

เพศวิถีศึกษา

ได้ผ่านการตรวจประเมินคุณภาพจากสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 ครั้งที่ 1 หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง กลุ่มวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา
ประกาศลำดับที่ 484



 IMAC EDUCATION

เพศวิถีศึกษา 20000-1602

หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง

กลุ่มวิชาสู่ศึกษาและพลศึกษา

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562

สาริตา สุนทรารักษ์

ข้อมูลทางบรรณานุกรมของสำนักหอสมุดแห่งชาติ

สาริศา สุนทรารักษ์.

เพศวิถีศึกษา (20000-1602).-- กรุงเทพฯ : แม็คเอดูเคชั่น, 2562.

124 หน้า.

1. เพศศึกษา. I. ชื่อเรื่อง.

613.9071

ISBN 978-616-345-009-8

จัดพิมพ์และจำหน่ายโดย

MAC EDUCATION

ผู้เขียน : สาริศา สุนทรารักษ์
ผู้ทรงคุณวุฒิ : ผศ.ดร.วันชัย บุญรอด
การสั่งซื้อ : ส่งรณาดิส่งจ่าย ไปรษณีย์ลาดพร้าว ในนาม บริษัท แม็คเอดูเคชั่น จำกัด
เลขที่ 9/99 อาคารแม็ค ซอยลาดพร้าว 38 ถนนลาดพร้าว แขวงจันทระเกษม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
☎ : 0-2938-2022-7 FAX : 0-2938-2028
www.MACeducation.com

พิมพ์ครั้งที่ : 1
จำนวนที่พิมพ์ : 5,000 เล่ม
ราคาจำหน่าย : 73 บาท
ปีที่พิมพ์ : 2562
พิมพ์ที่ : บริษัท กรีนแอปเปิ้ล พรินติ้ง จำกัด

(สงวนลิขสิทธิ์ตามกฎหมาย ห้ามลอกเลียน ไม่ว่าจะเป็นส่วนหนึ่งส่วนใดของหนังสือเล่มนี้ออกจากจะได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร)

คำนำ

ตามที่กระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศใช้หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 เพื่อมุ่งผลิตและพัฒนากำลังคนระดับฝีมือให้มีสมรรถนะ มีคุณธรรมจริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ สามารถประกอบอาชีพอิสระ เป็นผู้ประกอบการที่มีคุณภาพ หรือประกอบอาชีพอื่นๆ ได้ตรงตามความต้องการของสถานประกอบการทั้งในประเทศและในภูมิภาคอาเซียน

บริษัท แม็คเอ็ดดูเคชั่น จำกัด ผู้ผลิตและจำหน่ายหนังสือเรียน สื่อการเรียนรู้ และวารสารทางการศึกษา ทั้งในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ระดับอาชีวศึกษา ตระหนักถึงภารกิจสำคัญในการมีส่วนร่วมในการสนับสนุนส่งเสริมการศึกษาระดับอาชีวศึกษาให้บรรลุผลสมดังเจตนารมณ์ที่ตั้งไว้ จึงได้แต่งตั้งคณะทำงาน ซึ่งประกอบด้วยนักวิชาการและผู้สอนทั้งในระดับอาชีวศึกษาและระดับอุดมศึกษาที่มีความเชี่ยวชาญ ด้านหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ ดำเนินการวิเคราะห์หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 ในแต่ละสาขาวิชาเพื่อจัดทำสื่อการเรียนรู้ อันประกอบด้วย

1. หนังสือเรียนที่จัดทำให้ตรงกับจุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา และคำอธิบายรายวิชา ทั้งนี้โดยคำนึงถึงความสอดคล้องกับมาตรฐานการศึกษาวิชาชีพทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ด้านสมรรถนะแกนกลาง และด้านสมรรถนะวิชาชีพ

2. แผนการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนผ่านกิจกรรมการเรียนรู้หลากหลายรูปแบบ เพื่อเป็นแนวทางให้ผู้สอนนำไปปรับให้เหมาะสมกับธรรมชาติของผู้เรียนและจุดเน้นของสถานศึกษา

จุดเด่นของหนังสือเรียนชุดใหม่ มีดังนี้

1. นำเสนอในรูปแบบหน่วยการเรียนรู้ ที่เนื้อหาง่ายต่อการเรียนรู้ แต่ยังคงไว้ซึ่งความเข้มข้นและทันสมัย ทั้งนี้เนื้อหาในหนังสือเรียนมุ่งเน้นให้สัมพันธ์กับจุดประสงค์การเรียนรู้ หลักการเรียนรู้ตามสภาพจริง (Authentic Learning) และการประเมินผลตามสภาพจริง (Authentic Assessment)

2. แทรกกิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจ กิจกรรมตามสมรรถนะรายวิชา กิจกรรมการฝึกกระบวนการคิด (Thinking Skills) และกิจกรรมบูรณาการให้แก่ผู้เรียน

3. พัฒนาสมรรถนะแกนกลางและสมรรถนะวิชาชีพผ่านกระบวนการปฏิบัติงานโดยใช้ใบช่วยสอนเป็นสื่อสำหรับการฝึกกระบวนการเรียนรู้ที่สำคัญ เช่น การเรียนรู้จากโครงงาน (Project-based Learning)

4. มีแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยจัดทำแบบทดสอบให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ประจำหน่วยการเรียนนั้น ๆ ท้ายหน่วยการเรียนรู้ทุกหน่วย

5. สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีการสื่อสารและสารสนเทศในการสืบค้นความรู้ ดังนั้นหนังสือเรียนอาชีวศึกษาแม็ค 4.0 จึงได้มีการเสริมเนื้อหาเพิ่มเติมที่ได้ผ่านการคัดกรองมาแล้วว่าเหมาะสมกับการเรียนรู้แทรกไว้ในเนื้อหาบางหน่วย โดยใช้สัญลักษณ์   ผู้เรียนสามารถใช้สมาร์ทโฟนสแกน QR Code หรือเปิดในเว็บไซต์ maceducation.com ซึ่งมีฐานข้อมูลที่สามารถ Download มาศึกษาได้

บริษัท แม็คเอดดูเคชั่น จำกัด ขอขอบคุณสถานศึกษา ครู คณาจารย์ ผู้สอน ผู้เรียน และผู้ที่สนใจทุกท่านที่ให้ความไว้วางใจในสื่อการเรียนรู้ของบริษัท บริษัทหวังเป็นอย่างยิ่งว่าสื่อการเรียนรู้ชุดนี้จะมีส่วนช่วยให้การจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพทัดเทียมระดับสากลต่อไป

