



รายวิชา วิทยาศาสตร์

รหัสวิชา ว22101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ **2**

ผู้สอน

นายอรรถชัย ศรีวัฒนศักดิ์นา



ระบบสืบพันธุ์

Reproductive System

3

จุดประสงค์ของบทเรียน

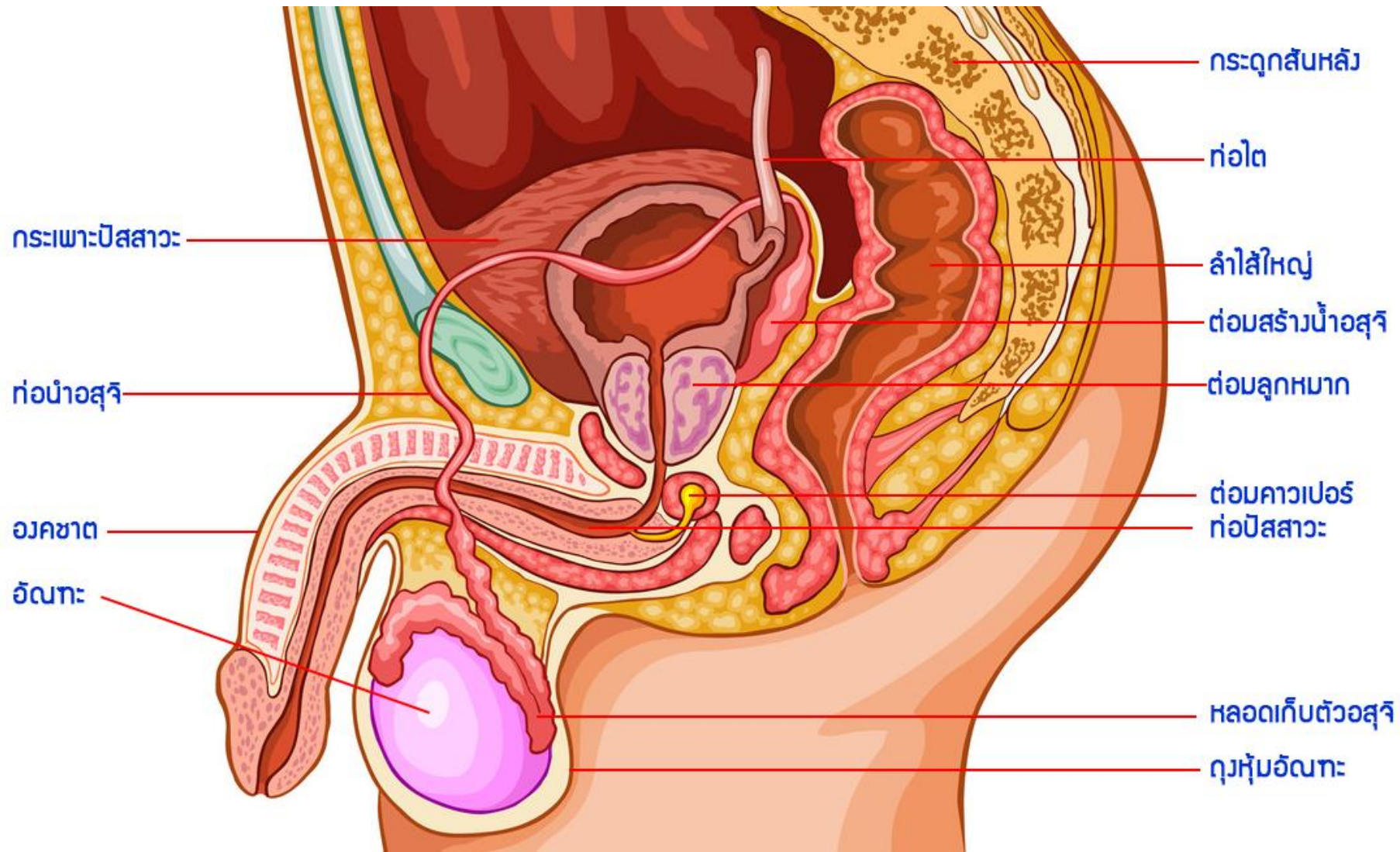
- 1) อธิบายผลของฮอร์โมนเพศที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงร่างกาย และอารมณ์ของเพศชาย และเพศหญิงได้
- 2) ระบุฮอร์โมนเพศชาย และฮอร์โมนเพศหญิงได้

