับประทานยาแก้ปวดเพื่อบรรเทาอาการ



• หากอาการปวดไม่ทุเลาลงหรือมีอาการปวดที่รุนแรงมากขึ้น ควรรีบไปพบแพทย์

สาเหตุของการปวดประจำเดือน

ช่วงที่มีประจำเดือน ฮอร์โมนจากระบบต่อมไร้ท่อจะเกิดการเปลี่ยนแปลงและร่างกายจะมีภูมิต้านทานต่ำ ซึ่งส่งผลกระทบต่ออวัยวะในระบบต่าง ๆ ทำให้กระดูกและกล้ามเนื้อแข็งเกร็ง หน้าท้อง และขา มีการคลายตัวมากเกินไป ทำให้ข้อต่อบริเวณดังกล่าวหลวมมากกว่าปกติ จึงไม่แข็งแรงและไม่มีความอดทนพอที่จะปฏิบัติกิจกรรมจนทำให้เกิดอาการเจ็บปวดเกิดขึ้น



๒.๔ การดูแลรักษาระบบต่อมไร้ท่อ

การดูแลรักษาระบบต่อมไร้ท่อให้ทำงานได้อย่างปกติมีแนวทางปฏิบัติดังนี้

๑. เลือกรับประทานอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการครบทั้ง ๕ หมู่ ในปริมาณที่เหมาะสม หลีกเลี่ยงอาหารที่จะก่อให้เกิดโทษต่อร่างกาย ลดอาหารที่มีรสหวานจัด เพราะอาจเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดโรคเบาหวานได้ รับประทานอาหารทะเลหรือเกลือที่มีธาตุไอโอดีนเพื่อป้องกันโรคคอพอก

รู้ใหม่ว่า

ปัจจุบันมีสมาคมต่อมไร้ท่อแห่งประเทศไทย ใช้ชื่อย่อว่า สตรท (Endocrine Society of Thailand: EST) ตั้งอยู่ในกรุงเทพมหานคร ซึ่งมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อเป็นศูนย์กลางในการจัดรวบรวมข้อมูลและข่าวสารที่เป็นประโยชน์เกี่ยวกับระบบต่อมไร้ท่อและฮอร์โมน ทั้งจากภายในและภายนอกประเทศ

๒. ดื่มน้ำในปริมาณที่เพียงพอ ประมาณ

๖-๘ แก้วต่อวัน เพราะน้ำจะช่วยในการผลิตฮอร์โมน

๓. ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ เพราะการออกกำลังกายจะช่วยทำให้ระบบต่าง ๆ ในร่างกายทำงานได้อย่างสมดุล

๔. ไม่ดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ เพราะแอลกอฮอล์มีผลต่อการทำงานของระบบต่อมไร้ท่อบางต่อม โดยจะทำให้ด้อยประสิทธิภาพลง

เช่น ต่อมใต้สมอง ต่อมไทรอยด์ และต่อมเพศ

๕. หลีกเลี่ยงสภาพแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อการทำงานของระบบต่อมไร้ท่อ เช่น แหล่งโรงงานอุตสาหกรรมยาฆ่าแมลง อุตสาหกรรมหลอมโลหะ โรงงานถลุงแร่

๖. พักผ่อนให้เพียงพอ พยายามมองโลกในแง่ดี และคิดในเชิงบวกอยู่เสมอ จะช่วยส่งผลให้มีสุขภาพดีทั้งทางร่างกายและจิตใจ

กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

๑. นักเรียนศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับปัญหาภาวะสุขภาพอื่น ๆ ที่เป็นผลมาจากอิทธิพลของระบบต่อมไร้ท่อนอกจากที่ได้ศึกษามาแล้ว และจัดทำเป็นรายงานมานำเสนอหน้าชั้นเรียน จากนั้นนักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันสรุปและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน
๒. เขียนแผนที่ความคิดสรุปความรู้เรื่อง การดูแลรักษาระบบต่อมไร้ท่อ ลงในสมุดบันทึก จากนั้นนักเรียนในชั้นเรียนแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และสรุปผลร่วมกัน



แหล่งสืบค้นความรู้

- นักเรียนสืบค้นความรู้เกี่ยวกับเรื่อง ระบบต่อมไร้ท่อกับการเจริญเติบโตและภาวะสุขภาพของวัยรุ่นเพิ่มเติมได้จากเว็บไซต์ ตัวอย่างเช่น <https://saranukromthai.or.th/sub/book/book.php?book=8&chap=2&page=t8-2-infodetail13.html> หรือ <http://www.thaiendocrine.org>

๓. เกณฑ์มาตรฐานการเจริญเติบโตของร่างกาย

เมื่อกล่าวถึงการเจริญเติบโต (Growth) ความหมายโดยทั่วไปจะหมายถึง ลักษณะการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่เพิ่มขึ้นของขนาดหรือจำนวนเซลล์ต่าง ๆ ภายในร่างกาย และส่งผลให้ร่างกายเติบโตขึ้นจนสามารถที่จะวัดขนาดหรือประเมินผลความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นได้ด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น การชั่งน้ำหนัก การวัดส่วนสูง หรือการตรวจสอบด้วยวิธีการต่าง ๆ ตามความเหมาะสม

๓.๑ ความหมาย ความสำคัญ และรูปแบบเกณฑ์มาตรฐานการเจริญเติบโต

เกณฑ์มาตรฐานการเจริญเติบโต (Criteria of Growth) หมายถึง ข้อมูลตัวชี้วัดที่นำมาใช้อ้างอิงเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างอายุ น้ำหนัก และส่วนสูงหรือความยาวของร่างกาย เพื่อแสดงให้เห็นถึงลักษณะและภาวะการเจริญเติบโตทางร่างกายของบุคคลในแต่ละช่วงวัย

ปัจจุบันได้ใช้เกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตของเด็กอายุ ๖-๑๙ ปี ที่สำนักโภชนาการ (เดิมใช้ชื่อว่า กองโภชนาการ) กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุขจัดทำขึ้น ถือว่าเป็นเกณฑ์มาตรฐานการเจริญเติบโตที่นิยมนำมาใช้เปรียบเทียบภาวะการเจริญเติบโตทางร่างกาย โดยมีรูปแบบการนำเสนอข้อมูล ๒ รูปแบบ คือ ข้อมูลเกณฑ์อ้างอิงมาตรฐานที่เป็นตัวเลขและข้อมูลเกณฑ์อ้างอิงมาตรฐานในรูปกราฟ และแบ่งลักษณะการประเมินออกเป็น ๓ ลักษณะ ประกอบด้วย ๑) การประเมินน้ำหนักตามเกณฑ์อายุ (Weight for Age) เป็นการเปรียบเทียบน้ำหนักตัวที่ควรจะเป็นไปตามช่วงอายุต่าง ๆ ๒) การประเมินส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ (Height for Age) เป็นการเปรียบเทียบส่วนสูงที่ควรจะเป็นไปตามช่วงอายุต่าง ๆ และ ๓) การประเมินน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง (Weight for Height) เป็นการเปรียบเทียบน้ำหนักตัวที่ควรจะเป็นไปตามเกณฑ์ของส่วนสูง^๑

กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

- นักเรียนเขียนสรุปความรู้เรื่อง ความสำคัญของเกณฑ์มาตรฐานการเจริญเติบโต ลงในสมุดบันทึก แล้วนำมาอภิปรายและสรุปผลร่วมกันกับเพื่อนในชั้นเรียน

^๑ สำหรับผู้ที่มีอายุ ๒๐ ปีขึ้นไปสามารถใช้วิธีการประเมินน้ำหนักตัว โดยใช้ส่วนสูง (หน่วยเป็นเซนติเมตร) ลบด้วยตัวเลขมาตรฐานสากล ๑๐๕* (*สำหรับคนไทยนิยมใช้ตัวเลข ๑๑๐ ลบ) แล้วนำผลลัพธ์มาเปรียบเทียบกับน้ำหนักจริงของบุคคล โดยใช้เกณฑ์ปกติซึ่งอยู่ระหว่าง -๑๐ หรือ +๑๐ จากค่าน้ำหนักปกติที่คำนวณได้ หากสูงกว่าเกณฑ์ปกติจะถือว่า อ้วน และหากต่ำกว่าเกณฑ์ปกติจะถือว่า ผอม

ตัวอย่างเช่น นายภควัฒน์ อายุ ๒๐ ปี บริบูรณ์มีส่วนสูง ๑๖๕ เซนติเมตร มีน้ำหนักตัว ๖๘ กิโลกรัม น้ำหนักปกติที่คำนวณได้ คือ ๑๖๕-๑๑๐ = ๕๕ กิโลกรัม ค่าเฉลี่ยของน้ำหนักตามเกณฑ์ปกติควรอยู่ระหว่าง ๕๕-๑๐ ถึง ๕๕+๑๐ = ๔๕ ถึง ๖๕ กิโลกรัม แต่น้ำหนักของนายภควัฒน์ที่ชั่งได้ = ๖๘ กิโลกรัม ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์เฉลี่ย ๓ กิโลกรัม อนุมานได้ว่า นายภควัฒน์เป็นคนอ้วน

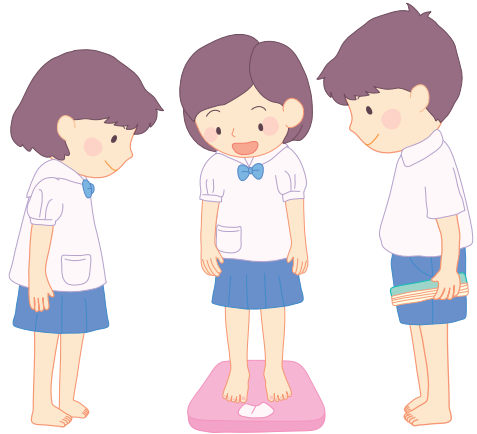
๓.๒ การวิเคราะห์ภาวะการเจริญเติบโตของร่างกายตามเกณฑ์มาตรฐาน