บริษัท แม็คเอดดูเคชั่น จำกัด

รหัส 20000-1602

วิชาเพศวิถีศึกษา

ทฤษฎี 1 ชั่วโมง ปฏิบัติ - ชั่วโมง 1 หน่วยกิต

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับพัฒนาการทางเพศ หลักการดูแลสุขภาพ และการแสดงออกตามวิถีชีวิตทางเพศภายใต้กรอบของสังคมและวัฒนธรรม
2. สามารถกำหนดเป้าหมายและแนวปฏิบัติในการเสริมสร้างสุขภาวะทางเพศ สร้างสัมพันธภาพที่ดีกับผู้อื่น สื่อสารความต้องการตามความคิดและความรู้สึก โดยใช้หลักการตัดสินใจและการต่อรอง
3. ตระหนักในคุณค่าของตนเองบนพื้นฐานของการเคารพในสิทธิของผู้อื่น และเห็นความสำคัญของการเลือกแนวทางการดำเนินชีวิตอย่างมีสุข

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับพัฒนาการทางเพศ หลักการดูแลสุขภาพ และการแสดงออกตามวิถีชีวิตทางเพศภายใต้กรอบของสังคมและวัฒนธรรม
2. สร้างสัมพันธภาพระหว่างบุคคลตามบทบาทและความรับผิดชอบ
3. สื่อสารความต้องการตามความคิดและความรู้สึก โดยใช้หลักการตัดสินใจ การต่อรอง และการตระหนักในคุณค่าของตนเองบนพื้นฐานของการเคารพในสิทธิของผู้อื่น
4. ประเมินโอกาสเสี่ยงจากพฤติกรรมทางเพศและปัญหาจากการมีเพศสัมพันธ์ไม่พร้อม
5. กำหนดเป้าหมายและแนวปฏิบัติในการเสริมสร้างสุขภาวะทางเพศส่วนบุคคล

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับพัฒนาการทางเพศในวัยรุ่น การดูแลสุขภาพทางเพศ สัมพันธภาพกับความคิดหวังต่อบทบาทและความรับผิดชอบ ภาพลักษณ์ที่ส่งผลต่อความรู้สึกและพฤติกรรม ทักษะการตัดสินใจ การต่อรอง การสื่อสารความต้องการตามความคิดและความรู้สึก การตระหนักในคุณค่าของตนเองบนพื้นฐานของการเคารพในสิทธิของผู้อื่น หมายความว่าด้วยเพศ สิทธิในการแสดงออกตามวิถีชีวิตทางเพศภายใต้กรอบของสังคมและวัฒนธรรม และการเลือกใช้แหล่งบริการช่วยเหลือที่เป็นมิตรในพื้นที่

ตารางวิเคราะห์สมรรถนะประจำหน่วย

หน่วยการเรียนรู้ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	สมรรถนะประจำหน่วย
1	วัยรุ่นและการเปลี่ยนแปลงเรื่องเพศ	แสดงความรู้เกี่ยวกับพัฒนาการทางเพศและการดูแลสุขภาพอนามัยทางเพศ
2	สัมพันธภาพระหว่างเพศ	สร้างสัมพันธภาพระหว่างบุคคลตามบทบาทและความรับผิดชอบ
3	ความรับผิดชอบเกี่ยวกับเพศวิถี	ประเมินโอกาสเสี่ยงจากพฤติกรรมทางเพศและปัญหาจากการมีเพศสัมพันธ์ไม่พร้อม
4	ทักษะชีวิต	สื่อสารความต้องการตามความคิดและความรู้สึก โดยใช้หลักการตัดสินใจ การต่อรอง และการตระหนักในคุณค่าของตนเองบนพื้นฐานของการเคารพในสิทธิของผู้อื่น
5	บทบาทของครอบครัวและวัฒนธรรมที่มีผลต่อพฤติกรรมทางเพศ	แสดงความรู้เกี่ยวกับการแสดงออกตามวิถีชีวิตทางเพศ ภายใต้กรอบของสังคมและวัฒนธรรม

สารบัญ

	หน้า
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 วัยรุ่นและการเปลี่ยนแปลงเรื่องเพศ	1
1. การเจริญเติบโตและการพัฒนาการของวัยรุ่น	3
2. อิทธิพลของต่อมไร้ท่อที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและการพัฒนาการทางเพศ	7
3. ระบบสืบพันธุ์เพศชายและเพศหญิง	11
4. การดูแลสุขภาพอนามัยทางเพศ	18
แบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้	23
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 สัมพันธภาพระหว่างเพศ	25
1. การสร้างสัมพันธภาพที่ดีระหว่างเพื่อนและบุคคลในสังคม	26
2. การวางตัวต่อเพศตรงข้าม	28
3. การเลือกคู่ครอง	32
4. การแต่งงานและการปรับตัวในชีวิตแต่งงาน	34
5. การวางแผนครอบครัว	35
แบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้	43
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ความรับผิดชอบเกี่ยวกับเพศวิถี	45
1. สถานการณ์เสี่ยงต่อการมีเพศสัมพันธ์	46
2. ปัญหาที่เกิดจากการมีเพศสัมพันธ์ที่ไม่พึงประสงค์	47
3. การล่วงละเมิดทางเพศ	49
4. กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการกระทำผิดในเรื่องเพศ	53
5. โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์	55
6. แหล่งบริการช่วยเหลือที่เป็นมิตร	64
แบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้	70

	หน้า
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 ทักษะชีวิต	72
1. ทักษะการสื่อสาร	73
2. ทักษะการตัดสินใจ	78
3. ทักษะการต่อรองและทักษะการปฏิเสธ	80
แบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้	87
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 บทบาทของครอบครัวและวัฒนธรรมที่มีผลต่อพฤติกรรมทางเพศ	89
1. บทบาทของครอบครัวกับพฤติกรรมทางเพศ	90
2. ค่านิยมในเรื่องเพศของวัยรุ่นไทยและการรับวัฒนธรรมใหม่	94
3. คุณลักษณะเรื่องเพศของชายและหญิงที่สังคมคาดหวัง	101
แบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้	108
บรรณานุกรม	111
ดัชนี	113

วัยรุ่นและการเปลี่ยนแปลง เรื่องเพศ

สาระการเรียนรู้

1. การเจริญเติบโตและการพัฒนาการของวัยรุ่น
2. อิทธิพลของต่อมไร้ท่อที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและการพัฒนาการทางเพศ
3. ระบบสืบพันธุ์เพศชายและเพศหญิง
4. การดูแลสุขอนามัยทางเพศ

วัยรุ่นและการ เปลี่ยนแปลงเรื่องเพศ

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกการเจริญเติบโตและการพัฒนาการของวัยรุ่นได้
2. บอกอิทธิพลของต่อมไร้ท่อที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและการพัฒนาการทางเพศได้
3. บอกระบบสืบพันธุ์เพศชายและเพศหญิงได้
4. บอกการดูแลสุขอนามัยทางเพศได้

