

# ด้านที่ 1 ด้านการจัดการเรียนรู้

## 1.3 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

มุ่งเน้นการจัดการเรียนการสอนแบบ Active learning โดยมีแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry 5E) ในหัวข้อที่เหมาะสม เพื่อช่วยเสริมสร้างกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน ให้ได้มีโอกาสสร้างองค์ความรู้จากกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองมากขึ้น ในเนื้อหาสาระที่เหมาะสม



ตัวอย่าง ภาพการจัดการเรียนการสอน



# 1.3 การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้



## ตัวอย่าง แผนการจัดการเรียนรู้ (ขั้นกิจกรรม)

### 6. กิจกรรมการเรียนรู้

ชั่วโมงที่ 1: อธิบายส่วนประกอบของระบบขับถ่ายและหน่วยไตได้

ชั่วโมงที่ 2: อธิบายการรักษาสมดุลของน้ำและสารต่าง ๆ ในเลือดโดยการควบคุมของสมองส่วน

ไฮโปทาลามัสได้

#### ขั้นที่ 1 สร้างความสนใจ (Engagement)

1. ให้นักเรียนดูภาพ “ปริมาณน้ำที่ร่างกายได้รับและสูญเสียออกไปในแต่ละวัน” จากสื่อ PowerPoint ของครู จากนั้นใช้คำถามกระตุ้นความสนใจของนักเรียน ดังนี้

- จากความรู้เดิมที่นักเรียนเคยรับทราบมา มนุษย์ควรได้รับน้ำเข้าสู่ร่างกายประมาณวันละกี่แก้ว หรือกี่ลิตร (นักเรียนตอบตามความรู้เดิม)

- นักเรียนคิดว่าทุกวันนี้ นักเรียนได้รับน้ำเพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย หรือได้รับน้ำเพียงพอตามที่ควรจะได้รับในแต่ละวันหรือไม่ (นักเรียนตอบจากประสบการณ์ของแต่ละคน)

- จากภาพ นักเรียนสูญเสียน้ำออกจากร่างกายผ่านวิธีการใดบ้าง (นักเรียนตอบจากภาพหรือจากประสบการณ์ความรู้เดิมของตนเองได้)

- หากร่างกายนักเรียนไม่มีการกำจัดน้ำออกจากร่างกาย จะส่งผลอย่างไรต่อร่างกาย (นักเรียนตอบตามประสบการณ์หรือความรู้เดิม)

- นักเรียนคิดว่า อวัยวะใดในร่างกายของนักเรียน น่าจะมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับการรักษาคุณภาพน้ำในร่างกายของนักเรียนบ้าง (นักเรียนตอบตามประสบการณ์หรือความรู้เดิม)

จากนั้นครูให้ความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับความสำคัญของน้ำที่มีต่อร่างกายของมนุษย์ พร้อมทั้งกล่าวถึง “ไต(Kidney)” ซึ่งเป็นอวัยวะที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับการรักษาคุณภาพของน้ำ เพื่อนำเข้าสู่กิจกรรมเพื่อให้ นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ ไต

#### ขั้นที่ 2 สำรวจและค้นหา (Exploration)

1. ให้นักเรียนศึกษาสื่อ แอนิเมชัน เรื่อง อวัยวะที่เกี่ยวข้องกับระบบขับถ่าย และวิดีโอการรักษาคุณภาพของน้ำและสารในร่างกาย โดยมีประเด็นที่ให้นักเรียนศึกษา ดังนี้

ชั่วโมงที่ 1 ให้นักเรียนศึกษาเกี่ยวกับ

- ส่วนประกอบหรือโครงสร้างที่สำคัญของระบบขับถ่าย โดยเน้นให้นักเรียนทราบว่า เมื่อไตทำการกรองได้เป็นของเสียที่จะขับถ่ายออกมาในรูปปัสสาวะ จะถูกส่งต่อมายัง กรวยไต (renal pelvis) → ท่อไต (ureter) → กระเพาะปัสสาวะ (urinary bladder) → ท่อปัสสาวะ (urethra) จนออกสู่ภายนอก ร่างกาย

