















ใบงานที่ 3.1  
เรื่อง เรียนรู้ตำแหน่งของปัจจัยชีวภาพ (ช่วงที่ 1)

วัตถุประสงค์ เพื่อให้รู้ตำแหน่ง ทิศทาง ของปัจจัยชีวภาพที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับพืชศึกษา

คำชี้แจง ให้จัดทำผังแสดงตำแหน่งของชีวภาพที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับปัจจัยหลัก

ช่วงที่ 1 เวลา.....- .....น.

N



ผังแสดงตำแหน่งของชีวภาพ

สัญลักษณ์

พื้นที่ศึกษาที่.....

มาตราส่วน.....

วันที่.....เวลา.....

ผู้ศึกษา.....



ใบงานที่ 3.2  
เรื่อง เรียนรู้ตำแหน่งของปัจจัยชีวภาพ (ช่วงที่ 2)

วัตถุประสงค์ เพื่อให้รู้ตำแหน่ง ทิศทาง ของปัจจัยชีวภาพที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับพืชศึกษา

คำชี้แจง ให้จัดทำผังแสดงตำแหน่งของชีวภาพที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับปัจจัยหลัก

ช่วงที่ 2 เวลา.....- .....

N



ผังแสดงตำแหน่งของชีวภาพ

สัญลักษณ์

พื้นที่ศึกษาที่.....

มาตราส่วน.....

วันที่.....เวลา.....

ผู้ศึกษา.....

ใบงานที่ 3.3  
เรื่อง เรียนรู้ตำแหน่งของปัจจัยชีวภาพ (ช่วงที่ 3)

วัตถุประสงค์ เพื่อให้รู้ตำแหน่ง ทิศทาง ของปัจจัยชีวภาพที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับพืชศึกษา

คำชี้แจง ให้จัดทำผังแสดงตำแหน่งของชีวภาพที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับปัจจัยหลัก

ช่วงที่ 3 เวลา.....- .....

N



ผังแสดงตำแหน่งของชีวภาพ

สัญลักษณ์

พื้นที่ศึกษาที่.....

มาตราส่วน.....

วันที่.....เวลา.....

ผู้ศึกษา.....







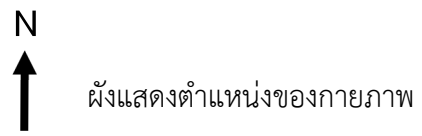
# ใบงานที่ 5.1

## เรื่อง เรียนรู้ตำแหน่งของปัจจัยกายภาพ (ช่วงที่ 1)

**วัตถุประสงค์** เพื่อให้รู้ตำแหน่ง ทิศทาง ของปัจจัยกายภาพที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับพีชศึกษา

**คำชี้แจง** ให้จัดทำผังแสดงตำแหน่งของกายภาพที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับปัจจัยหลัก

**ช่วงที่ 1 เวลา**.....น.



<b>สัญลักษณ์</b>	พื้นที่ศึกษาที่..... มาตรการส่วน..... วันที่.....เวลา..... ผู้ศึกษา.....
------------------	---

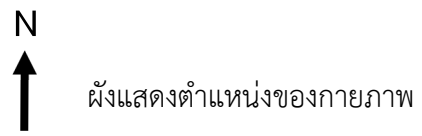
ใบงานที่ 5.2  
เรื่อง เรียนรู้ตำแหน่งของปัจจัยกายภาพ (ช่วงที่ 2)

วัตถุประสงค์ เพื่อให้รู้ตำแหน่ง ทิศทาง ของปัจจัยกายภาพที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับพีชศึกษา

คำชี้แจง ให้จัดทำผังแสดงตำแหน่งของกายภาพที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับปัจจัยหลัก

ช่วงที่ 2 เวลา.....- .....

Large empty rounded rectangular box for drawing the diagram.



<p>สัญลักษณ์</p>	<p>พื้นที่ศึกษาที่.....          มาตราส่วน.....          วันที่.....เวลา.....          ผู้ศึกษา.....</p>
------------------	--

ใบงานที่ 5.3  
เรื่อง เรียนรู้ตำแหน่งของปัจจัยกายภาพ (ช่วงที่ 3)

วัตถุประสงค์ เพื่อให้รู้ตำแหน่ง ทิศทาง ของปัจจัยกายภาพที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับพีชศึกษา

คำชี้แจง ให้จัดทำผังแสดงตำแหน่งของกายภาพที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับปัจจัยหลัก

ช่วงที่ 3 เวลา.....- .....