สมรรถนะประจำหน่วย

แสดงความรู้เกี่ยวกับพัฒนาการทางเพศ
และการดูแลสุขอนามัยทางเพศ

วัยรุ่นและการเปลี่ยนแปลงเรื่องเพศ

มนุษย์เรามีชีวิตและความเป็นอยู่ ตลอดจนการกระทำต่างๆ ที่แตกต่างกัน มีการเปลี่ยนแปลงและปรับตัวตลอดเวลาในแต่ละวัย เริ่มตั้งแต่การปฏิสนธิในครรภ์จนกระทั่งหลังคลอด วัยทารกเจริญเติบโตเข้าสู่วัยเด็ก วัยรุ่น วัยผู้ใหญ่ และวัยชรา ในช่วงชีวิตแต่ละวัยจะมีพัฒนาการที่แตกต่างกัน ถ้าเราให้ความสนใจและศึกษาพัฒนาการของมนุษย์ในแต่ละวัยอย่างถ่องแท้ โดยเฉพาะพัฒนาการของวัยรุ่นนั้น จะทำให้เกิดความเข้าใจอันดีถึงลักษณะเฉพาะของแต่ละวัย ทั้งความต้องการและความสนใจในแต่ละวัย ซึ่งทำให้เราสามารถปรับตัวเข้ากับบุคคลอื่นและนำความรู้มาช่วยแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับวัยของตนได้

พัฒนาการของมนุษย์ นักการศึกษาและนักจิตวิทยาได้แบ่งพัฒนาการของมนุษย์ไว้อย่างหลากหลาย ในที่นี้จะขออ้างถึง อูปลรัตน์ เฟ็งสลิติย์ (2529) ได้แบ่งพัฒนาการของมนุษย์ออกเป็น 4 ระยะ ดังนี้

1) **ระยะภายในครรภ์** ตั้งแต่การปฏิสนธิจนกระทั่งคลอด

2) **วัยเด็ก** จำแนกได้ดังนี้

- วัยทารกแรกเกิด ตั้งแต่คลอดจนถึง 2 สัปดาห์
- วัยเด็กอ่อน อายุตั้งแต่ 2 สัปดาห์จนถึง 2 ปี
- วัยเด็กตอนต้นหรือวัยเด็กก่อนเข้าเรียน อายุตั้งแต่ 2-6 ปี
- วัยเด็กตอนปลาย อายุ 7-11 ปี

3) **วัยรุ่น** จำแนกได้ดังนี้

- วัยรุ่นตอนต้น อายุ 12-14 ปี
- วัยรุ่นตอนกลาง อายุ 15-17 ปี
- วัยรุ่นตอนปลาย อายุ 18-20 ปี

4) **วัยผู้ใหญ่** จำแนกได้ดังนี้

- วัยผู้ใหญ่ตอนต้น อายุ 21-40 ปี
- วัยผู้ใหญ่ตอนกลาง อายุ 41-60 ปี
- วัยชรา วัยผู้ใหญ่ตอนปลาย หรือวัยผู้สูงอายุ อายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป

การเจริญเติบโตและพัฒนาการของมนุษย์จะเป็นไปตามวัย โดยในแต่ละวัยจะมีความสำคัญและต่อเนื่องกันไปตลอดชีวิต โดยเฉพาะช่วงตั้งแต่แรกเกิดจนถึงอายุ 6 ปี ถือเป็นช่วงที่มีการเจริญเติบโตและมีพัฒนาการอย่างรวดเร็ว ซึ่งมีความสำคัญเพราะเป็นพื้นฐานของการพัฒนาในด้านต่างๆ ได้แก่ ด้านจิตใจ ด้านสังคม ด้านอารมณ์และบุคลิกภาพ ดังนั้นหากตนเองได้เข้าใจถึงการเจริญเติบโตและพัฒนาการตามธรรมชาติแล้ว ย่อมทำให้มีการเจริญเติบโตและมีพัฒนาการตามวัยที่สมบูรณ์

1. การเจริญเติบโตและการพัฒนาการของวัยรุ่น

วัยรุ่นเป็นวัยที่มีการเปลี่ยนแปลงทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจและอารมณ์ สังคม และสติปัญญา โดยด้านร่างกายจะมีพัฒนาการอย่างรวดเร็ว ขณะที่ด้านอารมณ์จะรุนแรงและเปลี่ยนแปลงง่าย และจะให้ความสำคัญกับเพื่อนมากกว่าครอบครัว โดยการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเกิดจากปัจจัยด้านพันธุกรรม สิ่งแวดล้อม และการอบรมเลี้ยงดูของพ่อแม่หรือผู้ปกครอง ซึ่งการเรียนรู้เกี่ยวกับการเจริญเติบโตและการพัฒนาการของวัยรุ่นจะทำให้เกิดความเข้าใจ ยอมรับ และปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

วัยรุ่นจึงเป็นช่วงวัยที่มีความสำคัญในชีวิตของมนุษย์ เนื่องจากเป็นช่วงที่อยู่ระหว่างการเป็นเด็กกับผู้ใหญ่ ดังนั้นลักษณะของวัยรุ่นจะยังคงมีความรู้สึกสับสนในสภาพความเป็นเด็กกับบทบาทที่ควรกระทำในช่วงชีวิตผู้ใหญ่ ทั้งนี้เพราะวัยรุ่นจะพยายามปฏิบัติตนให้เหมือนผู้ใหญ่ แต่บางครั้งก็ไม่สามารถปฏิบัติได้เนื่องจากยังมีความรู้สึกและความต้องการเหมือนเด็ก

1.1 วัยรุ่นและการเปลี่ยนแปลง

ช่วงวัยของวัยรุ่นสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ช่วง ดังนี้

1.1.1 วัยแรกรุ่น (Puberty) เป็นช่วงที่มีการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายทุกระบบ โดยจะอยู่ในช่วงอายุ 10-13 ปี เด็กในวัยนี้จะหมกมุ่นกังวลเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกาย ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อจิตใจ ทำให้อารมณ์หงุดหงิดและแปรปรวนง่าย

1.1.2 วัยรุ่นตอนกลาง (Middle Adolescent) เป็นช่วงที่วัยรุ่นจะยอมรับสภาพด้านร่างกายที่มีการเปลี่ยนแปลงเป็นหนุ่มสาวได้แล้ว ซึ่งอยู่ในช่วงอายุ 14-16 ปี เด็กในวัยนี้จะเริ่มมีความคิดที่ลึกซึ้ง จินตนาการใฝ่ฝันอุดมการณ์เพื่อหาเอกลักษณ์เป็นของตนเอง และพยายามเอาชนะความรู้สึกแบบเด็ก ๆ ที่ผูกพันพึ่งพาพ่อแม่หรือผู้ปกครอง