ระบบสืบพันธุ์เพศชาย

THE MALE REPRODUCTIVE SYSTEM

ระบบสืบพันธุ์เพศชาย

THE MALE REPRODUCTIVE SYSTEM



สรุป

ระบบสืบพันธุ์เพศชายประกอบด้วยอวัยวะที่สำคัญ

ได้แก่ อัณฑะ หลอดเก็บอสุจิ หลอดนำอสุจิ

องคชาติ ต่อมสร้างน้ำเลี้ยงอสุจิ ต่อมลูกหมาก

และต่อมคาวเปอร์

ระบบสืบพันธุ์เพศหญิง

THE FEMALE REPRODUCTIVE SYSTEM

ท่อนำไข่

รังไข่

มดลูก

กระเพาะปัสสาวะ

ท่อปัสสาวะ

ปากมดลูก

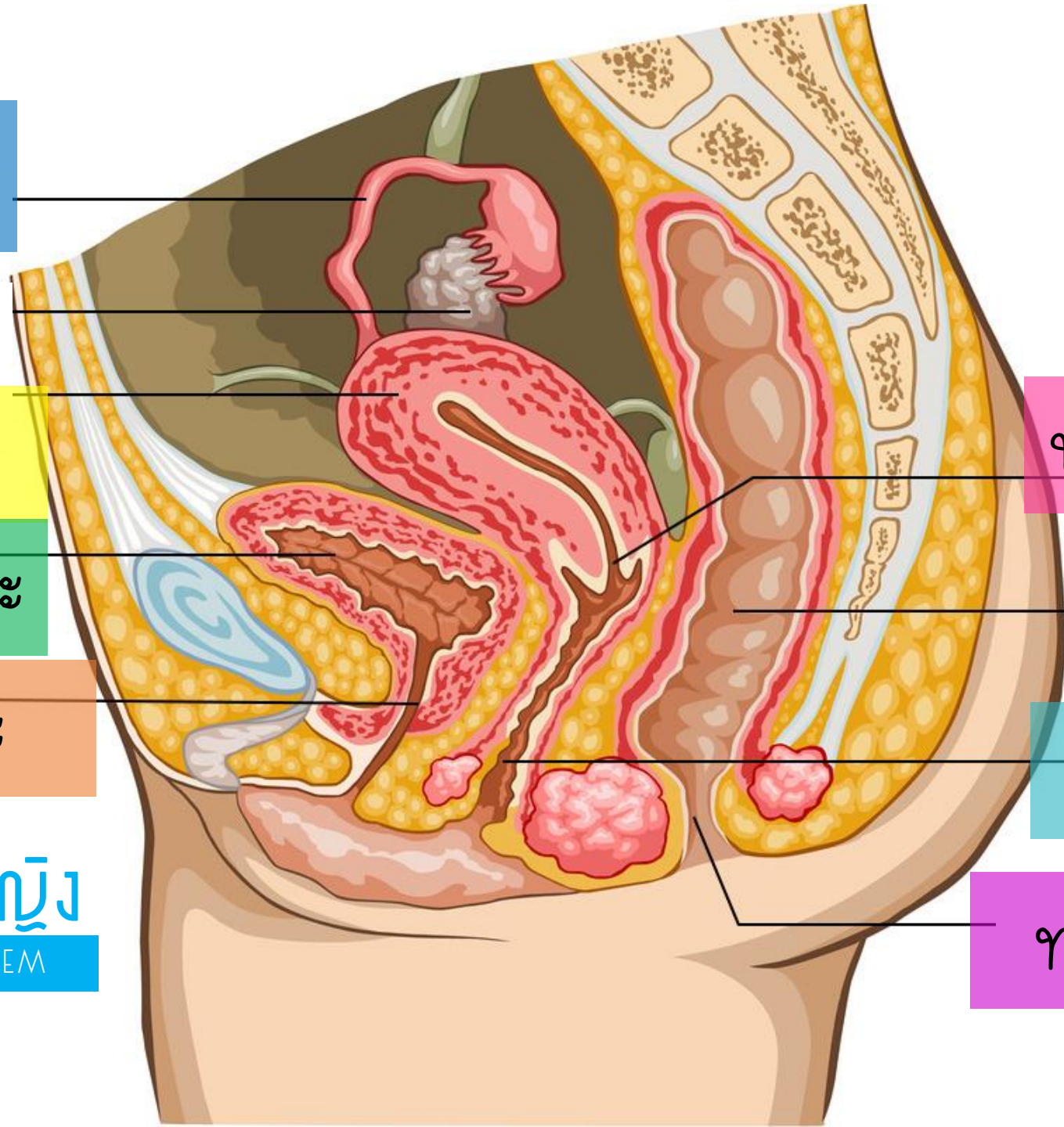
ลำไส้ตรง

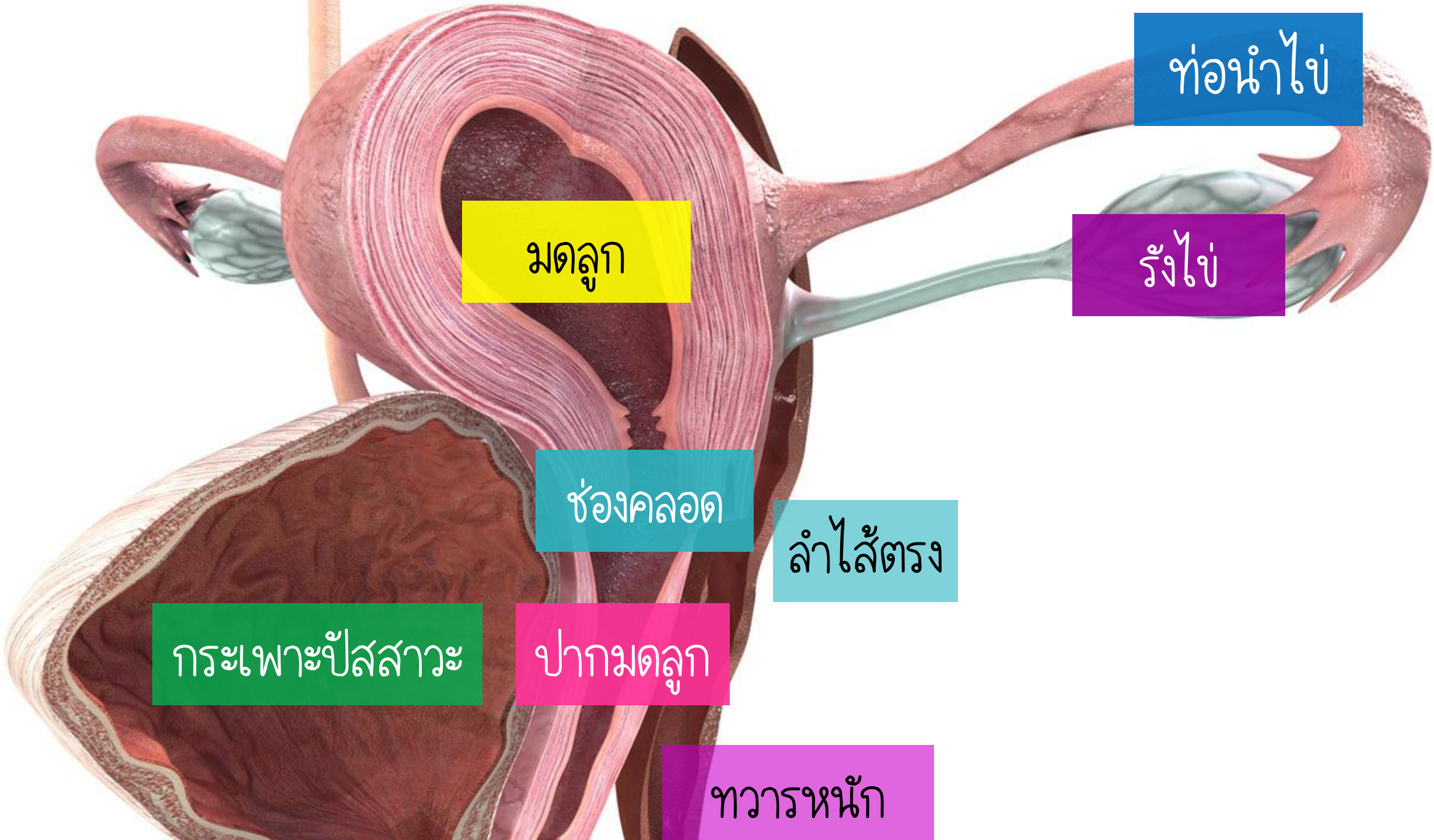
ช่องคลอด

ทวารหนัก

ระบบสืบพันธุ์เพศหญิง

