

## องค์ประกอบที่ 1 การจัดทำป้ายชื่อพรรณไม้

### ใบงานที่ 1.1 กำหนดพื้นที่ศึกษา

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อรู้ขอบเขต ขนาดพื้นที่ทั้งหมดของโรงเรียน
2. เพื่อรู้ลักษณะทางกายภาพในโรงเรียน
3. เพื่อรู้การแบ่งพื้นที่เป็นส่วนย่อยและการจัดการพื้นที่ศึกษาในการเข้าไปเรียนรู้ที่เหมาะสม

#### คำชี้แจง

1. นำพื้นที่ของโรงเรียนทั้งหมด มาวัดพื้นที่
2. เรียนรู้ลักษณะทางกายภาพ
3. กำหนดขอบเขตพื้นที่ศึกษา

ผังพื้นที่ทั้งหมดของโรงเรียน

สัญลักษณ์

N



ผังพื้นที่ทั้งหมดของโรงเรียน


พื้นที่ศึกษา .....

มาตราส่วน .....

วันที่ .....

ผู้ศึกษา .....

.....

<b>สัญลักษณ์</b>	<b>N</b>  ผังกำหนดขอบเขตพื้นที่ศึกษาภายในโรงเรียน พื้นที่ศึกษา ..... มาตราส่วน ..... วันที่ ..... ผู้ศึกษา ..... .....



## ใบงานที่ 1.2 การสำรวจพรรณไม้

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อทราบชนิดของพรรณไม้
2. เพื่อทราบจำนวนต้นในแต่ละชนิด
3. เพื่อจำแนกลักษณะวิสัยของพรรณไม้ ที่สำรวจในพื้นที่ศึกษา

### คำชี้แจง

1. ให้สำรวจ ชนิดของพรรณไม้ในพื้นที่ศึกษา
2. ให้จำแนกลักษณะวิสัยของพรรณไม้ ที่สำรวจในพื้นที่ศึกษา

### ตารางการสำรวจพรรณไม้ในพื้นที่ศึกษา

ลำดับ	ชื่อพรรณไม้	ลักษณะวิสัย	จำนวนต้น
รวม	..... ชนิด	..... ลักษณะวิสัย	..... ต้น

## ตารางการสำรวจพรรณไม้ในพื้นที่ศึกษาในโรงเรียน

พื้นที่ศึกษาที่ ..... บริเวณ..... ขนาดพื้นที่.....ตารางเมตร

ที่	ชื่อพรรณไม้	ลักษณะวิสัย							
		ไม้ต้น	ไม้พุ่ม	ไม้เลื้อย	ไม้รอเลื้อย	ไผ่	เฟิร์น	ปาล์ม	กล้วยไม้
รวม									

สรุป

- 1. ไม้ต้น                      จำนวน ..... ต้น                      จำนวน ..... ชนิด
- 2. ไม้พุ่ม                      จำนวน ..... ต้น                      จำนวน ..... ชนิด
- 3. ไม้เลื้อย                      จำนวน ..... ต้น                      จำนวน ..... ชนิด
- 4. ไม้รอเลื้อย                      จำนวน ..... ต้น                      จำนวน ..... ชนิด
- 5. ไผ่                      จำนวน ..... ต้น                      จำนวน ..... ชนิด
- 6. เฟิร์น                      จำนวน ..... ต้น                      จำนวน ..... ชนิด
- 7. ปาล์ม                      จำนวน ..... ต้น                      จำนวน ..... ชนิด
- 8. กล้วยไม้                      จำนวน ..... ต้น                      จำนวน ..... ชนิด



ใบงานที่ 1.4 ตั้งชื่อหรือสอบถามชื่อ และศึกษาข้อมูลพื้นที่บ้าน (ก.7-003 หน้า ปก - 1)

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อรู้ชื่อพื้นเมืองของพรรณไม้
2. เพื่อรู้ข้อมูลพื้นที่บ้านของพรรณไม้

### คำชี้แจง

1. ให้เรียนรู้ สอบถามชื่อพื้นเมืองของพรรณไม้
2. ให้เรียนรู้ สอบถามข้อมูลพื้นที่บ้านของพรรณไม้





โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

## แบบศึกษาพรรณไม้ในสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน



ชื่อพันธุ์ไม้  รหัสพรรณไม้

ภาพวาดทางพฤกษศาสตร์

แสดงมาตราส่วนรูปภาพด้วย

บริเวณที่สำรวจ	<input type="text"/>	วันที่สำรวจ	<input type="text"/>
ผู้สำรวจ	<input type="text"/>	ชั้น	<input type="text"/>
ผู้ร่วมสำรวจ 1	<input type="text"/>	ชั้น	<input type="text"/>
ผู้ร่วมสำรวจ 2	<input type="text"/>	ชั้น	<input type="text"/>
ผู้ร่วมสำรวจ 3	<input type="text"/>	ชั้น	<input type="text"/>
ผู้ร่วมสำรวจ 4	<input type="text"/>	ชั้น	<input type="text"/>
ผู้ร่วมสำรวจ 5	<input type="text"/>	ชั้น	<input type="text"/>
โรงเรียน	<input type="text"/>		
ถนน	<input type="text"/>	ตำบล	<input type="text"/>
อำเภอ	<input type="text"/>	จังหวัด	<input type="text"/>
		รหัสไปรษณีย์	<input type="text"/>

## ข้อมูลพื้นฐาน

(ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ และข้อมูลอื่น ๆ จากการสอบถามคนในท้องถิ่น)

ชื่อพื้นเมือง (ชื่อในท้องถิ่นที่เก็บตัวอย่างพันธุ์ไม้) .....

การใช้ประโยชน์ในท้องถิ่น (ระบุส่วนที่ใช้และวิธีการใช้) :

อาหาร .....

.....

.....

.....

ยารักษาโรค .....

.....

.....

ก่อสร้าง เครื่องเรือน เครื่องใช้ .....

.....

.....

ยามาแมลง ยาปราบศัตรูพืช .....

.....

.....

ความเกี่ยวข้องกับประเพณี วัฒนธรรม หรือความเชื่อทางศาสนา .....

.....

.....

อื่น ๆ (เช่น การเป็นพิษ อันตราย) .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ที่มาของข้อมูล: ผู้ให้ข้อมูลชื่อ .....

อายุ .....

ที่อยู่ .....

วันที่บันทึกข้อมูล .....

สถานที่บันทึก .....

## ใบงานที่ 1.5 ทำผังแสดงตำแหน่งพรรณไม้

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อรู้วิธีการหาและบันทึกตำแหน่งพิกัดพรรณไม้
2. เพื่อรู้ความกว้างของทรงพุ่มและจัดทำผังพรรณไม้

### คำชี้แจง

1. ให้หาและบันทึกตำแหน่งพิกัดพรรณไม้
2. ให้วัดความกว้างของทรงพุ่มและจัดทำผังพรรณไม้





<p>สัญลักษณ์</p>	<p>N ↑</p>
	<p>ผังพิกัดพรรณไม้</p> <p>พื้นที่ศึกษา .....</p> <p>มาตราส่วน .....</p> <p>วันที่ .....</p> <p>ผู้ศึกษา .....</p> <p>.....</p>

สัญลักษณ์

N



ผังพรรณไม้

พื้นที่ศึกษา .....

มาตราส่วน .....

วันที่ .....

ผู้ศึกษา .....

.....

ใบงานที่ 1.6 ศึกษาและบันทึกลักษณะทางพฤกษศาสตร์ (ก.7-003 หน้า 2-7)

วัตถุประสงค์


























1. เพื่อให้รู้โครงสร้างและลักษณะทางพฤกษศาสตร์
2. เพื่อให้รู้วิธีการ อุปกรณ์ การวัด ขนาด ส่วนต่างๆของพืช
3. เพื่อให้รู้การวาดภาพทางพฤกษศาสตร์

คำชี้แจง

1. ให้ศึกษา เรียนรู้ โครงสร้างและลักษณะทางพฤกษศาสตร์
2. ให้ศึกษา เรียนรู้ วิธีการ อุปกรณ์ การวัด ขนาด ส่วนต่างๆของพืช
3. ให้วาดภาพทางพฤกษศาสตร์



## ข้อมูลพรรณไม้

<p><b>ลักษณะนิสัย (habit)</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">               ไม้ต้น (tree)         </div> <div style="text-align: center;">               ไม้พุ่ม (shrub)         </div> <div style="text-align: center;">               ไม้เลื้อย (climber)         </div> <div style="text-align: center;">               ไม้ล้มลุก (herb)         </div> <div style="text-align: center;">               ไม้รื้อเลื้อย (scandent)         </div> </div>	<p><b>ลักษณะนิสัยอื่น ๆ</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">               ไม้ (bamboo)         </div> <div style="text-align: center;">               เฟิร์น (fern)         </div> <div style="text-align: center;">               ปาล์ม (palm)         </div> <div style="text-align: center;">               กกล้วยไม้ (orchid)         </div> </div>
<p><b>เรือนยอด ทรงพุ่ม (crown shape)</b></p>	
<p> <input type="checkbox"/> กลม (rounded)  <input type="checkbox"/> รูปไข่ (oval)  <input type="checkbox"/> รูปกรวย (conical)  </p> <p> <input type="checkbox"/> รูปร่ม (umbellate)  <input type="checkbox"/> ทรงกระบอก (cylindric)  <input type="checkbox"/> อื่น ๆ .....         </p> <p>             ความสูง ..... ม.      ความกว้างทรงพุ่ม ..... ม.         </p>	
<p><b>ถิ่นอาศัย (habitat)</b></p>	
<p> <input type="checkbox"/> พืชบก (terrestrial)  <input type="checkbox"/> พืชอิงอาศัย (epiphyte)  <input type="checkbox"/> กาฝาก (parasite)         </p>	<p> <input type="checkbox"/> พืชน้ำ (aquatic) :  <input checked="" type="radio"/> พืชใต้น้ำ (submerged plant)      <input checked="" type="radio"/> พืชโผล่เหนือน้ำ (emerged plant)  <input checked="" type="radio"/> พืชลอยน้ำ (floating plant)      <input checked="" type="radio"/> พืชชายน้ำ (marginal plant)         </p>
<p><b>ลำต้น (stem)</b></p>	
<p><b>ชนิดของลำต้น</b></p>	
<p><input type="checkbox"/> ลำต้นใต้ดิน (underground stem) :</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">   <input checked="" type="radio"/> เหง้า (rhizome)         </div> <div style="text-align: center;">   <input checked="" type="radio"/> หัวแบบมันฝรั่ง (tuber)         </div> <div style="text-align: center;">   <input checked="" type="radio"/> หัวแบบหัวหอม (bulb)         </div> <div style="text-align: center;">   <input checked="" type="radio"/> หัวแบบเผือก (corm)         </div> </div>	
<p><input type="checkbox"/> ลำต้นเหนือดิน (aerial stem) :</p> <div style="display: flex;"> <div style="width: 50%;"> <p><input checked="" type="radio"/> ตั้งตรงเองได้</p> </div> <div style="width: 50%;"> <p><input checked="" type="radio"/> ตั้งตรงเองไม่ได้ :</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">   <input type="radio"/> ใช้ลำต้นเกี่ยวพัน (twining)             </div> <div style="text-align: center;">   <input type="radio"/> ใช้มือเกาะ (tendrils)             </div> <div style="text-align: center;">   <input type="radio"/> ใช้ตะขอ (hook) หรือหนามยึดเกาะ             </div> <div style="text-align: center;">   <input type="radio"/> ใช้รากยึดเกาะ (climbing root)             </div> </div> <p><input type="radio"/> ทอดนอนตามพื้นดิน :</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">   <input type="radio"/> ทอดนอน (procumbent)             </div> <div style="text-align: center;">   <input type="radio"/> ทอดชุกชุก (decumbent)             </div> <div style="text-align: center;">   <input type="radio"/> เถาเลื้อย (creeping)             </div> </div> </div> </div>	

**เปลือกลำต้น**

สี .....

- ลักษณะ :  เรียบ  ขรุขระ  แตกเป็นสะเก็ด  
 แตกเป็นเส้น  มีหนาม  อื่น ๆ .....

**ยาง**

- ไม่มี |  มี :  
 สีขาวใส  สีขาวขุ่น  สีอื่น ๆ .....

**ใบ (leaf)**

**ชนิดของใบ**

ใบเดี่ยว (simple leaf)

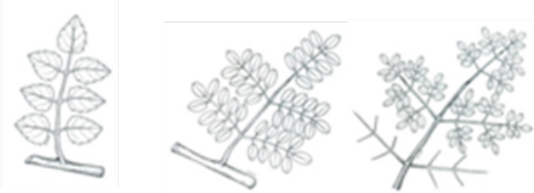


ใบประกอบ (compound leaf) :

แบบนิ้วมือ (palmate)



แบบขนนก (pinnate) :



ขนนกชั้นเดียว (pinnate)

ขนนกสองชั้น (bipinnate)

ขนนกสามชั้น (tripinnate)



ขนนกปลายคี่ (odd-pinnate)



ขนนกปลายคู่ (even-pinnate)

สี ..... ขนาดหน้าใบ กว้าง ..... ซม. ยาว ..... ซม.

จำนวนใบย่อย (กรณีใบประกอบ) ..... ใบ ขนาดหน้าใบย่อย กว้าง ..... ซม. ยาว ..... ซม.

ลักษณะพิเศษของใบ .....

