



ใบความรู้ เรื่อง ระบบสืบพันธุ์ วิชา วิทยาศาสตร์ 3 ว22101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ระบบสืบพันธุ์ ทำหน้าที่ในการเพิ่มจำนวนหรือการให้กำเนิดลูกหลานที่เหมือนพ่อแม่หรือบรรพบุรุษเพื่อเป็นการทดแทนสิ่งมีชีวิตรุ่นเก่าที่ตายไปและดำรงเผ่าพันธุ์ไว้ได้ ก่อนที่ชายและหญิงจะเข้าสู่วัยรุ่น ต่อมได้สมองซึ่งอยู่ภายใต้การควบคุมของสมองส่วนหน้าจะหลั่งฮอร์โมนกระตุ้นต่อมเพศในชายและหญิงให้ผลิตฮอร์โมนเพศ ทำใหร่างกายเปลี่ยนแปลงไปสู่ความเป็นหนุ่มเป็นสาว ต่อมเพศในผู้ชายคือ อัณฑะ ส่วนต่อมเพศในผู้หญิง คือ รังไข่

โครงสร้างและการทำงานของระบบสืบพันธุ์

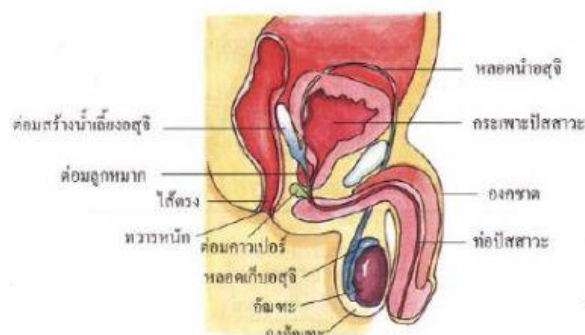
1.ระบบสืบพันธุ์เพศชาย ประกอบด้วย

ส่วนประกอบของอวัยวะสืบพันธุ์ในเพศชาย	หน้าที่
1.อัณฑะ (Testis) มี 2 อัน	- สร้างตัวอสุจิ (sperm) ซึ่งเป็นเซลล์สืบพันธุ์เพศชายและสร้างฮอร์โมนเพศชายควบคุมลักษณะต่างๆ เช่น เสียงห้าว มีหนวดเครา มีขนหน้าแข้ง เป็นต้น
2.ถุงอัณฑะ (Scrotum)	- ห่อหุ้มอัณฑะและปรับอุณหภูมิในอัณฑะให้ต่ำกว่าอุณหภูมิปกติของร่างกาย (ประมาณ 3-5 °C)ซึ่งเป็นอุณหภูมิที่พอเหมาะต่อการสร้างตัวอสุจิ
3.หลอดสร้างตัวอสุจิ (Seminiferous Tubule)	- ผลิตตัวอสุจิภายในอัณฑะ
4.หลอดเก็บตัวอสุจิ (Epididymis)	- เป็นแหล่งพักตัวอสุจิที่สร้างขึ้นมา จนกว่าตัวอสุจิจะเจริญแข็งแรงพร้อมที่จะผสมกับไข่
5.หลอดนำตัวอสุจิ (Vas deferens)	- ลำเลียงตัวอสุจิไปเก็บไว้ที่ต่อมสร้างน้ำเลี้ยงอสุจิ
6.ต่อมสร้างน้ำเลี้ยงอสุจิ (Seminal Vesicle)	- สร้างอาหารมาเลี้ยงตัวอสุจิ ได้แก่ น้ำตาลฟรักโทส วิตามินซี โปรตีนไกลบูลิน และสร้างของเหลวเพื่อให้เกิดสภาพที่เหมาะสมกับตัวอสุจิ
7.ต่อมลูกหมาก (Prostate Gland)	- สร้างสารที่เป็นเบสอย่างอ่อนเพื่อผสมกับน้ำเลี้ยงตัวอสุจิ เป็นการลดความเป็นกรดในท่อปัสสาวะ ช่วยให้ตัวอสุจิเคลื่อนไหวได้ดี
8.ต่อมคาวเปอร์ (Cowper's Gland)	- สร้างเมือกหล่อลื่นในท่อปัสสาวะ เพื่อให้ตัวอสุจิเคลื่อนไหวได้เร็วขึ้น
9.อวัยวะเพศชาย (Penis)	- เป็นทางผ่านของน้ำอสุจิและน้ำปัสสาวะออกนอกร่างกาย