- โครงสร้างของหน่วยไต

- กระบวนการกรอง (filtration), การดูดกลับ (reabsorption), การหลั่ง (secretion) ที่เกิดบริเวณท่อหน่วยไต

ชั่วโมงที่ 2 ให้นักเรียนศึกษาเกี่ยวกับการรักษาสมดุลของน้ำและสารต่าง ๆ ในเลือดโดยการควบคุมของสมองส่วนไฮโปทาลามัสได้

#### ขั้นที่ 3 อธิบายและลงข้อสรุป (Explanation)

1. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายเพื่อให้ได้ข้อสรุปตรงตามจุดประสงค์ที่กำหนด ให้ครบถ้วน จากนั้นครูมอบหมายให้นักเรียนทุกคนทำงานทบทวนเพื่อการสรุปความรู้ด้วยตนเองอีกครั้ง

#### ขั้นที่ 4 ขยายความรู้ (Elaboration)

1. ครูยกตัวอย่างสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการรักษาคุณภาพน้ำและสารต่าง ๆ ในร่างกายเพิ่มเติม รวมไปถึงให้ความรู้เกี่ยวกับโรคที่เกี่ยวข้องกับความผิดปกติของการทำงานของไต หรือปัจจัยที่ส่งผลให้ไตทำงานได้ไม่เต็มประสิทธิภาพ หรือทำให้ไตเสื่อม หรือเป็นโรคเกี่ยวกับไต

#### ขั้นที่ 5 ประเมิน (Evaluation)

1. ประเมินจากใบงานทบทวน แบบทดสอบกลางภาค

# 1.3 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้



## ตัวอย่าง ภาพการจัดการเรียนการสอน การรับการนิเทศการสอน และตัวอย่าง แบบบันทึกกิจกรรม



ชื่อ..... ชั้น..... เลขที่.....

แบบบันทึกกิจกรรมการศึกษาด้วยตนเอง

เรื่อง กลไกการต่อต้านหรือทำลายสิ่งแปลกปลอมแบบไม่จำเพาะ

ผู้วิจัย ให้นักเรียนศึกษาหัวข้อ “กลไกการต่อต้านหรือทำลายสิ่งแปลกปลอมแบบไม่จำเพาะ” จากสื่อการเรียนรู้อันได้กำหนดให้ จากนั้นบันทึกผลการศึกษาลงในแบบบันทึกกิจกรรม

```
graph TD; A[กลไกการต่อต้านหรือทำลายสิ่งแปลกปลอมแบบไม่จำเพาะ] --> B[กลไกการต่อต้านหรือทำลายสิ่งแปลกปลอมก่อนที่จะเข้าสู่เนื้อเยื่อ]; A --> C[กลไกการต่อต้านหรือทำลายสิ่งแปลกปลอมที่อยู่ในเนื้อเยื่อของร่างกายแล้ว]; B --> B1[1. การป้องกันทางกายวิภาค (anatomical area)]; B --> B2[2. การป้องกันโดยสารเคมีในร่างกาย (chemical factor)]; C --> C1[1. การกลืนกินของเซลล์ หรือฟาโกไซโทซิส (phagocytosis)];
```

กลไกการต่อต้านหรือทำลายสิ่งแปลกปลอมก่อนที่จะเข้าสู่เนื้อเยื่อ บริเวณต่าง ๆ ของร่างกาย

แหล่งศึกษาข้อมูล : จากหนังสือเรียน หน้า 65 - 67 และลิ้งค์วิดีโอที่กำหนดให้ ตั้งแต่หน้าที่ 4.15 - 7.32

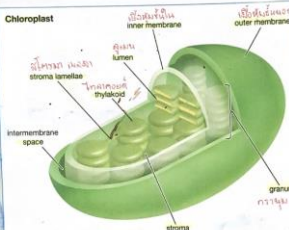


# 1.3 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

## ตัวอย่าง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

### Chloroplast (คลอโรพลาสต์)

คลอโรพลาสต์เป็นออร์แกเนลล์ที่พบได้ทั่วไปในเซลล์พืช และมีหน้าที่สำคัญในการสังเคราะห์ด้วยแสง 1H7AR: สว่าง คำว่า โคลโร หมายถึง สีเขียว