การวิเคราะห์ภาวะการเจริญเติบโตของร่างกายตามเกณฑ์มาตรฐานเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้อง นักเรียนจะต้องมีความรู้และความเข้าใจในเรื่องที่เกี่ยวข้องดังนี้

● ๓.๒.๑ วิธีการชั่งน้ำหนัก

๑. ก่อนชั่งต้องตรวจสอบเครื่องชั่งน้ำหนักให้มีความเป็นมาตรฐานก่อน โดยส่วนใหญ่จะต้องตั้งค่าให้อยู่ในตำแหน่งเลขศูนย์

๒. ไม่ชั่งน้ำหนักหลังจากรับประทานอาหารอิ่มใหม่ ๆ ควรถอดรองเท้า ถุงเท้า และเครื่องประดับก่อนขึ้นชั่ง วางเท้าในตำแหน่งที่ถูกต้อง ไม่ขยับไปมา เมื่อเครื่องชั่งแสดงค่าตัวเลขหยุดนิ่งจึงอ่านค่าและบันทึกค่าที่ได้

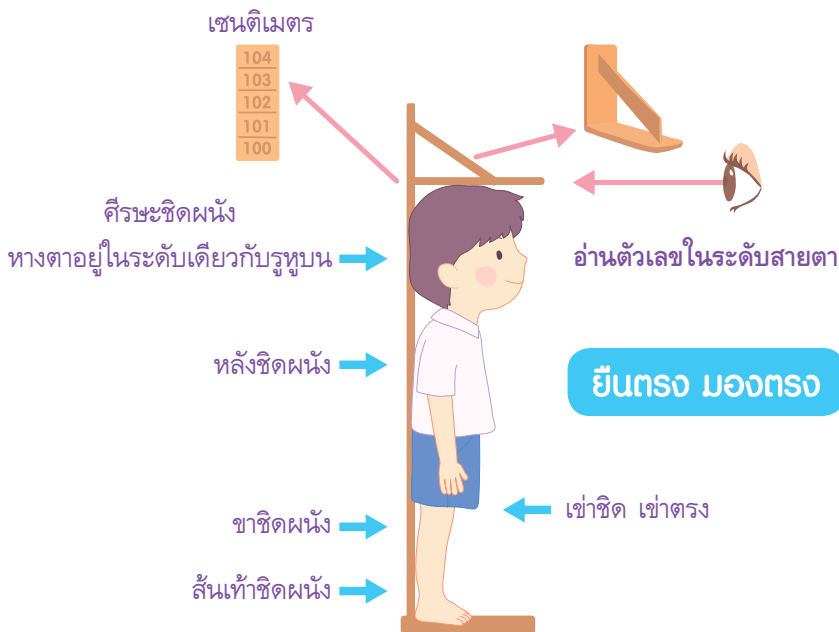


ภาพแสดงการยืนขณะชั่งน้ำหนัก

● ๓.๒.๒ วิธีการวัดส่วนสูง

๑. ควรถอดรองเท้า ถุงเท้า หมวก กิ๊บติดผม ที่คาดผม หรือเครื่องประดับต่าง ๆ บนศีรษะก่อนวัด

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



ภาพแสดงการยืนขณะวัดส่วนสูง

● ๓.๒.๓ การคำนวณอายุโดยละเอียดของผู้ที่ถูกชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูง

อายุโดยละเอียดหรืออายุที่แท้จริงที่คำนวณได้จะใช้เป็นข้อมูลเพื่อนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์อ้างอิงมาตรฐานการเจริญเติบโต ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับน้ำหนักและส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ จะได้ข้อมูลที่ละเอียดและเด่นชัดมากขึ้น

การคำนวณอายุดังกล่าวจะคำนวณ ณ วันที่ทำการบันทึกน้ำหนักและวัดส่วนสูง โดยนำเอาปี เดือน วันที่ทำการบันทึก ลบด้วยปี เดือน และวันที่เกิดของผู้ถูกวัด ผลที่ได้จะคิดอายุเป็นปี และเดือน หากเศษของเดือน (วัน) มากกว่า ๑๕ วัน ให้ปัดเป็น ๑ เดือน ถ้าไม่ถึงไม่ต้องปัด

ตัวอย่าง

เด็กชายแดงเกิดวันที่ ๑๒ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๒ บันทึกข้อมูลของการชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูงเมื่อวันที่ ๑๕ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๕ อายุจริงของเด็กชายแดง ณ วันที่ทำการบันทึกข้อมูลจะมีอายุเท่าใด

วิธีการคำนวณ	(ปี)	(เดือน)	(วัน)
๑. ตั้งปี เดือน และวันที่บันทึกตามลำดับ	= ๒๕๖๕	๑๒	๑๕
๒. นำปี เดือน และวันที่เกิดตามลำดับมาลบ	= ๒๕๕๒	๐๘	๑๒
๓. อายุ ณ วันบันทึกข้อมูล	= ๐๐๑๓	๐๔	๐๓
∴ อายุของเด็กชายแดงที่คำนวณได้ ณ วันที่บันทึกข้อมูล คือ			
๑๓ ปี ๔ เดือน ๓ วัน เศษของวันไม่ถึง ๑๕ วัน จึงนับเป็น ๑๓ ปี ๔ เดือนเท่านั้น			

● ๓.๒.๔ การแปลผลภาวะการเจริญเติบโตของร่างกาย

การแปลผลเพื่อบ่งชี้ถึงภาวะการเจริญเติบโตของร่างกาย ควรพิจารณาจากองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับน้ำหนักและส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ ร่วมกับการพิจารณาข้อมูลจากเกณฑ์อ้างอิงที่เกี่ยวข้องกับน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง โดยพิจารณาจากเกณฑ์อ้างอิงมาตรฐานการเจริญเติบโตในแต่ละรูปแบบดังนี้

๑. กรณีที่ใช้ข้อมูลเกณฑ์อ้างอิงมาตรฐานที่เป็นตัวเลข

- ๑) นักเรียนชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง และคำนวณอายุของผู้ที่ถูกชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูง
- ๒) บันทึกข้อมูลที่ได้ลงในสมุดบันทึก ดังตัวอย่าง

ตัวอย่าง

จากข้อมูลของเด็กชายแดง คำนวณอายุ ณ วันที่เก็บข้อมูล พบว่า มีอายุ ๑๓ ปี ๔ เดือน มีน้ำหนัก ๓๘.๒ กิโลกรัม วัดส่วนสูงได้ ๑๕๒ เซนติเมตร ภาวะการเจริญเติบโตของเด็กชายแดงสรุปได้อย่างไร

๓) นำข้อมูลที่ได้ไปเปรียบเทียบกับข้อมูลในตารางเกณฑ์อ้างอิงมาตรฐานการเจริญเติบโตของสำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ฉบับพิมพ์เผยแพร่ พ.ศ. ๒๕๖๔ โดยมีขั้นตอนดังนี้

(๑) นำข้อมูลอายุมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์อ้างอิงน้ำหนักและส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ

ตัวอย่าง

ตารางแสดงเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตทางร่างกายของเพศชาย โดยใช้น้ำหนักและส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ

อายุ		น้ำหนักตามเกณฑ์อายุ (กิโลกรัม)					ส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ (เซนติเมตร)				
ปี	เดือน	น้ำหนัก น้อย	น้ำหนัก ค่อนข้างน้อย	น้ำหนัก ตามเกณฑ์	น้ำหนัก ค่อนข้างมาก	น้ำหนัก มาก	เตี้ย	ค่อนข้างเตี้ย	สูง ตามเกณฑ์	ค่อนข้างสูง	สูง
๑๓	๐	๓๐.๕	๓๐.๖-๓๓.๗	๓๓.๘-๖๑.๖	๖๑.๗-๖๘.๐	๖๘.๑	๑๔๑.๙	๑๔๒.๐-๑๔๕.๙	๑๔๖.๐-๑๖๙.๑	๑๖๙.๒-๑๗๒.๘	๑๗๒.๙
๑๓	๑	๓๐.๘	๓๐.๙-๓๔.๑	๓๔.๒-๖๒.๑	๖๒.๒-๖๘.๕	๖๘.๖	๑๔๒.๖	๑๔๒.๗-๑๔๖.๖	๑๔๖.๗-๑๖๙.๖	๑๖๙.๗-๑๗๓.๓	๑๗๓.๔
๑๓	๒	๓๑.๒	๓๑.๓-๓๔.๕	๓๔.๖-๖๒.๗	๖๒.๘-๖๙.๑	๖๙.๒	๑๔๓.๓	๑๔๓.๔-๑๔๗.๒	๑๔๗.๓-๑๗๐.๑	๑๗๐.๒-๑๗๓.๘	๑๗๓.๙
๑๓	๓	๓๑.๖	๓๑.๗-๓๔.๙	๓๕.๐-๖๓.๒	๖๓.๓-๖๙.๗	๖๙.๘	๑๔๓.๙	๑๔๔.๐-๑๔๗.๙	๑๔๘.๐-๑๗๐.๗	๑๗๐.๘-๑๗๔.๓	๑๗๔.๔
๑๓	๔	๓๒.๐	๓๒.๑-๓๕.๔	๓๕.๕-๖๓.๘	๖๓.๙-๗๐.๒	๗๐.๓	๑๔๔.๖	๑๔๔.๗-๑๔๘.๕	๑๔๘.๖-๑๗๑.๒	๑๗๑.๓-๑๗๔.๘	๑๗๔.๙
๑๓	๕	๓๒.๔	๓๒.๕-๓๕.๘	๓๕.๙-๖๔.๓	๖๔.๔-๗๐.๗	๗๐.๘	๑๔๕.๓	๑๔๕.๔-๑๔๙.๒	๑๔๙.๓-๑๗๑.๖	๑๗๑.๗-๑๗๕.๒	๑๗๕.๓
๑๓	๖	๓๒.๘	๓๒.๙-๓๖.๒	๓๖.๓-๖๔.๘	๖๔.๙-๗๑.๒	๗๑.๓	๑๔๕.๙	๑๔๖.๐-๑๔๙.๘	๑๔๙.๙-๑๗๒.๑	๑๗๒.๒-๑๗๕.๖	๑๗๕.๗
๑๓	๗	๓๓.๒	๓๓.๓-๓๖.๗	๓๖.๘-๖๕.๓	๖๕.๔-๗๑.๗	๗๑.๘	๑๔๖.๖	๑๔๖.๗-๑๕๐.๔	๑๕๐.๕-๑๗๒.๕	๑๗๒.๖-๑๗๖.๐	๑๗๖.๑
๑๓	๘	๓๓.๖	๓๓.๗-๓๗.๑	๓๗.๒-๖๕.๘	๖๕.๙-๗๒.๒	๗๒.๓	๑๔๗.๒	๑๔๗.๓-๑๕๑.๐	๑๕๑.๑-๑๗๓.๐	๑๗๓.๑-๑๗๖.๔	๑๗๖.๕
๑๓	๙	๓๔.๑	๓๔.๒-๓๗.๕	๓๗.๖-๖๖.๓	๖๖.๔-๗๒.๖	๗๒.๗	๑๔๗.๘	๑๔๗.๙-๑๕๑.๖	๑๕๑.๗-๑๗๓.๔	๑๗๓.๕-๑๗๖.๘	๑๗๖.๙
๑๓	๑๐	๓๔.๕	๓๔.๖-๓๗.๙	๓๘.๐-๖๖.๗	๖๖.๘-๗๓.๑	๗๓.๒	๑๔๘.๔	๑๔๘.๕-๑๕๒.๒	๑๕๒.๓-๑๗๓.๗	๑๗๓.๘-๑๗๗.๑	๑๗๗.๒
๑๓	๑๑	๓๔.๙	๓๕.๐-๓๘.๓	๓๘.๔-๖๗.๑	๖๗.๒-๗๓.๕	๗๓.๖	๑๔๙.๐	๑๔๙.๑-๑๕๒.๗	๑๕๒.๘-๑๗๔.๑	๑๗๔.๒-๑๗๗.๕	๑๗๗.๖