THE FEMALE REPRODUCTIVE SYSTEM





ท่อนำไข่

มดลูก

รังไข่

ช่องคลอด

ลำไส้ตรง

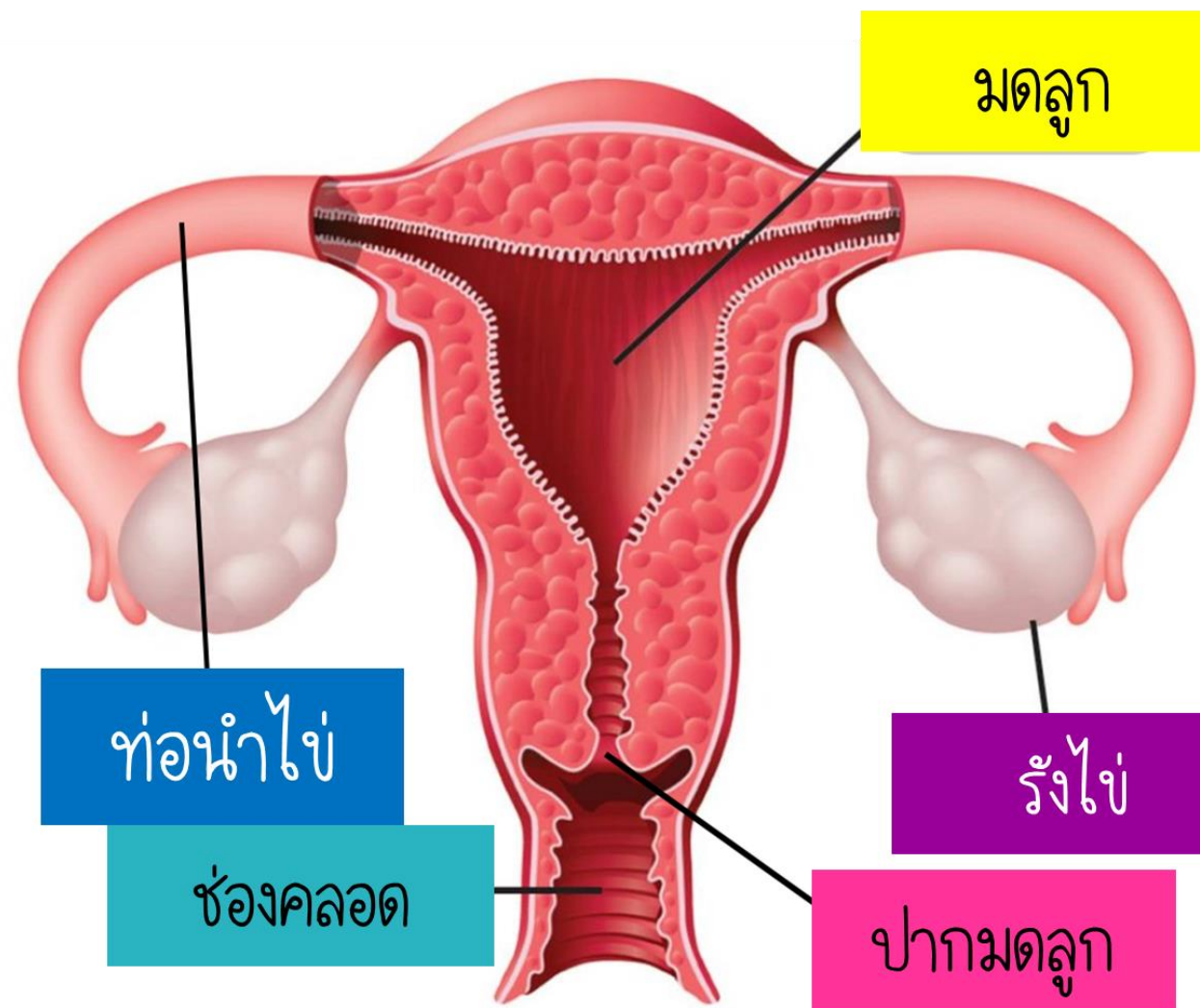
กระเพาะปัสสาวะ

ปากมดลูก

ทวารหนัก

สรุป

ระบบสืบพันธุ์เพศหญิง
ประกอบด้วยอวัยวะสำคัญ
ได้แก่ รังไข่ ท่อนำไข่ มดลูก
ปากมดลูก และช่องคลอด





