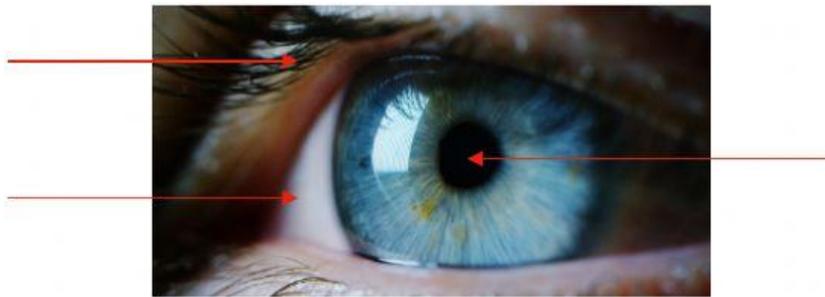


อวัยวะรับความรู้สึก (Sense organ)

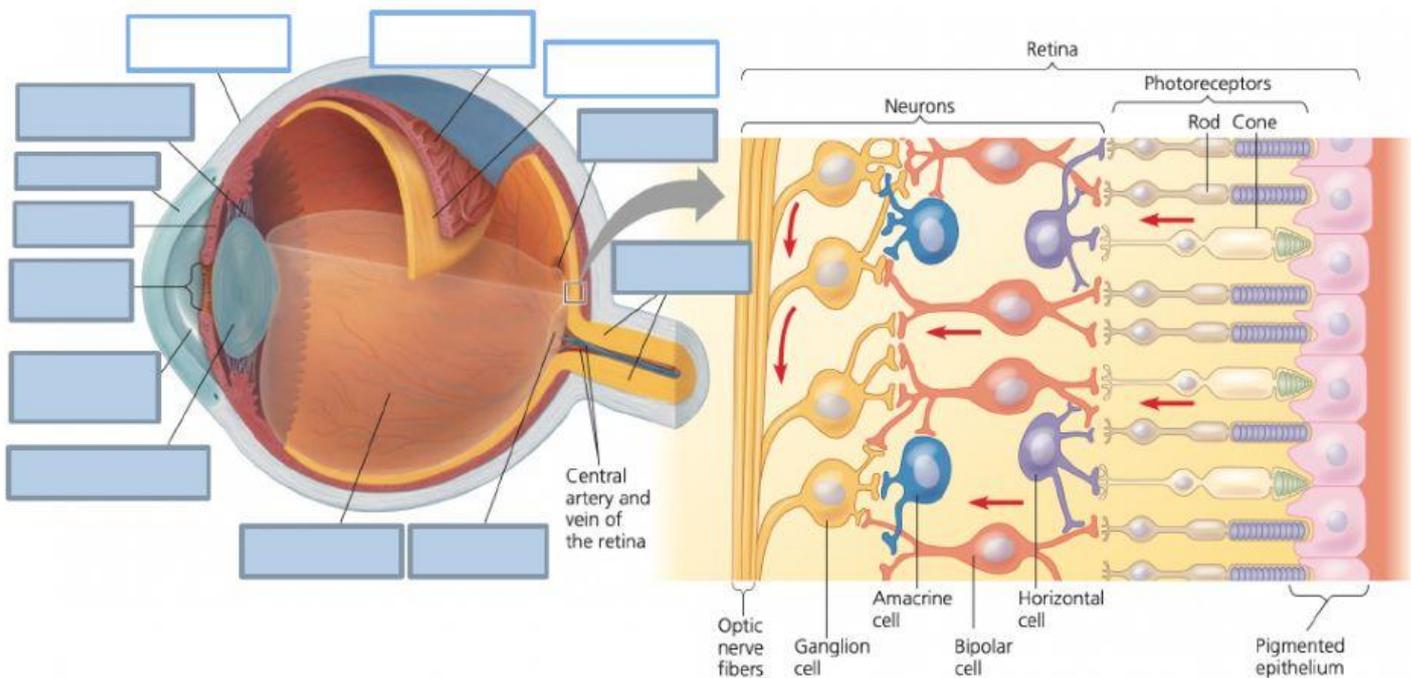
จุดประสงค์การเรียนรู้

1. สืบค้นข้อมูลและอธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของตา
2. สังเกตและอธิบายการหาตำแหน่งของจุดบอดและโฟเวีย
3. สืบค้นข้อมูลและอธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของหู
4. สืบค้นข้อมูลและอธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของจมูก
5. สืบค้นข้อมูลและอธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของลิ้น
6. สืบค้นข้อมูลและอธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของผิวหนัง
7. อธิบายความไวในการรับสัมผัสของผิวหนังในแต่ละบริเวณ
8. สืบค้นข้อมูลและยกตัวอย่างโรคที่เกี่ยวข้องกับตา หู จมูก ลิ้นและผิวหนัง และนำความรู้มาใช้ในการดูแลสุขภาพและป้องกันอันตรายอวัยวะรับความรู้สึกต่าง ๆ