**การเรียงตัวของใบบนกิ่ง (phyllotaxy)**



สลับ (alternate)



สลับรนาบเดียว (distichous)



เวียน (spiral)



ตรงข้าม (opposite)

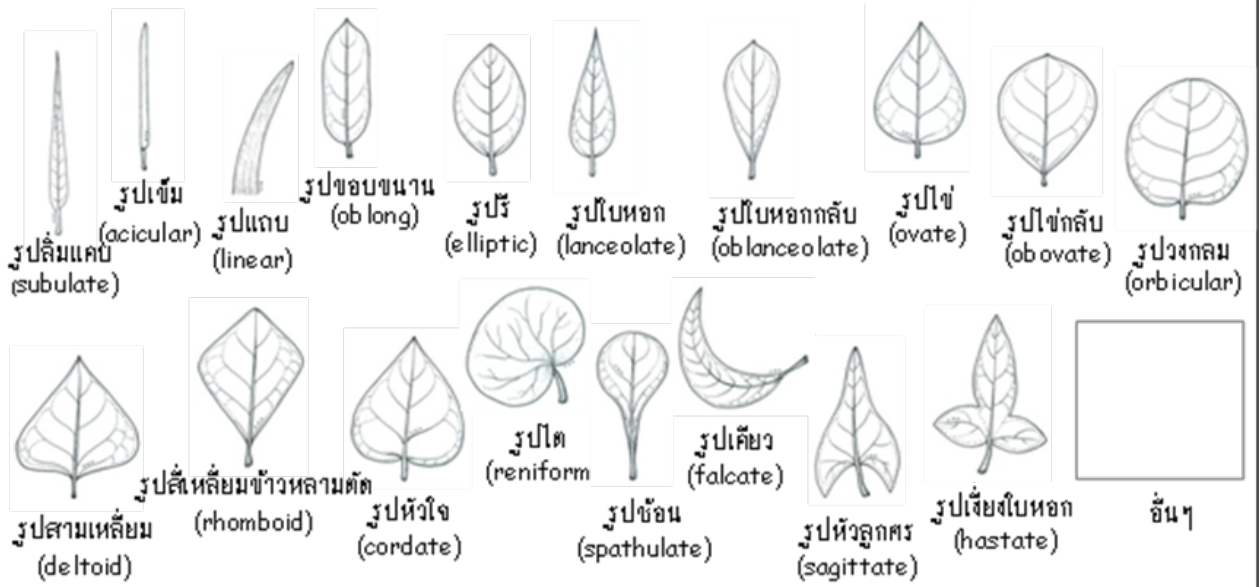


ตรงข้ามสลับตั้งฉาก (decussate)

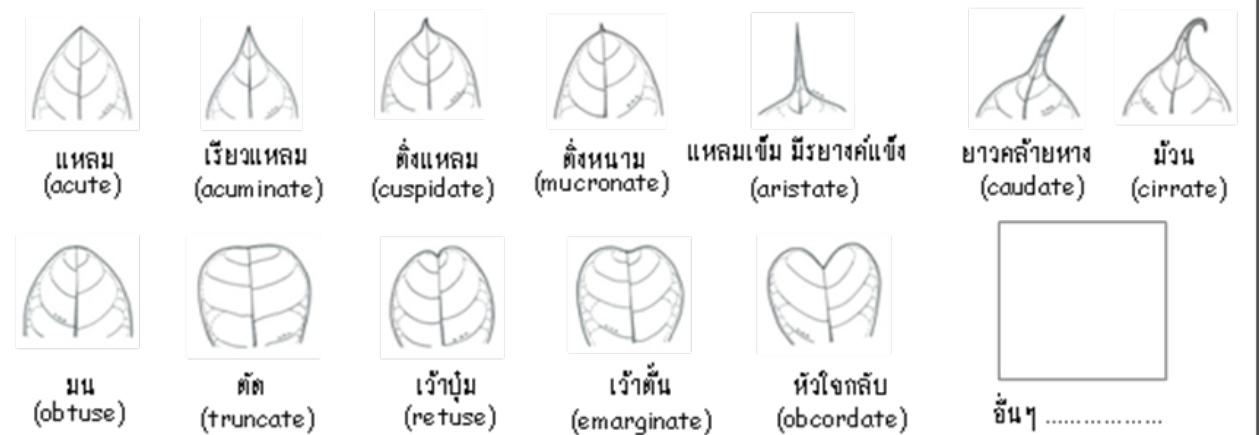


เป็นวงรอบ (whorled)

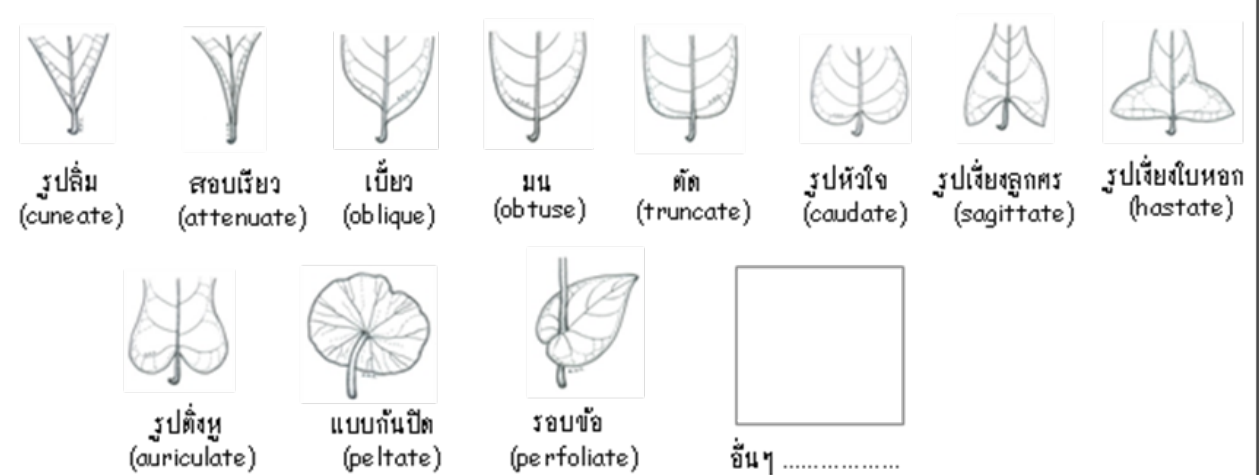
**รูปร่างหน้าใบ (leaf shape)**



**ปลายใบ (leaf apex)**



**โคนใบ (leaf base)**



**ขอบใบ (leaf margin)**



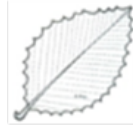
เรียบ  
(entire)



เป็นคลื่น  
(undulate)



หยักมน  
(crenate)



หยักซี่ฟัน  
(dentate)



จักฟันเลื่อย  
(serrate)



จักฟันเลื่อยถี่  
(serrulate)



หยักไม่เป็นระเบียบ  
(erose)



มีขนครุย  
(ciliate)



หยัก  
(lobed)



เว้าลึก  
(cleft)



เป็นแฉก  
(parted)



หยักลึก  
(divided)



อื่นๆ .....

**ดอก (flower)**

**ชนิดของช่อดอก**

ดอกเดี่ยว (solitary)

ดอกช่อ (inflorescence) :



ช่อกรรจร  
(raceme)



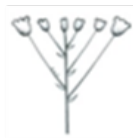
ช่อเชิงลด  
(spike)



ช่อเชิงลดมีกาบ  
(spadix)



ช่อแบบหางกระรอก  
(catkin)



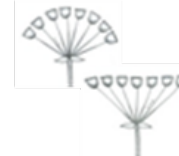
ช่อเชิงหลั่น  
(corymb)



ช่อแยกแขนง  
(panicle)



ช่อกรรจรแยกแขนง  
(thyrse)



ช่อซี่ร่ม  
(umbel)



ช่อซี่ร่มเชิงประกอบ  
(compound umbel)



ช่อกรรจรแน่น  
(head; capitulum)



ช่อวงแถวเดียว  
(cincinnus; helicoid cyme)



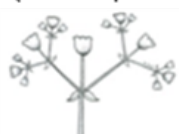
ช่อวงแถวคู่  
(scorpioid cyme)



ช่อฉัตร  
(verticillate cyme)



ช่อกรรจร  
(simple dichasium)



ช่อกรรจรเชิงประกอบ  
(compound dichasium)



ช่อดอกย่อย  
(spikelet)



อื่นๆ .....

**ตำแหน่งที่ออกดอก**

ปลายยอด (terminal)

ขอบใบ (axillary)

ก้านลำต้นหรือกิ่ง (cauliflorous)

**กลีบเลี้ยง (calyx)**

แยกจากกัน (polysepalous) มีจำนวน ..... กลีบ สี .....

โคนเชื่อมติดกัน (gamosepalous) ปลายแยกเป็น ..... แฉก สี .....



**กลีบดอก (corolla)**

แยกจากกัน (polypetalous) :

มีจำนวน ..... กลีบ สี .....

รูปดอกพิเศษ (พบในพืชเฉพาะกลุ่ม)

รูปกากบาท (cruciform)    รูปดอกถั่ว (papilionaceous)    รูปดอกกล้วยไม้ (orchid)

อื่นๆ .....

โคนเชื่อมติดกัน (gamopetalous) :

ปลายแยกเป็น ..... แฉก สี .....

เป็นหลอด (tubular)    รูปดอกเข็ม (salverform)    รูปลิ้น (ligulate)    รูปปากเปิด (bilabiate)    รูปกรวย (funnelform)

รูปคนโท (unceolate)    รูปโก (rotate)    รูปกงล้อ (campanulate)    อื่นๆ .....

**เกสรเพศผู้ (stamen)**    มีจำนวน .....    อัน สีและลักษณะ .....

**เกสรเพศเมีย (pistil)**    มีจำนวน .....    อัน สีและลักษณะ .....

**รังไข่ (ovary) :**



รังไข่เหนือวงกลีบ (superior ovary)



รังไข่กึ่งใต้วงกลีบ (half-inferior ovary)



รังไข่ใต้วงกลีบ (inferior ovary)

**กลิ่น (scent) :**     ไม่มี     มี .....

**ผล (fruit)**

**ชนิดของผล**



ผลเดี่ยว (simple fruit)



ผลกลุ่ม (aggregate fruit)



ผลรวม (multiple fruit)

ผลสด (fleshy fruit)

ผลมีเนื้อหนึ่งถึงหลายเมล็ด (berry)

ผลเมล็ดเดี่ยวแข็ง (drupe)

ผลแบบแอปเปิ้ล (pome)

ผลแบบส้ม (hesperidium)

ผลแบบแตง (pepo)

อื่นๆ .....

ผลแห้ง (dry fruit)

ผลแห้งแก่แล้วไม่แตก (dry indehiscent fruit)

ผลเปลือกแข็งเมล็ดเดี่ยว (nut)    ผลแห้งเมล็ดอ่อน (achene)    ผลฉรูปข (caryopsis)    ผลเปลือกแข็งมีกาบรูปถ้วย (acorn)

ผลปีกเดี่ยว (samara)    ผลแห้งแก่แล้วแยกออกจากกัน (schizocarp)    อื่นๆ .....

ผลแห้งแก่แล้วแต้ก (dry dehiscent fruit)

ผลแห้งแตกกลางพู (loculicidal capsule)    พืชแบบถั่ว (legume)    ผลแห้งแตกตามรอยประสาน (septicidal capsule)    พืชแตกแนวเดียว (follicle)    พืชหักข้อ (loment)

ผลแตกเป็นช่อง (poricidal capsule)    ผลแห้งแตกแบบฝาเปิด (circumscissile capsule; pyxidium)    พืชแตกแบบฝักถาด (silique)    อื่นๆ .....

สีของผล ผลอ่อนสี ..... ผลแก่สี .....

รูปร่างผล .....

ลักษณะพิเศษของผล .....

**เมล็ด (seed)**

จำนวนเมล็ด ..... สีของเมล็ด .....

รูปร่างเมล็ด .....

**วาดภาพ หรือติดภาพวาดส่วนต่างๆ ของพืช**

ส่วนของ .....

ส่วนของ .....

ส่วนของ .....

ส่วนของ .....

ส่วนของ .....

แสดงมาตราส่วนรูปภาพด้วย

## ใบงานที่ 1.7 บันทึกภาพหรือวาดภาพทางพฤกษศาสตร์

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อรู้วิธีการบันทึกภาพทางพฤกษศาสตร์
2. เพื่อรู้วิธีการวาดภาพทางพฤกษศาสตร์

### คำชี้แจง

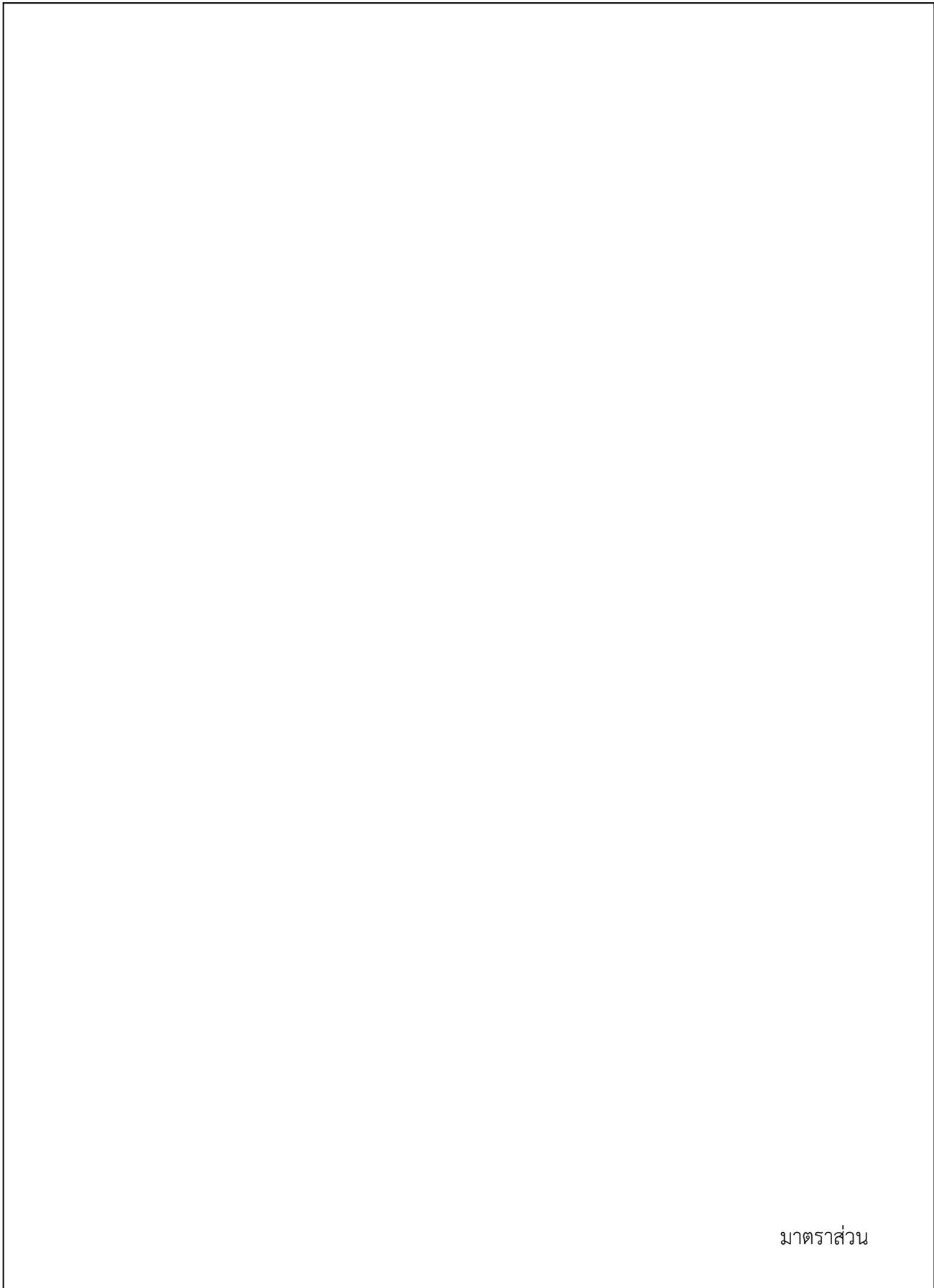
1. ให้บันทึกภาพทางพฤกษศาสตร์ (ถ่ายภาพ)
2. ให้วาดภาพทางพฤกษศาสตร์