1.1.3 วัยรุ่นตอนปลาย (Late Adolescent) อยู่ในช่วงอายุ 17-20 ปี เป็นช่วงเวลาของการฝึกฝนอาชีพ รวมทั้งตัดสินใจที่จะเลือกอาชีพที่เหมาะสมกับตนเองในอนาคต มีความผูกพันกับเพื่อนต่างเพศ สภาพทางร่างกายเจริญเติบโตเต็มที่และบรรลุนิติภาวะในทางกฎหมาย

1.2 พัฒนาการของวัยรุ่น

พัฒนาการของวัยรุ่นแบ่งได้ดังนี้

1.2.1 พัฒนาการทางด้านร่างกาย เด็กผู้ชายจะเริ่มเข้าสู่วัยรุ่นช้ากว่าเด็กผู้หญิงราว 1-2 ปี การเจริญเติบโตและการเปลี่ยนแปลงของร่างกายมีผลต่อการสร้างบุคลิกภาพในวัยนี้มาก ซึ่งการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายที่สำคัญ มีดังนี้

1) ขนาดของร่างกายและความสูง เมื่อเข้าสู่วัยแรกรุ่น วัยรุ่นชายจะมีอัตราการเจริญเติบโตของไหล่มากที่สุด จึงทำให้วัยรุ่นชายมีไหล่กว้างกว่าวัยรุ่นหญิง แต่การเจริญเติบโตของสะโพก วัยรุ่นหญิงจะมีอัตราการเจริญเติบโตเร็วกว่าวัยรุ่นชายในระยะเริ่มแรก แต่เมื่อร่างกายโตเต็มที่แล้วพบว่าสะโพกของวัยรุ่นหญิงและวัยรุ่นชายจะมีขนาดใกล้เคียงกัน ส่วนการเจริญเติบโตด้านความสูงนั้น ในช่วงวัยเด็ก วัยรุ่นชายจะสูงกว่าวัยรุ่นหญิงมาตลอด จนเข้าสู่วัยแรกรุ่น วัยรุ่นหญิงจะมีอัตราเร็วในการเจริญเติบโตทางด้านความสูงในระยะแรกจนเมื่ออายุ 11 ปี ก็จะสูงพอ ๆ กับวัยรุ่นชาย และจะสูงนำไปก่อนจนเข้าสู่อายุ 15 ปี วัยรุ่นชายจะเริ่มสูงทันวัยรุ่นหญิงในวัยเดียวกัน และจะเริ่มสูงกว่า จนอายุ 18 ปี ก็จะสูงกว่าวัยรุ่นหญิง และยังสามารถเพิ่มความสูงต่อไปได้อีก ในขณะที่วัยรุ่นหญิงปกติจะหยุดสูงแล้ว

2) การเปลี่ยนแปลงของกระดูก เมื่อมีอายุประมาณ 13-14 ปี กระดูกจะแข็งแรงขึ้น การเจริญเติบโตของกระดูกในแต่ละบุคคลจะแตกต่างกันออกไป เช่นเดียวกับการเจริญเติบโตด้านอื่น ๆ ของร่างกาย วัยรุ่นชายที่มีอายุ 14 ปีไปแล้วจะมีกระดูกข้อมือที่ใหญ่กว่าวัยรุ่นหญิง แต่มีความหนาแน่นของมวลกระดูกน้อยกว่า และเมื่อถึงขั้นที่มีวุฒิภาวะทางเพศ กระดูกข้อมือจะมีพัฒนาการเท่ากันทั้งในด้านความหนาแน่นและความแข็งแรงของกระดูก

3) การเปลี่ยนแปลงของไขมันและกล้ามเนื้อ ในช่วงเข้าสู่วัยรุ่น วัยรุ่นชายจะมีไขมันใต้ผิวหนังบางลงพร้อม ๆ กับที่มีกล้ามเนื้อเพิ่มมากขึ้นและแข็งแรงขึ้น ซึ่งจะทำให้วัยรุ่นชายผอมลงในระยะแรก โดยเฉพาะที่แขน ขา น่อง ส่วนวัยรุ่นหญิงแม้จะมีการเพิ่มของกล้ามเนื้อแต่จะมีการสะสมของไขมันใต้ผิวหนังเพิ่มขึ้นด้วย จึงอาจทำให้มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นได้ถึงร้อยละ 25 ของน้ำหนักตัว โดยเฉพาะไขมันจะไปสะสมที่เต้านมและสะโพก เป็นผลให้วัยรุ่นชายมีความแน่นของร่างกายในส่วนที่เป็นกล้ามเนื้อมากกว่าวัยรุ่นหญิงในวัยเดียวกัน และมีพละกำลังเหนือกว่าวัยรุ่นหญิง

4) การเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างใบหน้า ช่วงวัยรุ่นนี้กระดูกของจมูกจะโตขึ้น ทำให้ดั้งจมูกเป็นสันขึ้น กระดูกขากรรไกรบนและขากรรไกรล่างเติบโตเร็วมาก เช่นเดียวกับกล่องเสียงและลำคอ วัยรุ่นชายกล่องเสียงจะเจริญเติบโตเร็วกว่าวัยรุ่นหญิงอย่างชัดเจน เป็นเหตุให้วัยรุ่นชายมีเสียงแตกห้าว

5) การเปลี่ยนแปลงของระดับฮอร์โมน ในวัยรุ่นจะพบว่าการเพิ่มขึ้นของระดับฮอร์โมนต่าง ๆ เช่น โกรทฮอร์โมน ฮอร์โมนจากต่อมไทรอยด์ ฮอร์โมนเพศ เป็นต้น โดยเฉพาะฮอร์โมนจะไปกระตุ้นต่อมไขมันใต้ผิวหนังและต่อมเหงื่อให้ทำงานเพิ่มมากขึ้นอันเป็นสาเหตุสำคัญอย่างหนึ่งที่ทำให้เกิดปัญหาเรื่อง “สิว” และ “กลิ่นตัว” ของวัยรุ่น นอกจากนั้นฮอร์โมนยังส่งผลถึงอารมณ์และความรู้สึกทางจิตใจของวัยรุ่นอีกด้วย

6) การเปลี่ยนแปลงของอวัยวะเพศ เมื่อเด็กเข้าสู่วัยรุ่น อวัยวะเพศของชายและหญิงจะเริ่มผลิตเซลล์สืบพันธุ์ โดยอวัยวะเพศชายจะผลิตอสุจิและอวัยวะเพศหญิงจะผลิตไข่ ซึ่งลักษณะทางเพศที่แบ่งแยกความเป็นวัยรุ่นชายและความเป็นวัยรุ่นหญิงที่เพิ่งเริ่มเจริญเติบโตเต็มที่ในวัยแรกรุ่นจนถึงวัยรุ่นตอนปลายนั้นจะมีลักษณะเด่นที่แตกต่างกันในแต่ละเพศ ดังนี้

