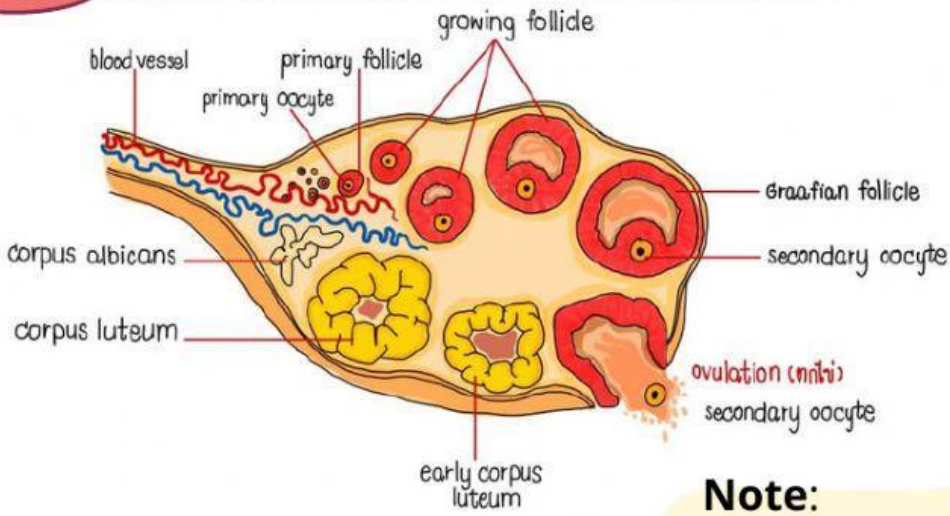
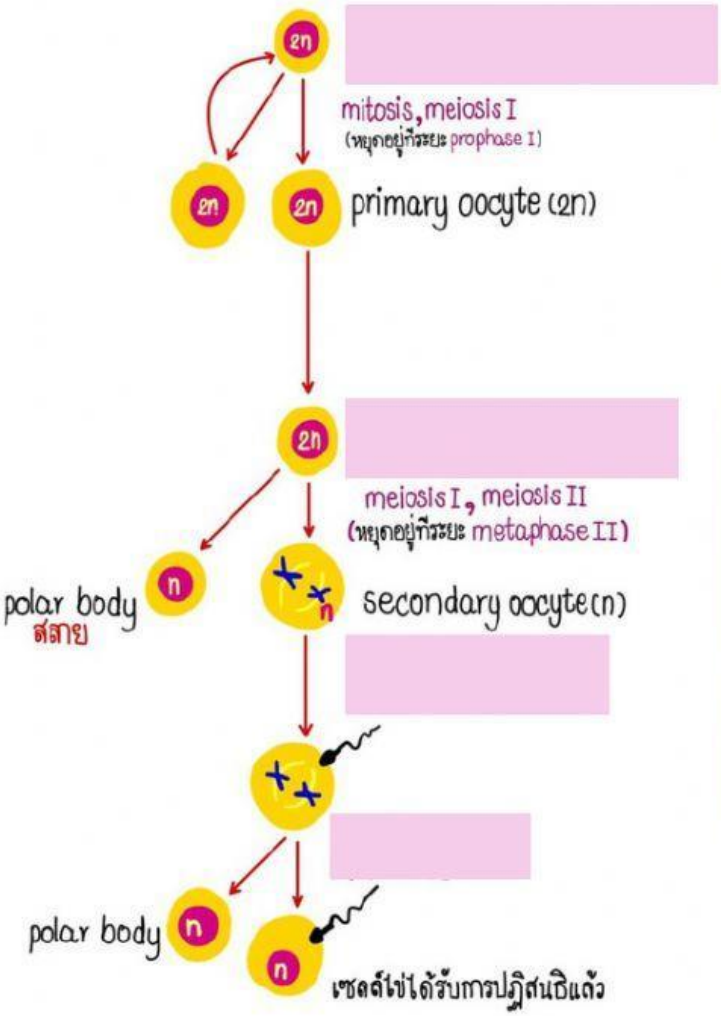
ชื่อ-สกุล.....ชั้น.....เลขที่.....