โดยทั่วไปเพศชายจะเริ่มสร้างตัวอสุจิเมื่ออายุ 12-13 ปี จะสร้างไปจนตลอดชีวิต การหลั่งน้ำอสุจิออกมาแต่ละครั้ง จะมีของเหลวอยู่ประมาณ 3-5 ลูกบาศก์เซนติเมตร มีตัวอสุจิเฉลี่ยประมาณ 350-500 ล้านตัว น้ำอสุจิจะถูกขับออกทางท่อปัสสาวะ และออกจากร่างกายตรงปลายสุดของอวัยวะเพศชาย ตัวอสุจิเมื่อออกสู่ภายนอกจะมีชีวิตได้เพียง 2-3 ชั่วโมง แต่ถ้าอยู่ในมดลูกของผู้หญิงจะอยู่ได้นาน 24-48 ชั่วโมง

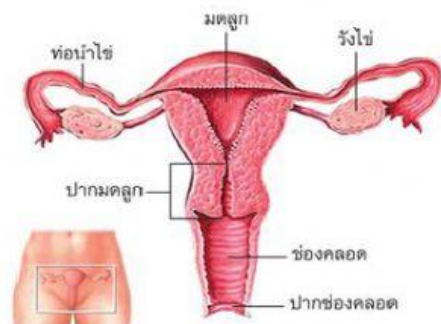
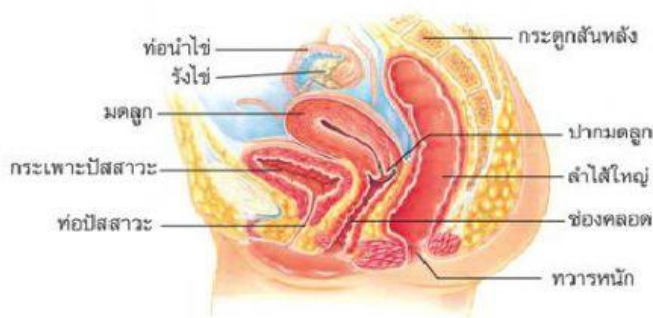
ชายที่มีปริมาณอสุจิน้อยกว่า 30-50 ล้านตัวต่อ 1 ลูกบาศก์เซนติเมตร หรือมีตัวอสุจิที่ผิดปกติมากกว่าร้อยละ 25 จัดว่าเป็นหมัน

ตัวอสุจิมีส่วนประกอบอยู่ 3 ส่วน คือ ส่วนหัว ส่วนตัว และส่วนหางซึ่งทำให้ตัวอสุจิเคลื่อนที่ได้ ขนาดของตัวอสุจิเล็กมากมองไม่เห็นด้วยตาเปล่า ต้องใช้กล้องจุลทรรศน์ส่องดู