ตารางบันทึกภาพถ่ายพรรณไม้

ที่	ชื่อพืช	ภาพถ่ายพรรณไม้					
		ลักษณะ วิสัย	ลำต้น	ใบ	ดอก	ผล	เมล็ด
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

วาดภาพทางพฤกษศาสตร์พร้อมกำหนดสเกลและมาตราส่วน (ลักษณะวิสัย)

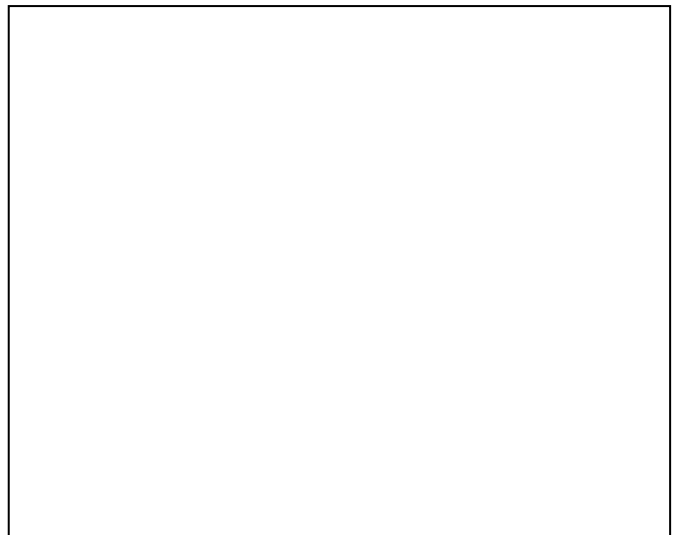
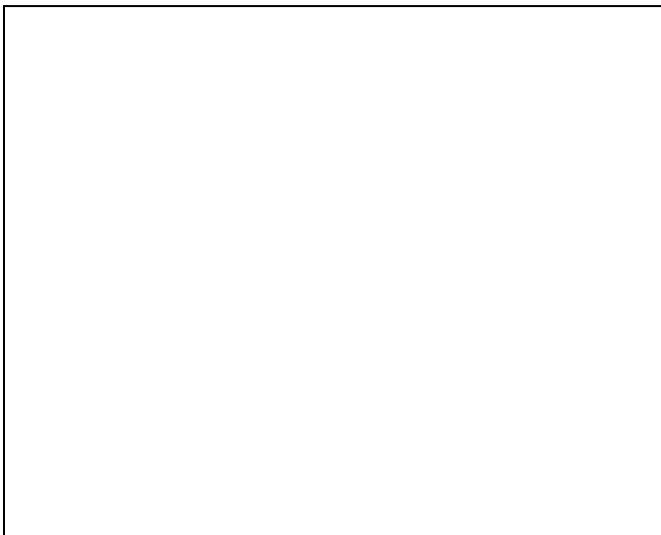
รหัสพรรณไม้ ..... ชื่อพืช .....



มาตราส่วน



ภาพวาดทางพฤกษศาสตร์ของส่วนประกอบต่างๆ ของพรรณไม้ พร้อมกำหนดสเกลและมาตราส่วน





ใบงานที่ 1.9 เปรียบเทียบข้อมูลที่สรุป (ก.7-003 หน้า 8) กับข้อมูลที่สืบค้นจากเอกสาร แล้วบันทึกใน

ก. 7 - 003 หน้า 9 - 10

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อรู้การสรุปลักษณะและข้อมูลพรรณไม้
2. เพื่อรู้การสืบค้นข้อมูลพรรณไม้
3. เพื่อรู้การเปรียบเทียบและบันทึกข้อมูลเพิ่มเติม

### คำชี้แจง

1. สรุปลักษณะและข้อมูลพรรณไม้
2. สืบค้นข้อมูลพรรณไม้
3. เปรียบเทียบและบันทึกข้อมูลเพิ่มเติม

**สรุปลักษณะและข้อมูลพรรณไม้**

(สรุปลักษณะและข้อมูลพรรณไม้ตั้งแต่หน้า 2-7 และข้อมูลพื้นบ้านหน้า 1 โดยเขียนเป็นเรียงความบรรยาย)

ชื่อพันธุ์ไม้

รหัสพรรณไม้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## ข้อมูลพฤกษศาสตร์

ชื่อวิทยาศาสตร์ .....

ชื่อวงศ์ .....

ชื่อสามัญ .....

ชื่อพื้นเมืองอื่น ๆ .....

ถิ่นกำเนิด .....

การกระจายพันธุ์:

    ในประเทศไทย .....

    ในประเทศอื่น ๆ .....

นิเวศวิทยา .....

เวลาออกดอก .....

เวลาติดผล .....

การขยายพันธุ์ .....

การใช้ประโยชน์ .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ประวัติพันธุ์ไม้ (การนำเข้ามาปลูกในประเทศไทย) .....

.....

.....

เอกสารอ้างอิง .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## ใบงานที่ 1.10 จัดระบบข้อมูลทะเบียนพรรณไม้ (ก.7-005)

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อรู้รูปแบบการทำทะเบียนพรรณไม้ ตามแบบ อพ.สธ.
2. เพื่อรู้วิธีการทำทะเบียนพรรณไม้ ตามแบบ อพ.สธ.

### คำชี้แจง

1. ให้ทำทะเบียนพรรณไม้ ตามแบบ อพ.สธ. ให้ครบทุกชนิดที่สำรวจ ในพื้นที่ศึกษา



## ทะเบียนพรรณไม้

โรงเรียน..... จังหวัด.....

รหัสสมาชิก .....-.....-.....

ก.7-005

สำรวจครั้งที่..... พ.ศ. ....

ทะเบียนพรรณไม้

โรงเรียน .....จังหวัด..... รหัสสมาชิก .....-.....-.....

รหัสพรรณไม้	ชื่อพื้นเมือง	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อวงศ์	ลักษณะวิสัย	ลักษณะเด่นของพืช	บริเวณที่พบ



## ใบงานที่ 1.11 ทำร่างป้ายชื่อพรรณไม้สมบูรณ์

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อรู้รูปแบบการทำป้ายชื่อพรรณไม้สมบูรณ์
2. เพื่อรู้วิธีการทำป้ายชื่อพรรณไม้สมบูรณ์

### คำชี้แจง

1. ให้ทำร่างชื่อพรรณไม้สมบูรณ์ ตามแบบ อพ.สธ. ประกอบด้วย รหัสพรรณไม้ ชื่อพื้นเมือง ชื่อวิทยาศาสตร์ ชื่อวงศ์ ชื่อสามัญ ประโยชน์

ร่างป้ายชื่อพรรณไม้สมบูรณ์

	รหัสพรรณไม้.....			
ชื่อพื้นเมือง	:	:	:	:
ชื่อวิทยาศาสตร์	:	:	:	:
ชื่อวงศ์	:	:	:	:
ชื่อสามัญ	:	:	:	:
ประโยชน์	:	:	:	:
	:	:	:	:

## ใบงานที่ 1.12 ตรวจสอบความถูกต้องทางวิชาการด้านพฤกษศาสตร์

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อรู้วิธีการรวบรวมข้อมูลความถูกต้องทางวิชาการด้านพฤกษศาสตร์
2. เพื่อรู้วิธีการทำฐานข้อมูลความถูกต้องทางวิชาการด้านพฤกษศาสตร์
3. เพื่อรู้วิธีการจัดส่งข้อมูลความถูกต้องทางวิชาการด้านพฤกษศาสตร์

### คำชี้แจง

1. ให้รวบรวมความถูกต้องทางวิชาการด้านพฤกษศาสตร์
2. ให้ทำฐานข้อมูลความถูกต้องทางวิชาการด้านพฤกษศาสตร์
3. ให้จัดส่งข้อมูลความถูกต้องทางวิชาการด้านพฤกษศาสตร์ ไปที่ อพ.สธ. เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง

### ข้อมูลความถูกต้องทางวิชาการด้านพฤกษศาสตร์

ที่	รายการ	จำนวน	ถูกต้อง/ครบถ้วน	ผู้รับผิดชอบ
1	ภาพถ่ายพรรณไม้ ครบถ้วน ชัดเจน ตรงชนิด (ลักษณะวิสัย ลำต้น ใบ ดอก ผล เมล็ด)			
2	รูปแบบทะเบียนพรรณไม้ (รหัสพรรณไม้ ชื่อพื้นเมือง ชื่อวิทยาศาสตร์ ชื่อวงศ์ ลักษณะวิสัย ลักษณะเด่นของพืช บริเวณที่พบ)			
3	ป้ายชื่อพรรณไม้สมบูรณ์ (ปริมาณป้าย องค์ประกอบของป้าย รหัสพรรณไม้ ชื่อพื้นเมือง ชื่อวิทยาศาสตร์ ชื่อวงศ์ ชื่อสามัญ ประโยชน์)			
4	ตัวอย่างพรรณไม้ (แห้ง ดอง เฉพาะส่วน)			
5	การศึกษาพรรณไม้ (ข้อมูลที่บันทึกโดยรวมถูกต้อง)			



ป้ายชื่อพรรณไม้สมบูรณ

7-10150-009-007

ชื่อพื้นเมือง : มะขาม(ภาคกลาง) ส่ามอเกล (กะเหรี่ยง-แม่ฮ่องสอน)  
ตะลุม (ชาวบน-นครราชสีมา) อำเปยล (เขมร-สุรินทร์) ขาม (ภาคใต้)

ชื่อวิทยาศาสตร์ : Tamarindus indica L.

ชื่อวงศ์ : FABACEAE

ชื่อสามัญ : Tamarind

ประโยชน์ : เปลือกต้นต้มน้ำดื่มเป็นยาแก้ท้องเดิน ไล่เดือน เนื้อในฝักแก้แการ  
ท้องผูก แก้ไอ ขับเสมหะ เป็นยาระบาย เมล็ดแก้คั่วสุกกะเทาะเปลือก  
แช่น้ำเกลือให้พอง รับประทานเป็นยาถ่ายพยาธิ  
มีความเชื่อว่าปลูกมะขามในบริเวณบ้าน เพื่อให้ศัตรูเกิดความเกรงขาม

## องค์ประกอบที่ 2 การรวบรวมพรรณไม้เข้าปลูกในโรงเรียน

ใบงานที่ 1 เรียนรู้ข้อมูลจากผังพรรณไม้เดิมและศึกษาธรรมชาติของพรรณไม้

### 1.1 เรียนรู้ข้อมูลจากผังพรรณไม้เดิม

#### วัตถุประสงค์

เพื่อรู้ข้อมูลของพื้นที่ศึกษาจากผังพรรณไม้เดิม

คำชี้แจง ให้นำผังพรรณไม้เดิม (เฉพาะพื้นที่) มาศึกษา วิเคราะห์ข้อมูล และบันทึกผล

ภาพผังพรรณไม้เดิม (เฉพาะพื้นที่)

บันทึกข้อมูล

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## 1.2 เรียนรู้ธรรมชาติของพรรณไม้

### วัตถุประสงค์

เพื่อเรียนรู้ธรรมชาติของพรรณไม้

### คำชี้แจง

1. กำหนดกลุ่มพรรณไม้ ลักษณะวิสัยของพรรณไม้ที่จะนำมาปลูก (ตามจินตนาการ) และเลือกชนิดพรรณไม้ และบันทึกผล
2. เรียนรู้สภาพของชนิดพรรณไม้ เรียนรู้สภาพแวดล้อมโดยรอบของชนิดพรรณไม้ที่อยู่ในธรรมชาติ และบันทึกผล

กลุ่มพรรณไม้ ลักษณะวิสัย .....

ชื่อชนิดพรรณไม้ .....

สถานที่ .....

วัน/เดือน/ปี ที่บันทึก .....

สภาพของชนิดพรรณไม้	สภาพแวดล้อมโดยรอบของชนิดพรรณไม้



สำรวจ ศึกษา วิเคราะห์ สภาพดินของพื้นที่ศึกษา และบันทึกผล

การสำรวจ	ผลการสำรวจ
อนุภาคของดิน	
สีดิน	
ความชื้นของดิน	
ความเป็นกรด-ด่าง ของดิน (pH)	



สัญลักษณ์



ผังสภาพภูมิศาสตร์ (ความสูง-ต่ำ,ดิน-น้ำ)  
พื้นที่ศึกษา .....  
มาตราส่วน .....  
วันที่ .....  
ผู้ศึกษา .....  
.....

## 2.2 เรียนรู้การสำรวจ ศึกษา วิเคราะห์ สภาพภูมิอากาศ (น้ำ แสง อากาศ)

### วัตถุประสงค์

เพื่อรู้ข้อมูลสภาพภูมิอากาศ (น้ำ แสง อากาศ) ของพื้นที่ศึกษา

### คำชี้แจง

1. ให้สำรวจ ศึกษา วิเคราะห์ สภาพภูมิอากาศ (น้ำ แสง อากาศ) ของพื้นที่ศึกษาและบันทึกผล
2. ให้นำข้อมูลที่ได้มาจัดทำผังสภาพภูมิศาสตร์ (น้ำ แสง อากาศ) ของพื้นที่ศึกษา

สำรวจ ศึกษา วิเคราะห์ สภาพน้ำของพื้นที่ศึกษา และบันทึกผล

การสำรวจ	ผลการสำรวจ
สีของน้ำ	
กลิ่นของน้ำ	
การนำไฟฟ้าของน้ำ	
pH ของน้ำ	

สำรวจ ศักยภาพ วิเคราะห์ อุณหภูมิ ปริมาณแสง ความเข้มแสง

ช่วงเวลา	การสำรวจ	ผลการสำรวจ
เช้า - สาย (06.00 - 11.00 น.)	อุณหภูมิ ปริมาณแสง ความเข้มแสง	..... องศา ..... เปอร์เซ็นต์ ..... ลักซ์
กลางวัน (12.00 - 13.00 น.)	อุณหภูมิ ปริมาณแสง ความเข้มแสง	..... องศา ..... เปอร์เซ็นต์ ..... ลักซ์
บ่าย-เย็น (13.00=18.00 น.)	อุณหภูมิ ปริมาณแสง ความเข้มแสง	..... องศา ..... เปอร์เซ็นต์ ..... ลักซ์

สำรวจ ศักยภาพ วิเคราะห์ ทิศทางลม ความแรงลม ความเร็วลม

ช่วงเวลา	การสำรวจ	ผลการสำรวจ
เช้า - สาย (06.00 - 11.00 น.)	ทิศทางลม  ความแรงลม ความเร็วลม	พัดจากทิศ..... ไปทิศ.. ..... .....กม./ชม. .....นอต
กลางวัน (12.00 - 13.00 น.)	ทิศทางลม  ความแรงลม ความเร็วลม	พัดจากทิศ..... ไปทิศ.. ..... .....กม./ชม. .....นอต.
บ่าย-เย็น (13.00=18.00 น.)	ทิศทางลม  ความแรงลม ความเร็วลม	พัดจากทิศ..... ไปทิศ.. ..... .....กม./ชม. .....นอต

สัญลักษณ์

N



ผังสถาปัตยกรรม (แสง ลม)

พื้นที่ศึกษา .....