ที่มา: อนามัยมีเดีย (Anamai Media). (๔ มีนาคม ๒๕๖๔). คู่มือการใช้เกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตของเด็กอายุ ๖-๑๙ ปี. https://multimedia.anamai.moph.go.th/associates/guide-using-the-growth-criteria-for-children-ages6_19/

– จากการเปรียบเทียบพบว่า น้ำหนักตามเกณฑ์มาตรฐานในช่วงอายุ ๑๓ ปี ๔ เดือน จะอยู่ระหว่าง ๓๕.๕-๖๓.๘ กิโลกรัม เด็กชายแดงมีน้ำหนักตัว ๓๘.๒ กิโลกรัม ดังนั้นสรุปได้ว่า เด็กชายแดงมีน้ำหนักตามเกณฑ์ และส่วนสูงตามเกณฑ์มาตรฐานในช่วงอายุดังกล่าวจะอยู่ระหว่าง ๑๔๘.๖-๑๗๑.๒ เซนติเมตร เด็กชายแดงมีส่วนสูง ๑๕๒ เซนติเมตร จึงสรุปได้ว่าเด็กชายแดงมีส่วนสูงตามเกณฑ์

(๒) นำข้อมูลน้ำหนักมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์อ้างอิงส่วนสูง

ตัวอย่าง

ตารางแสดงเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตทางร่างกายของเพศชาย โดยใช้น้ำหนักและส่วนสูง เป็นเกณฑ์

ส่วนสูง (ซม.)	เพศชาย: น้ำหนัก (กิโลกรัม)						เพศหญิง: น้ำหนัก (กิโลกรัม)					
	ผอม	ค่อนข้าง ผอม	สมส่วน	ท้วม	เริ่มอ้วน	อ้วน	ผอม	ค่อนข้าง ผอม	สมส่วน	ท้วม	เริ่มอ้วน	อ้วน
๑๕๐	๓๑.๑	๓๑.๒-๓๓.๐	๓๓.๑-๔๘.๘	๔๘.๙-๕๒.๓	๕๒.๔-๖๑.๔	๖๑.๕	๓๒.๖	๓๒.๗-๓๔.๙	๓๕.๐-๕๒.๗	๕๒.๘-๕๖.๔	๕๖.๕-๖๕.๑	๖๕.๒
๑๕๑	๓๑.๗	๓๑.๘-๓๓.๗	๓๓.๘-๔๙.๘	๔๙.๙-๕๓.๔	๕๓.๕-๖๒.๖	๖๒.๗	๓๓.๔	๓๓.๕-๓๕.๘	๓๕.๙-๕๓.๘	๕๓.๙-๕๗.๕	๕๗.๖-๖๖.๓	๖๖.๔
๑๕๒	๓๒.๓	๓๒.๔-๓๔.๓	๓๔.๔-๕๐.๘	๕๐.๙-๕๔.๕	๕๔.๖-๖๓.๘	๖๓.๙	๓๔.๒	๓๔.๓-๓๖.๖	๓๖.๗-๕๔.๙	๕๕.๐-๕๘.๖	๕๘.๗-๖๗.๕	๖๗.๖
๑๕๓	๓๓.๐	๓๓.๑-๓๕.๐	๓๕.๑-๕๑.๙	๕๒.๐-๕๕.๖	๕๕.๗-๖๕.๑	๖๕.๒	๓๕.๐	๓๕.๑-๓๗.๔	๓๗.๕-๕๕.๙	๕๖.๐-๕๙.๗	๕๙.๘-๖๘.๖	๖๘.๗
๑๕๔	๓๓.๖	๓๓.๗-๓๕.๗	๓๕.๘-๕๒.๙	๕๓.๐-๕๖.๘	๕๖.๙-๖๖.๓	๖๖.๔	๓๕.๗	๓๕.๘-๓๘.๒	๓๘.๓-๕๖.๘	๕๖.๙-๖๐.๗	๖๐.๘-๖๙.๗	๖๙.๘
๑๕๕	๓๔.๓	๓๔.๔-๓๖.๔	๓๖.๕-๕๔.๐	๕๔.๑-๕๗.๙	๕๘.๐-๖๗.๖	๖๗.๗	๓๖.๔	๓๖.๕-๓๘.๙	๓๙.๐-๕๗.๘	๕๗.๙-๖๑.๗	๖๑.๘-๗๐.๘	๗๐.๙
๑๕๖	๓๔.๙	๓๕.๐-๓๗.๑	๓๗.๒-๕๕.๑	๕๕.๒-๕๙.๐	๕๙.๑-๖๘.๙	๖๙.๐	๓๗.๐	๓๗.๑-๓๙.๕	๓๙.๖-๕๘.๗	๕๘.๘-๖๒.๗	๖๒.๘-๗๑.๘	๗๑.๙
๑๕๗	๓๕.๖	๓๕.๗-๓๗.๗	๓๗.๘-๕๖.๒	๕๖.๓-๖๐.๒	๖๐.๓-๗๐.๒	๗๐.๓	๓๗.๖	๓๗.๗-๔๐.๑	๔๐.๒-๕๙.๖	๕๙.๗-๖๓.๖	๖๓.๗-๗๒.๙	๗๒.๐

ที่มา: อนามัยมีเดีย (Anamai Media). (๔ มีนาคม ๒๕๖๔). คู่มือการใช้เกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตของเด็ก
อายุ ๖-๑๙ ปี. https://multimedia.anamai.moph.go.th/associates/guide-using-the-growth-criteria-for-children-ages6_19/

– จากการเปรียบเทียบพบว่า ในช่วงส่วนสูง ๑๕๒ เซนติเมตร น้ำหนักตามเกณฑ์มาตรฐาน (สมส่วน) จะอยู่ระหว่าง ๓๔.๔-๕๐.๘ กิโลกรัม เด็กชายแดงมีน้ำหนัก ๓๘.๒ กิโลกรัม ดังนั้นน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูงของเด็กชายแดงจึงอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานหรือเป็นผู้ที่มีรูปร่างสมส่วน

เมื่อนำข้อมูลที่ได้จาก (๑) และ (๒) มาพิจารณา สรุปได้ว่า เด็กชายแดงเป็นผู้ที่มีรูปร่างสมส่วนและมีน้ำหนักอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

๒. กรณีที่ใช้ข้อมูลเกณฑ์อ้างอิงมาตรฐานที่แสดงด้วยกราฟ

กราฟแสดงเกณฑ์อ้างอิงมาตรฐานการเจริญเติบโตของร่างกายที่กำหนดไว้ในคู่มือการใช้เกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตของเด็กอายุ ๖-๑๙ ปี ที่จัดพิมพ์โดยสำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. ๒๕๖๔ ได้นำเสนอกราฟแสดงเกณฑ์อ้างอิงมาตรฐานการเจริญเติบโตของร่างกาย^๑ ของเพศชายและเพศหญิงไว้ โดยพิจารณาจากน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง และส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ โดยมีวิธีการดำเนินการและการแปลผลจากเกณฑ์อ้างอิงมาตรฐานในรูปของกราฟดังนี้

๑) นักเรียนบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับน้ำหนัก ส่วนสูง (ในกรณีที่เป็นการใช้วิธีการวัดความยาวของลำตัวแทนความสูง) และอายุของผู้ที่ถูกชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูง

๒) ทำความเข้าใจวิธีการดูกราฟและการแปลผลในกราฟ

(๑) กราฟแสดงน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง เป็นดัชนีบ่งชี้ว่าน้ำหนักเหมาะสมกับส่วนสูงหรือไม่ สามารถแปลผลภาวะโภชนาการได้โดยไม่ต้องทราบอายุ ถ้าร่างกายขาดอาหารระยะสั้นในปัจจุบันหรือเกิดการเจ็บป่วย ร่างกายจะผอม น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูงจะมีค่าน้อยกว่าปกติ แต่ถ้าได้รับอาหารเกินความต้องการของร่างกาย น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูงจะเป็นดัชนีบ่งชี้ภาวะเริ่มอ้วน หรืออ้วนได้ดี