นักเรียนคิดว่า สิ่งใดที่เป็น
สาเหตุที่ทำให้ลักษณะ
ร่างกายของเพศหญิงและ
เพศชายแตกต่างกัน



ฮอริโมนแพค

กายปริศนา

ยกรง



คำตามตัวอย่าง

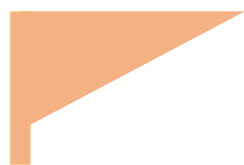
ปกติผู้หญิงตกไข่เดือนละที่ฟอง



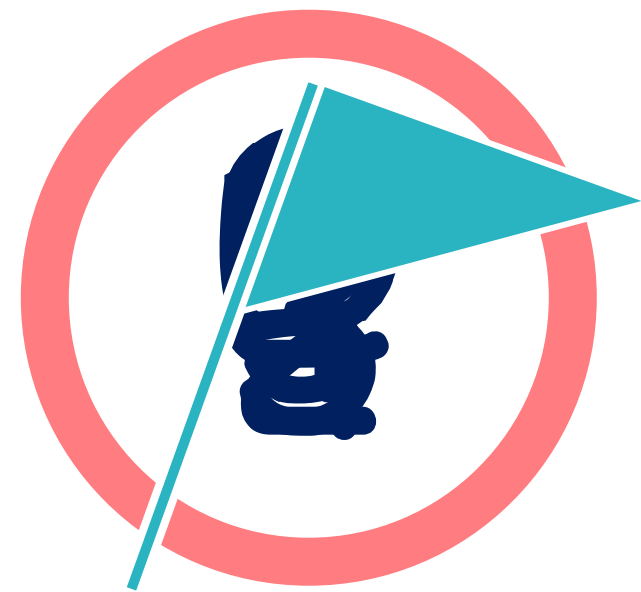
1



2



3



ขบถจริง

ฮอโรโมนเพศ

ฮอโรโมนเพศ คือ สารเคมีที่เป็นฮอโรโมน โดยส่วนใหญ่จะสร้างจากอวัยวะที่เป็นอวัยวะในระบบสืบพันธุ์ เช่น รังไข่ (ในผู้หญิง) หรือ อัณฑะ (ในผู้ชาย) **แต่**ส่วนน้อยจะสร้างได้จากอวัยวะอื่นในระบบต่อมไร้ท่อ เช่น ต่อมหมวกไต

อีอีเอ็มเนเพศ

ทั้งนี้ การสร้างอีอีเอ็มเนเพศของ รังไข่ หรือ อัณฑะ

จะอยู่ใ้การกำกับควบคุมของต่อมใต้สมอง และต่อมใต้สมอง

จะอยู่ใ้การกำกับควบคุมของสมองส่วน

ไฮโปธาลามัสเป็นหลัก

อีอีเอ็มซอฟต์แวร์

มีหน้าที่สำคัญ ในการให้การเจริญเติบโตกับอวัยวะที่เป็นสัญลักษณ์บอกเพศ (เช่น อวัยวะเพศหญิง และเต้านมในเพศหญิง หรือ อวัยวะเพศชาย ท่อนวด เครา ในเพศชาย)

ฮอร์โมนเพศ (Sex Hormones)

ประกอบด้วย 2 กลุ่ม ได้แก่



ฮอร์โมนเพศชาย (Male Sex Hormones)



ฮอร์โมนเพศหญิง (Female Sex Hormones)

ฮอร์โมนเพศชาย (MALE SEX HORMONES)

→ Testosterone (เทสโทสเตอโรน)