มาตราส่วน .....

วันที่ .....

ผู้ศึกษา .....

.....

.

## 2.3 เรียนรู้การสำรวจ ศึกษา วิเคราะห์ มุมมองของพื้นที่ศึกษา

### วัตถุประสงค์

เพื่อรู้ข้อมูลมุมมองของพื้นที่ศึกษา

### คำชี้แจง

1. ให้สำรวจ ศึกษา วิเคราะห์ มุมมอง ของพื้นที่ศึกษาและบันทึกผล
- 2.ให้นำข้อมูลที่ได้มาจัดทำผังสภาพภูมิศาสตร์ (มุมมอง) ของพื้นที่ศึกษา

มุมมองที่	องค์ประกอบ (สิ่งที่สังเกตเห็น)	สรุป
1		
2		
3		
4		

สัญลักษณ์



ผังสภาพภูมิศาสตร์ (มุมมอง)  
พื้นที่ศึกษา .....  
มาตราส่วน .....  
วันที่ .....  
ผู้ศึกษา .....  
.....  
.

### ใบงานที่ 3 พิจารณาคุณ สุนทรียภาพของพรรณไม้

#### 3.1 เรียนรู้ คุณค่า และประโยชน์ของพรรณไม้

##### วัตถุประสงค์

เพื่อรู้คุณค่า และประโยชน์ของพรรณไม้

##### คำชี้แจง

1. เลือกพืชที่สนใจ บันทึก ชื่อพรรณไม้
2. เรียนรู้ความสัมพันธ์ของพรรณไม้กับปัจจัยกายภาพ ชีวภาพ บันทึกผล และสรุปคุณของพรรณไม้
3. เรียนรู้ประโยชน์ของพรรณไม้ และบันทึกผล

ชื่อพรรณไม้ .....

เรียนรู้ คุณค่าของพรรณไม้

ความสัมพันธ์	
ปัจจัยกายภาพ	ปัจจัยชีวภาพ

สรุปคุณค่า .....

.....

.....

เรียนรู้ประโยชน์ของพรรณไม้

อาหาร .....

.....

.....

ยารักษาโรค .....

ก่อสร้าง เครื่องเรือน เครื่องใช้ .....

ความเกี่ยวข้องกับประเพณี วัฒนธรรม หรือความเชื่อทางศาสนา .....

อื่นๆ .....



### 3.2 เรียนรู้ สุนทรียภาพของพรรณไม้

#### วัตถุประสงค์

เพื่อเรียนรู้สุนทรียภาพของพรรณไม้

#### คำชี้แจง

1. เลือกพืชที่สนใจ บันทึก ชื่อพรรณไม้
2. เรียนรู้ความสุนทรียภาพของพรรณไม้

ชื่อพรรณไม้ .....

ความสุนทรียภาพของพรรณไม้	ภาพวาด
..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....	

สรุปสุนทรียภาพของพรรณไม้

.....  
.....  
.....

## ใบงานที่ 4 กำหนดการใช้ประโยชน์พื้นที่

### 4.1 เรียนรู้การกำหนดการใช้ประโยชน์ในพื้นที่

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อรู้การจินตนาการของการใช้ประโยชน์ในพื้นที่
2. เพื่อรู้สัดส่วนการใช้ประโยชน์ในพื้นที่อย่างเหมาะสม

#### คำชี้แจง

1. นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาลักษณะสภาพทางภูมิศาสตร์ ดินและน้ำ แสงและลม ฝั่งมุมมอง มาวิเคราะห์หาความเหมาะสมในการแบ่งพื้นที่เพื่อกำหนดการใช้ประโยชน์ได้อย่างมีเหตุผล และบันทึกลงในใบงาน การวิเคราะห์สภาพลักษณะภูมิศาสตร์ในพื้นที่เพื่อกำหนดการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ศึกษา
2. จัดทำผังการกำหนดการใช้ประโยชน์ในพื้นที่เป็นส่วนๆ โดยแบ่งพื้นที่การใช้ประโยชน์ย่อยๆ อย่างชัดเจนพร้อมระบุขนาดพื้นที่ และรายละเอียดการใช้ประโยชน์ในพื้นที่แต่ละส่วน พร้อมแสดงสัญลักษณ์ มาตรฐาน ขอบเขตพื้นที่ ให้ชัดเจน

จินตนาการของการใช้ประโยชน์ในพื้นที่

บริเวณที่ 1 .....

ขนาดพื้นที่.....

เหตุผล/แนวคิด.....

.....

.....

บริเวณที่ 2 .....

ขนาดพื้นที่.....

เหตุผล/แนวคิด.....

.....

.....

บริเวณที่ 3 .....

ขนาดพื้นที่.....

เหตุผล/แนวคิด.....

.....

.....



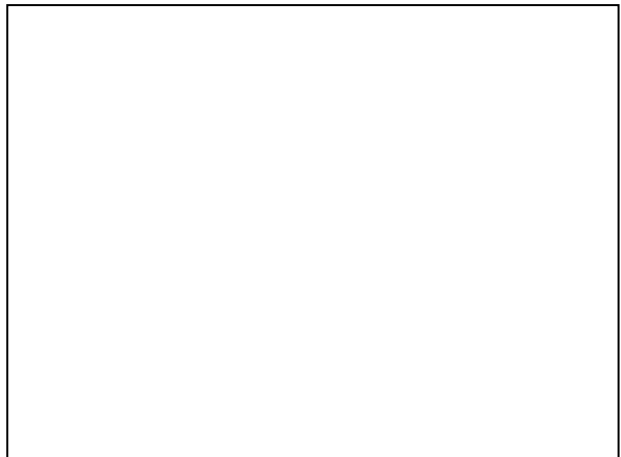
บริเวณที่ 4 .....

ขนาดพื้นที่.....

เหตุผล/แนวคิด.....

.....

.....



	บริเวณ ที่ 1 .....
	ขนาดพื้นที่ .....
	วัสดุ .....
	บริเวณ ที่ 2 .....
	ขนาดพื้นที่ .....
	วัสดุ .....
	บริเวณ ที่ 3 .....
	ขนาดพื้นที่ .....
	วัสดุ .....
	บริเวณ ที่ 4 .....
	ขนาดพื้นที่ .....
	วัสดุ .....

**สัญลักษณ์**



ฝั่งกำหนดการใช้ประโยชน์พื้นที่

พื้นที่ศึกษา .....

มาตราส่วน .....

วันที่ .....

ผู้ศึกษา .....

.....

.

## ใบงานที่ 5 กำหนดชนิดพรรณไม้ที่จะปลูก

### 5.1 เรียนรู้การกำหนดชนิดพรรณไม้ที่จะปลูก

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อรู้การกำหนดชนิดพรรณไม้ที่จะปลูกให้เหมาะสมกับการใช้ประโยชน์ในพื้นที่

#### คำชี้แจง

1. ให้แต่ละกลุ่มกำหนดชนิดพรรณไม้ที่จะปลูกในพื้นที่ที่กำหนดการใช้ประโยชน์ในแต่ละส่วน ให้เหมาะสม พร้อมบอกรายละเอียดต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดชนิดพรรณไม้ที่จะปลูก บันทึกลงในแบบบันทึกผลการสำรวจ (การนำพรรณไม้เข้ามาปลูกต้องผ่านการพิจารณาและวิเคราะห์สภาพพื้นที่อย่างมีเหตุผล ก่อนนำพรรณไม้เข้ามาปลูกในพื้นที่ต่างๆ)

ตารางแสดงการกำหนดชนิดพรรณไม้ที่จะปลูก

พื้นที่ศึกษาที่..... โรงเรียน..... กลุ่มที่..... วัน/ เดือน/ ปี.....

บริเวณ/ จินตนาการ การใช้ประโยชน์ในพื้นที่	ขนาดพื้นที่	แนวคิด การกำหนดชนิดพรรณไม้	ชนิด พรรณไม้ที่จะปลูก	การนำไปใช้ประโยชน์ (จากชนิดพรรณไม้ที่นำมาปลูก)	วัสดุปลูก (ดินปลูก / ภาชนะปลูก)

## ใบงานที่ 6 ทำผังภูมิทัศน์

### 6.1 เรียนรู้การทำผังภูมิทัศน์

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อรู้รูปแบบและวิธีการจัดทำผังภูมิทัศน์

#### คำชี้แจง

1. นำข้อมูลที่ได้จากการกำหนดการใช้ประโยชน์พื้นที่แต่ละส่วนมาจัดทำผังภูมิทัศน์ โดยแสดงรายละเอียด สัญลักษณ์ต่างๆ ที่สอดคล้องกับผังกำหนดการใช้ประโยชน์พื้นที่ พร้อมระบุทิศทางขอบเขตพื้นที่ และมาตราส่วนให้ชัดเจน

Blank area for drawing or notes.

สัญลักษณ์



ผังภูมิทัศน์

พื้นที่ศึกษา .....

มาตราส่วน .....

วันที่ .....

ผู้ศึกษา .....

.....

.



รายละเอียดการปลูกพรรณไม้ตามผังภูมิทัศน์

ที่	รายการ (ชื่อพรรณไม้)	ขนาดของพรรณไม้ (เมตร)		ระยะปลูก (เมตร)	จำนวนต้น (ต้น)
		ความสูง	ความกว้างทรงพุ่ม		
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

## ใบงานที่ 7 จัดหาพรรณไม้ และวัสดุปลูก

### 7.1 เรียนรู้การจัดการจัดหาพรรณไม้ และวัสดุปลูก

#### วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อรู้วิธีการในการจัดหาพรรณไม้
- 2) เพื่อรู้วิธีการจัดหาวัสดุปลูก

#### คำชี้แจง

นำข้อมูลพรรณไม้ และวัสดุปลูกที่กำหนดไว้ในผังภูมิทัศน์ แสดงวิธีการจัดหาพรรณไม้ วัสดุปลูก และบันทึกผลการจัดหาพรรณไม้และวัสดุปลูก

ที่	รายการ (ชื่อพรรณไม้/วัสดุปลูก)	วิธีการสนับสนุน (หน่วยงานต่างๆ ชุมชน ผู้ปกครอง) / ระบุจำนวน ปริมาณ	วิธีการขยายพันธุ์ (การตอน การเพาะเมล็ด การปัก ชำ การติดตา) / ระบุจำนวน ปริมาณ
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			

## ใบงานที่ 8 การปลูกพรรณไม้เพิ่มเติม

### 8.1 เรียนรู้การปลูกพรรณไม้เพิ่มเติม

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อรู้วิธีการปลูกพรรณไม้

#### คำชี้แจง

1. นำพรรณไม้ที่จัดหามาได้ ปลูกในพื้นที่ตามผังภูมิทัศน์ และบันทึกขั้นตอนการปลูก

ชื่อพรรณไม้ .....

#### ขั้นตอนการปลูก

ขั้นตอนที่ 1 .....

.....

.....

.....

.....



ขั้นตอนที่ 2 .....

.....

.....

.....

.....



ขั้นตอนที่ 3 .....

.....

.....

.....

.....



ขั้นตอนที่ 4 .....

.....

.....

.....

.....



ขั้นตอนที่ 5 .....

.....

.....

.....

.....





## 9.2 เรียนรู้ บันทึก การเปลี่ยนแปลง การเจริญเติบโต

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อรู้วิธีการ การบันทึก การเปลี่ยนแปลง การเจริญเติบโต

### คำชี้แจง

1. ให้บันทึก การเปลี่ยนแปลง การเจริญเติบโต

ตารางบันทึกการเปลี่ยนแปลง การเจริญเติบโต

ชื่อพรรณไม้..... พื้นที่ศึกษาที่..... บริเวณ .....

ผู้บันทึก .....

วัน/เดือน/ปี	การเปลี่ยนแปลง/การเจริญเติบโต	วาดภาพ

### 9.3 เรียนรู้ บันทึก ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อรู้วิธีการ การบันทึก ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย

#### คำชี้แจง

1. ให้บันทึก ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย

ตารางบันทึกความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย

ชื่อพรรณไม้..... พื้นที่ศึกษาที่..... บริเวณ .....

ผู้บันทึก .....

วัน/เดือน/ปี	ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย	
	กายภาพ	ชีวภาพ

## 9.4 เรียนรู้ บันทึก คุณ สนธิยภาพของพรรณไม้

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อรู้วิธีการ การบันทึก คุณ สนธิยภาพของพรรณไม้

### คำชี้แจง

1. ให้บันทึก คุณ สนธิยภาพของพรรณไม้

ตารางบันทึกคุณ สนธิยภาพของพรรณไม้

ชื่อพรรณไม้..... พื้นที่ศึกษาที่..... บริเวณ .....

ผู้บันทึก .....

คุณต่อสรรพสัตว์

.....  
.....  
.....  
.....

คุณต่อคน

.....  
.....  
.....  
.....

คุณต่อสถานศึกษา

.....  
.....  
.....  
.....

สนธิยภาพของพรรณไม้

.....  
.....  
.....  
.....