ซึ่งเกณฑ์การประเมินผลในกราฟดังกล่าวนี้จะแบ่งภาวะการเจริญเติบโตเป็น ๖ ระดับ คือ

๑. ผอม หมายถึง ขาดอาหารระยะสั้น

๒. ค่อนข้างผอม หมายถึง เสี่ยงต่อการขาดอาหาร เป็นการเตือนให้ระวัง

๓. สมส่วน หมายถึง การเจริญเติบโตดี แสดงว่าเด็กมีน้ำหนักเหมาะสมกับส่วนสูง

๔. ท้วม หมายถึง เสี่ยงต่อการมีภาวะอ้วน หากไม่ดูแลน้ำหนักจะเพิ่มขึ้น อยู่ในภาวะเริ่มอ้วน

๕. เริ่มอ้วน หมายถึง น้ำหนักมากก่อนเกิดภาวะอ้วนชัดเจน เด็กมีโอกาที่จะเป็นผู้ใหญ่อ้วนในอนาคต

๖. อ้วน หมายถึง ภาวะอ้วนชัดเจน มีน้ำหนักมากเกินไป เด็กมีโอกาเป็นผู้ใหญ่อ้วนเสี่ยงโรคในอนาคตหากไม่ควบคุมน้ำหนัก

^๑ สำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ได้จัดทำและเผยแพร่คู่มือการใช้มาตรฐานการเจริญเติบโตขององค์การอนามัยโลก (WHO) ค.ศ. ๒๐๐๖ ในเด็กแรกเกิด-๕ ปี โดยประกาศใช้ตั้งแต่วันที่ ๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๘ ทั้งนี้ เพื่อปรับปรุงกราฟมาตรฐานการเจริญเติบโตของเด็กไทยในช่วงอายุดังกล่าวให้เป็นไปตามเกณฑ์ขององค์การอนามัยโลก ซึ่งเป็นมาตรฐานสากล

(๒) กราฟแสดงส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ เป็นดัชนีบ่งชี้ภาวะโภชนาการระยะยาวที่ผ่านมาว่าส่วนสูงเหมาะสมกับอายุหรือไม่ ถ้าร่างกายมีการขาดสารอาหารแบบเรื้อรังเป็นระยะเวลานานจะมีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตทางโครงสร้าง ทำให้เด็กเตี้ยกว่าเด็กในเกณฑ์วัยเดียวกัน

ซึ่งเกณฑ์การประเมินผลในกราฟดังกล่าวนี้จะแบ่งภาวะการเจริญเติบโตเป็น ๕ ระดับ คือ

๑. เตี้ย หมายถึง ขาดอาหารเรื้อรัง ได้รับอาหารไม่เพียงพอเป็นเวลานาน ทำให้ส่วนสูงเพิ่มขึ้นน้อยหรือไม่เพิ่ม ส่งผลให้สติปัญญาต่ำ ควรแก้ไขอย่างเร่งด่วน

๒. ค่อนข้างเตี้ย หมายถึง เสี่ยงต่อการขาดอาหารเรื้อรัง หากไม่แก้ไข ส่วนสูงจะเพิ่มขึ้นน้อยหรือไม่เพิ่ม เป็นเด็กเตี้ยได้

๓. สูงตามเกณฑ์ หมายถึง การเจริญเติบโตดี เด็กได้รับอาหารเพียงพอ เป็นผลให้มีระดับสติปัญญาดี

๔. ค่อนข้างสูง หมายถึง การเจริญเติบโตดีมาก เป็นผลให้มีระดับสติปัญญาดี

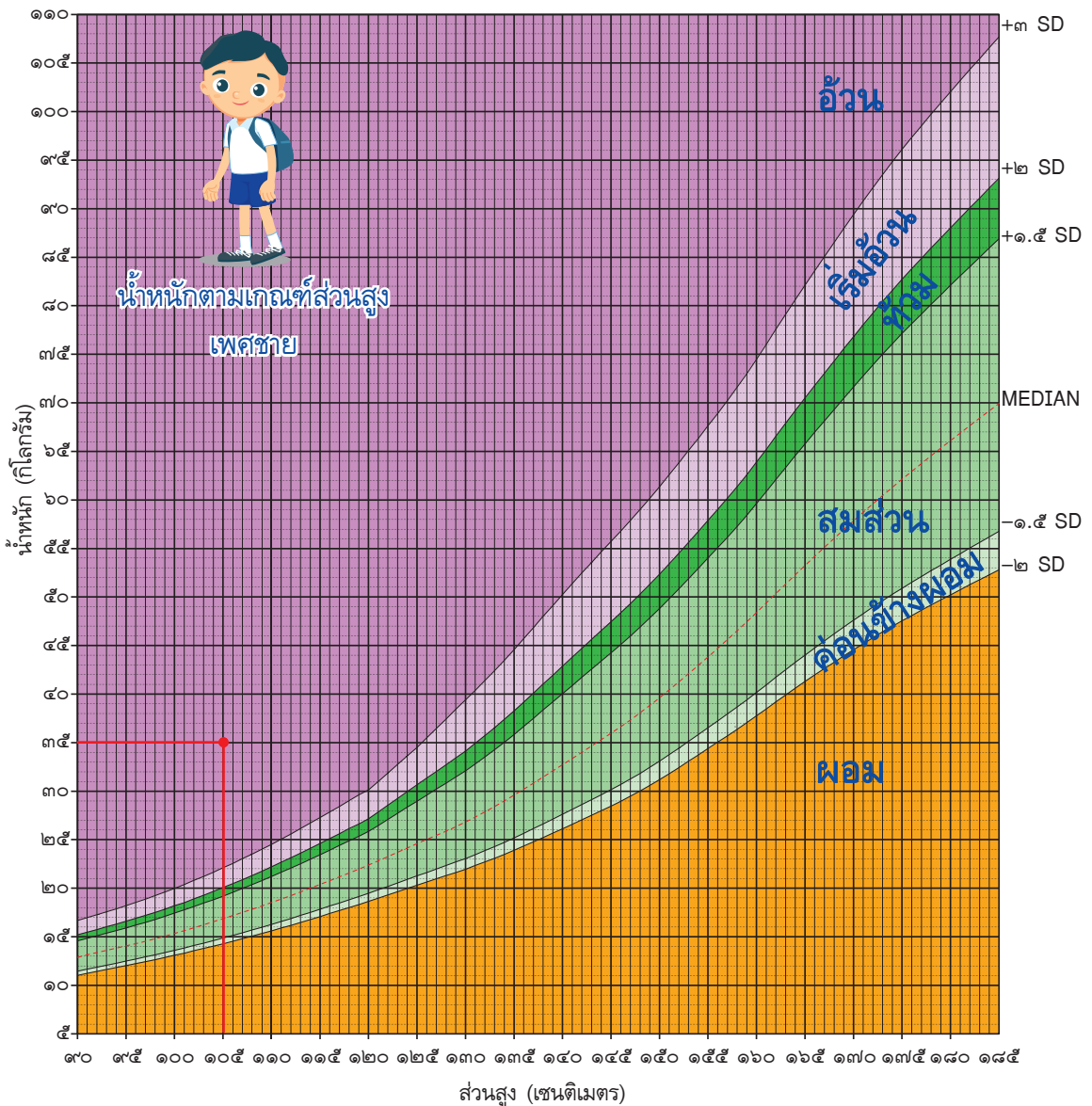
๕. สูง หมายถึง การเจริญเติบโตดีมาก ๆ เป็นผลให้มีระดับสติปัญญาดี

ตัวอย่าง: เด็กชายดำมีส่วนสูง ๑๐๕ เซนติเมตร มีน้ำหนัก ๓๕ กิโลกรัม หากใช้กราฟแสดงน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง จะวิเคราะห์ได้อย่างไร

● วิธีการอ่านกราฟและการแปลผล

– ตัวอย่างการอ่านกราฟแสดงน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูงและการแปลผล (ดูที่หน้าถัดไป)

กราฟแสดงเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตของเด็กอายุ ๖-๑๙ ปี เพศชาย