N



ผังแสดงตำแหน่งของกายภาพ

สัญลักษณ์

พื้นที่ศึกษาที่.....

มาตราส่วน.....

วันที่.....เวลา.....

ผู้ศึกษา.....



ใบงานที่ 6  
เรื่อง การกำหนดเรื่องที่จะเรียนรู้ของปัจจัยชีวภาพ

วัตถุประสงค์ เพื่อรู้การกำหนดเรื่องที่จะเรียนรู้ของปัจจัยชีวภาพ

- คำชี้แจง
1. ให้เลือกปัจจัยชีวภาพที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยหลักมา 1 ชนิด พร้อมระบุเหตุผล
  2. ให้วิเคราะห์โครงสร้างภายนอกและส่วนประกอบต่าง ๆ ของปัจจัยชีวภาพ

ชื่อพืชศึกษา .....

ชื่อปัจจัยชีวภาพ.....

เหตุผลที่เลือก.....

ให้วาดภาพลายเส้นโครงสร้างภายนอกทั้งหมดของปัจจัยชีวภาพ พร้อมระบุชื่อโครงสร้างในแต่ละส่วน

มาตราส่วน.....

คำชี้แจง ให้กำหนดเรื่องที่จะเรียนรู้ ด้านรูปลักษณะ คุณสมบัติ และพฤติกรรม ของปัจจัยชีวภาพ

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

## ใบงานที่ 7

### เรื่อง เรียนรู้ธรรมชาติปัจจัยชีวภาพ

- วัตถุประสงค์** เพื่อรู้ธรรมชาติปัจจัยชีวภาพ
- คำชี้แจง**
1. ให้เลือกเรื่องที่จะเรียนรู้ที่สนใจจากใบงานที่ 6 ด้านรูปลักษณ์ (3 เรื่อง) ด้านคุณสมบัติ (2 เรื่อง) และด้านพฤติกรรม (1 เรื่อง) โดยแต่ละเรื่องใช้ปัจจัยชีวภาพที่ศึกษา อย่างน้อย 3 ข้อ
  2. ให้เขียนวิธีการเรียนรู้ วาดภาพประกอบ และออกแบบตารางบันทึกผลการเรียนรู้

#### รูปลักษณ์

ชื่อพืชศึกษา .....

ชื่อปัจจัยชีวภาพ .....

ชื่อเรื่องที่เรียนรู้ ..... (เช่น สีของลำตัวตุ๊กแต่น)

วันที่ ..... เวลา .....

สถานที่เรียนรู้ .....

วิธีการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ภาพประกอบวิธีการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้

สรุปผลการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

รูปลักษณะ

ชื่อพืชศึกษา .....

ชื่อปัจจัยชีวภาพ .....

ชื่อเรื่องที่เรียนรู้ .....

วันที่ ..... เวลา .....

สถานที่เรียนรู้ .....

วิธีการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

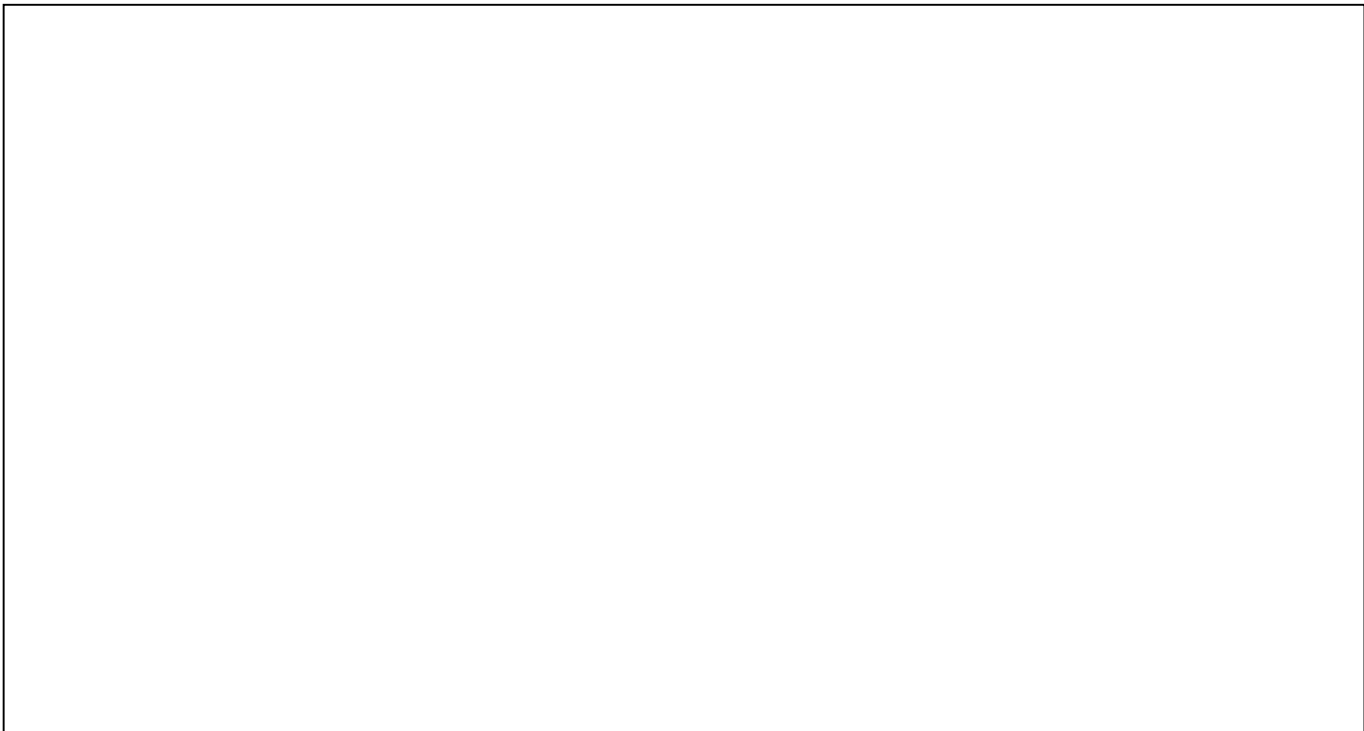
.....

.....

.....

.....

ภาพประกอบวิธีการเรียนรู้



ผลการเรียนรู้

สรุปผลการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

รูปลักษณะ

ชื่อพืชศึกษา .....

ชื่อปัจจัยชีวภาพ .....

ชื่อเรื่องที่เรียนรู้ .....

วันที่ ..... เวลา .....

สถานที่เรียนรู้ .....

วิธีการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

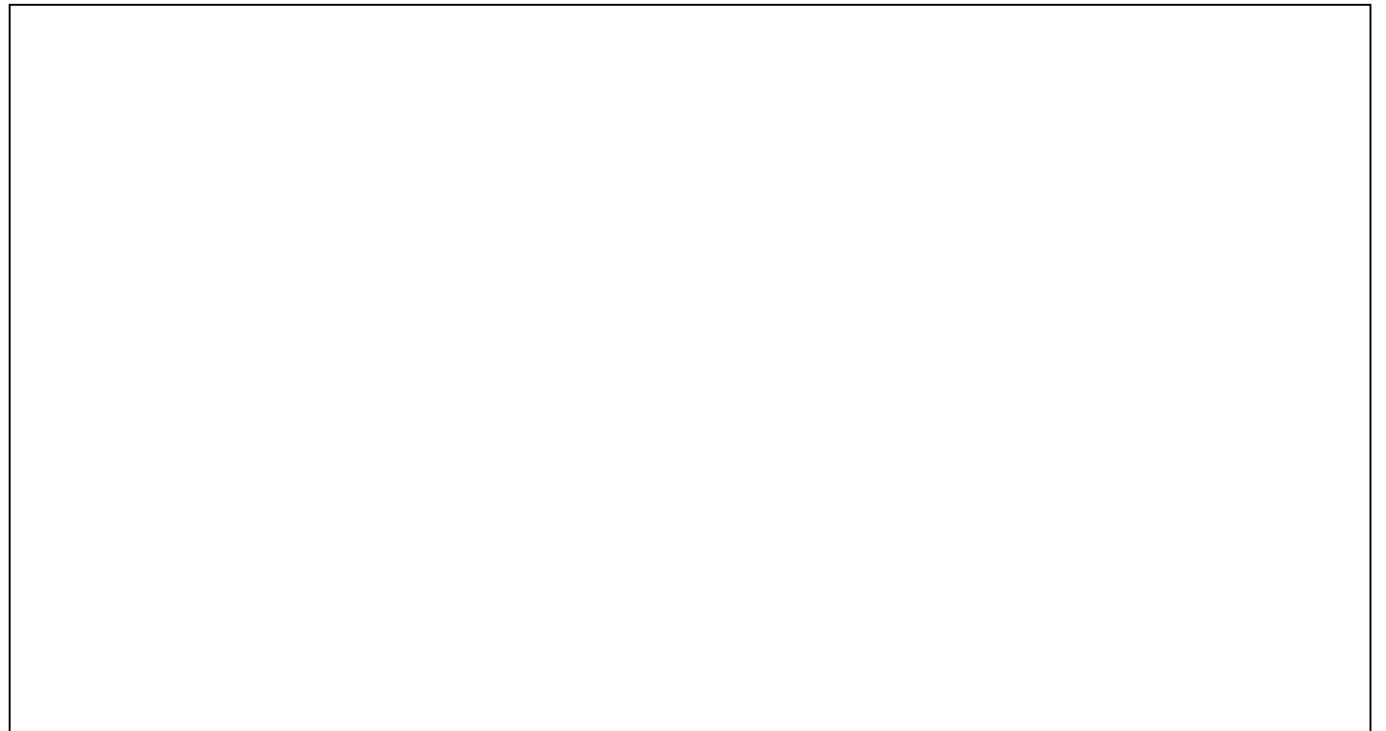
.....