► โครงสร้างและหน้าที่ของตา



ตาคนประกอบด้วยเนื้อเยื่อ 3 ชั้น ได้แก่



REPS Secondary

1. สเคลอรา (sclera) เป็นเนื้อเยื่อชั้นนอก เหนียวแต่ไม่ยืดหยุ่น ทำหน้าที่ห่อหุ้มป้องกันอันตราย ตาขาวที่มองเห็นจากภายนอกคือส่วนหนึ่งของสเคลอรา บริเวณหน้าสุดของชั้นนี้จะโปร่งใสและนูนออกมา เรียกว่า

- กระจกตา (cornea) เป็นเยื่อเหนียวใส อยู่นอกเลนส์ตา ยอมให้แสงผ่านเข้าไปภายในได้ มีหน้าที่ช่วยให้มีการหักเหแสงมากขึ้น

2. โครอยด์ (choroid) เป็นเนื้อเยื่อชั้นกลาง มีหลอดเลือดและเซลล์ที่มีรงควัตถุอยู่เป็นจำนวนมาก เพื่อป้องกันไม่ให้แสงสะท้อนไปมาและไม่ให้แสงทะลุผ่านชั้นเลติหน้าไปยังด้านหลังของตาโดยตรง

เนื้อเยื่อชั้นนี้มีส่วนประกอบย่อยต่างๆ ที่สำคัญมากมาย ดังนี้

- ม่านตา (iris) เป็นส่วนที่มีสีต่างๆ ตามเชื้อชาติ เช่น สีดำ สีฟ้า ทำหน้าที่ควบคุมปริมาณแสงที่ผ่านเข้าเลนส์ตา ถ้าแสงน้อยม่านตาจะขยาย ถ้าแสงมากม่านตาจะหรี
- รูม่านตา (pupil) เป็นช่องตรงกลางม่านตา โดยรูจะหรีเมื่อมีแสงเข้าตามาก และรูจะขยายเมื่อมีแสงน้อย
- เอ็นยึดเอ็น (suspensory ligament) คอยปรับโฟกัส โดยทำให้เลนส์ตานูนมากหรือน้อย เพื่อให้เกิดภาพที่ชัดบนเรตินา
- เลนส์ตา (Lens) เป็นก้อนเนื้อใสเหมือนแก้ว อยู่หลังม่านตา มีรูปร่างเป็นเลนส์นูน ทำหน้าที่ควบคุมความยาวโฟกัสของเลนส์ ขณะมองวัตถุที่อยู่ไกล เลนส์ตาจะบาง แต่ขณะมองวัตถุที่อยู่ใกล้ เลนส์ตาจะป่องออก

3. เรตินา (retina) หรือจอประสาทตา เป็นเนื้อเยื่อชั้นในสุด มีเซลล์รับแสง 2 ชนิด ทำหน้าที่รับแสง คือ

เซลล์รูปแท่ง (rod cell) ทำงานได้ดีในที่ที่มีแสงน้อย เซลล์ชนิดนี้ไม่สามารถแยกความแตกต่างของสีได้

และเซลล์รูปกรวย (cone cell) ทำงานได้ดีในที่สว่าง สามารถแยกความแตกต่างของสีได้ โดยแต่ละเซลล์จะมีความไวต่อช่วงความยาวคลื่นแสงแตกต่างกันและต้องมีแสงมากเพียงพอจึงจะบอกสีของวัตถุได้ถูกต้อง

ชั้นเรตินามีบริเวณที่สำคัญดังนี้

- โฟเวีย (fovea) เป็นจุดที่รับภาพได้ชัดเจนที่สุดในเรตินา มีเซลล์รูปกรวยรับแสง
- จุดบอด (blind spot) เป็นตำแหน่งที่ตรงกับเส้นประสาทตา ไม่สามารถรับภาพได้ เนื่องจากไม่มีเซลล์รับแสง
- ประสาทตา ทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลที่มองเห็นส่งไปยังสมอง

REPS Secondary

- ▶ กิจกรรม 18.1 การหาตำแหน่งของจุดยอดและโฟเวีย

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำกิจกรรมที่ 8.1 ในหนังสือเรียนหน้า 43 แล้วตอบคำถามท้ายกิจกรรม

การหาตำแหน่งของจุดยอด

1. จากการทำกิจกรรมบอกได้หรือไม่ว่า • ที่ตามองไม่เห็นอยู่เยื้องไปทางใดของตา

.....

2. เพราะเหตุใดเมื่อหลับตาซ้ายจึงมองไม่เห็นเครื่องหมายต่างๆ ที่ยังมีเครื่องหมาย • อยู่

(อธิบายโดยคำนึงถึงแสงที่ตกลงบนเรตินา)

.....

.....

.....

การหาตำแหน่งของโฟเวีย

3. สามารถบอกสีของวัตถุได้ถูกต้องเมื่อวัตถุอยู่ในตำแหน่งใด

.....

4. เพราะเหตุใดเมื่อเริ่มเห็นวัตถุจึงไม่สามารถบอกสีได้ถูกต้อง

.....

.....

สรุปผลกิจกรรม

.....

.....

.....

.....