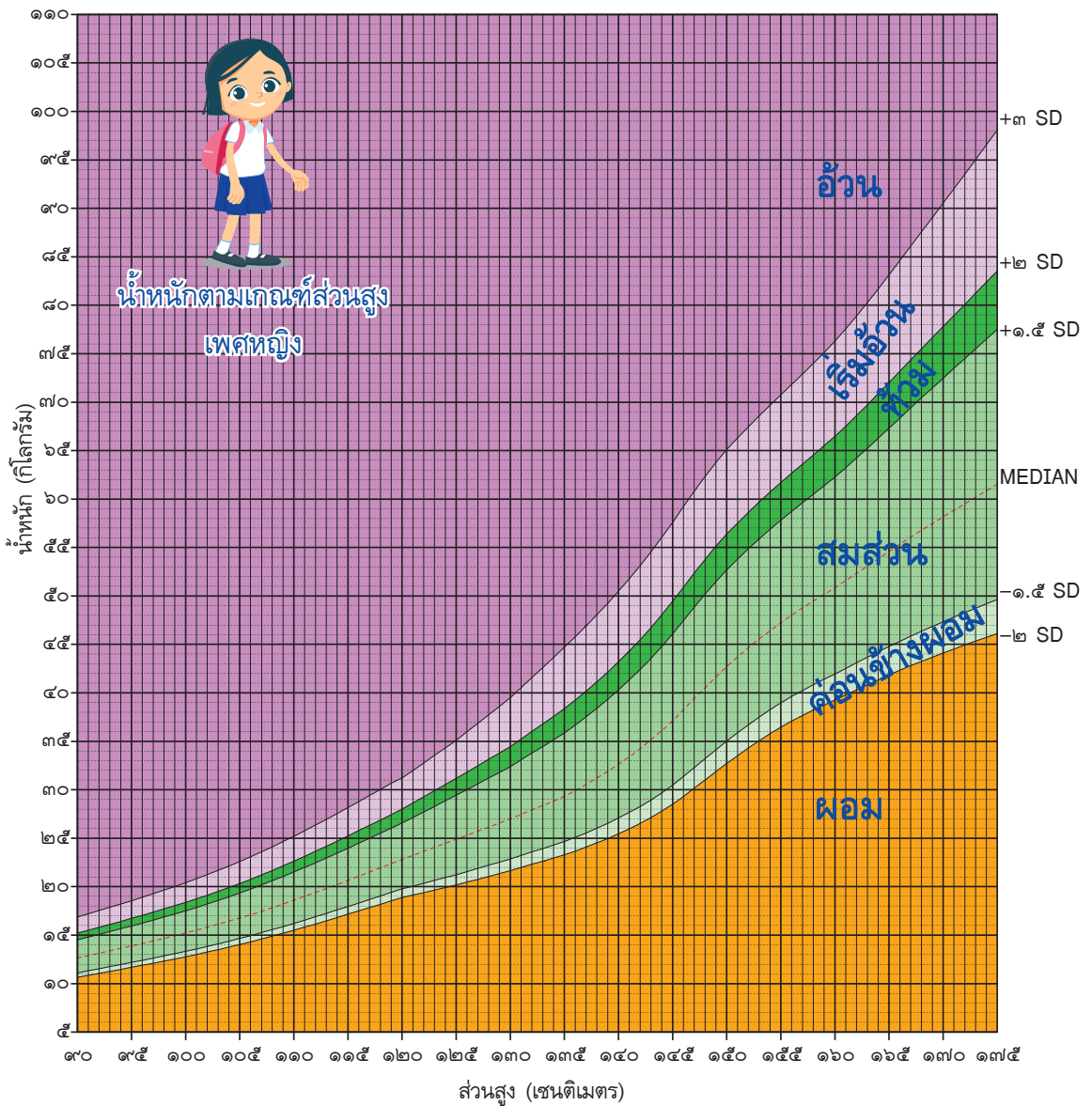
กราฟที่ ๑ แสดงเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตของเด็กอายุ ๖-๑๙ ปี เพศชาย (น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง)

ที่มา: ปรับปรุงจากกระทรวงสาธารณสุข. กรมอนามัย. สำนักโภชนาการ. (๒๕๖๓). กราฟแสดงเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตเด็ก ๖-๑๙ ปี. <https://nutrition2.anamai.moph.go.th/th/kidgraph>

วิธีการอ่านและแปลผลจากกราฟ: ดูส่วนสูงตามแนวนอนว่าอยู่ที่จุดใด แล้วไล่ขึ้นตามแนวตั้งว่าตรงกับน้ำหนักที่จุดใด อ่านผลตามเกณฑ์นั้น : อ้วน เริ่มอ้วน ท้วม สมส่วน ค่อนข้างผอม ผอม

สรุปการแปลผล: จากข้อมูลของเด็กชายดำ มีส่วนสูง ๑๐๕ เซนติเมตร มีน้ำหนัก ๓๕ กิโลกรัม พิจารณาจากจุดตัดจะพบว่า เด็กชายดำเป็นผู้ที่มีรูปร่างอ้วน

กราฟแสดงเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตของเด็กอายุ ๖-๑๙ ปี เพศหญิง

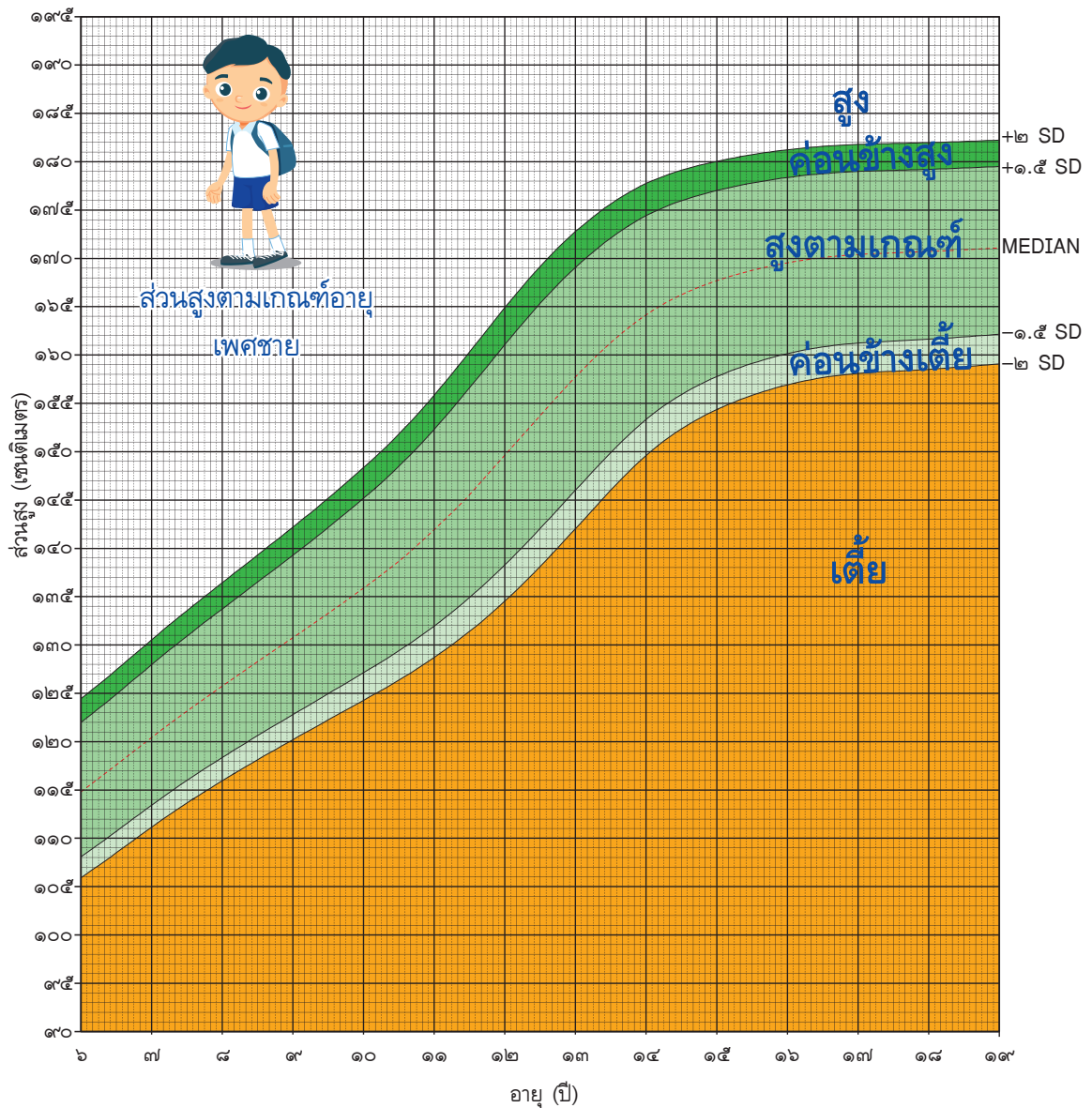


กราฟที่ ๒ แสดงเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตของเด็กอายุ ๖-๑๙ ปี เพศหญิง (น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง)

ที่มา: ปรับปรุงจากกระทรวงสาธารณสุข. กรมอนามัย. สำนักโภชนาการ. (๒๕๖๓). กราฟแสดงเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตเด็ก ๖-๑๙ ปี. <https://nutrition2.anamai.moph.go.th/th/kidgraph>

หมายเหตุ: วิธีการอ่านและการสรุปการแปลผล มีขั้นตอนเช่นเดียวกับการอ่านกราฟแสดงเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตของเด็กชาย อายุ ๖-๑๙ ปี

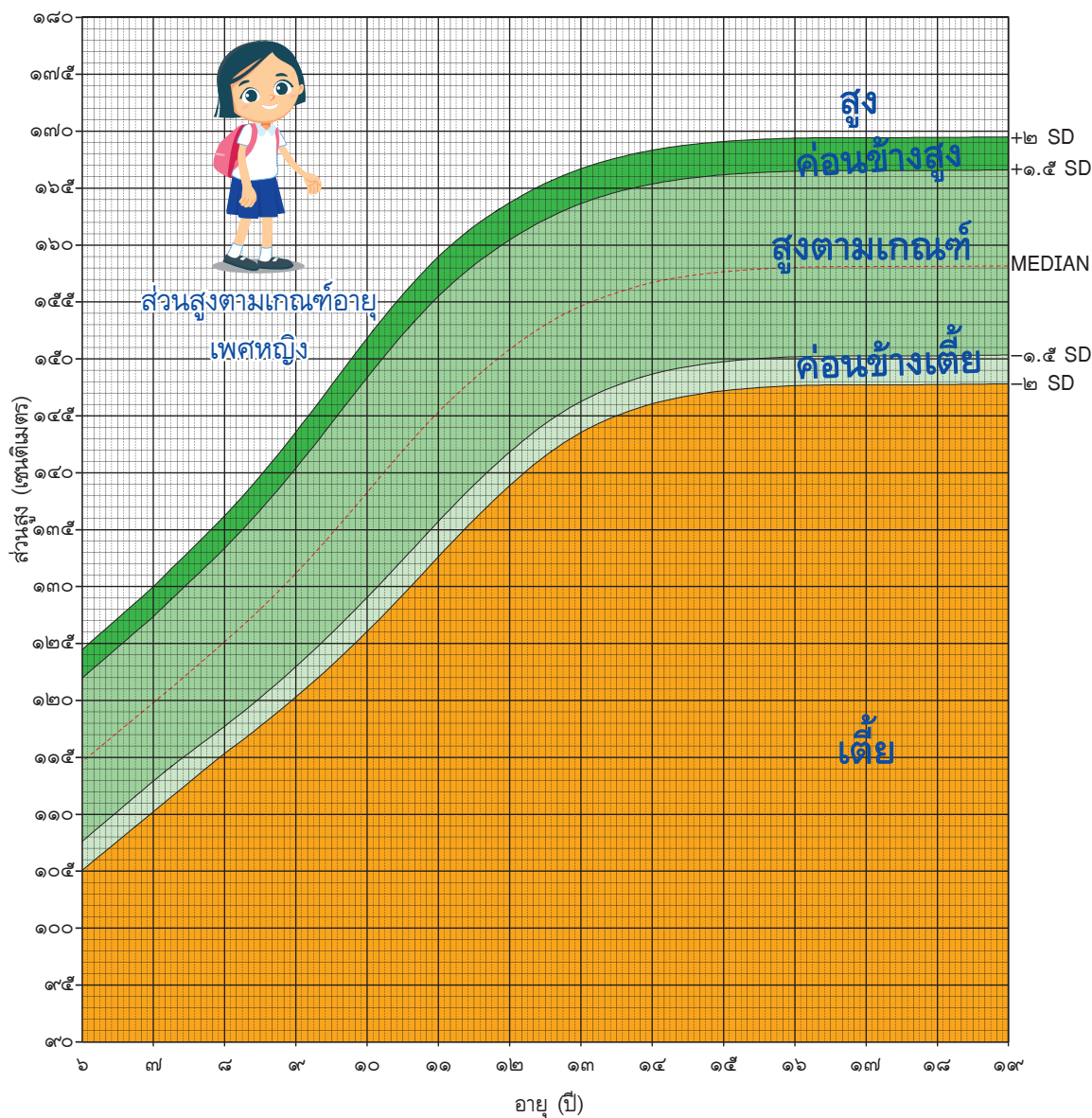
กราฟแสดงเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตของเด็กอายุ ๖-๑๙ ปี เพศชาย