.....

.....

.....

ภาพประกอบวิธีการเรียนรู้



ผลการเรียนรู้

สรุปผลการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

.....

.....



คุณสมบัติ

ชื่อพืชศึกษา .....

ชื่อปัจจัยชีวภาพ .....

ชื่อเรื่องที่เรียนรู้ ..... (เช่น กลิ่นของลำตัวตุ๊กแตน)

วันที่ ..... เวลา .....

สถานที่เรียนรู้ .....

วิธีการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

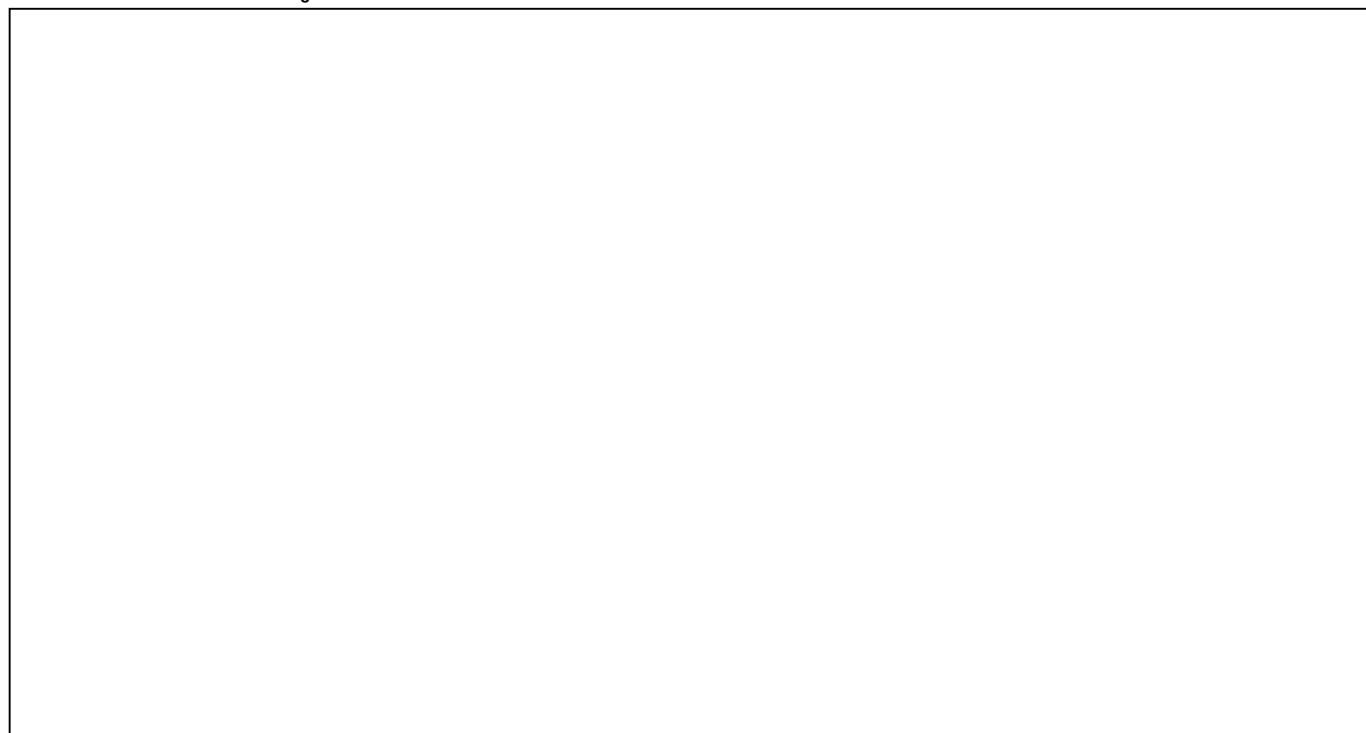
.....