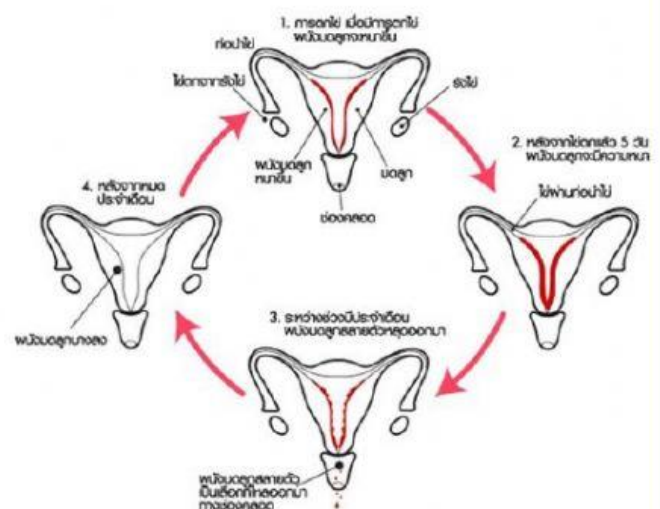
2. ระบบสืบพันธุ์เพศหญิง ประกอบด้วย

ส่วนประกอบของอวัยวะสืบพันธุ์ในเพศหญิง	หน้าที่
1.รังไข่ (ovary) มี 2 อัน ข้างซ้ายและข้างขวาของมดลูก	- สร้างไข่ (ovule) ไข่ซึ่งเป็นเซลล์สืบพันธุ์เพศเมียจะสุกและตกออกมาประมาณกึ่งกลางของรอบเดือนเรียกว่า “การตกไข่ (ovulation)” การตกไข่เกิดขึ้นทุกเดือน เดือนละ 1 เซลล์ โดยสลับกันระหว่างรังไข่ด้านขวากับรังไข่ด้านซ้าย ไข่ที่ตกออกมาจากรังไข่จะมีชีวิตอยู่ประมาณ 1 วัน หรือ 24 ชั่วโมง ไข่จะมีจำนวนโครโมโซมครึ่งหนึ่ง (23 เส้น) ของเซลล์ร่างกาย - สร้างฮอร์โมนเพศหญิงที่สำคัญ 2 ชนิด คือ Estrogen ทำหน้าที่ควบคุมเกี่ยวกับมดลูก ช่องคลอด ต่อมม้วนนม และลักษณะทางเพศของผู้หญิง และ Progesterone ทำหน้าที่ร่วมกับเอสโตรเจนในการควบคุมเกี่ยวกับการเจริญของมดลูก การเปลี่ยนแปลงของเยื่อบุมดลูก เพื่อเตรียมรับไข่ที่ผสมแล้ว
2.ปีกมดลูกหรือท่อนำไข่ (oviduct)	- เป็นทางเดินของไข่มายังมดลูก เป็นบริเวณที่ไข่ผสมกับอสุจิ ซึ่งภายในมีขนที่ละเอียดอ่อนคอยพัดโบกตลอดเวลา
3.มดลูก (uterus)	- เป็นบริเวณที่ฝังตัวของตัวอ่อน (Embryo) ที่เกิดจากการผสมของไข่กับตัวอสุจิ และเจริญเติบโตเป็นทารก
4.ช่องคลอด (Vagina)	- เป็นทางเดินให้ตัวอสุจิเข้าสู่มดลูกและปีกมดลูก หรือให้ทารกออกมา และเป็นช่องที่ประจำเดือนออกนอกร่างกาย



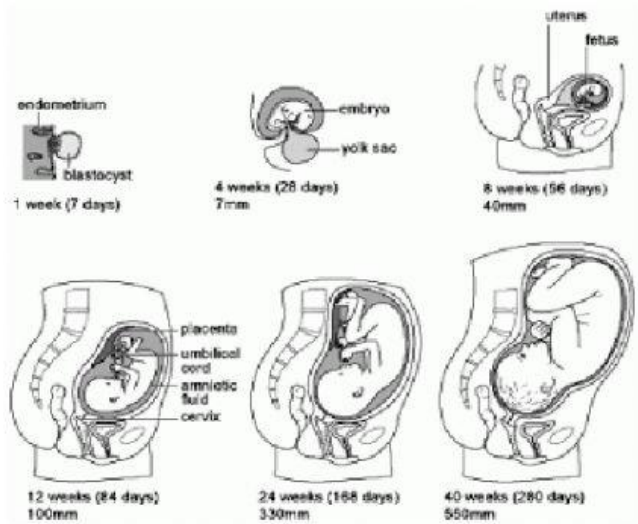
3.การตกไข่ คือ การที่ไข่สุกและออกจากรังไข่เข้าสู่ท่อนำไข่ทุกรอบเดือน ซึ่งจะเกิดในช่วงกึ่งกลางของรอบเดือน ไข่ที่ตกออกมาจากรังไข่จะมีอายุประมาณ 24 ชั่วโมง

