



# สรุปชีวะ

## ม.6

<https://www.facebook.com/>

จำหน่ายคอร์สเรียน

ออนไลน์-by-ครู

ตู่-909830265882363/

## 1. อนุกรมวิธาน (Taxonomy หรือ Systematics)

อนุกรมวิธาน (Taxonomy หรือ Systematics) เป็นการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการจำแนกพันธุ์  
คือ การจัดหมวดหมู่ของสิ่งมีชีวิต ซึ่งจะศึกษาในด้านต่าง ๆ 3 ลักษณะ ได้แก่

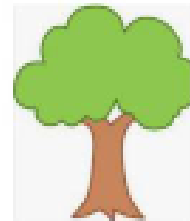
1. การจัดอันดับสิ่งมีชีวิตออกเป็นหมวดหมู่ในลำดับขั้นต่าง ๆ (Classification)
2. การตรวจสอบหาชื่อวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้องของสิ่งมีชีวิต (Identification)
3. การกำหนดชื่อที่เป็นสากลของหมวดหมู่และชนิดของสิ่งมีชีวิต (Nomenclature)

## 2. ลำดับการจัดหมวดหมู่

### 2.1 การจัดหมวดหมู่ของสิ่งมีชีวิต

การจัดหมวดหมู่ของสิ่งมีชีวิต จะจัดเป็นลำดับขั้นโดยเริ่มด้วยการจัดเป็นหมวดหมู่  
ใหญ่ก่อน แล้วแต่ละหมู่ใหญ่ก็จำแนกออกไปเป็นหมู่ย่อยลงไปเรื่อย ๆ ในแต่ละลำดับขั้น (taxon)

**อาณาจักร (Kingdom)**



**ไฟลัมหรือดิวิชัน (Phylum or Division)**

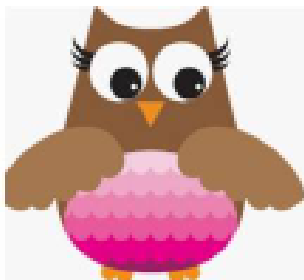
**คลาส (Class)**

**ออร์เดอร์ (Order)**

**แฟมิลี (Family)**

**จีนัส (Genus)**

**สปีชีส์ (Species)**



3.10 ชื่อวิทยาศาสตร์ตามระบบ Trinomial Nomenclature มีชื่อที่ประกอบด้วย 3 คำ ซึ่งระบบนี้จะแสดงถึงระดับชั้นสปีชีส์ (Subspecies หรือ Variety)

### อาณาจักรของสิ่งมีชีวิต



วิทเทอร์ (Whittaker, 1969) แบ่งสิ่งมีชีวิตออกเป็น 5 อาณาจักร โดยแยกเอาเห็ดราออกจากอาณาจักรโพรติสตา โดยยึดวิธีการได้รับสารอาหารเป็นเกณฑ์ ดังนี้

1. อาณาจักรโมเนรา (Kingdom Monera) ได้แก่ แบคทีเรีย และสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน
2. อาณาจักรโพรติสตา (Kingdom Protista) ได้แก่ โพรโตซัวและสาหร่ายบางพวก
3. อาณาจักรเห็ดรา (Kingdom Fungi) ได้แก่ เห็ดราต่าง ๆ ราเมือก
4. อาณาจักรพืช (Kingdom Plantae) ได้แก่ พืชมีท่อลำเลียง และไม่มีท่อลำเลียง สาหร่าย
5. อาณาจักรสัตว์ (Kingdom Animalia) ได้แก่ สัตว์ชนิดต่าง ๆ