.....

.....

.....

ภาพประกอบวิธีการเรียนรู้



ผลการเรียนรู้

สรุปผลการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

คุณสมบัติ

ชื่อพี่ซศศึกษา .....

ชื่อปัจจัยชีวิตภาพ .....

ชื่อเรื่องที่เรียนรู้ .....

วันที่ ..... เวลา .....

สถานที่เรียนรู้ .....

วิธีการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ภาพประกอบวิธีการเรียนรู้



ผลการเรียนรู้

สรุปผลการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

พฤติกรรม

ชื่อพืชศึกษา .....

ชื่อปัจจัยชีวภาพ .....

ชื่อเรื่องที่เรียนรู้ ..... (เช่น การกระโดดของตั๊กแตน)

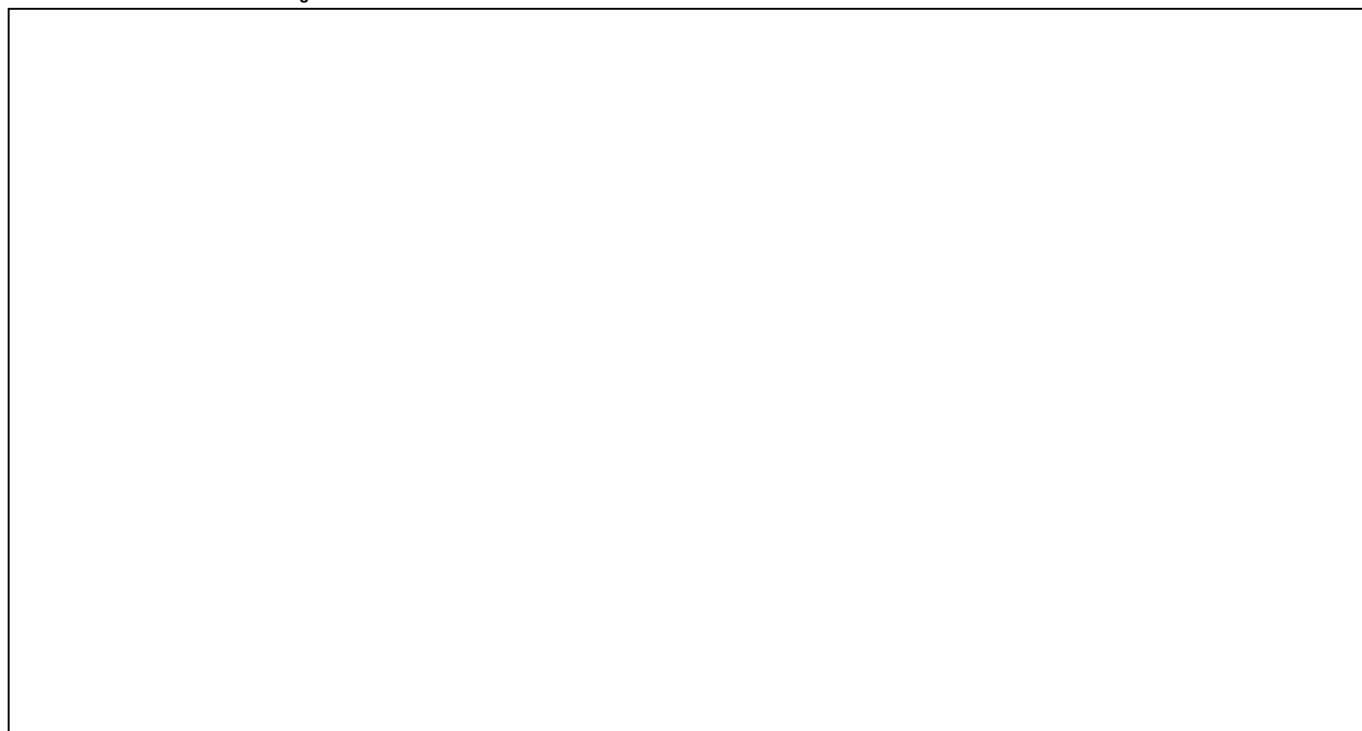
วันที่ ..... เวลา .....