4. ประจำเดือน คือ เนื้อเยื่อผนังมดลูกด้านในและหลอดเลือดที่สลายตัวไหลออกมาทางช่องคลอด ประจำเดือนจะเกิดขึ้นเมื่อไข่ไม่ได้รับการผสมกับเซลล์อสุจิ หญิงจะมีรอบเดือนตั้งแต่อายุประมาณ 12 ปีขึ้นไป โดยจะมีรอบของการมีประจำเดือนทุก 21-35 วัน เฉลี่ยประมาณ 28 วันจนกระทั่งอายุประมาณ 50 ปี จึงจะหมดประจำเดือน ดังนั้นตลอดชั่วอายุของผู้หญิงจะผลิตไข่โดยเฉลี่ยประมาณ 400 เซลล์



5. การตั้งครรภ์

การตั้งครรภ์ใช้การนับอายุครรภ์เป็นสัปดาห์ ช่วงเวลาที่คุณมีโอกาสตั้งครรภ์มากที่สุดคือช่วงกลางของรอบเดือน การตั้งครรภ์คือเวลาที่ไข่ซึ่งสุกแล้วเริ่มพัฒนาขึ้นในครรภ์จนกระทั่งคลอดบุตรออกมา การตั้งครรภ์ใช้เวลาประมาณ 9 เดือนหรือ 40 สัปดาห์ การตั้งครรภ์เริ่มนับเวลาตั้งแต่วันแรกของประจำเดือนครั้งสุดท้าย หรือประมาณสองสัปดาห์ก่อนการปฏิสนธิเกิดขึ้นจริง อาการสัญญาณบ่งชี้แรกกว่ามีการตั้งครรภ์ คือ ประจำเดือนที่ขาดหายไป หญิงที่ตั้งครรภ์มักมีอาการคลื่นไส้และไม่สบายตัวระหว่างการตั้งครรภ์ช่วงสามเดือนแรก และอาจรู้สึกอ่อนเพลียร่วมกันไปด้วย อาการอื่นๆ ได้แก่ อาการเจ็บหน้าอก และสีห้วงนมที่เข้มขึ้น ช่วงการตั้งครรภ์เดือนที่ 4 และ 7 ของผู้หญิงส่วนใหญ่เป็นช่วงที่ผู้หญิงหลายคนจะรู้สึกกระปรี้กระเปร่าในช่วงเวลานี้



การเกิดแฝด มี 2 ประเภทคือ

- 1) ฝาแฝดร่วมไข่ (enzygotic twin) เกิดจากไข่ใบเดียวกันผสมกับอสุจิเพียงตัวเดียว ขณะเติบโตเป็นตัวอ่อนมีการแบ่งตัวเป็น 2 ส่วน ฝาแฝดลักษณะนี้มักมีรูปร่างหน้าตาเหมือนกันหมดและเป็นเพศเดียวกันเสมอ
- 2) ฝาแฝดต่างไข่ (binovular twin) เกิดเนื่องจากมีไข่สุกพร้อมกันมากกว่า 1 ใบ จากรังไข่ข้างหนึ่งหรือทั้งสองข้าง และไข่แต่ละใบผสมกับอสุจิแต่ละตัว มีรกแยกกัน ฝาแฝดลักษณะนี้มีรูปร่างไม่เหมือนกันเลยหรือเป็นเพศเดียวกันหรือต่างเพศก็ได้



6. การคุมกำเนิด

การคุมกำเนิด หมายถึง การป้องกันการปฏิสนธิระหว่างเชื้ออสุจิของชายและไข่ของหญิง การคุมกำเนิดมีวิธีการอยู่หลายวิธีที่สามารถใช้เพื่อป้องกันการตั้งครรภ์โดยมีวิธีการดังนี้

1. วิธีธรรมชาติ โดยการนับระยะปลอดภัย ซึ่งเป็นการงดการมีเพศสัมพันธ์ในระยะที่ไข่สุก โดยนับวันที่มีประจำเดือนวันแรกไป 7 วันและระยะก่อนที่จะมีประจำเดือนในรอบถัดไปอีก 7 วัน