วาดภาพสุนทรียภาพของพรรณไม้



# แบบศึกษาพรรณไม้ในสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน



ชื่อพันธุ์ไม้  รหัสพรรณไม้

ภาพวาดทางพฤกษศาสตร์

แสดงมาตราส่วนรูปภาพด้วย

บริเวณที่สำรวจ	<input type="text"/>	วันที่สำรวจ	<input type="text"/>
ผู้สำรวจ	<input type="text"/>	ชั้น	<input type="text"/>
ผู้ร่วมสำรวจ 1	<input type="text"/>	ชั้น	<input type="text"/>
ผู้ร่วมสำรวจ 2	<input type="text"/>	ชั้น	<input type="text"/>
ผู้ร่วมสำรวจ 3	<input type="text"/>	ชั้น	<input type="text"/>
ผู้ร่วมสำรวจ 4	<input type="text"/>	ชั้น	<input type="text"/>
ผู้ร่วมสำรวจ 5	<input type="text"/>	ชั้น	<input type="text"/>
โรงเรียน	<input type="text"/>		
ถนน	<input type="text"/>	ตำบล	<input type="text"/>
อำเภอ	<input type="text"/>	จังหวัด	<input type="text"/>
		รหัสไปรษณีย์	<input type="text"/>

## ข้อมูลพื้นฐาน

(ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ และข้อมูลอื่น ๆ จากการสอบถามคนในท้องถิ่น)

ชื่อพื้นเมือง (ชื่อในท้องถิ่นที่เก็บตัวอย่างพันธุ์ไม้) .....

การใช้ประโยชน์ในท้องถิ่น (ระบุส่วนที่ใช้และวิธีการใช้) :

อาหาร .....

.....

.....

.....

ยารักษาโรค .....

.....

.....

ก่อสร้าง เครื่องเรือน เครื่องใช้ .....

.....

.....

ยามาแมลง ยาปราบศัตรูพืช .....

.....

.....

ความเกี่ยวข้องกับประเพณี วัฒนธรรม หรือความเชื่อทางศาสนา .....

.....

.....

อื่น ๆ (เช่น การเป็นพิษ อันตราย) .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ที่มาของข้อมูล: ผู้ให้ข้อมูลชื่อ .....








































อายุ .....

ที่อยู่ .....

วันที่บันทึกข้อมูล .....

สถานที่บันทึก .....

## ข้อมูลพรรณไม้

<p><b>ลักษณะวิสัย (habit)</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">               ไม้ต้น (tree)         </div> <div style="text-align: center;">               ไม้พุ่ม (shrub)         </div> <div style="text-align: center;">               ไม้เลื้อย (climber)         </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">               ไม้ล้มลุก (herb)         </div> <div style="text-align: center;">               ไม้รื้อเลื้อย (scandent)         </div> </div>	<p><b>ลักษณะวิสัยอื่น ๆ</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">               ไม้ (bamboo)         </div> <div style="text-align: center;">               เฟิร์น (fern)         </div> <div style="text-align: center;">               ปาล์ม (palm)         </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">               กล้ายไม้ (orchid)         </div> </div>												
<p><b>เรือนยอด ทรงพุ่ม (crown shape)</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> กลม (rounded)  </div> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> รูปไข่ (oval)  </div> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> รูปกรวย (conical)  </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 5px;"> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> รูปร่ม (umbellate)  </div> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> ทรงกระบอก (cylindric)  </div> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> อื่น ๆ .....         </div> </div> <p>ความสูง ..... ม.      ความกว้างทรงพุ่ม ..... ม.</p>													
<p><b>ถิ่นอาศัย (habitat)</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top; padding: 5px;"> <input type="checkbox"/> พืชบก (terrestrial)  <input type="checkbox"/> พืชอิงอาศัย (epiphyte)  <input type="checkbox"/> กาฝาก (parasite)                 </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top; padding: 5px;"> <input type="checkbox"/> ใต้น้ำ (aquatic) :  <input checked="" type="radio"/> ใต้น้ำ (submerged plant)      <input checked="" type="radio"/> โผล่เหนือน้ำ (emerged plant)  <input checked="" type="radio"/> ลอยน้ำ (floating plant)      <input checked="" type="radio"/> ขชายน้ำ (marginal plant)                 </td> </tr> </table>		<input type="checkbox"/> พืชบก (terrestrial) <input type="checkbox"/> พืชอิงอาศัย (epiphyte) <input type="checkbox"/> กาฝาก (parasite)	<input type="checkbox"/> ใต้น้ำ (aquatic) : <input checked="" type="radio"/> ใต้น้ำ (submerged plant) <input checked="" type="radio"/> โผล่เหนือน้ำ (emerged plant) <input checked="" type="radio"/> ลอยน้ำ (floating plant) <input checked="" type="radio"/> ขชายน้ำ (marginal plant)										
<input type="checkbox"/> พืชบก (terrestrial) <input type="checkbox"/> พืชอิงอาศัย (epiphyte) <input type="checkbox"/> กาฝาก (parasite)	<input type="checkbox"/> ใต้น้ำ (aquatic) : <input checked="" type="radio"/> ใต้น้ำ (submerged plant) <input checked="" type="radio"/> โผล่เหนือน้ำ (emerged plant) <input checked="" type="radio"/> ลอยน้ำ (floating plant) <input checked="" type="radio"/> ขชายน้ำ (marginal plant)												
<p><b>ลำต้น (stem)</b></p> <p><b>ชนิดของลำต้น</b></p> <p><input type="checkbox"/> ลำต้นใต้ดิน (underground stem) :</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">   <input checked="" type="radio"/> เหง้า (rhizome)         </div> <div style="text-align: center;">   <input checked="" type="radio"/> หัวแบบมันฝรั่ง (tuber)         </div> <div style="text-align: center;">   <input checked="" type="radio"/> หัวแบบหัวหอม (bulb)         </div> <div style="text-align: center;">   <input checked="" type="radio"/> หัวแบบเผือก (corm)         </div> </div> <p><input type="checkbox"/> ลำต้นเหนือดิน (aerial stem) :</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top; padding: 5px;"> <input checked="" type="radio"/> ตั้งตรงเองได้                 </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top; padding: 5px;"> <input checked="" type="radio"/> ตั้งตรงเองไม่ได้ :                 </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">   <input type="radio"/> ใช้ลำต้นเกี่ยวพัน (twining)                 </td> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">   <input type="radio"/> ใช้มือเกาะ (tendrils)                 </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">   <input type="radio"/> ใช้ตะขอ (hook) หรือหนามยึดเกาะ                 </td> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">   <input type="radio"/> ใช้รากยึดเกาะ (climbing root)                 </td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;"> <input type="radio"/> ทอดนอนตามพื้นดิน :                 </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">   <input checked="" type="radio"/> ทอดนอน (procumbent)                 </td> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">   <input checked="" type="radio"/> ทอดชุกยอด (decumbent)                 </td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center; vertical-align: top;">   <input checked="" type="radio"/> เเกาะเลื้อย (creeping)                 </td> </tr> </table>		<input checked="" type="radio"/> ตั้งตรงเองได้	<input checked="" type="radio"/> ตั้งตรงเองไม่ได้ :	 <input type="radio"/> ใช้ลำต้นเกี่ยวพัน (twining)	 <input type="radio"/> ใช้มือเกาะ (tendrils)	 <input type="radio"/> ใช้ตะขอ (hook) หรือหนามยึดเกาะ	 <input type="radio"/> ใช้รากยึดเกาะ (climbing root)	<input type="radio"/> ทอดนอนตามพื้นดิน :		 <input checked="" type="radio"/> ทอดนอน (procumbent)	 <input checked="" type="radio"/> ทอดชุกยอด (decumbent)	 <input checked="" type="radio"/> เเกาะเลื้อย (creeping)	
<input checked="" type="radio"/> ตั้งตรงเองได้	<input checked="" type="radio"/> ตั้งตรงเองไม่ได้ :												
 <input type="radio"/> ใช้ลำต้นเกี่ยวพัน (twining)	 <input type="radio"/> ใช้มือเกาะ (tendrils)												
 <input type="radio"/> ใช้ตะขอ (hook) หรือหนามยึดเกาะ	 <input type="radio"/> ใช้รากยึดเกาะ (climbing root)												
<input type="radio"/> ทอดนอนตามพื้นดิน :													
 <input checked="" type="radio"/> ทอดนอน (procumbent)	 <input checked="" type="radio"/> ทอดชุกยอด (decumbent)												
 <input checked="" type="radio"/> เเกาะเลื้อย (creeping)													

**เปลือกลำต้น**

สี .....

- ลักษณะ :  เรียบ  ขรุขระ  แตกเป็นสะเก็ด  
 แตกเป็นเส้น  มีหนาม  อื่น ๆ .....

**ยาง**

- ไม่มี |  มี :  
 สีขาวใส  สีขาวขุ่น  สีอื่น ๆ .....

**ใบ (leaf)**

**ชนิดของใบ**

ใบเดี่ยว (simple leaf)

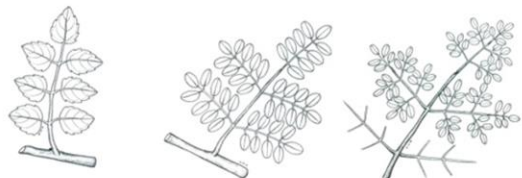


ใบประกอบ (compound leaf) :

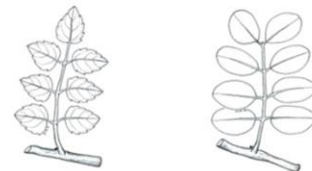
แบบนิ้วมือ (palmate)



แบบขนนก (pinnate) :



ขนนกชั้นเดียว (pinnate)    ขนนกสองชั้น (bipinnate)    ขนนกสามชั้น (tripinnate)



ขนนกปลายคี่ (odd-pinnate)    ขนนกปลายคู่ (even-pinnate)

สี ..... ขนาดแผ่นใบ กว้าง ..... ซม. ยาว ..... ซม.

จำนวนใบย่อย (กรณีเป็นใบประกอบ) ..... ใบ ขนาดแผ่นใบย่อย กว้าง ..... ซม. ยาว ..... ซม.

ลักษณะพิเศษของใบ .....

**การเรียงตัวของใบบนกิ่ง (phyllotaxy)**



สลับ (alternate)



สลับระนาบเดียว (distichous)



เวียน (spiral)



ตรงข้าม (opposite)

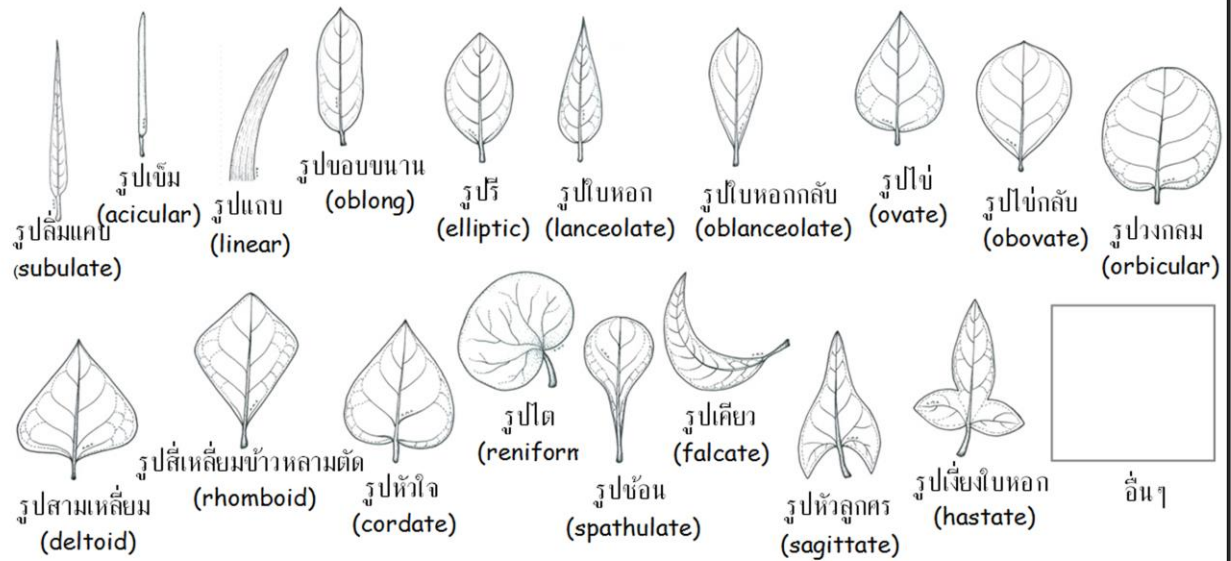


ตรงข้ามสลับตั้งฉาก (decussate)

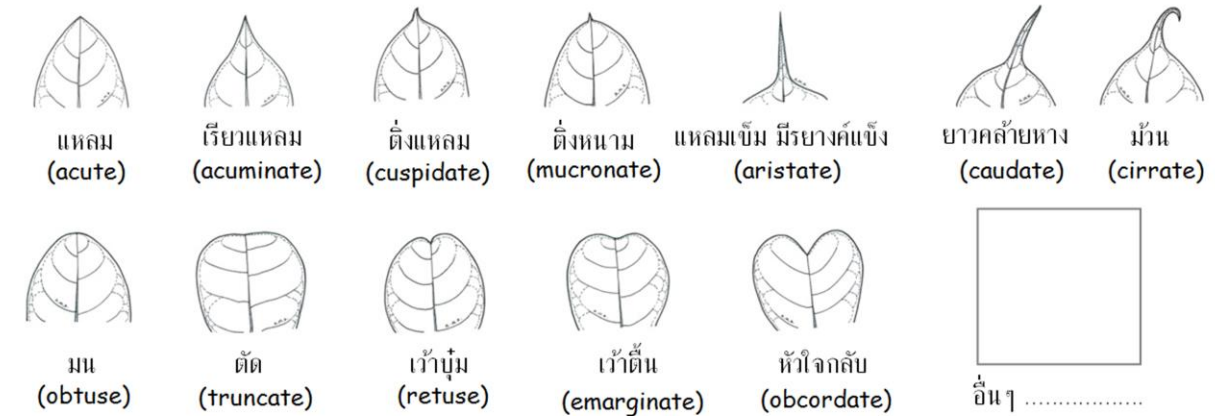


เป็นวงรอบ (whorled)

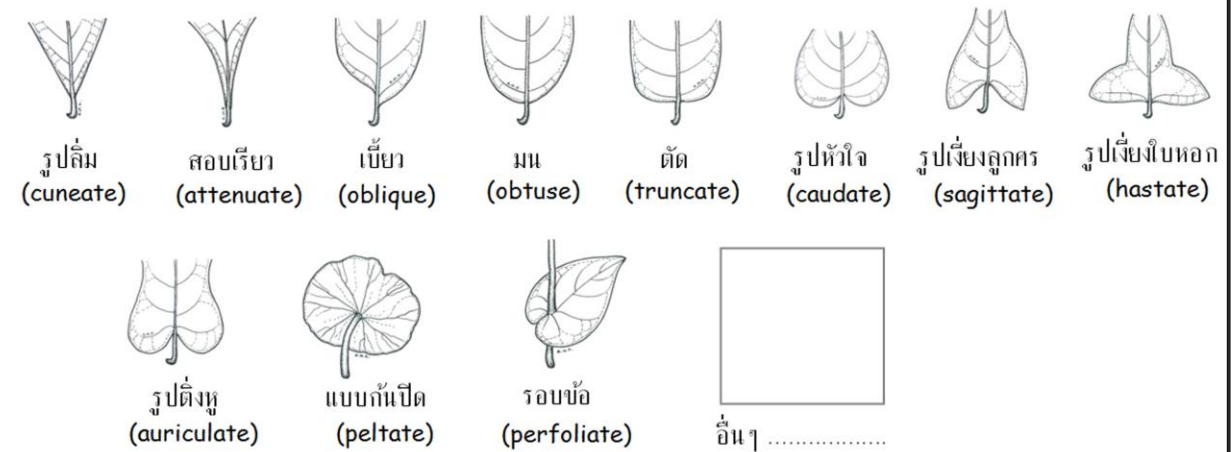
**รูปร่างแผ่นใบ (leaf shape)**



**ปลายใบ (leaf apex)**



**โคนใบ (leaf base)**





**ขอบใบ (leaf margin)**



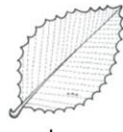
เรียบ  
(entire)



เป็นคลื่น  
(undulate)



หยักมน  
(crenate)



หยักชี้ฟัน  
(dentate)



จักฟันเลื่อย  
(serrate)



จักฟันเลื่อยถี่  
(serrulate)



หยักไม่เป็นระเบียบ  
(erose)



มีขนครุย  
(ciliate)



หยัก  
(lobed)



เว้าลึก  
(cleft)



เป็นแฉก  
(parted)



หยักลึก  
(divided)



อื่นๆ .....