กระบวนการสร้างเซลล์ไข่ (oogenesis)



โครงสร้างของรังไข่



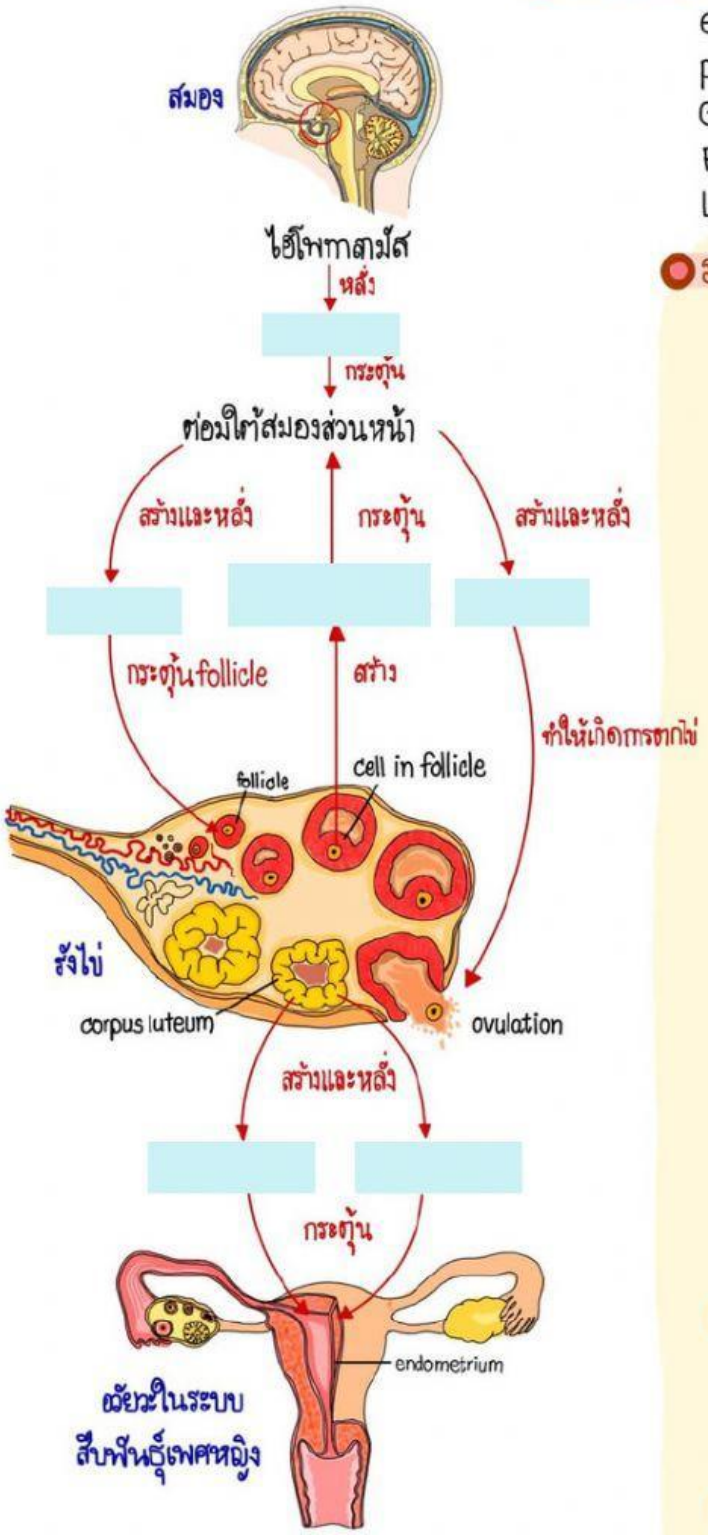
กระบวนการสร้างเซลล์ไข่

Note:

- เกิดภายในรังไข่ (ovary)
- ระยะเอมบริโอ
  - oogonium (2n) เป็นเซลล์ต้นกำเนิดอยู่ในรังไข่
  - oogonium แบ่งเซลล์แบบ mitosis เพื่อเพิ่มจำนวน
  - oogonium แบ่งเซลล์แบบ meiosis I (หยุดอยู่ที่ระยะ prophase I) ได้ primary oocyte (2n) อยู่ในฟอลลิเคิล (follicle)
- เมื่อเด็กผู้หญิงเข้าสู่วัยเจริญพันธุ์
  - แต่ละรอบเดือนมีฟอลลิเคิลเจริญ 1 ฟอลลิเคิล
  - primary oocyte (2n) แบ่งแบบ meiosis I ต่อจนจบ
  - primary oocyte (2n) แบ่งแบบ meiosis II ต่อจนถึง metaphase II ได้ secondary oocyte (n) (* ตอนแบ่ง meiosis I จบได้ polar body ด้วย แต่ต่อมาสลายไป)
  - ฟอลลิเคิลเจริญเติบโตเต็มที่ ถูกกระตุ้นจนแตกออก แล้วปล่อย secondary oocyte (n) เข้าสู่ท่อนำไข่ เรียกว่า การตกไข่ (ovulation)
- หลังไข่ตก
  - หากมีสเปิร์มเข้ามาเจาะ secondary oocyte ถูกกระตุ้น
  - secondary oocyte แบ่งเซลล์แบบ meiosis II ต่อจนได้ egg cell (n) และ polar body (n) (** แต่ polar body สลาย เพราะไซโทพลาซึมถูกแบ่งมาให้ egg cell หมด)
  - follicle พัฒนาเป็น corpus luteum)
  - ไม่ปฏิสนธิภายใน 24 ชม.
    - secondary oocyte สลาย
    - corpus luteum สลายเป็น corpus albicans
    - รอบเดือนต่อไป follicle เริ่มใหม่

LIVEWORKSHEETS

ฮอร์โมนกับระบบสืบพันธุ์เพศหญิง



การทำงานของฮอร์โมน
ในระบบสืบพันธุ์เพศหญิง

ฮอร์โมนที่เกี่ยวข้อง

estrogen
progesterone
GnRH : gonadotropin releasing hormone
FSH : follicle stimulating hormone
LH : Luteinizing hormone

Note

รอบเดือน (menstruation)

หนึ่งรอบใช้เวลาประมาณ 28 วัน
เกิดจากฮอร์โมนทั้ง 5 ทำงานร่วมกัน
ผู้หญิงเริ่มมีประจำเดือน (menarche) 11-12 ปี
เข้าสู่วัยทอง (menopause) ประมาณ 50 ปี

ก่อนไข่ตก

- ไฮโพทาลามัสหลั่ง GnRH
- GnRH กระตุ้นต่อมใต้สมองส่วนหน้าให้สร้างและหลั่ง FSH
- FSH กระตุ้น follicle เมื่อ follicle เจริญจะสร้าง estrogen
- estrogen มากพอจะกระตุ้น ต่อมใต้สมองส่วนหน้าให้หลั่ง FSH และ LH
- LH มีมากกว่า จึงทำให้ secondary oocyte หลุดออก (ตกไข่)

หลังไข่ตก

- follicle เปลี่ยนเป็น corpus luteum
- corpus luteum สร้างและหลั่ง progesterone และ estrogen
- progesterone และ estrogen กระตุ้น endrometrium ให้หนาขึ้น มีหลอดเลือดฝอยมาก เตรียมพร้อมสำหรับการฝังตัวของเอมบริโอ
- progesterone ช่วยลดการหลั่ง FSH และ LH (ยับยั้งการเจริญของฟอลลิเคิลรอบใหม่)

หากท้อง

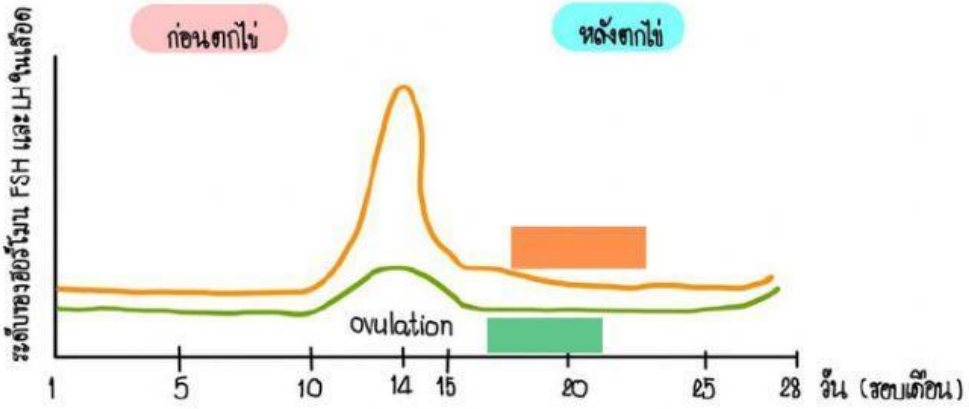
- รกสร้าง hCG
- hCG กระตุ้น corpus luteum ให้สร้าง progesterone และ estrogen ต่อ