สร้างขึ้นโดยอัณฑะ และมีการสร้างในปริมาณน้อย
ที่บริเวณต่อมหมวกไตทั้งในเพศชายและเพศหญิง
โดยจะมีระดับฮอร์โมนเทสโทสเตอโรนในเพศชายสูง
กว่าเพศหญิง

ฮอร์โมนเพศชาย (MALE SEX HORMONES)

→ Testosterone (เทสโทสเตอโรน)

ทำหน้าที่เกี่ยวกับกระบวนการกระตุ้นการสร้างสเปิร์มและการแสดงออก

ลักษณะทางเพศ เมื่อถึงวัยเจริญพันธุ์ เช่น อัณฑะและอวัยวะเพศมีขนาด

ใหญ่ขึ้น ลูกกระเดือกมีขนาดใหญ่ขึ้น ส่งเสริมการสร้างกล้ามเนื้อแทนที่ไขมัน

และกระตุ้นการสร้างขนที่ ใบหน้า หน้าอก รักแร้ และอวัยวะเพศ

ฮอร์โมนเพศหญิง (FEMALE SEX HORMONES)

→ Estrogen (เอสโตรเจน)

ร่างกายสามารถผลิตเอสโตรเจนได้จากต่อมหมวกไตชั้นนอก รก และถุงไข่ในรังไข่ระยะที่กำลังเจริญเติบโต โดยเริ่มต้นจากการนำโคเลสเตอรอลในเลือดมาเปลี่ยนเป็นฮอร์โมนเทสโทสเตอโรน ซึ่งต่อมากจะเปลี่ยนเป็นโปรเจสเตอโรน และสุดท้ายจึงได้เป็นเอสโตรเจน

ฮอร์โมนเพศหญิง (FEMALE SEX HORMONES)

→ Estrogen (เอสโตรเจน)

มีหน้าที่

1. ทำให้มีลักษณะของเพศหญิง เช่น ช่วงไหล่แคบ สะโพกผาย มีหน้าอก และมีไขมันสะสมบริเวณสะโพก ผิวตึง มีเสียงแหลอม ฯลฯ
2. กระตุ้นการเจริญเติบโตของรังไข่ ไข่ และไข่อ่อน

ฮอร์โมนเพศหญิง (FEMALE SEX HORMONES)



Estrogen (เอสโตรเจน)

มีหน้าที่

3. ทำให้ปีกมดลูกหรือ^{ชั้น}ท่อ^{ชั้น}นำไข่และ^{ชั้น}กล้ามเนื้อ^{ชั้น}มดลูกหดตัว
กล้ามเนื้อเรียบ (หลอดเลือดฝอย) มีการเคลื่อนไหวบีบรัด
มากขึ้น

ฮอร์โมนเพศหญิง (FEMALE SEX HORMONES)



Estrogen (เอสโตรเจน)

มีหน้าที่

- กระตุ้นเซลล์บริเวณปากมดลูกและช่องคลอดให้หลั่งน้ำเมือกหรือตกขาวที่ใส ไม่เหนียว และมีปริมาณมาก เพื่อช่วยในการเคลื่อนที่ของอสุจิไปยังมดลูกและปีกมดลูก

ฮอร์โมนเพศหญิง (FEMALE SEX HORMONES)



Estrogen (เอสโตรเจน)

มีหน้าที่

5. ทำให้มีการปิดของกระดูกในทางยาวหรือกระดูกในทางยาวหยุดเจริญเติบโต เราจะสังเกตได้ว่าเด็กผู้หญิงจะหยุดสูงเมื่อมีประจำเดือน ซึ่งหมายความว่ารังไข่ได้สร้างเอสโตรเจนแล้วนั่นเอง

ฮอร์โมนเพศหญิง (FEMALE SEX HORMONES)



Estrogen (เอสโตรเจน)

มีหน้าที่

- ยับยั้งการสลายของเนื้อกระดูก เนื่องจากเอสโตรเจนควบคุมให้เกิดความสมดุลของแคลเซียมในร่างกาย โดยเพิ่มการดูดซึมของแคลเซียมในลำไส้เล็กเข้าสู่กระแสเลือดและเข้าเกาะกับเนื้อกระดูกได้มากขึ้น ในขณะที่เดียวกันก็ลดการสลายตัวของแคลเซียมออกจากเนื้อกระดูก

ฮอร์โมนเพศหญิง (FEMALE SEX HORMONES)