ลักษณะของวัยรุ่นชาย	ลักษณะของวัยรุ่นหญิง
มีขนบริเวณหัวหน่าว รักแร้	มีขนบริเวณหัวหน่าว รักแร้
มีหนวด เครา	มีการเจริญเติบโตของเต้านม
ไหล่กว้างขึ้น	สะโพกผาย เอวคอด
เสียงห้าว แดกพร่า	เสียงทุ้ม นุ่มนวล
ผิวหนังหยาบขึ้น	ผิวหนังเรียบ สะอาดอ่อน

1.2.2 พัฒนาการทางด้านจิตใจและอารมณ์ วัยรุ่นมีความรู้สึกและอารมณ์ที่อ่อนไหวมาก อาจ วู่วาม รุนแรง หรืออาจเก็บตัวเฉยเมย ควบคุมอารมณ์ตนเองไม่ค่อยได้ ดีใจก็หัวเราะเสียงดัง เสียใจก็ร้องไห้ แสดงความรู้สึกเปิดเผยตรงไปตรงมา บางครั้งดูมีเหตุผลเป็นผู้ใหญ่ มีความรู้สึกโอบอ้อมอารี มีเห็นอกเห็นใจคนอื่น บางครั้งดูเป็นเด็กเจ้าอารมณ์ไม่ยอมใครง่าย ๆ มีความรู้สึกเห็นแก่ตัวในบางครั้ง มีอารมณ์เพื่อฝัน สนใจเพศตรงข้าม สนใจการแต่งตัว มีความรักเพื่อนมาก ไม่ชอบให้มีการบังคับเคี่ยวเข็ญ เพราะจะทำให้เกิดความรำคาญได้ทันที รวมทั้งมีความวิตกกังวล หงุดหงิด หงุดหงิด หมกมุ่นในเรื่องต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับตนเอง โดยจะมีความวิตกกังวลในการเปลี่ยนแปลงและต้องการเรียกร้องความสนใจหลายอย่าง ซึ่งสรุปได้ดังนี้

1) วิตกกังวลเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของร่างกาย วัยรุ่นชายที่เข้าสู่ช่วงวัยรุ่นชายจะมีความวิตกกังวลมากเกี่ยวกับความแข็งแรงของร่างกาย จนอาจทำให้ไม่มั่นใจในความเป็นชาย รู้สึกว่าตนเองไม่สมบูรณ์ กลัวถูกล้อเลียนหรือกลั่นแกล้งจากเพื่อน ๆ ที่มีรูปร่างใหญ่โตกว่า มีความภาคภูมิใจในตนเองลดน้อยลง และรู้สึกว่าตนเองมีปมด้อย ส่วนวัยรุ่นหญิงที่โตเร็วกว่าเพื่อนวัยเดียวกันมักจะเกิดความ รู้สึกอึดอัด เคอะเขิน ประหม่า อายต่อสายตาและคำพูดของเพศตรงข้าม เพราะร่างกายเริ่มโตเป็นสาว ในขณะที่สภาพอารมณ์จิตใจยังเป็นเด็ก

2) วิตกกังวลกับอารมณ์ทางเพศที่สูงขึ้น การเปลี่ยนแปลงของระดับฮอร์โมนเพศส่งผลให้วัยรุ่นเกิดอารมณ์ทางเพศขึ้นได้บ่อยครั้ง วัยรุ่นบางคนเกิดความเครียดเพราะรู้สึกว่า เป็นสิ่งที่ไม่ดี สำหรับพฤติกรรมในช่วงนี้ เมื่อมีความสนใจอยากรู้ อยากเห็น บอกกับการมีระดับฮอร์โมนเพศที่สูง ทำให้วัยรุ่นมีความต้องการสำเร็จความใคร่ด้วยตนเอง บางคนก็อยากเรียนรู้เกี่ยวกับการมีความสัมพันธ์ทางเพศ และมักปรึกษาขอคำแนะนำจากเพื่อนวัยเดียวกัน หรือดูสื่อที่ไม่เหมาะสม หลายคนหมกมุ่นในเรื่องเพศมากจนมีผลกระทบต่อ การเรียนและการดำเนินชีวิต แต่วัยรุ่นที่มีความเข้าใจจะเลือกทำกิจกรรมอย่างอื่นที่เป็นคุณประโยชน์ เพื่อเบี่ยงเบนความสนใจไม่ให้หมกมุ่นในเรื่องเพศมากเกินไป

3) วิตกกังวลกลัวการเป็นผู้ใหญ่ วัยรุ่นเมื่อเห็นการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายของตนเอง บางคนอาจเกิดความวิตกกังวลมาก ไม่รู้ว่าจะวางตัวให้ถูกต้องได้อย่างไร กลัวจะไม่เป็นที่ยอมรับจากคนรอบข้าง กลัวจะต้องรับผิดชอบสิ่งต่าง ๆ ทั้งที่ตัวเองยังไม่พร้อม บางครั้งจึงอยากจะเป็นเด็ก อยากแสดงอารมณ์สนุกสนาน ร่าเริงเบิกบาน ไม่ต้องรับผิดชอบอะไรมา

4) วิตกกังวลในความงามของร่างกาย ไม่ว่าวัยรุ่นหญิงหรือวัยรุ่นชายต่างก็มีความต้องการให้คนรอบข้างชื่นชมเกี่ยวกับรูปลักษณ์ภายนอกของตน และมีความสำนึกว่าความสวยงามทางกายเป็นแรงจูงใจสำคัญทำให้ผู้อื่นเห็นคุณค่า ทำให้เพื่อนยอมรับเข้ากลุ่มได้ง่าย เป็นวิถีทางหนึ่งที่จะเข้าสู่สังคมและดึงดูดใจเพศตรงข้าม จะเห็นว่าในช่วงวัยนี้ วัยรุ่นจะสนใจพัฒนาการเลือกเสื้อผ้า การหวีผม เอาใจใส่ต่อการออกกำลังกาย สนใจคุณค่าทางอาหาร เครื่องประดับ สุขภาพอนามัย การวางตัวในสังคม แต่ความสนใจแต่ละเรื่องอาจมีระยะเวลาไม่นาน

1.2.3 พัฒนาการทางด้านสังคม วัยรุ่นต้องการให้ผู้อื่นยอมรับและเห็นความสำคัญของตน อยากมีหน้าที่ความรับผิดชอบในหมู่คณะ มีบุคคลในอุดมคติเป็นแบบอย่าง อาจเป็นบุคคลที่โด่งดังในสังคม เช่น ดาราภาพยนตร์ นักร้อง หรือบุคคลที่มีชื่อเสียงในด้านต่าง ๆ นิยมการแต่งตัวตามสมัยนิยมและตามแบบกันเองในกลุ่ม สนใจและยอมรับความคิดเห็นของเพื่อน ในบางครั้งเชื่อเพื่อนมากกว่าพ่อแม่ สังคมในเพื่อนต่างเพศกว้างขวางขึ้น โดยทั่วไปวัยรุ่นหญิงจะสนใจวัยรุ่นชายก่อนและสนใจในวัยรุ่นชายที่มีอายุมากกว่าตนเอง ภาพรวมพฤติกรรมทางสังคมของวัยรุ่น สรุปได้ดังนี้