กราฟที่ ๑ แสดงเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตของเพศชาย อายุ ๖-๑๙ ปี (ส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ)

ที่มา: ปรับปรุงจากกระทรวงสาธารณสุข. กรมอนามัย. สำนักโภชนาการ. (๒๕๖๓). กราฟแสดงเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตเด็ก ๖-๑๙ ปี. <https://nutrition2.anamai.moph.go.th/th/kidgraph>

กราฟแสดงเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตของเต็กอายุ ๖-๑๙ ปี เพศหญิง



กราฟที่ ๒ แสดงเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตของเพศหญิง อายุ ๖-๑๙ ปี (ส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ)

ที่มา: ปรับปรุงจากกระทรวงสาธารณสุข. กรมอนามัย. สำนักโภชนาการ. (๒๕๖๓). *กราฟแสดงเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตเด็ก ๖-๑๙ ปี*. <https://nutrition2.anamai.moph.go.th/th/kidgraph>

วิธีการอ่านและแปลผลจากกราฟแสดงส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ

- ดูอายุตามแนวนอนว่าอยู่ที่จุดใด แล้วไล่ขึ้นตามแนวตั้งว่าตรงกับส่วนสูงที่จุดใด อ่านผลตามเกณฑ์ส่วนสูงนั้น : สูง ค่อนข้างสูง ส่วนสูงตามเกณฑ์ ค่อนข้างเตี้ย เตี้ย

กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

- นักเรียนจับคู่กับเพื่อนผลัดเปลี่ยนกันชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูง แล้วคำนวณอายุโดยเฉลี่ยของเพื่อนตามขั้นตอนการปฏิบัติที่ศึกษาผ่านมา นำข้อมูลที่ได้มาร่วมกันวิเคราะห์ เปรียบเทียบและแปลผล โดยใช้เกณฑ์อ้างอิงมาตรฐานการเจริญเติบโตที่เป็นตัวเลขและเกณฑ์อ้างอิงที่แสดงในรูปแบบของกราฟ ตามเกณฑ์การใช้น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง และส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ เพื่อเสนอแนะแนวทางในการปรับปรุงและสร้างเสริมภาวะการเจริญเติบโตทางร่างกายของกลุ่มนักเรียนในระดับชั้น ม. ๑ แล้วจัดทำเป็นรายงานพอสังเขป จากนั้นนักเรียนในชั้นเรียนแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และสรุปผลร่วมกัน



แหล่งสืบค้นความรู้

- นักเรียนสืบค้นความรู้เกี่ยวกับเรื่อง เกณฑ์มาตรฐานการเจริญเติบโตของร่างกาย เพิ่มเติมได้จากเว็บไซต์ ตัวอย่างเช่น <https://nutrition2.anamai.moph.go.th/th/kidgraph>

๔. การพัฒนาตนเองให้เจริญเติบโตสมวัย

การศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับการพัฒนาตนเองให้เจริญเติบโตสมวัยมีความสำคัญต่อคนเราทุกคน โดยเฉพาะอย่างยิ่งนักเรียนซึ่งเป็นผู้ที่อยู่ในช่วงของวัยรุ่น ซึ่งเป็นวัยที่มีการเปลี่ยนแปลงในด้านต่าง ๆ ที่เห็นได้อย่างชัดเจน ดังนั้นการเรียนรู้และทำความเข้าใจในเรื่องที่เกี่ยวข้องจะช่วยให้เข้าใจแนวทางในการพัฒนาตนเองให้เจริญเติบโตสมวัยได้เป็นอย่างดี ซึ่งจะส่งผลให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

๔.๑ ความหมายของคำที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนา (Development) หมายถึง การปฏิบัติที่จะนำไปสู่การปรับเปลี่ยนไปในทางที่ดีขึ้น

การพัฒนาตนเอง (Self-Development) หมายถึง การที่บุคคลมุ่งปฏิบัติตนตามแนวทางที่จะนำไปสู่การปรับเปลี่ยนและสร้างเสริมตนเองไปสู่เกณฑ์มาตรฐานที่ดีตามที่สังคมหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้กำหนดไว้

ส่วนคำว่า **การพัฒนาตนเองให้เจริญเติบโตสมวัย** ในที่นี้จะหมายถึง การปฏิบัติตนตามแนวทางที่ถูกต้องและเหมาะสม นำไปสู่การปรับเปลี่ยนและสร้างเสริมตนเองให้มีการเจริญเติบโตทางด้านร่างกายและมีพัฒนาการต่าง ๆ ตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ในแต่ละช่วงวัย และหมายรวมถึงความสามารถที่จะดำรงชีวิตอยู่ในสังคมให้เป็นไปได้ด้วยดี

๔.๒ ลักษณะที่แสดงถึงการเจริญเติบโตสมวัย

การพิจารณาว่าบุคคลใดก็ตามจะมีลักษณะที่แสดงออกถึงลักษณะของการเจริญเติบโตที่สมวัยหรือไม่นั้น มีแนวทางในการพิจารณาจากประเด็นที่นำมาใช้เป็นข้อสังเกตใน ๔ ด้าน ได้แก่ การพิจารณาจากลักษณะการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกาย การพิจารณาจากลักษณะการเปลี่ยนแปลงทางด้านจิตใจ การพิจารณาจากลักษณะการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคม และการพิจารณาจากลักษณะการเปลี่ยนแปลงทางด้านปัญญา ซึ่งในแต่ละช่วงวัยของคนเราลักษณะการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจะมีลักษณะเฉพาะที่แตกต่างกัน

นักเรียนเป็นผู้ที่อยู่ในช่วงของวัยรุ่นและกำลังเข้าสู่ช่วงของการเป็นวัยรุ่นจึงควรได้ทราบเกี่ยวกับข้อสรุปที่แสดงถึงลักษณะการเจริญเติบโตและข้อสังเกตเบื้องต้นพอสังเขป ดังนี้ (รายละเอียดเกี่ยวกับลักษณะการเปลี่ยนแปลงในแต่ละด้านที่เกิดขึ้นในวัยรุ่น นักเรียนจะได้ศึกษาในหน่วยการเรียนรู้ที่ ๒ เรื่องวัยรุ่นกับการยอมรับและการปรับตัวทางเพศต่อไป)

๑. การพิจารณาจากลักษณะการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกาย

การเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายโดยพื้นฐานสามารถพิจารณาได้จากข้อมูลเบื้องต้นของร่างกายที่ได้จากการชั่งน้ำหนักตัวและการวัดส่วนสูง แล้วนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์อ้างอิงมาตรฐานการเจริญเติบโตของร่างกาย แล้วประเมินค่าหรือแปลผลตามเกณฑ์ดังกล่าว นอกจากนี้ยังพิจารณาได้จากการเปรียบเทียบกับพัฒนาการที่เกิดขึ้นในแต่ละด้าน โดยภาพรวมจะพบว่าน้ำหนักตัวและส่วนสูงในช่วงวัยนี้จะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วกว่าทุกช่วงวัย แต่ถ้าหากเปรียบเทียบระหว่างเพศชายกับเพศหญิงจะพบว่ามีความแตกต่างกัน เพศหญิงจะมีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยปีละ ๔-๔.๕ กิโลกรัม ส่วนเพศชายน้ำหนักตัวจะเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยปีละ ๕-๗ กิโลกรัม และในด้านส่วนสูงของร่างกายจะพบว่า เพศหญิงมีส่วนสูงเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยปีละ ๖-๗ เซนติเมตร ส่วนเพศชายจะมีส่วนสูงเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยปีละ ๗-๘ เซนติเมตร

๒. การพิจารณาจากลักษณะการเปลี่ยนแปลงทางด้านจิตใจ

การเปลี่ยนแปลงทางด้านจิตใจของคนเราในแต่ละช่วงวัยมีความแตกต่างกันทำให้มีลักษณะเฉพาะทางด้านจิตใจของแต่ละช่วงวัย และหากพิจารณาลักษณะการเปลี่ยนแปลงในด้านนี้โดยเฉพาะแล้วจะพบว่า วัยรุ่นเป็นวัยที่มีความแปรปรวนทางด้านจิตใจได้ง่ายกว่าทุกวัย โดยมักพบว่า ความสามารถในการควบคุมอารมณ์ในบางลักษณะของวัยรุ่นทำได้ไม่ถี่นัก อย่างไรก็ตามอาจกล่าวได้ว่าลักษณะการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวของวัยรุ่นถือได้ว่าเป็นลักษณะเด่นและเป็นลักษณะปกติที่สามารถเกิดขึ้นได้ในช่วงวัยนี้

๓. การพิจารณาจากลักษณะการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคม

การเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคมโดยทั่วไปจะพิจารณาจากลักษณะพฤติกรรมที่บุคคลแสดงออกต่อบุคคลอื่น ซึ่งพบว่าความพร้อมทางวุฒิภาวะของบุคคลมีความสัมพันธ์โดยตรงกับความสามารถที่ดีในการแสดงออกของบุคคลต่อบุคคลอื่น สำหรับในช่วงของวัยรุ่นจะพบว่าพื้นฐาน

ลักษณะการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคมที่เกิดขึ้นมักจะสืบเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกาย จิตใจ ก่อให้เกิดพฤติกรรมการแสดงออกที่สำคัญซึ่งสังเกตเห็นได้อย่างชัดเจน เช่น ในช่วงวัยรุ่นจะพบว่า วัยรุ่นมีความต้องการที่จะเป็นอิสระจากการดูแลของพ่อแม่หรือครอบครัวมากขึ้น โดยจะให้ความสำคัญต่อกลุ่มเพื่อน และเริ่มให้ความสนใจในเพศตรงข้าม โดยลักษณะที่กล่าวมานี้ถือว่าเป็นลักษณะการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคมที่เกิดขึ้นในช่วงของวัยรุ่น

๔. การพิจารณาจากลักษณะการเปลี่ยนแปลงทางด้านปัญญา

การเปลี่ยนแปลงทางด้านปัญญาของวัยรุ่นโดยภาพรวมพบว่า ทั้งเพศหญิงและเพศชาย มีพัฒนาการที่ดีมากขึ้นจากวัยเด็ก มีความเข้าใจในการใช้สัญลักษณ์และสิ่งที่เป็นนามธรรมมากขึ้น มีช่วงความสนใจต่อการศึกษาเรียนรู้ที่ยาวนานขึ้น มีความจำจากการเรียนรู้ที่ดี แต่ก็พบว่าบางครั้งอาจขาดความรอบคอบ และขาดความยับยั้งชั่งใจในการที่จะกระทำหรือไม่กระทำ นอกจากนี้ยังเป็นวัยที่ชอบเรียนรู้โดยผ่านกระบวนการในการปฏิบัติเป็นสำคัญ โดยลักษณะดังกล่าวถือว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงทางด้านปัญญาที่เกิดขึ้นในช่วงวัย

๔.๓ แนวทางในการพัฒนาตนเองให้เจริญเติบโตสมวัย

การพัฒนาตนเองให้เจริญเติบโตสมวัยมีแนวทางในการปฏิบัติดังนี้



กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

- นักเรียนสังเกตและบันทึกลักษณะการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกาย จิตใจและอารมณ์ที่เกิดขึ้นกับตนเองในแต่ละวัน บันทึกลงในสมุดบันทึก ประกอบการแสดงความคิดเห็นถึงแนวทางในการพัฒนา ปรับปรุงลักษณะการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้มีการพัฒนาที่ดีขึ้น จากนั้นนักเรียนในชั้นเรียน แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และสรุปผลร่วมกัน



แหล่งสืบค้นความรู้

- นักเรียนสืบค้นความรู้เกี่ยวกับเรื่อง การพัฒนาตนเองให้เจริญเติบโตสมวัย เพิ่มเติมได้จากเว็บไซต์ ตัวอย่างเช่น <https://multimedia.anamai.moph.go.th/infographics/good-food-good-growth-good-mind-good-health/> หรือ <https://www.thaihealth.or.th>

วิธีคิด บทสรุป

เรียนรู้ตัวเรา

ระบบประสาทกับการเจริญเติบโต และภาวะสุขภาพของวัยรุ่น

ความหมายและองค์ประกอบของระบบประสาท

ระบบประสาท คือ ระบบที่ประกอบด้วยสมอง ไขสันหลัง และเส้นประสาททั่วร่างกาย ซึ่งอวัยวะดังกล่าวจะทำหน้าที่ร่วมกัน ในการควบคุมและประสานการทำงานของส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย รวมทั้งรับรู้ความรู้สึกจากอวัยวะทุกส่วน ตลอดจนความรู้สึกนึกคิด อารมณ์ และความทรงจำต่าง ๆ

ระบบประสาทแบ่งตามลักษณะของการทำงานออกเป็น ๒ ส่วนใหญ่ ๆ คือ ระบบประสาทส่วนกลางและระบบประสาทส่วนปลาย

ความสำคัญของระบบประสาทกับการเจริญเติบโตและการพัฒนาการของวัยรุ่น

ระบบประสาท เป็นปัจจัยภายในที่มีอิทธิพลและมีความสำคัญต่อภาวะการเจริญเติบโตและการพัฒนาการของวัยรุ่น โดยเฉพาะฮอร์โมนที่ต่อมใต้สมองผลิตออกมา โดยความสำคัญของระบบประสาทที่ส่งผลต่อภาวะการเจริญเติบโตและการพัฒนาการของวัยรุ่นที่เกิดขึ้น ได้แก่ ลักษณะการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับโครงสร้างภายในสมองของวัยรุ่น และพฤติกรรมของวัยรุ่นกับการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างภายในสมองของวัยรุ่น

ความสัมพันธ์ของระบบประสาทกับภาวะสุขภาพของวัยรุ่น

ปัญหาสุขภาพของวัยรุ่นบางกรณีพบว่า เกิดจากความผิดปกติของระบบประสาท ที่พบบ่อย ได้แก่ โรคซึมเศร้า โรคไมเกรน

การดูแลรักษาระบบประสาท

การดูแลรักษาระบบประสาทให้ทำงานได้อย่างปกติมีแนวทางการปฏิบัติดังนี้ ๑) รับประทานอาหารที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย ๒) ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ ๓) พยายามผ่อนคลายความเครียด ๔) หลีกเลี่ยงการใช้ยานิตต่าง ๆ ที่มีผลต่อสมอง รวมทั้งสารเสพติดและเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ ๕) ระมัดระวังไม่ให้เกิดการกระทบกระเทือนบริเวณศีรษะ เช่น การสวมหมวกนิรภัยในขณะขับขี่รถจักรยานหรือรถจักรยานยนต์ และ ๖) ป้องกันไม่ให้เกิดโรคทางสมองโดยใช้วิธีการต่าง ๆ เช่น ฉีดวัคซีนป้องกันโรคใช้สมองอักเสบในวัยเด็กตามระยะเวลาที่แพทย์กำหนด

ระบบต่อมไร้ท่อกับการเจริญเติบโต และภาวะสุขภาพของวัยรุ่น

ความหมายและองค์ประกอบของระบบต่อมไร้ท่อ

ระบบต่อมไร้ท่อ คือ ระบบที่ประกอบด้วยต่อมไร้ท่อที่ตั้งอยู่ในตำแหน่งต่าง ๆ ของร่างกาย ต่อมไร้ท่อที่สำคัญในร่างกาย ได้แก่ ต่อมไพเนียล ต่อมใต้สมองหรือต่อมพิทูอิทารี ต่อมไทรอยด์ ต่อมพาราไทรอยด์ ต่อมหมวกไต ต่อมท่อน้ำนม ต่อมที่อยู่ใต้น้ำนม ต่อมหมวกไต และต่อมเพศ

ความสำคัญของระบบต่อมไร้ท่อกับการเจริญเติบโตและการพัฒนาการของวัยรุ่น

ต่อมไร้ท่อที่มีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตและการพัฒนาการของวัยรุ่นที่สำคัญ ได้แก่ ต่อมไพเนียล ต่อมใต้สมองหรือต่อมพิทูอิทารี ต่อมหมวกไต ต่อมไทรอยด์ และต่อมเพศ

ความสัมพันธ์ของระบบต่อมไร้ท่อกับภาวะสุขภาพของวัยรุ่น

ปัญหาสุขภาพของวัยรุ่นบางกรณีพบว่าเป็นผลสืบเนื่องมาจากอิทธิพลจากการทำงานของระบบต่อมไร้ท่อ เช่น การเกิดสโตรโมน การเกิดกลืนตัว การปวดประจำเดือน

การดูแลรักษาระบบต่อมไร้ท่อ

การดูแลรักษาระบบต่อมไร้ท่อให้ทำงานได้อย่างปกติมีแนวทางปฏิบัติดังนี้ ๑) เลือกรับประทานอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการครบทั้ง ๕ หมู่ ๒) ดื่มน้ำในปริมาณที่เพียงพอ ประมาณ ๖-๘ แก้วต่อวัน ๓) ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ ๔) ไม่ดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ ๕) หลีกเลี่ยงสภาพแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อการการทำงานของระบบต่อมไร้ท่อ เช่น แหล่งโรงงานอุตสาหกรรมยาฆ่าแมลงและ ๖) พักผ่อนให้เพียงพอ

เรียนรู้ตัวเรา (ต่อ)

เกณฑ์มาตรฐานการเจริญเติบโตของร่างกาย

ความหมาย ความสำคัญ และรูปแบบเกณฑ์มาตรฐานการเจริญเติบโต

เกณฑ์มาตรฐานการเจริญเติบโต หมายถึง ข้อมูลตัวชี้วัดที่นำมาใช้อ้างอิงเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างอายุน้ำหนัก และส่วนสูงหรือความยาวของร่างกาย เพื่อแสดงให้เห็นถึงลักษณะและภาวะการเจริญเติบโตทางร่างกายของบุคคลในแต่ละช่วงวัย โดยนำเสนอข้อมูล ๒ รูปแบบ คือ ข้อมูลเกณฑ์อ้างอิงมาตรฐานที่เป็นตัวเลขและข้อมูลเกณฑ์อ้างอิงมาตรฐานในรูปกราฟ