**ดอก (flower)**

**ชนิดของช่อดอก**

ดอกเดี่ยว (solitary)

ดอกช่อ (inflorescence) :



ช่อกระจาด  
(raceme)



ช่อเชิงลัด  
(spike)



ช่อเชิงลัดมีกาบ  
(spadix)



ช่อแบบหางกระรอก  
(catkin)



ช่อเชิงหลั่น  
(corymb)



ช่อแยกแขนง  
(panicle)



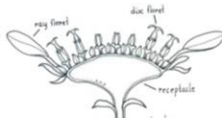
ช่อกระจุกแยกแขนง  
(thyrses)



ช่อซี่ร่ม  
(umbel)



ช่อซี่ร่มเชิงประกอบ  
(compound umbel)



ช่อกระจุกแน่น  
(head; capitulum)



ช่อวงแฉกเดี่ยว  
(cincinnus; helicoid cyme)



ช่อวงแฉกคู่  
(scorpioid cyme)



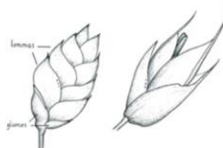
ช่อนัดร  
(verticillate cyme)



ช่อกระจุก  
(simple dichasium)



ช่อกระจุกเชิงประกอบ  
(compound dichasium)



ช่อดอกย่อย  
(spikelet)



อื่นๆ .....

**ตำแหน่งที่ออกดอก**

ปลายช่อดอก (terminal)

ขอกใบ (axillary)

ตามลำต้นหรือกิ่ง (cauliflorous)

**กลีบเลี้ยง (calyx)**

แยกจากกัน (polysepalous) มีจำนวน ..... กลีบ สี .....

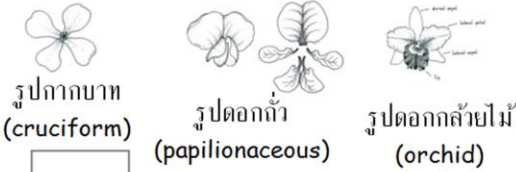
โคนเชื่อมติดกัน (gamosepalous) ปลายแยกเป็น ..... แฉก สี .....

**กลีบดอก (corolla)**

แยกจากกัน (polypetalous) :

มีจำนวน ..... กลีบ สี .....

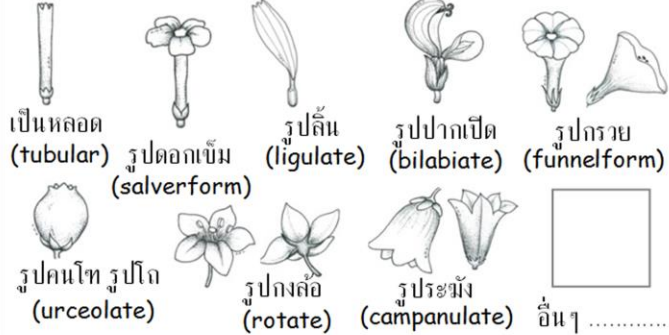
รูปดอกพิเศษ (พบในพืชเฉพาะกลุ่ม)



อื่นๆ .....

โคนเชื่อมติดกัน (gamopetalous) :

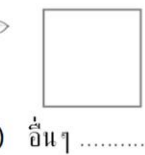
ปลายแยกเป็น ..... แฉก สี .....



รูปคนโท (urceolate)

รูปใบ (rotate)

รูปกังล้อ (campanulate)



อื่นๆ .....

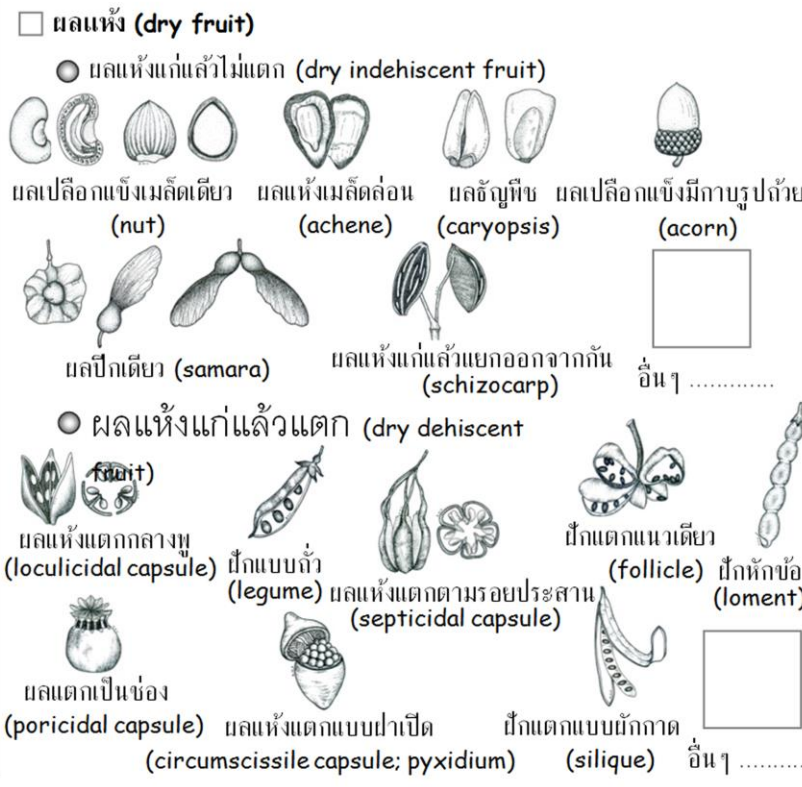
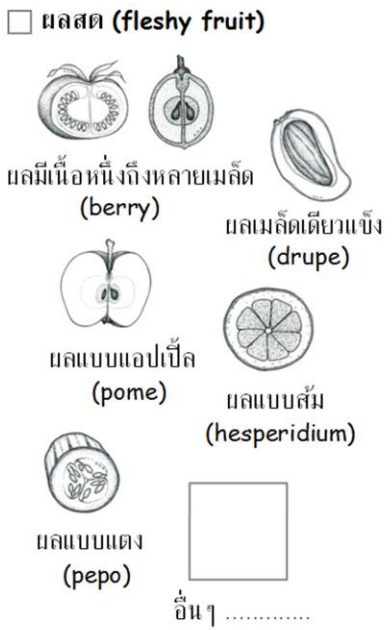
**เกสรเพศผู้ (stamen)** มีจำนวน ..... อัน สีและลักษณะ .....

**เกสรเพศเมีย (pistil)** มีจำนวน ..... อัน สีและลักษณะ .....



**กลิ่น (scent) :**  ไม่มี  มี .....

**ผล (fruit)**





สีของผล ผลอ่อนสี ..... ผลแก่สี .....

รูปร่างผล .....

ลักษณะพิเศษของผล .....

**เมล็ด (seed)**

จำนวนเมล็ด ..... สีของเมล็ด .....

รูปร่างเมล็ด .....

**วาดภาพ หรือติดภาพวาดส่วนต่างๆ ของพืช**

ส่วนของ .....

ส่วนของ .....

ส่วนของ .....

ส่วนของ .....

ส่วนของ .....

แสดงมาตราส่วนรูปภาพด้วย

สรุปลักษณะและข้อมูลพรรณไม้

(สรุปลักษณะและข้อมูลพรรณไม้ตั้งแต่หน้า 2-7 และข้อมูลพื้นบ้านหน้า 1 โดยเขียนเป็นเรียงความบรรยาย)

ชื่อพันธุ์ไม้  รหัสพรรณไม้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ข้อมูลพฤกษศาสตร์

ชื่อวิทยาศาสตร์ .....

ชื่อวงศ์ .....

ชื่อสามัญ .....

ชื่อพื้นเมืองอื่น ๆ .....

ถิ่นกำเนิด .....

การกระจายพันธุ์:

    ในประเทศไทย .....

    ในประเทศอื่น ๆ .....

นิเวศวิทยา .....

เวลาออกดอก .....

เวลาติดผล .....

การขยายพันธุ์ .....

การใช้ประโยชน์ .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ประวัติพันธุ์ไม้ (การนำเข้ามาปลูกในประเทศไทย) .....

.....

.....

เอกสารอ้างอิง .....

.....

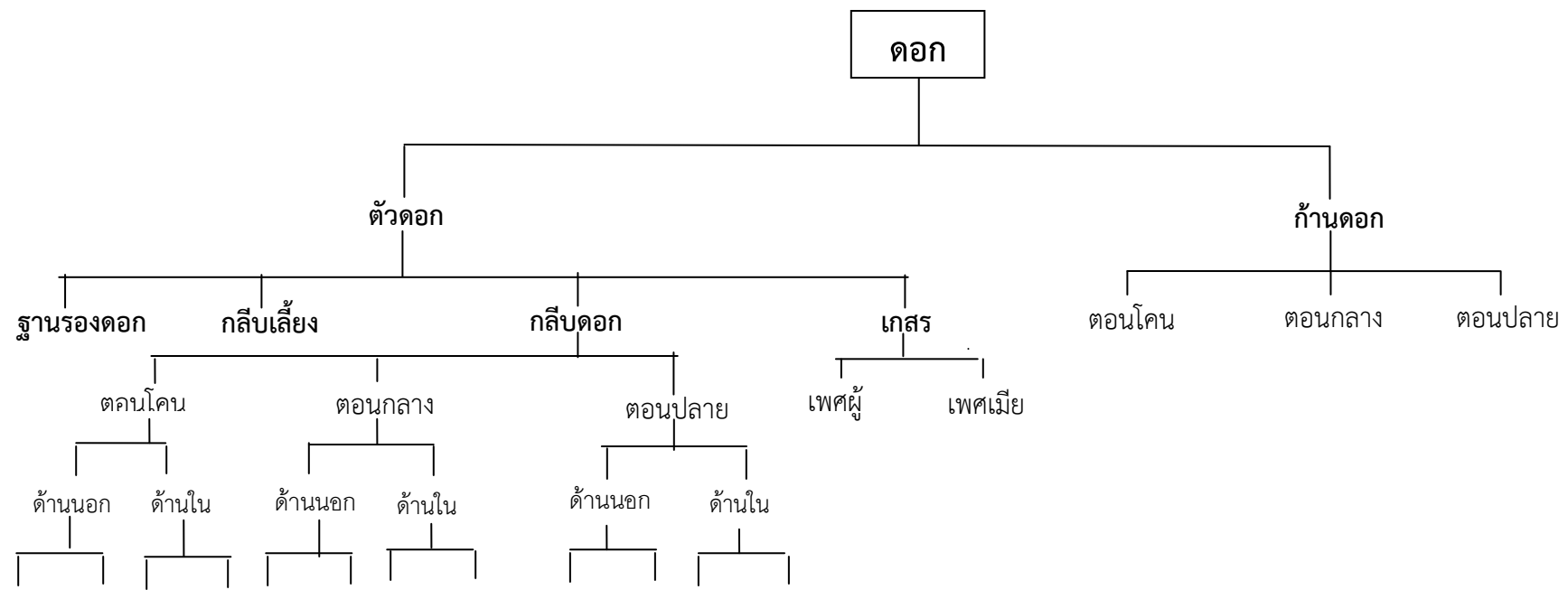
.....

.....

.....

.....