- 1) มีการคบค้าสมาคมกับเพื่อนต่างเพศและเพศเดียวกัน
- 2) มีการทำกิจกรรมเพื่อแสวงหาความรู้ ความบันเทิงใจ โดยพบว่าเด็กในวัยนี้จะชอบไปกันเป็นหมู่คณะมากกว่าการไปตามลำพังเพียงคนเดียว
- 3) การแต่งกายของวัยรุ่นเป็นไปตามสมัยนิยม เนื่องจากมีความต้องการที่จะให้เหมือนกับเพื่อน เพื่อต้องการให้เป็นที่ยอมรับจากกลุ่ม
- 4) พยายามแสวงหาเอกลักษณ์ของการเป็นคนเก่ง การเป็นวีรบุรุษ เด็กวัยรุ่นจะยอมรับและนับถือบุคคลตามเจตคติของตนเองและเลียนแบบพฤติกรรมตาม

1.2.4 พัฒนาการทางด้านสติปัญญา วัยรุ่นมีความกระตือรือร้น ความสามารถเพิ่มขึ้นหลายอย่าง มีความคิดเห็นของตนเอง อยากรู้ อยากเห็น ชอบศึกษาทดลอง สนใจผู้อื่น มีความคิดอย่างมีเหตุผล ทำตนเพื่อให้ผู้อื่นเกิดความประทับใจ และพยายามแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ พัฒนาการทางด้านสติปัญญาของวัยรุ่นนั้นพบว่าสามารถที่จะคิดได้ในลักษณะดังต่อไปนี้

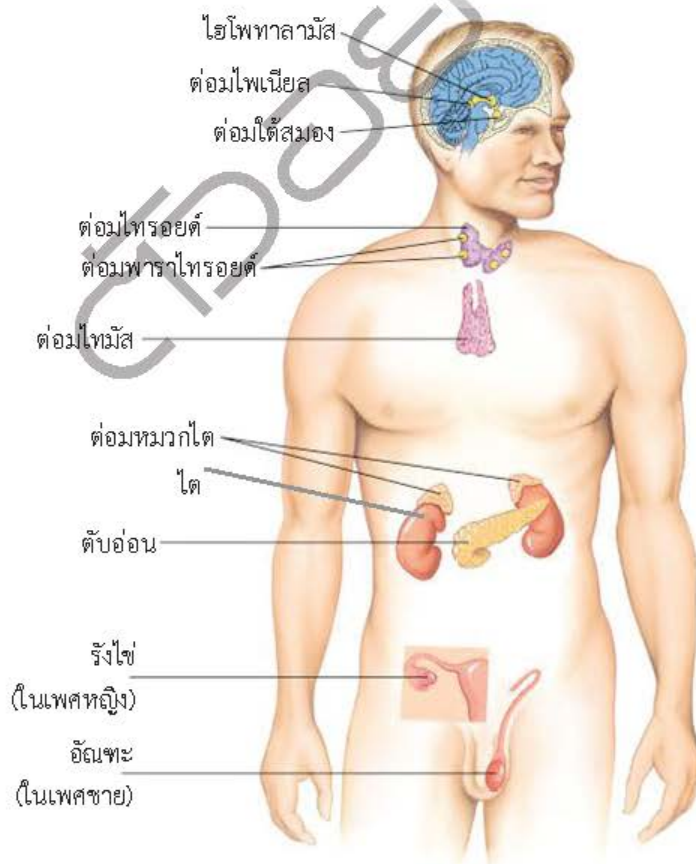
- 1) รู้จักคิดเป็นเหตุเป็นผล ไม่เชื่ออะไรง่าย ๆ
- 2) รู้จักคิดแบบวิทยาศาสตร์ มีการคิดวิเคราะห์ วิพากษ์วิจารณ์ คิดอย่างมีระเบียบแบบแผน ต้องพยายามนึกคิดด้วยตนเอง
- 3) มีความคิดในเชิงนามธรรมมากขึ้น กล่าวคือ ไม่จำเป็นต้องเห็นของจริงก็สามารถที่จะจินตนาการเพื่อสร้างภาพในใจให้เกิดขึ้น ตลอดจนสามารถนำภาพในใจเหล่านั้นมาผสมผสานกับกระบวนการคิดทางวิทยาศาสตร์ได้มากขึ้น ทำให้เกิดกระบวนการคิดในเชิงเหตุผล
- 4) มีความคิดรวบยอดในเรื่องราวต่าง ๆ มากขึ้น สามารถนำความรู้และประสบการณ์ในอดีตมาเชื่อมโยงเข้ากับสถานการณ์ในปัจจุบันได้ สามารถที่จะเรียนรู้และนำมาประยุกต์ใช้ได้มากขึ้น

5) รู้จักที่จะตัดสินใจในเรื่องยาก ๆ มีการค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อประกอบการตัดสินใจของตนเองมากขึ้น

6) รู้จักที่จะปรับตัวทางความคิด สามารถที่จะปรับตัวเพื่อให้ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้และช่วยทำงานให้กับสาธารณประโยชน์ได้หากได้รับการส่งเสริม

2. อิทธิพลของต่อมไร้ท่อที่มีผลต่อการเจริญเติบโต และพัฒนาการทางเพศ

การที่วัยรุ่นมีการเปลี่ยนแปลงและการเจริญเติบโตทางเพศมากกว่าวัยอื่นมีสาเหตุมาจากต่อมไร้ท่อ (Endocrine Glands) ซึ่งเป็นต่อมที่ขับสารเคมีที่ผลิตขึ้นมาที่เรียกว่า **ฮอร์โมน (Hormone)** ไปหล่อเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของร่างกายได้โดยการซึมเข้าสู่กระแสเลือดโดยตรง ต่อมไร้ท่อที่มีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตและพัฒนาการทางเพศ มีดังนี้



รูปที่ 1.1 แสดงต่อมไร้ท่อในร่างกายของมนุษย์
(ที่มา : <https://image.slidesharecdn.com/>)