การวิเคราะห์ภาวะการเจริญเติบโตของร่างกายตามเกณฑ์มาตรฐาน

การวิเคราะห์ภาวะการเจริญเติบโตของร่างกายตามเกณฑ์มาตรฐานที่ถูกต้อง จะต้องมีความรู้และความเข้าใจในเรื่อง ๑) วิธีการชั่งน้ำหนัก ๒) วิธีการวัดส่วนสูง ๓) การคำนวณอายุโดยละเอียดของผู้ที่ถูกชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูง และ ๔) การแปลผลภาวะการเจริญเติบโตของร่างกาย

การพัฒนาตนเองให้เจริญเติบโตสมวัย

ความหมายของคำที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนา หมายถึง การปฏิบัติที่จะนำไปสู่การปรับเปลี่ยนไปในทางที่ดีขึ้น

การพัฒนาตนเอง หมายถึง การที่บุคคลมุ่งปฏิบัติตนตามแนวทางที่จะนำไปสู่การปรับเปลี่ยนและสร้างเสริมตนเองไปสู่เกณฑ์มาตรฐานที่ดีตามที่สังคมหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้กำหนดไว้

การพัฒนาตนเองให้เจริญเติบโตสมวัย หมายถึง การปฏิบัติตนตามแนวทางที่ถูกต้องและเหมาะสม นำไปสู่การปรับเปลี่ยนและสร้างเสริมตนเองให้มีการเจริญเติบโตทางด้านร่างกายและมีพัฒนาการต่าง ๆ ตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ในแต่ละช่วงวัย และหมายรวมถึงความสามารถที่จะดำรงชีวิตอยู่ในสังคมให้เป็นไปได้ด้วยดี

ลักษณะที่แสดงถึงการเจริญเติบโตสมวัย

ลักษณะที่แสดงถึงการเจริญเติบโตสมวัย มีแนวทางในการพิจารณาจากประเด็นที่นำมาใช้เป็นข้อสังเกตใน ๔ ด้าน ได้แก่ การพิจารณาจากลักษณะการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกาย การพิจารณาจากลักษณะการเปลี่ยนแปลงทางด้านจิตใจ การพิจารณาจากลักษณะการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคม และการพิจารณาจากลักษณะการเปลี่ยนแปลงทางด้านปัญญา ซึ่งในแต่ละช่วงวัยของคนเราลักษณะการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจะมีลักษณะเฉพาะที่แตกต่างกัน

แนวทางในการพัฒนาตนเองให้เจริญเติบโตสมวัย

การพัฒนาตนเองให้เจริญเติบโตสมวัยมีแนวทางในการปฏิบัติดังนี้

๑. หมั่นตรวจสอบภาวะการเจริญเติบโตทางร่างกายของตนเอง แล้วนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์อ้างอิงมาตรฐานการเจริญเติบโต หากพบว่ามีความผิดปกติควรปรึกษาแพทย์
๒. รับประทานอาหารมื้อหลักให้ครบ ๓ มื้อ มีสารอาหารครบ ๕ หมู่ และออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาอย่างสม่ำเสมอ อย่างน้อยสัปดาห์ละ ๓ วัน
๓. ควบนอนหลับพักผ่อนอย่างเพียงพอ อย่างน้อยวันละ ๘-๙ ชั่วโมง
๔. หลีกเลี่ยงพฤติกรรมหรือสถานที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดอันตรายหรือส่งผลกระทบต่อสุขภาพ
๕. หลีกเลี่ยงสถานการณ์ที่ทำให้เกิดภาวะความเครียด พยายามคิดในเชิงบวกอยู่เสมอ
๖. คว้าคว้าความรู้ใหม่ ๆ เพื่อสร้างเสริมและพัฒนาาระดับสติปัญญาของตนเอง



กิจกรรมเสนอแนะ

๑. นักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปเรื่อง หลักการสร้างเสริมและดำรงประสิทธิภาพการทำงานของระบบประสาทและระบบต่อมไร้ท่อ และร่วมกันวางแผนเพื่อนำไปปฏิบัติในชีวิตประจำวัน
๒. นักเรียนรวบรวมภาพและบทความเกี่ยวกับระบบประสาทแล้วจัดป้ายนิเทศหน้าชั้นเรียน
๓. นักเรียนอภิปรายแสดงข้อคิดเห็นเกี่ยวกับความแข็งแรงของร่างกายที่ส่งผลต่อกระบวนการทำงานของระบบต่อมไร้ท่อ แล้วร่วมกันสรุปข้อคิดเห็น
๔. นักเรียนศึกษาค้นคว้าจากห้องสมุดหรือแหล่งวิทยาการอื่น ๆ และเขียนรายงานในหัวข้อต่อไปนี้ เป็นแบบรายงานพอส่งเขปหรือตามแบบที่คุณครูกำหนด (เลือก ๑ ข้อ)
 - ๑) ผลกระทบจากแอลกอฮอล์และความเครียดต่อการทำงานของระบบประสาท
 - ๒) อาหารที่ส่งเสริมการทำงานของระบบต่อมไร้ท่อ
 - ๓) ระบบต่าง ๆ ของร่างกาย: หน้าที่และความสำคัญ
๕. นักเรียนร่วมกันจัดนิทรรศการเรื่อง องค์ประกอบ หน้าที่ และแนวทางในการสร้างเสริมและดูแลบำรุงรักษาระบบประสาทและระบบต่อมไร้ท่อ



โครงการ

นักเรียนเลือกทำโครงการต่อไปนี้ (เลือก ๑ ข้อ) หรืออาจเลือกทำโครงการอื่นตามความสนใจตามรูปแบบโครงการที่คุณครูกำหนด (ซึ่งอย่างน้อยต้องมีหัวข้อต่อไปนี้ เหตุผลที่เลือกโครงการนี้ จุดประสงค์ แผนการปฏิบัติการ)

๑. โครงการการสำรวจรวบรวมข้อมูลเรื่อง ผู้ป่วยเกี่ยวกับระบบประสาทและระบบต่อมไร้ท่อ ในโรงพยาบาลในชุมชน
๒. โครงการการศึกษาค้นคว้าเรื่อง พฤติกรรมของบุคคลที่ส่งผลเสียต่อระบบประสาทและระบบต่อมไร้ท่อ
๓. โครงการการสำรวจรวบรวมข้อมูลเรื่อง สถิติของน้ำหนักและส่วนสูงของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาภายในสถานศึกษา

หมายเหตุ: โครงการที่เลือกตามความสนใจควรได้รับคำแนะนำแก้ไขจากคุณครู เมื่อได้รับความเห็นชอบแล้วจึงดำเนินโครงการนั้น ๆ โดยคุณครู/ผู้ปกครอง/กลุ่มเพื่อนประเมินลักษณะกระบวนการทำงาน และนักเรียนควรมีการสรุปแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกันก่อนพิจารณาเก็บในแฟ้มสะสมผลงาน



การประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

นักเรียนนำความรู้ที่ได้จากการศึกษาในหน่วยการเรียนรู้นี้ไปแนะนำแก่สมาชิกในครอบครัว และนำไปปฏิบัติด้วยตนเอง โดยการดูแลสุขภาพความสะอาดร่างกายและเสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่มของตนเองอย่างสม่ำเสมอ รับประทานอาหารที่มีประโยชน์ หลีกเลี่ยงอาหารที่มีไขมันสูง ไม่สูบบุหรี่ และหลีกเลี่ยงการอยู่ในบริเวณที่มีควันบุหรี่หรือมีควันพิษ ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ พักผ่อนให้เพียงพอ ทำจิตใจให้สดใสร่าเริง พยายามไม่เครียด หากเกิดความเครียดควรผ่อนคลายด้วยการปฏิบัติกิจกรรมที่สร้างสรรค์ และควรหมั่นสังเกตภาวะทางสุขภาพ การเจริญเติบโต และพัฒนาการของตนเอง สมาชิกในครอบครัว และสมาชิกในชุมชนที่ตนอาศัยว่าดีขึ้นหรือไม่ อย่างไร



คำถามทบทวน

ตอบคำถามต่อไปนี้

๑. นักเรียนคิดวาระบบประสาทและระบบต่อมไร้ท่อมีความสำคัญต่อสุขภาพอย่างไร
๒. หากขาดการพักผ่อนที่พอเพียงจะส่งผลกระทบต่อระบบประสาทและระบบต่อมไร้ท่ออย่างไร
๓. ถ้าระบบหนึ่งระบบใดในร่างกายทำงานผิดปกติจะส่งผลกระทบต่อระบบอื่น ๆ ด้วย นักเรียนมีความคิดเห็นต่อเรื่องดังกล่าวอย่างไร และเพราะเหตุใดจึงเป็นเช่นนั้น
๔. หากนักเรียนต้องการทราบว่าตนเองมีการเจริญเติบโตสมวัยหรือไม่ จะมีแนวทางในการนำความรู้ในเรื่องการวิเคราะห์ภาวะการเจริญเติบโตของร่างกายตามเกณฑ์มาตรฐานมาใช้ได้อย่างไร
๕. หากระบบประสาททำงานไม่สัมพันธ์กับระบบกล้ามเนื้อจะส่งผลอย่างไร
๖. การเกิดความเครียดจะส่งผลเสียต่อระบบประสาทอย่างไร และนักเรียนจะมีแนวทางป้องกันการเกิดความเครียดได้อย่างไรบ้าง
๗. การที่บุคคลดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์เป็นประจำ นักเรียนคิดว่าจะส่งผลต่อการทำงานของระบบต่อมไร้ท่ออย่างไรบ้าง
๘. นักเรียนจะนำความรู้เกี่ยวกับแนวทางในการพัฒนาตนเองให้เจริญเติบโตสมวัยมาปรับใช้เพื่อพัฒนาความสูงของร่างกายของตนเองได้อย่างไรบ้าง