→ Progesterone (โปรเจสเทอโรน)

ทำหน้าที่กระตุ้นเยื่อบุมดลูกให้สะสมอาหารสำหรับ
ตัวอ่อน สร้างเมือกที่ปากมดลูกให้เหนียวขึ้น
และลดการบีบตัวของมดลูก

ฮอร์โมนเพศหญิง (FEMALE SEX HORMONES)

→ Progesterone (โปรเจสเทอโรน)

โปรเจสเทอโรน เป็นฮอร์โมนเพศที่สำคัญอีกชนิดหนึ่ง
ที่ร่างกายสร้างขึ้นจากอวัยวะหลายอวัยวะเช่นเดียวกับเอสโตรเจน
แต่ส่วนใหญ่สร้างขึ้นจากคอร์ปัสลูเทียมในรังไข่และส่วนน้อยผลิต
จากต่อมหมวกไตชั้นนอก

ฮอร์โมนเพศหญิง (FEMALE SEX HORMONES)

→ Progesterone (โปรเจสเทอโรน)

1. ผลต่ออวัยวะสืบพันธุ์ เช่น เปลี่ยนแปลงผนังเยื่อบุโพรงมดลูกให้เหมาะสำหรับการฝังตัวของตัวอ่อน สร้างสารคัดหลั่ง และกระตุ้นการหลั่งสารต่างๆ จากผนังเยื่อบุโพรงมดลูกให้เพิ่มขึ้นมีอาหาร ออกซิเจนมาเลี้ยงบริเวณนี้มากขึ้น

ฮอร์โมนเพศหญิง (FEMALE SEX HORMONES)

→ Progesterone (โปรเจสเทอโรน)

2. ลดการบีบรัดตัวของกล้ามเนื้อดลูก ทำให้
กล้ามเนื้อดลูกคลายตัว เซลล์ผนังช่องคลอดเปลี่ยนแปลง
และหลุดลอก

ฮอร์โมนเพศหญิง (FEMALE SEX HORMONES)

→ Progesterone (โปรเจสเทอโรน)

3. ภาวะต้นซัลปากมดลูกให้ขี้บเมือกหรือตกขาว
ที่เหนียวข้นและมีปริมาณน้อย ทำให้ตัวอสุจิไม่สามารถเดิน
ทางผ่านช่องคลอดและปากมดลูกได้หรือผ่านเข้าไปได้ยากขึ้น

ฮอร์โมนเพศหญิง (FEMALE SEX HORMONES)

→ Progesterone (โปรเจสเทอโรน)

4. กระตุ้นการเจริญเติบโตของเซลล์เต้านม

5. กระตุ้นศูนย์ควบคุมอุณหภูมิในสมอง ทำให้อุณหภูมิของร่างกายสูงขึ้น

ฮอร์โมนเพศหญิง (FEMALE SEX HORMONES)

ผลต่อต่อมใต้สมองส่วนหน้า พบว่าโปรเจสเทอโรนในปริมาณต่ำจะกระตุ้น
การหลั่งแอลเอช (LH-hormone) ซึ่งเป็นฮอร์โมนจากต่อมใต้สมองส่วนหน้า
ทำหน้าที่กระตุ้นไข่ที่เจริญเต็มที่แล้วหรือไข่ชั้นกรากาเฟียนให้มีการตกไข่
แต่ในทางตรงกันข้าม ถ้ามีโปรเจสเทอโรนในปริมาณสูงก็จะยับยั้งไม่ให้ต่อมใต้
สมองส่วนหน้าหลั่งแอลเอช ผลคือ ทำให้ไม่มีไข่ตก

ฮอร์โมนเพศหญิง (FEMALE SEX HORMONES)

→ LH (Luteinizing Hormone)

สร้างและหลั่งออกมาจากต่อมใต้สมองส่วนหน้า ทำหน้าที่กระตุ้นการตกไข่ จากรังไข่ ควบคุมรอบประจำเดือนของผู้หญิงให้ปกติ และทำงานร่วมกับ FSH ในการผลิตอสุจิของผู้ชาย ในเพศชายมีการผลิตฮอร์โมนนี้อย่างสม่ำเสมอ ส่วนในเพศหญิงผลิตไม่สม่ำเสมอในระยะของการมีประจำเดือน