หากไม่ท้อง

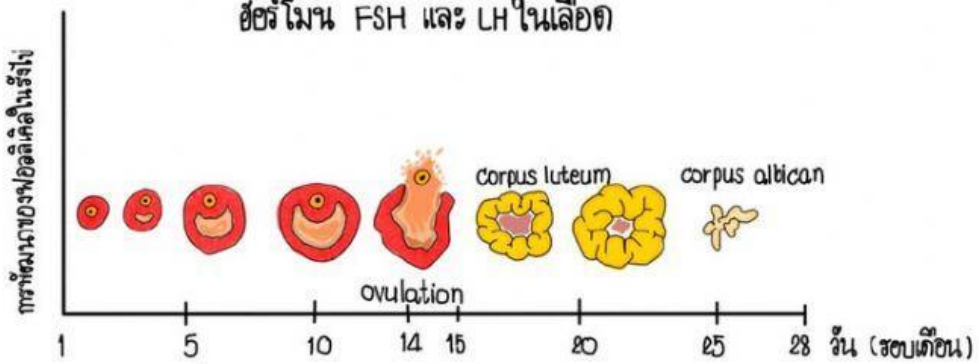
- corpus luteum สลายเป็น corpus albican
- progesterone และ estrogen ลด
- endometrium ที่หนาขึ้นสลายเป็นประจำเดือน

LIVEWORKSHEETS

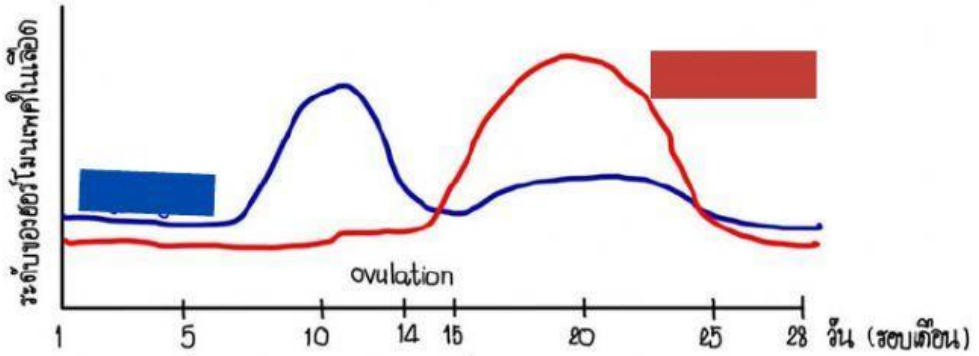
ให้นักเรียนระบุฮอร์โมนที่เกี่ยวข้องลงในช่องว่างให้ถูกต้อง (ระบุชื่อฮอร์โมนตามที่กำหนดไว้ในหน้าที่ 2)



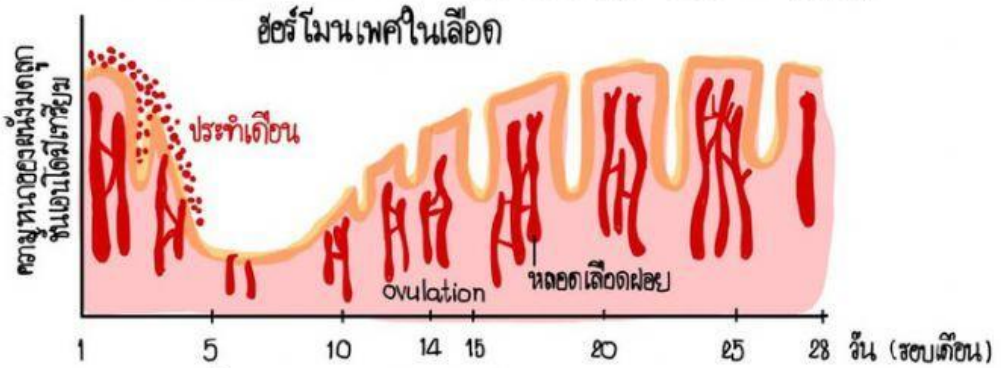
กราฟที่ 1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างรอบเดือนและระดับของฮอร์โมน FSH และ LH ในเลือด



กราฟที่ 2 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างรอบเดือนและการพัฒนาของฟอลิเคล



กราฟที่ 3 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างรอบเดือนและระดับของฮอร์โมนเพศในเลือด



กราฟที่ 4 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างรอบเดือนและความหนาของผนังมดลูกชั้นเอนโดมีเทรียม

LIVEWORKSHEETS