สถานที่เรียนรู้ .....

วิธีการเรียนรู้

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

ภาพประกอบวิธีการเรียนรู้



ผลการเรียนรู้

สรุปผลการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ใบงานที่ 8  
เรื่อง การกำหนดเรื่องที่จะเรียนรู้ของปัจจัยกายภาพ

---

วัตถุประสงค์ เพื่อรู้การกำหนดเรื่องที่จะเรียนรู้ของปัจจัยกายภาพ

- คำชี้แจง
1. ให้เลือกปัจจัยกายภาพที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยหลักมา 1 อย่าง พร้อมระบุเหตุผล
  2. ให้อธิบายโครงสร้างภายนอกและส่วนประกอบต่าง ๆ ของปัจจัยกายภาพ

ชื่อพี่ชศึกษา .....

ชื่อปัจจัยกายภาพ.....

เหตุผลที่เลือก.....

ให้วาดภาพลายเส้นโครงสร้างภายนอกทั้งหมดของปัจจัยกายภาพ พร้อมระบุชื่อโครงสร้างในแต่ละส่วน

มาตราส่วน.....

คำชี้แจง ให้กำหนดเรื่องที่จะเรียนรู้ ด้านรูปลักษณ์ และคุณสมบัติ ของปัจจัยกายภาพ

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



## ใบงานที่ 9

### เรื่อง เรียนรู้ธรรมชาติปัจจัยกายภาพ

- วัตถุประสงค์** เพื่อรู้ธรรมชาติปัจจัยกายภาพ
- คำชี้แจง**
1. ให้เลือกเรื่องที่จะเรียนรู้ที่สนใจจากใบงานที่ 8 ด้านรูปลักษณะ และด้านคุณสมบัติ ด้านละ 1 เรื่อง โดยแต่ละเรื่องใช้ปัจจัยกายภาพที่ศึกษา อย่างน้อย 3 ข้อ
  2. ให้เขียนวิธีการเรียนรู้ วาดภาพประกอบ และออกแบบตารางบันทึกผลการเรียนรู้

#### รูปลักษณะ

ชื่อพืชศึกษา .....

ชื่อปัจจัยกายภาพ .....

ชื่อเรื่องที่เรียนรู้ ..... (เช่น สีของดิน)

วันที่ ..... เวลา .....

สถานที่เรียนรู้ .....

วิธีการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ภาพประกอบวิธีการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้

สรุปผลการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

คุณสมบัติ

ชื่อพืชศึกษา .....

ชื่อปัจจัยกายภาพ.....

ชื่อเรื่องที่เรียนรู้..... (เช่น ความเป็นกรด-เบสของดิน)