ฮอร์โมนเพศหญิง (FEMALE SEX HORMONES)

→ FSH (Follicle Stimulating Hormone)

สร้างและหลั่งออกมาจากต่อมใต้สมองส่วนหน้า ทำหน้าที่กระตุ้นการเจริญของ เซลล์สืบพันธุ์ รังไข่ ช่วยควบคุมการตกไข่ของรังไข่ในผู้หญิง และ **การผลิต** **อสุจิของอวัยวะในผู้ชาย** ในเพศชายมีการผลิตฮอร์โมนนี้อย่างสม่ำเสมอ ส่วนในเพศหญิงผลิตไม่สม่ำเสมอในระยะของการมีประจำเดือน




ทนายปรึกษานา

ยกรอง



คำถามข้อที่ 1

ในเพศชาย ฮอร์โมนเทสโทสเทอโรน
ส่วนใหญ่สร้างขึ้นที่ใด

-  ต่อมหมวกไต
-  อัณฑะ
-  ต่อมใต้สมองส่วนหน้า



เฉลย

อันดับที่

คำถามข้อที่ 2

เป็นสมองส่วนที่ควบคุมการทำงานของ
ของฮอร์โมนเพศ



Cerebrum



Thalamus



Hypothalamus



ເຈລຍ



Hypothalamus

คำถามข้อที่ 3

เป็นฮอร์โมนที่ส่งผลต่อการมี

ลักษณะเพศหญิง



Estrogen



Luteinizing Hormone(LH)



Testosterone



ເຈລະຍ



Estrogen

คำถามข้อที่ 4

ทำหน้าที่กระตุ้นเยื่อบุมดลูกให้
สะสมอาหารสำหรับตัวอ่อน



Estrogen



Progesterone



Testosterone



ເຈລຍ



Progesterone

คำถามข้อที่ 5

ถ้ามีโปรเจสเทอโรนในปริมาณสูงก็จะยับยั้ง
ไม่ให้ต่อมใต้สมองส่วนหน้าหลั่งฮอร์โมนตัวใด



LH



FSH



Estrogen



ເຈລຍ

၂၂၂

คำถามข้อที่ 6

สร้างและหลั่งออกมาจากต่อมใต้สมองส่วนหน้า ทำหน้าที่กระตุ้นการตกไข่จากรังไข่ ควบคุมรอบประจำเดือนของผู้หญิงให้ปกติ



LH



FSH



Estrogen



ເຈລະຍ

၂၂၂

คำถามข้อที่ 7

ควบคุมการแสดงออกลักษณะ

ทางเพศชาย



Estrogen



Progesterone



Testosterone



ເຈລຍ



Testosterone

คำถามข้อที่ 8

ฮอร์โมนใด ในเพศชายมีการสร้างสม่ำเสมอ
ทุกช่วง ส่วนเพศหญิงไม่สม่ำเสมอช่วงมี

ประจำเดือน

 Progesterone

 Estrogen

 FSH



ເຈລະຍ



FSH

คำถามข้อที่ 9

ข้อใดจับคู่ระหว่างหน้าที่กับอวัยวะสืบพันธุ์ของ
เพศหญิงไม่ถูกต้อง



รังไข่-สร้างไข่



ปีกมดลูก-บริเวณที่เกิดการปฏิสนธิ



ไข่-สร้างฮอร์โมนเพศหญิง

เฉลย

ไข-สร้างฮอร์โมนเพศหญิง

คำถามข้อที่ 10

ฮอร์โมนที่ทำหน้าที่กระตุ้นให้ไขสุก

คือฮอร์โมนใด



LH



FSH



Estrogen



ເຈລະຍ



FSH

สรุป

ร่างกายมนุษย์มีการผลิตฮอร์โมนเพศ ทำหน้าที่ควบคุมการ
แสดงออกของลักษณะทางเพศที่แตกต่างกัน เมื่อเข้าสู่วัยหนุ่ม
สาว จะมีการสร้างเซลล์ไข่และเซลล์อสุจิ การเปลี่ยนแปลงระดับ
ฮอร์โมนเมื่อเข้าสู่ช่วงวัยรุ่นทั้งชายและหญิงจึงทำให้มีการเปลี่ยนแปลง
ทั้งด้านร่างกาย และอารมณ์