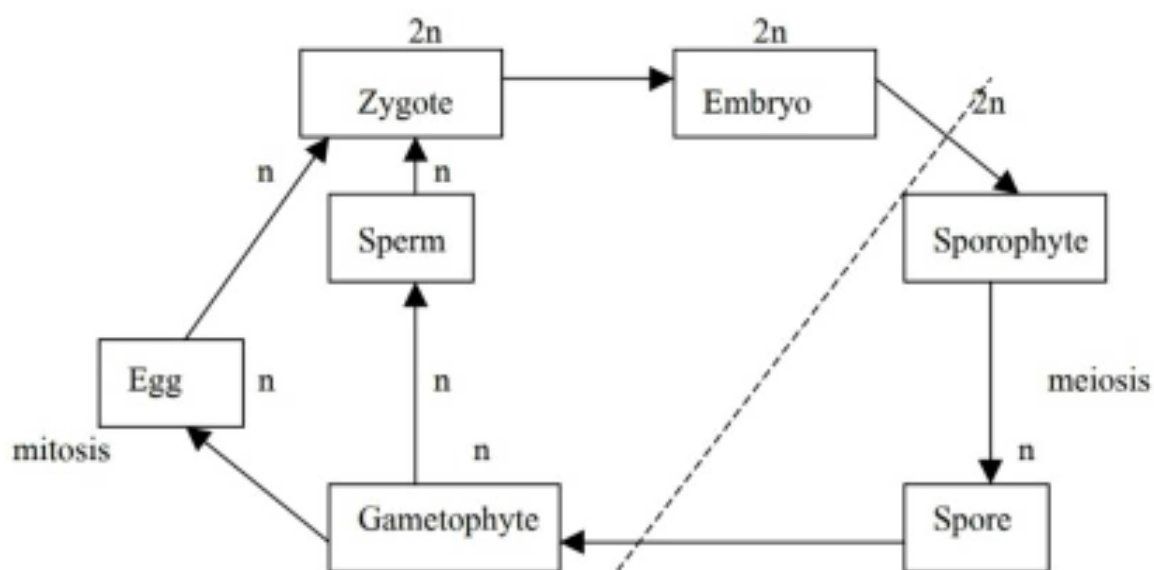
### อาณาจักรสัตว์ (Kingdom Animalia)

ลักษณะของสิ่งมีชีวิตที่จัดไว้ในอาณาจักรสัตว์

1. ประกอบด้วยเซลล์ประเภทยูคาริโอติก (Eucaryotic cell)
2. ประกอบด้วยเซลล์หลายเซลล์ (multicellular)
3. มีระยะตัวอ่อน (Embryo)



- มีวงชีวิตแบบสลับ (Alternation of generation) หมายถึงว่ามีระยะของต้นแกมีโตไฟต์ (gamelophyte) สร้างเซลล์สืบพันธุ์ผสมกันแบบอาศัยเพศ สลับกับระยะของต้นสปอโรไฟต์ (sporophyte) สร้างสปอร์เป็นการสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศ
- มีผนังเซลล์ (Cell wall) เป็นสารเซลลูโลสและสารเพคติน (Cellulose และ Pectic substance)



แผนภาพแสดงวงชีพแบบสลับ (Alternation of Generation) ของพืช



## ภาวะอิงอาศัยหรือภาวะเกื้อกูล (Commensalism)

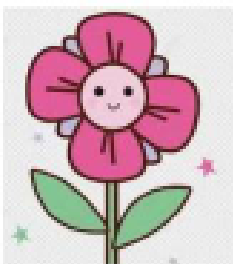
- สัญลักษณ์ : เมื่ออยู่ด้วยกัน  $+ , 0$  เมื่อแยกจากกัน  $- , 0$

หมายถึง การอยู่ร่วมกันของสิ่งมีชีวิต 2 ชนิด โดยฝ่ายหนึ่งได้ประโยชน์ อีกฝ่ายหนึ่งไม่ได้และไม่เสียประโยชน์ เช่น จลากับเหาจล



## ภาวะปรสิต (Parasitism)

- สัญลักษณ์ : เมื่ออยู่ด้วยกัน  $+ , -$  เมื่อแยกจากกัน  $- , 0$
- หมายถึง การอยู่ร่วมกันของสิ่งมีชีวิต 2 ชนิด โดยฝ่ายหนึ่งได้ประโยชน์ เรียกว่า ปรสิต (parasite) อีกฝ่ายหนึ่งเสียประโยชน์เรียกว่าผู้ถูกอาศัย (host) เช่น เห็บ เหา ไร หมัด บนร่างกายสัตว์