ระดับที่ 1

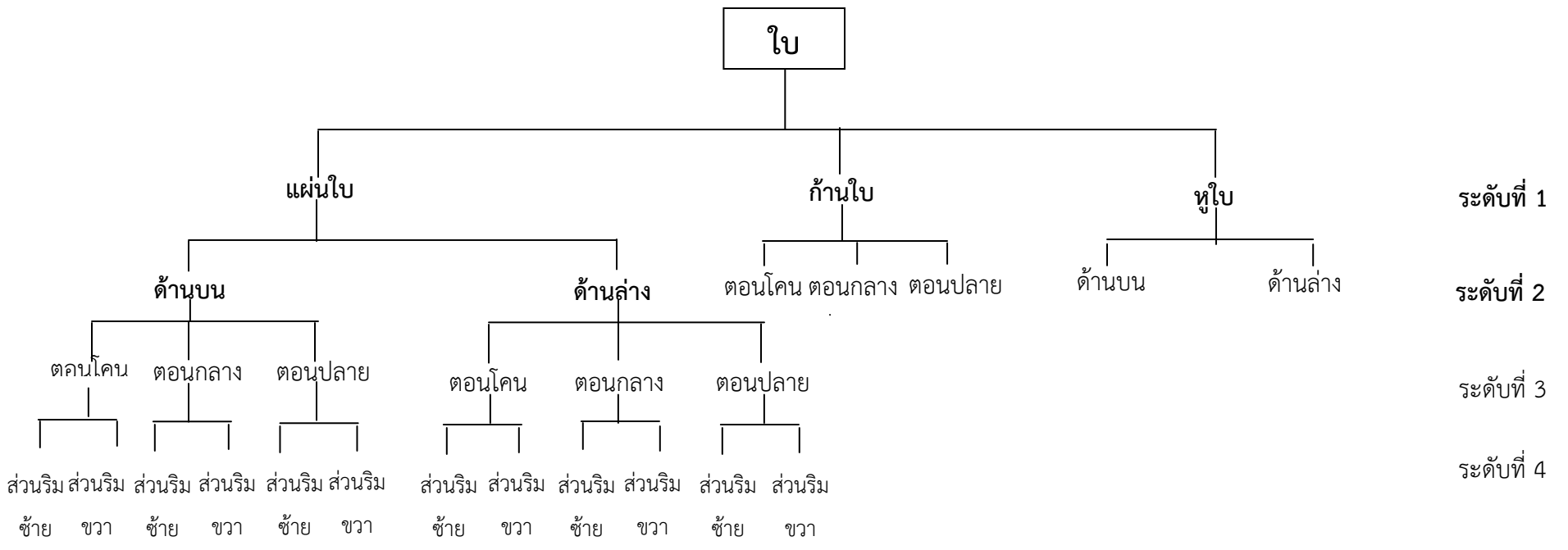
ระดับที่ 2

ระดับที่ 3

ระดับที่ 4

ส่วนริม ส่วนริม ส่วนริม ส่วนริม ส่วนริม ส่วนริม ส่วนริม ส่วนริม ส่วนริม ส่วนริม ส่วนริม ส่วนริม  
 ซ้าย ขวา ซ้าย ขวา ซ้าย ขวา ซ้าย ขวา ซ้าย ขวา ซ้าย ขวา ซ้าย ขวา

ระดับที่ 5



ตัวอย่างตารางบันทึก 1 การเรียนรู้สีของแผ่นใบหม่อนกินผล

ต้นที่	ใบที่	สีที่สังเกตเห็นด้วยตาเปล่า	ภาพวาดหรือภาพถ่าย
1	1		
	2		
	3		
2	1		
	2		
	3		
3	1		
	2		
	3		

ตัวอย่างตารางบันทึก 2 การเรียนรู้สีของแผ่นใบหม่อนกินผล

ต้นที่	ใบที่	สีที่สังเกตเห็นด้วยตาเปล่า	ภาพวาดหรือภาพถ่าย
1	1		
	2		
	3		



ตัวอย่างตารางบันทึก 3 การเรียนรู้สีของแผ่นใบด้านบนส่วนริมซ้ายหม่อนกินผล

ต้นที่	ใบที่	สีที่สังเกตเห็นด้วยตาเปล่า	ภาพวาดหรือภาพถ่าย
1	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
2	1		
	2		
	3		
	4		
	5		

3	1		
	2		
	3		
	4		
	5		

ตัวอย่างตารางบันทึก 4 การเรียนรู้สีของแผ่นใบด้านบนส่วนริมซ้ายเหมือนกินผล

ต้นที่	ใบที่	สีที่สังเกตเห็นด้วยตาเปล่า	ภาพวาดหรือภาพถ่าย
1	1		
	2		
	3		
	4		
	5		

### องค์ประกอบที่ 3 การศึกษาข้อมูลด้านต่างๆ

#### ใบงานที่ 2 การศึกษาพรรณไม้ที่สนใจ (พืชศึกษา)

##### 2.1 การศึกษาลักษณะภายนอก ของพืชแต่ละส่วนโดยละเอียด

###### วัตถุประสงค์

เพื่อรู้โครงสร้างภายนอก ของพืชแต่ละส่วนโดยละเอียด

คำชี้แจง ให้เลือกศึกษาพืชที่สนใจ 1 ชนิด วาดภาพ แสดงส่วนประกอบภายนอกของพืช (ทั้งต้น) พร้อมทั้งบอกส่วนประกอบต่าง เช่น ราก ลำต้น ใบ ดอก ผล เมล็ด (ระบุมาตราส่วน)

มาตราส่วน .....

**คำชี้แจง** ให้บันทึกผลการเรียนรู้ลักษณะภายนอกของพรรณไม้ที่สนใจ (รูปร่าง รูปทรง สี ผิว เนื้อ ขนาด จำนวน ลักษณะ ฯลฯ) ได้แก่ ราก ลำต้น ใบ ดอก ผล เมล็ด พร้อมวาดภาพประกอบ (ระบุมาตราส่วน)

ส่วนประกอบของ พรรณไม้	ผลการเรียนรู้	ภาพวาดประกอบ
1. ราก		

ส่วนประกอบของ พรรณไม้	ผลการเรียนรู้	ภาพวาดประกอบ
2. ลำต้น		

ส่วนประกอบของ พรรณไม้	ผลการเรียนรู้	ภาพวาดประกอบ
3. ใบ		

ส่วนประกอบของ พรรณไม้	ผลการเรียนรู้	ภาพวาดประกอบ
4. ดอก		



ส่วนประกอบของ พรรณไม้	ผลการเรียนรู้	สภาพประกอบ
5. ผล		

ส่วนประกอบของ พรรณไม้	ผลการเรียนรู้	ภาพวาดประกอบ
6. เมล็ด		

## ใบงานที่ 2 การศึกษาพรรณไม้ที่สนใจ (พืชศึกษา)

### 2.2 การกำหนดเรื่องที่จะเรียนรู้ในแต่ละส่วนของพืช

#### วัตถุประสงค์

เพื่อกำหนดหัวข้อเรื่องที่จะเรียนรู้ในแต่ละส่วนของพืช

คำชี้แจง ให้เขียนแผนผังแสดงการวิเคราะห์โครงสร้างภายนอกของพรรณไม้ที่สนใจ (เลือกวิเคราะห์ส่วนประกอบใดส่วนประกอบหนึ่ง)



ระดับที่ 1

ระดับที่ 2

ระดับที่ 3

ระดับที่ 4

ระดับที่ 5

คำชี้แจง ให้กำหนดหัวข้อเรื่องที่จะเรียนรู้ส่วนประกอบย่อยของพืช เช่น เรื่อง สี ผิว ขนาด รูปทรง รูปร่าง  
จำนวน ลักษณะ ฯลฯ ให้ครบทุกส่วนประกอบย่อยของพืช

ตัวอย่างหัวข้อเรื่องที่จะเรียนรู้ เช่น 1. การเรียนรู้สีของแผ่นใบต่อนโคน

2. การเรียนรู้รูปร่างขอบใบ

หัวข้อเรื่องที่จะเรียนรู้

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....
7. ....
8. ....
9. ....
10. ....
11. ....
12. ....
13. ....
14. ....
15. ....

**ใบงานที่ 2** การศึกษาพรรณไม้ที่สนใจ (พืชศึกษา)

2.3 การเรียนรู้แต่ละเรื่อง แต่ละส่วนขององค์ประกอบย่อย

**วัตถุประสงค์**

เพื่อรู้ข้อมูลในแต่ละเรื่องขององค์ประกอบย่อยที่กำหนดไว้

คำชี้แจง ให้เลือกหัวข้อเรื่องที่จะเรียนรู้จากใบงานที่ 2 ข้อ 2.2 มาทำการเรียนรู้ จำนวน 1

เรื่อง (อย่างน้อย 5 ข้อ)

เรื่องที่เรียนรู้.....

ตารางบันทึกข้อมูลการเรียนรู้

ตัวอย่างที่	ผลการเรียนรู้	ภาพวาดประกอบ (ระบุมาตราส่วน) / ภาพถ่ายประกอบ
1		
2		
3		
4		
5		

ใบงานที่ 2 การศึกษาพรรณไม้ที่สนใจ (พืชศึกษา)

2.4 การนำข้อมูลมาเปรียบเทียบความต่างในแต่ละเรื่อง ในชนิดเดียวกัน

วัตถุประสงค์

เพื่อเปรียบเทียบความต่างผลการเรียนรู้ที่ได้จากการเรียนรู้ในแต่ละเรื่อง

คำชี้แจง ให้นำข้อมูลที่ได้จากการเรียนรู้จากใบงานที่ 2 ข้อ 2.3 มาเปรียบเทียบ มีความเหมือน หรือมีความต่างกันอย่างไร (อาจเปรียบเทียบในรูปข้อความ ตาราง หรือกราฟ)

เรื่องที่ศึกษา .....

สรุปการเปรียบเทียบความต่างของส่วนที่ศึกษา.....

## ใบงานองค์ประกอบที่ 4 การรายงานผลการเรียนรู้

### ใบงานที่ 1 รวบรวมผลการเรียนรู้

#### 1.1. เรียนรู้การรวบรวมผลการเรียนรู้

##### วัตถุประสงค์

1. เพื่อรู้แหล่งเรียนรู้และที่มาของผลการเรียนรู้
2. เพื่อรู้วิธีการรวบรวมผลการเรียนรู้

##### คำชี้แจง

ให้รวบรวมผลการเรียนรู้จากการบูรณาการ องค์ประกอบงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน พี่ชศึกษา  
สาระการเรียนรู้ การสำรวจและจัดทำฐานทรัพยากรท้องถิ่น

- 1) รวบรวมผลการเรียนรู้จากงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน  
องค์ประกอบที่ .....

ที่	ลำดับการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	แหล่งเรียนรู้





3) รวบรวมผลการเรียนรู้จากสาระการเรียนรู้ ธรรมชาติแห่งชีวิต สรรพสิ่งล้วนพันเกี่ยว และประโยชน์  
 แท้แก่มหาชน  
 สาระการเรียนรู้ที่ .....

ที่	ลำดับการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	แหล่งเรียนรู้

4) รวบรวมผลการเรียนรู้จาก การสำรวจและจัดทำฐานทรัพยากรท้องถิ่น  
 ใบงานที่ .....

ที่	ลำดับการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	แหล่งเรียนรู้

## ใบงานที่ 2 คัดแยกสาระสำคัญและจัดให้เป็นหมวดหมู่

### 2.1 เรียนรู้การคัดแยกสาระสำคัญและจัดให้เป็นหมวดหมู่

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อรู้วิธีการคัดแยกสาระสำคัญ
2. เพื่อรู้วิธีการจัดหมวดหมู่

#### คำชี้แจง

ให้นำข้อมูลผลการเรียนรู้ในใบงานรวบรวมผลการเรียนรู้ มาวิเคราะห์เรียงเรียงสาระ จัดระเบียบข้อมูลสาระแต่ละด้าน จัดลำดับสาระ

กลุ่มข้อมูล/หมวดข้อมูล	ข้อมูล/รายละเอียด



## ใบงานที่ 4 รูปแบบการเขียนรายงาน

### 4.1 เรียนรู้รูปแบบการเขียนรายงานแบบวิชาการ

#### วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อรู้รูปแบบการเขียนรายงานแบบวิชาการ
- 2) เพื่อรู้วิธีการเขียนรายงานแบบวิชาการ

#### คำชี้แจง

ให้อธิบายรูปแบบและวิธีการในแต่ละส่วนประกอบของรายงานแบบวิชาการ

ส่วนประกอบตอนต้น มีส่วนประกอบตามลำดับ ดังนี้

หน้าปก (ปกนอก) .....

.....

หน้าชื่อเรื่อง (ปกใน) .....

.....

คำนำ (กิตติกรรมประกาศ) .....

.....

สารบัญ .....

.....

สารบัญตาราง .....

.....

สารบัญภาพประกอบ .....

.....

ส่วนประกอบตอนกลาง (เนื้อเรื่อง) มีส่วนประกอบตามลำดับ ดังนี้

บทที่ 1 บทนำ .....

.....

.....

.....

บทที่ 2 เอกสารและรายงานการศึกษาที่เกี่ยวข้อง .....

.....

.....

.....

บทที่ 3 วิธีดำเนินการศึกษา .....

.....

.....

.....

บทที่ 4 ผลการศึกษา .....

.....

.....

.....

บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....

.....

.....

ส่วนประกอบตอนท้าย

บรรณานุกรม .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ภาคผนวก .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

อภิธานศัพท์ .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## 4.2 เรียนรู้รูปแบบการเขียนรายงานแบบบูรณาการ

### วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อรู้รูปแบบการเขียนรายงานแบบบูรณาการ
- 2) เพื่อรู้วิธีการเขียนรายงานแบบบูรณาการ

### คำชี้แจง

ให้อธิบายรูปแบบและวิธีการในแต่ละส่วนประกอบของรายงานแบบบูรณาการ

ส่วนประกอบของรายงานแบบบูรณาการ

แรงบันดาลใจ .....

.....

.....

จินตนาการ .....

.....

.....

ปัจจัยและเป้าหมายการเรียนรู้ .....

.....

.....

วิธีการที่ใช้ในการเรียนรู้ .....

.....

.....

.....



จิต อารมณ์ พฤติกรรมของตน .....

.....

.....

.....

.....

ผลการเรียนรู้ .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

งานที่เ็นองต่อ .....

.....

.....

.....

.....

## ใบงานที่ 5 กำหนดรูปแบบการเขียนรายงาน

### 5.1 เรียนรู้การกำหนดรูปแบบการเขียนรายงาน

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อรู้วิธีการกำหนดรูปแบบการเขียนรายงานที่เหมาะสม

#### คำชี้แจง

1. ให้กำหนดรูปแบบการเขียนรายงานและบันทึกผล

รายงานเรื่อง .....

รูปแบบการเขียนรายงาน .....

.....

.....

เหตุผลในการกำหนดรูปแบบการเขียนรายงาน .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## ใบงานที่ 6 เรียนรู้วิธีการรายงานผล

### 6.1 เรียนรู้รูปแบบและวิธีการรายงานแบบเอกสาร

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อรู้รูปแบบและวิธีการรายงานแบบเอกสาร

#### คำชี้แจง

1. ให้นำผลการเรียนรู้จากการคัดแยกสาระสำคัญและจัดเป็นหมวดหมู่ มาจัดทำเป็นรายงานผลแบบเอกสาร เช่น หนังสือ แผ่นพับ

วิธีการรายงานผลที่เลือก คือ .....

เหตุผลในการเลือกวิธีการรายงานผล .....

.....

.....

.....

ชื่อผลงาน/ชิ้นงาน .....

วัสดุและอุปกรณ์ .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ขั้นตอนการจัดทำชิ้นงาน (อธิบายอย่างละเอียด พร้อมภาพประกอบ)

<p>ขั้นตอนที่ .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>วาดภาพ</p>
<p>ขั้นตอนที่ .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>วาดภาพ</p>
<p>ขั้นตอนที่ .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>วาดภาพ</p>

<p>ชั้นตอนที่ ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....</p>	<p>วาดภาพ</p>
<p>ชั้นตอนที่ ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....</p>	<p>วาดภาพ</p>
<p>ชั้นตอนที่ ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....</p>	<p>วาดภาพ</p>

## 6.2 เรียนรู้รูปแบบและวิธีการรายงานแบบบรรยาย

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อรู้รูปแบบและวิธีการรายงานแบบบรรยาย

### คำชี้แจง

ให้นำผลการเรียนรู้จากการคัดแยกสาระสำคัญและจัดเป็นหมวดหมู่ มาจัดทำเป็นรายงานผลแบบบรรยาย เช่น การสนทนา เสวนา สัมมนา อภิปราย การเล่านิทาน

วิธีการรายงานผลที่เลือก คือ .....