2.1 ไฮโปทาลามัส (Hypothalamus) เป็นส่วนที่อยู่ด้านล่างของสมองส่วนหน้าที่ยื่นมาติดต่อกับต่อมใต้สมอง (Pituitary Gland) ทำหน้าที่เชื่อมโยงการทำงานของระบบประสาทและระบบต่อมไร้ท่อ เซลล์ประสาทของสมองบริเวณนี้ส่วนมากทำหน้าที่สร้างฮอร์โมนประสาทหลายชนิด ซึ่งควบคุมการสร้างฮอร์โมนจากต่อมใต้สมอง ไฮโปทาลามัสทำหน้าที่ที่สำคัญ คือ เป็นศูนย์ควบคุมอุณหภูมิของร่างกาย การนอนหลับ การเต้นของหัวใจ ความดันเลือด ความหิว ความอิ่ม นอกจากนี้ยังมีหน้าที่เป็นศูนย์ควบคุมอารมณ์และความรู้สึกต่าง ๆ เช่น โศกเศร้า ดีใจ ความรู้สึกทางเพศ เป็นต้น

2.2 ต่อมไพเนียล (Pineal Gland) เป็นต่อมเล็ก ๆ อยู่ภายในเนื้อสมอง ทำหน้าที่ผลิตฮอร์โมนเมลาโทนิน (Melatonin) ออกมาเพื่อควบคุมการเจริญเติบโตของอวัยวะเพศไม่ให้เจริญเติบโตและมีความรู้สึกทางเพศเร็วเกินไป เมื่อโตขึ้นต่อมนี้จะสลายไป หากต่อมไพเนียลผลิตฮอร์โมนมากเกินไปจะทำให้เป็นหนุ่มสาวเร็วกว่าปกติ แต่หากต่อมนี้ถูกทำลาย เช่น เกิดเนื้องอกในสมอง จะทำให้เป็นหนุ่มสาวเร็วกว่าปกติ เป็นต้น

2.3 ต่อมพิทูอิทารี (Pituitary Gland) หรือต่อมใต้สมอง เป็นต่อมไร้ท่อที่สำคัญกว่าต่อมไร้ท่ออื่น ๆ มีขนาดเล็กเท่าเมล็ดถั่วเขียว แต่ขับฮอร์โมนได้มากชนิดที่สุด และควบคุมต่อมไร้ท่ออื่น ๆ แทบทุกต่อม จึงได้ชื่อว่า มาสเตอร์แกลนด์ (Master Gland) ต่อมใต้สมองแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

2.3.1 ต่อมใต้สมองส่วนหน้า เป็นส่วนที่ใหญ่ที่สุด จะผลิตฮอร์โมนต่าง ๆ คือ

1) ฮอร์โมนควบคุมการเจริญเติบโตของร่างกาย ทำหน้าที่ควบคุมการเจริญเติบโตของร่างกายให้เป็นปกติ หากผลิตฮอร์โมนมากเกินไปจะทำให้ร่างกายสูงใหญ่ผิดปกติ หากเกิดขณะที่เป็นผู้ใหญ่ อาจทำให้หัวใจโต เกิดโรคความดันโลหิตสูงได้ หากผลิตฮอร์โมนน้อยเกินไปจะทำให้ร่างกายเตี้ยแคระแกร็น การเจริญเติบโตของอวัยวะต่าง ๆ หยุดชะงัก

2) ฮอร์โมนที่กระตุ้นต่อมไทรอยด์ ทำหน้าที่ควบคุมการเจริญเติบโตและกระตุ้นให้ต่อมไทรอยด์และตับอ่อนทำงานเป็นปกติ

3) ฮอร์โมนที่กระตุ้นต่อมหมวกไตส่วนนอก ทำหน้าที่ควบคุมและกระตุ้นต่อมหมวกไตส่วนนอกให้ทำงานได้ตามปกติ

4) ฮอร์โมนเพศ ทำหน้าที่ควบคุมและกระตุ้นการเจริญเติบโตการทำงานของต่อมเพศ

5) ฮอร์โมนแลกโตจีนิก หรือโพรแลกติน ทำหน้าที่กระตุ้นการเจริญเติบโตของเต้านมและต่อมน้ำนมขณะตั้งครรภ์

2.3.2 ต่อมใต้สมองส่วนหลัง จะผลิตฮอร์โมน 2 ชนิด คือ

1) ออกซิโทซิน (Oxytocin) เป็นฮอร์โมนที่มีผลต่อการบีบตัวของมดลูกขณะคลอดบุตร และช่วยกระตุ้นการหลั่งของน้ำนมด้วย

2) วาโซเพรสซิน (Vasopressin) เป็นฮอร์โมนที่มีผลต่อการทำงานของไต การควบคุมน้ำในร่างกาย ระบบขับถ่ายปัสสาวะ และช่วยเพิ่มความดันโลหิต

2.4 ต่อมไทรอยด์ (Thyroid Gland) เป็นต่อมไร้ท่อที่ใหญ่ที่สุดของร่างกาย มี 2 ข้าง คือ ด้านขวา และด้านซ้าย ซึ่งติดต่อกันโดยมีคอคอตรงกลางอยู่ทางด้านข้างส่วนบนของหลอดลมตรงลำคอบริเวณ ลูกกระเดือกข้างละต่อม ทำหน้าที่ผลิตฮอร์โมนไทรอกซิน (Thyroxine) ซึ่งจะควบคุมการเจริญเติบโตของร่างกาย โดยเฉพาะการเจริญเติบโตของสมอง การเจริญทางเพศ และควบคุมการเผาผลาญของเซลล์ต่าง ๆ ในร่างกาย แลกเปลี่ยนน้ำและเกลือแร่ ควบคุมกรดไขมัน ช่วยเปลี่ยนกรดอะมิโนเป็นกลูโคส ต่อมไทรอยด์ในเพศหญิงจะมีขนาดเปลี่ยนแปลงได้ในระยะเข้าสู่วัยสาวระหว่างมีประจำเดือนและระหว่างการตั้งครรภ์ หากร่างกายผลิตไทรอยด์ฮอร์โมนมากเกินไปจะทำให้เกิดโรคคอพอก หากผลิตน้อยเกินไปจะทำให้ระบบเผาผลาญในร่างกายผิดปกติ การเจริญเติบโตผิดปกติ ร่างกายเตี้ยแคระแกร็น ผิวหนังหยาบกร้าน

2.5 ต่อมพาราไทรอยด์ (Parathyroid Gland) เป็นต่อมไร้ท่อที่เล็กที่สุด มีอยู่ 2 คู่ อยู่ด้านหลังของต่อมไทรอยด์ ทำหน้าที่สร้างพาราไทรอยด์ฮอร์โมน หรือพาราไทรอยด์ฮอร์โมน เรียกชื่อย่อว่า พีทีเอช (PTH) เพื่อควบคุมระดับแคลเซียมและฟอสเฟตในกระแสเลือด ทำให้การทำงานของกระดูก ระบบทางเดินอาหาร ไต และระบบประสาททำหน้าที่ได้ตามปกติ หากต่อมพาราไทรอยด์ผลิตฮอร์โมนมากเกินไปจะไปละลายแคลเซียมและฟอสเฟตออกจากกระดูกเข้าสู่กระแสเลือด ทำให้เลือดมีระดับแคลเซียมสูงขึ้น อาจทำให้เกิดนิ่วที่ไต กระดูกพรุน ปวดกระดูกและข้อ หากผลิตน้อยเกินไปจะทำให้ระดับแคลเซียมในเลือดต่ำ มีผลต่อระบบกล้ามเนื้อและระบบประสาท เช่น กล้ามเนื้อกระดูก เป็นต้น