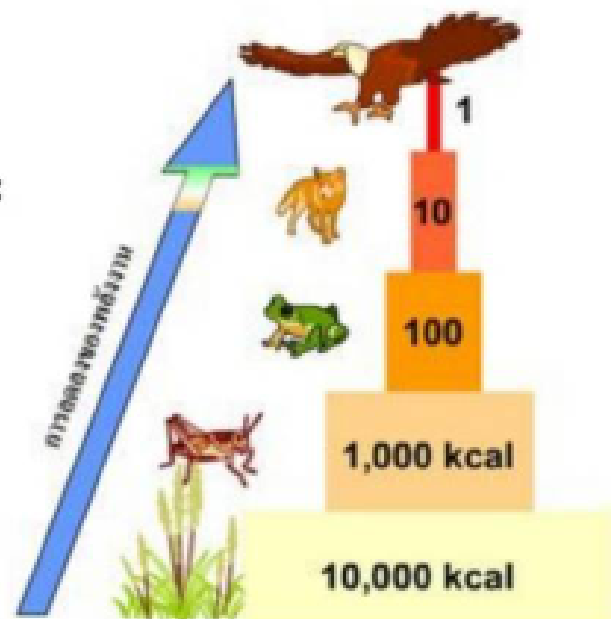


## ภาวะล่าเหยื่อ (Predation)

- สัญลักษณ์ : เมื่ออยู่ด้วยกัน  $+ , -$  เมื่อแยกจากกัน  $- , +$
- หมายถึง การอยู่ร่วมกันของสิ่งมีชีวิตโดยฝ่ายหนึ่งจับอีกฝ่ายหนึ่งเป็นอาหาร เรียกว่า ผู้ล่า (predator) ส่วนฝ่ายที่ถูกจับเป็นอาหารหรือถูกล่า เรียกว่า เหยื่อ (prey) เช่น กบกับแมลง เหยี่ยวกับหนู เป็นต้น

## กฎสิบเปอร์เซ็นต์ (Ten percent law)

- “กฎ 10 เปอร์เซ็นต์” มีใจความสรุปว่า “พลังงานศักย์ที่สะสมในรูปเนื้อเยื่อของผู้บริโภคแต่ละลำดับชั้นจะน้อยกว่า พลังงานศักย์ที่สะสมในเนื้อเยื่อผู้บริโภคลำดับชั้นต่ำกว่าที่ติดกันลงมาประมาณ 10 เท่า”



## การเปลี่ยนแปลงแทนที่ในระบบนิเวศ (Ecological Succession)

- คือ การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในระบบนิเวศ เช่น มีสิ่งมีชีวิตใหม่เกิดขึ้น เกิดชุมชนใหม่ มีการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ซึ่งจะทำให้เกิดการเปลี่ยนชนิดของสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ในชุมชนแห่งนั้นไปด้วย
- สาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนระบบนิเวศมี 4 ประการ คือ
  - ปัจจัยการเปลี่ยนแปลงทางธรณีวิทยา (Geological Cycle)
  - ปัจจัยจากการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศอย่างรุนแรง ทำให้เกิดภัยวิบัติต่าง ๆ
  - ปัจจัยจากการกระทำของมนุษย์ (Human Factor)
  - ปฏิกิริยาของสิ่งมีชีวิตที่มีต่อแหล่งที่อยู่อาศัย

ทรัพยากรน้ำที่มนุษย์นำมาใช้ประโยชน์โดยทั่วไปมีอยู่ 3 แหล่งใหญ่ ๆ คือ

1. หยาดน้ำฟ้า (Precipitation) หมายถึง น้ำที่อยู่ในบรรยากาศ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงสถานะตกลงมาสู่พื้นโลก ทำให้มนุษย์นำมาใช้ประโยชน์ได้

2. น้ำผิวดิน (Surface water) หมายถึง น้ำที่อยู่บนผิวดินโดยทั่วไป

3. น้ำใต้ดิน (Ground water) หมายถึง น้ำที่อยู่ใต้ผิวดินลงไป โดยอาจจะซึมอยู่ในดิน เรียกว่า น้ำในดิน หรือซึมผ่านชั้นดินไปขังอยู่ในช่องว่างของชั้นหิน เรียกว่า น้ำบาดาล