2. การคุมกำเนิดโดยใช้อุปกรณ์ เพศชายจะใช้ถุงยางอนามัยเพื่อป้องกันอสุจิหลั่งออกมาเข้าไปในช่องคลอดและป้องกันโรคที่เกิดจากการมีเพศสัมพันธ์ ส่วนในเพศหญิงจะใช้ห่วงคุมกำเนิด โดยแพทย์จะใส่ห่วงคุมกำเนิดเข้าไปในโพรงมดลูกเพศหญิง ทำให้ไข่ที่ได้รับการปฏิสนธิเดินทางเร็วขึ้น ไม่มีโอกาสฝังตัวที่ผนังมดลูก จึงหลุดออกมาภายนอก

3. การคุมกำเนิดโดยใช้สารเคมี เช่น ยาคุมกำเนิด เมื่อรับประทานไปแล้วจะไปยับยั้งไม่ให้เกิดการตกไข่หรือทำให้สภาพของผนังมดลูกไม่เหมาะสมต่อการฝังตัวของเอ็มบริโอ

4. การผ่าตัดทำหมัน ในเพศชายแพทย์จะทำการผูกและตัดหลอดนำอสุจิให้ขาดออกจากกัน ทำให้อสุจิผ่านเข้ามาไม่ได้ ส่วนในเพศหญิงแพทย์จะผูกแล้วทำให้ท่อนำไข่หรือทางเดินของไข่ทั้ง 2 ข้างขาดออกจากกัน