2.6 ต่อมไทมัส (Thymus Gland) เป็นต่อมที่ประกอบด้วย 2 ส่วนติดต่อกัน มีลักษณะเป็นพุ่ม 2 พุ่ม อยู่บริเวณด้านหน้าทรวงอก ทำหน้าที่ควบคุมไม่ให้เด็กมีความรู้สึกลัวทางเพศเร็วเกินกว่ากำหนด ขนาดของต่อมจะเปลี่ยนแปลงไปตามอายุของคน ต่อมไทมัสจะมีขนาดยาวที่สุดในระยะเป็นทารกถึงระยะก่อนวัยรุ่น ซึ่งเป็นระยะที่ต่อมเปลี่ยนแปลง มีการเจริญเติบโตขึ้นอย่างรวดเร็วมากและจะเจริญเติบโตช้าลงจนถึงอายุ 12-14 ปี ต่อจากนั้นก็จะมีขนาดเล็กลงจนเหลือเพียงนิดเดียว เชื่อกันว่าต่อมนี้สามารถสร้างภูมิคุ้มกันโรคให้แก่ร่างกายได้

2.7 ต่อมหมวกไต (Adrenal Gland) เป็นต่อมที่ประกอบด้วย 2 ส่วน อยู่ข้างบนและข้างหน้าที่ปลายด้านบนของไตทั้ง 2 ข้าง ต่อมหมวกไตด้านขวามีรูปร่างคล้ายพีระมิด ด้านซ้ายมีขนาดใหญ่และอยู่สูงกว่า มีรูปร่างคล้ายพระจันทร์เสี้ยว ซึ่งแบ่งได้ดังนี้

2.7.1 บริเวณชั้นนอก ทำหน้าที่สร้างฮอร์โมนกลูโคคอร์ติคอยด์ (Glucocorticoid) ที่ช่วยควบคุมเมตาบอลิซึมและการเผาผลาญในร่างกาย และฮอร์โมนมินิเอร์โลคอร์ติคอยด์ (Mineralocorticoid) ที่ช่วยควบคุมสมดุลของน้ำและเกลือแร่ในร่างกาย

2.7.2 บริเวณชั้นใน ทำหน้าที่สร้างฮอร์โมนอะดรีนาลิน (Adrenalin) หรืออีพิเนฟริน (Epinephrin) อาจเรียกว่า ฮอร์โมนฉุกเฉิน เพราะจะมีผลจากการถูกกระตุ้น เช่น ตกใจ ตื่นเต้น เป็นต้น และสร้างฮอร์โมนนอร์อะดรีนาลิน หรือนอร์อีพิเนฟริน มีผลทำให้เส้นเลือดแดงที่ไปเลี้ยงอวัยวะภายในหดและบีบตัว

2.8 ตับอ่อน (Pancreas) เป็นได้ทั้งต่อมมีท่อและต่อมไร้ท่อ ทำหน้าที่ดังนี้

2.8.1 ต่อมมีท่อ ทำหน้าที่สร้างน้ำย่อยเพื่อใช้ในการย่อยอาหาร เรียกว่า น้ำย่อยแพนครีติก (Pancreatic Juice)

2.8.2 ต่อมไร้ท่อ ทำหน้าที่สร้างฮอร์โมนของตับอ่อนบริเวณเนื้อเยื่อที่เรียกว่า ไอส์เลตออฟแลงเกอร์ฮานส์ (Islets of Langerhans) ซึ่งมีหน้าที่สร้างฮอร์โมนอินซูลินและกลูคาگون

1) อินซูลิน (Insulin) เป็นฮอร์โมนที่ช่วยควบคุมเมแทบอลิซึมของคาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมัน หากร่างกายขาดฮอร์โมนนี้จะทำให้ปริมาณน้ำตาลในเลือดสูงผิดปกติ ปริมาณกรดไขมันและคีโตนบอดีในเลือดเพิ่มขึ้น ปัสสาวะมากกว่าปกติ

2) กลูคาگون (Glucagon) เป็นฮอร์โมนที่ทำหน้าที่กระตุ้นไกลโคเจนที่สะสมในตับให้เปลี่ยนเป็นกลูโคสสู่ระบบหมุนเวียนเลือด และกระตุ้นเบตาเซลล์ให้หลั่งอินซูลินที่ลำไส้เล็กและกระเพาะอาหาร

2.9 ต่อมโกนาด (Gonad Gland) หรือต่อมเพศ (Sex Gland) ในเพศชาย หมายถึง อัณฑะ ในเพศหญิง หมายถึง รังไข่ ต่อมโกนาดทำหน้าที่ผลิตเซลล์สืบพันธุ์และฮอร์โมนที่ควบคุมความเป็นชาย และความเป็นหญิง ดังนี้

2.9.1 อัณฑะ (Testes) มีหน้าที่สร้างตัวอสุจิซึ่งเป็นเซลล์สืบพันธุ์เพศชายและสร้างฮอร์โมนเพศชาย คือ เทสโทสเตอโรน ซึ่งทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของเพศชายในวัยหนุ่ม เช่น มีเสียงห้าว มีหนวดเครา มีกล้ามเนื้อเป็นมัด มีขนขึ้นตามแขน ขา รักแร้ อวัยวะเพศ และมีความรู้สึกทางเพศ เป็นต้น

2.9.2 รังไข่ (Ovary) มีหน้าที่สร้างไข่ซึ่งเป็นเซลล์สืบพันธุ์เพศหญิงและสร้างฮอร์โมนเพศหญิง คือ เอสโตรเจน (Estrogen) และโปรเจสเตอโรน (Progesterone) ซึ่งทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่แสดงลักษณะของเพศหญิง เช่น เสียงแหลม ผิวพรรณเปล่งปลั่ง เต้านมเจริญเติบโต สะโพกผาย มีขนบริเวณรักแร้และอวัยวะเพศ มีประจำเดือน และมีความรู้สึกทางเพศ เป็นต้น

กิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจที่ 1.1

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. วัยรุ่นมีพัฒนาการและการเปลี่ยนแปลงในด้านใดบ้าง อย่างไร จงอธิบาย
2. ลักษณะใดบ้างที่เป็นลักษณะของวัยรุ่นชายและวัยรุ่นหญิง
3. ต่อมไร้ท่อที่มีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตและพัฒนาการของวัยรุ่นมากที่สุดคือต่อมใด จงอธิบาย