### มลพิษของน้ำและการจัดการ

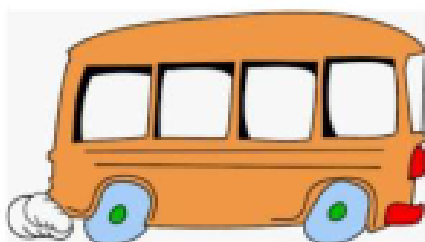
มลพิษของน้ำ (Water pollution) หมายถึง ภาวะของน้ำที่มีสารมลพิษ (Pollution) ปนเปื้อนในระดับที่ทำให้คุณภาพน้ำเปลี่ยนไปจนมนุษย์และสิ่งมีชีวิตไม่สามารถใช้ประโยชน์จากน้ำได้ แหล่งที่มาของน้ำเสีย

#### 1. จากธรรมชาติ

สาเหตุของน้ำเสียและผลกระทบ

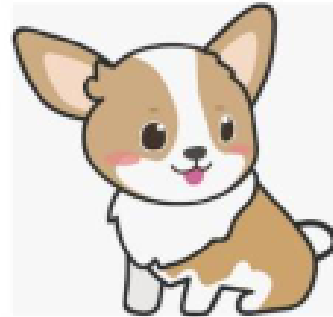
- การย่อยสลายซากพืช ซากสัตว์ และสารอินทรีย์ในแหล่งน้ำโดยจุลินทรีย์
- กระบวนการชะล้างพังทลายของดิน ทำให้ตะกอนดินหลุดพัดมาลงในแหล่งน้ำ

ผลกระทบทำให้ปริมาณแก๊สออกซิเจนในแหล่งน้ำลดลง ทำให้น้ำขุ่นและคั่งเงิน







3. การนำน้ำเสียด้วยวิธีทางเคมี เป็นวิธีการกำจัดสารอินทรีย์ที่เจือปนอยู่ในน้ำทิ้ง โดยใช้สารเคมีเติมลงไป

#### ทรัพยากรดิน



ดิน (soil) เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่เกิดจากการรวมตัวของวัสดุต้นกำเนิดดินกับอินทรีย์วัตถุที่เน่าเปื่อยผุพังเป็นเวลานาน

-  เนื้อดิน เมื่อพิจารณาถึงเนื้อดิน พบว่าประจุอนุภาคดิน (soil particle) 3 ขนาด คือ
-  อนุภาคดินเหนียว (clay) มีขนาดอนุภาคเล็กที่สุดประมาณ 0.002 มิลลิเมตร หรือเล็กกว่า
-  อนุภาคดินทรายแป้ง (silt) มีขนาดอนุภาคประมาณ 0.002 – 0.02 มิลลิเมตร
-  อนุภาคดินทราย (sand) มีขนาดอนุภาคค่อนข้างใหญ่ประมาณ 0.02 – 2 มิลลิเมตร

การแบ่งชั้นดินหลัก สามารถแบ่งได้ตามลักษณะต่าง ๆ ของดิน เช่น สีดิน การระบายน้ำของดิน และระดับความหนาของชั้นดิน เป็นต้น เมื่อตัดดินออกตามขวางจะพบเนื้อดินแต่ละชั้นมีลักษณะต่างกัน ดังนี้

1. ชั้นผิวดิน เป็นชั้นที่มีพืชปกคลุม มีเศษใบไม้ กิ่งไม้ผุพังทับถมอยู่ บริเวณนี้มีความชุ่มชื้นสูง
2. ดินชั้นบน เป็นชั้นที่ดินประกอบด้วยอินทรีย์วัตถุที่สลายตัวแล้วผสมคลุกเคล้ากับแร่ธาตุในดิน
3. ดินชั้นล่าง เป็นชั้นดินที่มีการสะสมของตะกอนและแร่ที่ถูกชะล้างมาจากดินชั้นบน ทำให้ดินมีเนื้อละเอียดแน่น มีความชื้นสูง และมีจุดประอยู่ทั่วไป โดยมากดินในชั้นนี้จะเป็นดินเหนียว