เหตุผลในการเลือกวิธีการรายงานผล .....

.....

.....

.....

ชื่อผลงาน/ชิ้นงาน .....

วัสดุและอุปกรณ์ .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

<p>ชั้นตอนที่ ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....</p>	<p>วาดภาพ</p>
<p>ชั้นตอนที่ ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....</p>	<p>วาดภาพ</p>
<p>ชั้นตอนที่ ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....</p>	<p>วาดภาพ</p>

<p>ชั้นตอนที่ .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>วาดภาพ</p>
<p>ชั้นตอนที่ .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>วาดภาพ</p>
<p>ชั้นตอนที่ .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>วาดภาพ</p>



<p>ชั้นตอนที่ ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....</p>	<p>วาดภาพ</p>
<p>ชั้นตอนที่ ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....</p>	<p>วาดภาพ</p>
<p>ชั้นตอนที่ ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....</p>	<p>วาดภาพ</p>



<p>ชั้นตอนที่ ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....</p>	<p>วาดภาพ</p>
<p>ชั้นตอนที่ ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....</p>	<p>วาดภาพ</p>
<p>ชั้นตอนที่ ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....</p>	<p>วาดภาพ</p>

## 6.4 เรียนรู้รูปแบบและวิธีการรายงานแบบนิทรรศการ

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อรู้รูปแบบและวิธีการรายงานแบบนิทรรศการ

### คำชี้แจง

ให้นำผลการเรียนรู้จากการคัดแยกสาระสำคัญและจัดเป็นหมวดหมู่ มาจัดทำเป็นรายงานผลแบบนิทรรศการ เช่น นิทรรศการ นิทรรศการประกอบการบรรยายสรุป นิทรรศการเฉพาะเรื่อง เฉพาะประเภท และเว็บไซต์

วิธีการรายงานผลที่เลือก คือ .....

เหตุผลในการเลือกวิธีการรายงานผล .....

.....  
.....  
.....

ชื่อผลงาน/ชิ้นงาน .....

วัสดุและอุปกรณ์ .....

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

<p>ชั้นตอนที่ .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>วาดภาพ</p>
<p>ชั้นตอนที่ .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>วาดภาพ</p>
<p>ชั้นตอนที่ .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>วาดภาพ</p>

<p>ชั้นตอนที่ .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>วาดภาพ</p>
<p>ชั้นตอนที่ .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>วาดภาพ</p>
<p>ชั้นตอนที่ .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>วาดภาพ</p>

## ใบงานที่ 7 กำหนดวิธีการรายงานผล

### 7.1 เรียนรู้ กำหนดวิธีการรายงานผล

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อรู้ การกำหนดวิธีการรายงานผล

#### คำชี้แจง

ให้กำหนดวิธีการรายงานผลและบันทึกผล

รายงานผลเรื่อง .....

วิธีการรายงานผล .....

.....

.....

เหตุผลในการกำหนดวิธีการรายงานผล .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## องค์ประกอบที่ 5 การนำไปใช้ประโยชน์ทางการศึกษา

### ใบงานที่ 1 นำสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนบูรณาการสู่การเรียนการสอน

- 1.1 เรียนรู้การวิเคราะห์ ความสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
- 1.2 เรียนรู้การเขียนผังมโนทัศน์ บูรณาการงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน
- 1.3 เรียนรู้การเขียนแผนการบูรณาการสู่การเรียนการสอน

### ใบงานที่ 2 เผยแพร่องค์ความรู้

- 2.1 เรียนรู้วิธีการเผยแพร่องค์ความรู้

### ใบงานที่ 3 จัดสร้างแหล่งเรียนรู้

- 3.1 เรียนรู้วิธีการจัดสร้างแหล่งเรียนรู้

### ใบงานที่ 4 การใช้ การดูแลรักษา และพัฒนาแหล่งเรียนรู้

- 4.1 เรียนรู้การใช้แหล่งเรียนรู้
- 4.2 เรียนรู้การดูแลรักษาแหล่งเรียนรู้
- 4.3 เรียนรู้การพัฒนาแหล่งเรียนรู้



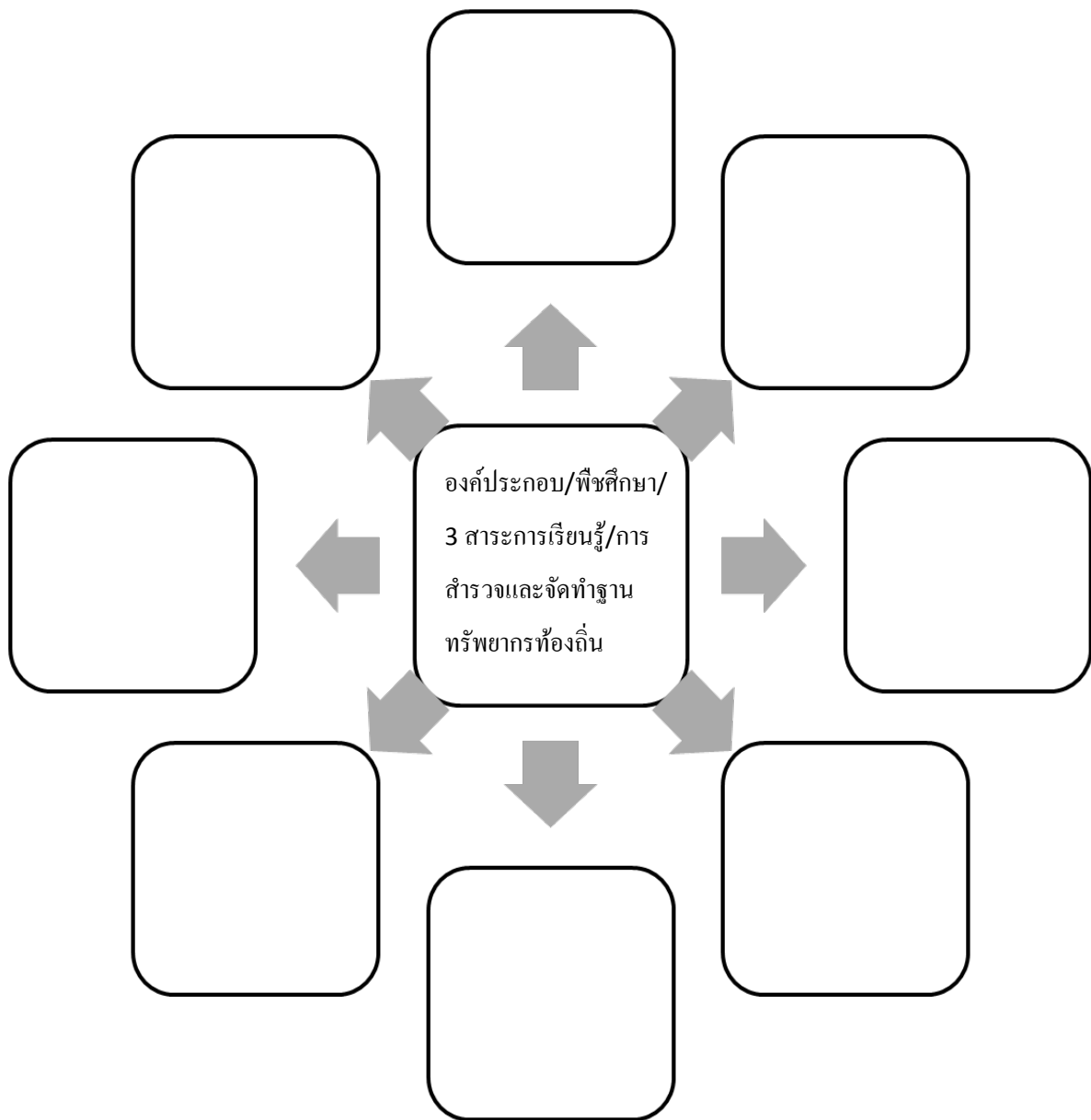


## 1.2 เรียนรู้การเขียนผังมโนทัศน์ บูรณาการงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อรู้วิธีการเขียนผังมโนทัศน์บูรณาการงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน

คำชี้แจง 1. ให้นำข้อมูลที่ได้จากตารางวิเคราะห์ความสอดคล้องหลักสูตรแกนกลาง ในใบงานที่ 1.1 มาจัดทำผังมโนทัศน์



### 1.3 เรียนรู้การเขียนแผนการบูรณาการสู่การเรียนการสอน

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อรู้วิธีการเขียนผังมโนทัศน์บูรณาการงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน

คำชี้แจง 1. ให้เขียนแผนการจัดการเรียนรู้บูรณาการงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนและ  
บันทึกผล

#### แผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชา..... ชั้นมัธยมศึกษาปีที่.....รหัสวิชา.....  
หน่วยการเรียนรู้ที่.....เรื่อง.....เวลา .....ชั่วโมง

---

#### 1. มาตรฐานการเรียนรู้/ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

.....  
.....  
.....

#### 2. สาระสำคัญ

.....  
.....  
.....

#### 3. จุดประสงค์การเรียนรู้

.....  
.....  
.....

#### 4. สาระการเรียนรู้

.....  
.....  
.....

#### 5. การบูรณาการ

.....  
.....  
.....

.....  
.....  
.....



## ใบงานที่ 2 เผยแพร่องค์ความรู้

### 2.1 เรียนรู้วิธีการเผยแพร่องค์ความรู้

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อรู้วิธีการเผยแพร่องค์ความรู้ให้เหมาะสม

คำชี้แจง 1. ให้นำผลการเรียนรู้ที่ได้จากองค์ประกอบที่ 4 มาเผยแพร่ ในรูปแบบต่างๆ เช่น  
แบบบรรยาย และการจัดแสดง

วิธีการรายงานผล

.....  
.....

รูปแบบการเผยแพร่องค์ความรู้

1. แบบบรรยาย (สนทนา , เสวนา , สัมมนา/อภิปราย)

เรื่องที่บรรยาย.....

วัน/เดือน/ปี.....

สถานที่ไปบรรยาย.....

การจัดเตรียมวัสดุ/อุปกรณ์

.....  
.....  
.....  
.....

2. แบบจัดแสดง (จัดแสดงนิทรรศการ/นิทรรศการประกอบบรรยายสรุป/จัดนิทรรศการเฉพาะเรื่อง/ประเภท)

เรื่องที่จัดแสดง.....

วัน/เดือน/ปี.....

สถานที่ไปจัดแสดง.....

การจัดเตรียมวัสดุ/อุปกรณ์

.....  
.....  
.....  
.....

### ใบงานที่ 3 จัดสร้างแหล่งเรียนรู้

#### 3.1 เรียนรู้วิธีการจัดสร้างแหล่งเรียนรู้

##### วัตถุประสงค์

1. เพื่อเพิ่มจำนวนแหล่งเรียนรู้ในสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน
2. เพื่ออนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

คำชี้แจง 1. ให้สำรวจพื้นที่และแหล่งเรียนรู้ในสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน แล้วนำมาออกแบบและจัดสร้างแหล่งเรียนรู้ โดยแสดงขั้นตอนการออกแบบ

แหล่งเรียนรู้ที่เลือกคือ.....

แนวคิดคือ.....

.....

.....

วาดภาพการออกแบบแหล่งเรียนรู้ประกอบ



## ใบงานที่ 4 การใช้ การดูแลรักษา และพัฒนาแหล่งเรียนรู้

### 4.1 เรียนรู้การใช้แหล่งเรียนรู้

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อรู้วิธีการใช้แหล่งเรียนรู้ในสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน

คำชี้แจง 1. ให้เรียนรู้การใช้และวิธีการบันทึก พื้นที่สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนเป็นแหล่งเรียนรู้

2. ให้เรียนรู้การใช้และวิธีการบันทึก ห้องสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน พิพิธภัณฑ์

พิพิธภัณฑ์เฉพาะเรื่อง พิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยา





แบบบันทึกการใช้ห้องสอนพฤกษศาสตร์โรงเรียน พิพิธภัณฑ พิพิธภัณฑเฉพาะเรื่อง พิพิธภัณฑธรรมชาติวิทยา

ครั้งที่	วัน/ เดือน/ปี	เวลา	รายการใช้ห้องสอนพฤกษศาสตร์ โรงเรียน พิพิธภัณฑ พิพิธภัณฑ เฉพาะเรื่อง พิพิธภัณฑธรรมชาติ วิทยา	ผลที่ได้รับ จากการเรียนรู้	บูรณาการ /วิชา	องค์ประกอบ/ ลำดับการเรียนรู้	จำนวน ผู้เข้าใช้	ลายมือชื่อ

## 4.2 เรียนรู้การดูแลรักษาแหล่งเรียนรู้

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อรู้วิธีการดูแลรักษาแหล่งเรียนรู้

คำชี้แจง 1. ให้บันทึกการดูแลรักษาพื้นที่สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน

2. ให้บันทึกการดูแลรักษาห้องสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน พิพิธภัณฑท์ พิพิธภัณฑท์

เฉพาะเรื่อง พิพิธภัณฑท์ธรรมชาติวิทยา



แบบบันทึกการดูแลรักษาห้องสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน พิพิธภัณฑ พิพิธภัณฑเฉพาะเรื่อง พิพิธภัณฑธรรมชาติวิทยา

ครั้งที่	วัน/ เดือน/ปี	เวลา	รายการ การดูแลรักษาห้องสวน พฤกษศาสตร์โรงเรียน พิพิธภัณฑ พิพิธภัณฑเฉพาะเรื่อง พิพิธภัณฑ ธรรมชาติวิทยา	ผลที่ได้รับ จากการเรียนรู้	บูรณาการ /วิชา	องค์ประกอบ/ ลำดับการเรียนรู้	จำนวน ผู้เข้าไป ดูแล	ลายมือชื่อ

### 4.3 เรียนรู้การพัฒนาแหล่งเรียนรู้

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อรู้วิธีการพัฒนาแหล่งเรียนรู้

คำชี้แจง 1. ให้เรียนรู้วิธีการและออกแบบการพัฒนาพื้นที่สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนและห้องสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน พิพิธภัณฑน์ พิพิธภัณฑน์เฉพาะเรื่อง พิพิธภัณฑน์ธรรมชาติวิทยา

แหล่งที่ต้องการพัฒนาคือ.....

แนวคิดในการพัฒนา.....

.....

.....

วาดภาพการออกแบบพื้นที่ประกอบ