**โครงสร้าง**  
มีเยื่อหุ้ม 2 ชั้น ภายในบรรจุของเหลวคือ **สโตรมา (stroma)** บนเยื่อหุ้มชั้นนอกมีรูเปิดที่เรียกว่า **ปากใบ (stoma)** ส่วนที่ประกอบด้วยเยื่อหุ้มชั้นในและช่องว่างระหว่างเยื่อหุ้มชั้นในเรียกว่า **กรานัม (granum)** ซึ่งประกอบด้วย **ไทลาคอยด์ (thylakoid)** ที่เชื่อมกันเป็นสายเรียกว่า **สโตรมาแลลลา (stroma lamellae)**

การจับกันเป็นชั้นเป็นชื่อ **ไทลาคอยด์ (thylakoid)** บนชื่อ นูนเหมือนคลอโรฟิลล์ แต่ต่างที่ชื่อ **กรานัม (granum)** หมายความว่า **สโตรมาแลลลา (stroma lamellae)** ในไทลาคอยด์ที่เรียงกันเป็นชั้นเรียกว่า **สโตรมาแลลลา (stroma lamellae)** ช่องว่างระหว่างเยื่อหุ้มชั้นในและเยื่อหุ้มชั้นนอก (outer membrane) (intermembrane space) ช่องว่างระหว่างเยื่อหุ้มชั้นใน (inner membrane) (stroma lamellae) (thylakoid space) (granum) (stroma)

### Photosynthesis (การสังเคราะห์ด้วยแสง)

เป็นกระบวนการที่พืชใช้พลังงานแสงอาทิตย์เพื่อผลิตน้ำตาลและออกซิเจน



พืชสังเคราะห์ด้วยแสงโดยใช้พลังงานแสงอาทิตย์และน้ำเพื่อผลิตน้ำตาลและออกซิเจน

ปฏิกิริยาแสง (light reaction)  
การตรึงคาร์บอนไดออกไซด์ (carbon dioxide fixation) หรือ การตรึงคาร์บอน (carbon fixation)




### รายงานการวิจัย

ชื่อผู้วิจัย : นางสาวจุฑาทาญจน์ สิทธิการ  
 ชื่อเรื่อง : ผลการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ที่รูปแบบการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ SE เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การสังเคราะห์ด้วยแสง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566  
 ปีการศึกษา : 2566 (ภาคเรียนที่ 1)  
 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
 บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง มีวัตถุประสงค์ 1. เพื่อศึกษาผลการจัดการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้แบบ SE เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การสังเคราะห์ด้วยแสง 2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้แบบ SE เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การสังเคราะห์ด้วยแสง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ร้อยละ (โดยกำหนดเกณฑ์), ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยปรากฏว่า

1. ผลคะแนนรอนักเรียนจากการประเมินงานที่มอบหมาย พบว่า นักเรียนมีคะแนนผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนด (ได้คะแนนตั้งแต่ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม) คิดเป็นร้อยละ 90.38 จากจำนวนนักเรียนทั้งหมด ผลคะแนนแบบทดสอบหลังเรียน พบว่า นักเรียนมีคะแนนผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนด (ได้คะแนนตั้งแต่ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม) คิดเป็นร้อยละ 78.85 จากจำนวนนักเรียนทั้งหมด

2. ผลการประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้แบบ SE เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การสังเคราะห์ด้วยแสง ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 พบว่า นักเรียนมีระดับคุณภาพ ดี คิดเป็น ร้อยละ 53.85 จากจำนวนนักเรียนทั้งหมด

3. ตารางค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแบบประเมินความพึงพอใจการจัดการเรียนการสอนของครูที่เน้นการจัดการเรียนรู้แบบ Active learning หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การสังเคราะห์ด้วยแสง ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 ผลการประเมินในทุก ๆ ประเด็นอยู่ใน "มากที่สุด" มีค่าเฉลี่ย  $\bar{X}$  = 4.65, S.D. = 0.50