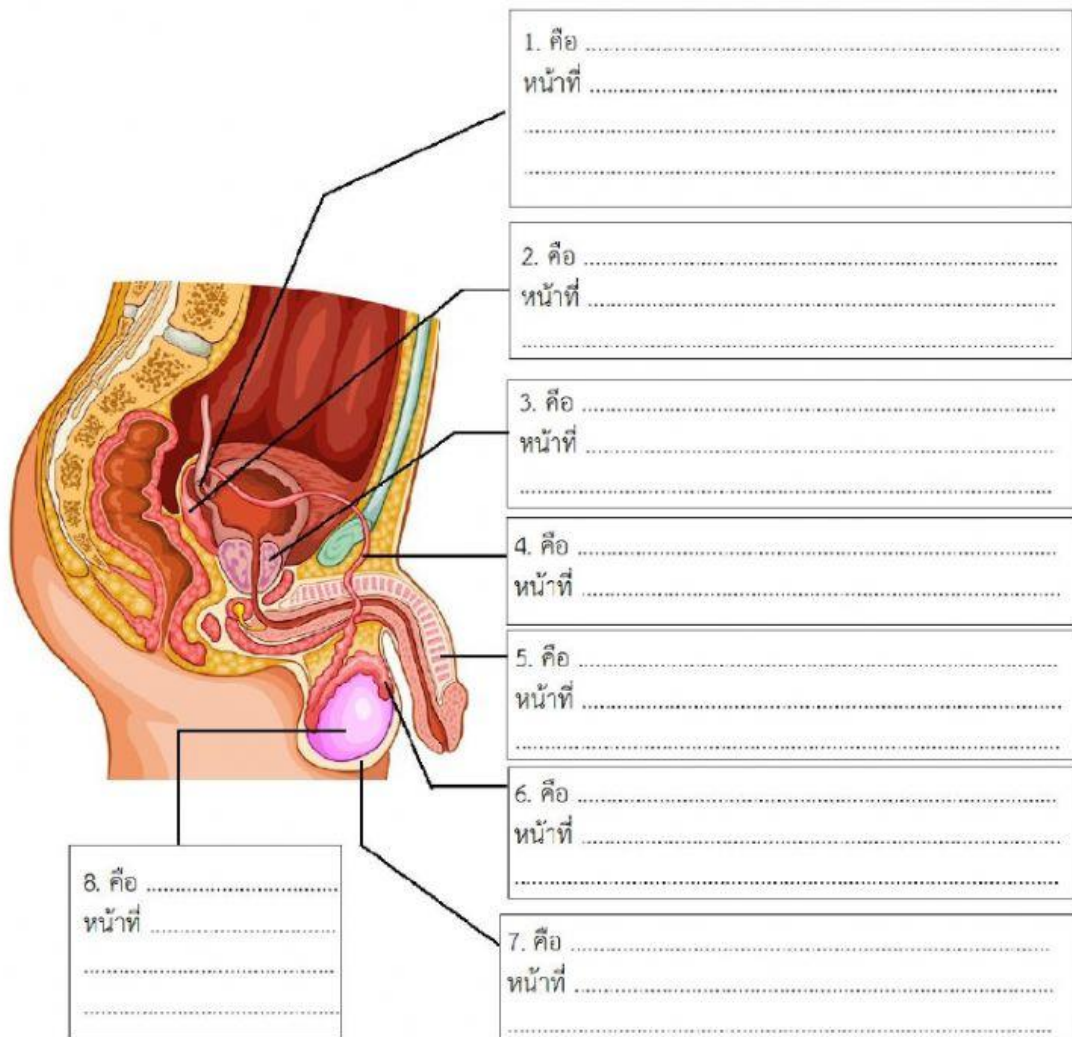


ใบงาน เรื่อง ระบบหมุนเวียนเลือด
วิชา วิทยาศาสตร์ 3 ว22101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ชื่อ ชั้น เลขที่

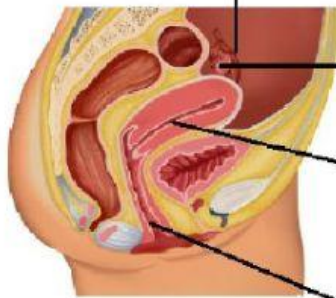
คำชี้แจงให้นักเรียนเติมคำหรือข้อความให้ได้ใจความที่ถูกต้องสมบูรณ์

1.บอกส่วนประกอบของอวัยวะสืบพันธุ์ในเพศชายลงในช่องว่างต่อไปนี้



- เซลล์อสุจิ สร้างจากที่ใด
- ส่วนใด ที่สร้างอาหารเลี้ยงเชื้ออสุจิ
- ต่อมลูกหมาก มีความสำคัญอย่างไร
- ต่อมคาวเปอร์ มีความสำคัญอย่างไร
- ในการหลั่งน้ำอสุจิ 1 ครั้ง มีของเหลวประมาณเท่าใด
มีเซลล์อสุจิเฉลี่ยประมาณกี่ตัว
- ชายที่เป็นหมัน จะมีอสุจิเป็นอย่างไร
- จงอธิบายถึงความสามารถในการเคลื่อนที่ อายุเมื่ออยู่นอกร่างกาย และ อายุเมื่ออยู่ในหลอดเพศหญิง ของเซลล์อสุจิ

9.บอกส่วนประกอบของอวัยวะสืบพันธุ์ในเพศหญิงลงในช่องว่างต่อไปนี้



1. คือ
ลักษณะและหน้าที่

2. คือ
ลักษณะและหน้าที่

3. คือ
ลักษณะและหน้าที่

1. คือ
ลักษณะและหน้าที่

10.อธิบายขั้นตอนการตกไข่และการเกิดประจำเดือนในเพศหญิง

การตกไข่ :

การเกิดประจำเดือน :

11.ฮอร์โมนเพศ คือ

โดยฮอร์โมนเพศสร้างจาก ซึ่งฮอร์โมนเพศชาย ได้แก่

ทำหน้าที่..... และฮอร์โมนเพศหญิง ได้แก่

กับ..... ทำหน้าที่.....

12.จงบอกชื่อวิธีในการคุมกำเนิด ข้อดีและข้อเสียของวิธีการคุมกำเนิดนั้น

(1)



ชื่อ

ข้อดี :

ข้อเสีย :

(2)



ชื่อ

ข้อดี :

ข้อเสีย :

(3)



ชื่อ

ข้อดี :

ข้อเสีย :

(4)



ชื่อ

ข้อดี :

ข้อเสีย :