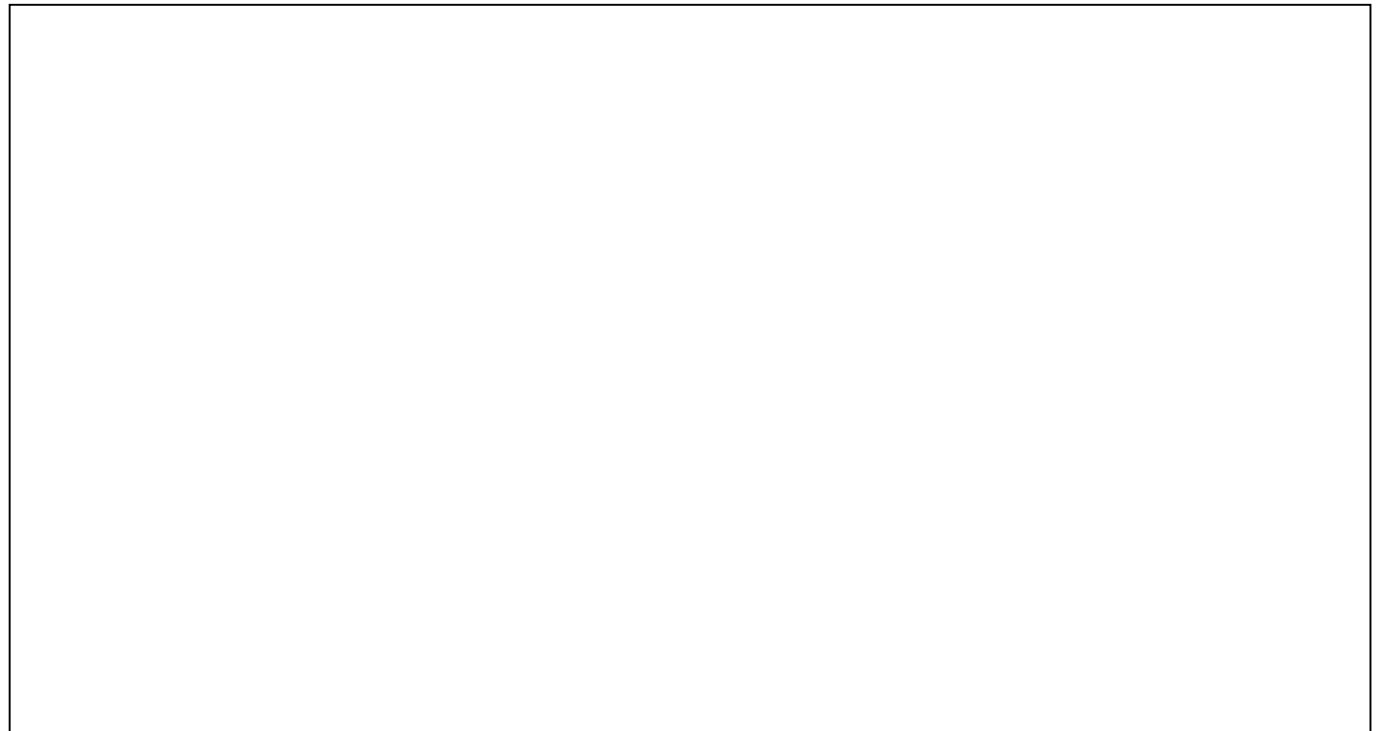
วันที่ ..... เวลา .....

สถานที่เรียนรู้ .....

วิธีการเรียนรู้

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

ภาพประกอบวิธีการเรียนรู้



ผลการเรียนรู้

สรุปผลการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ใบงานที่ 10  
เรื่อง การศึกษาความพันเกี่ยวระหว่างปัจจัย

วัตถุประสงค์ เพื่อรู้ธรรมชาติของความพันเกี่ยวระหว่างปัจจัย  
คำชี้แจง ให้ศึกษาความพันเกี่ยวระหว่างปัจจัยแล้วบันทึกผล

ชื่อเรื่อง .....

ที่	ช่วงเวลา	ปัจจัยหลัก (พืช)	ปัจจัยชีวภาพ	ปัจจัยกายภาพ

ใบงานที่ 11  
เรื่อง การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย

วัตถุประสงค์ เพื่อรู้วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย  
คำชี้แจง ให้วิเคราะห์ความสัมพันธ์และสรุปรูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย

ที่	ปัจจัยหลัก	ปัจจัยชีวภาพ	ปัจจัยกายภาพ	สรุปความสัมพันธ์	รูปแบบ

ใบงานที่ 12  
เรื่อง การวิเคราะห์ความผูกพันระหว่างปัจจัย

วัตถุประสงค์ เพื่อรู้วิเคราะห์ความผูกพันระหว่างปัจจัย  
คำชี้แจง ให้วิเคราะห์ความผูกพันระหว่างปัจจัยโดยวิเคราะห์จากความรู้ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย (ใบงานที่ 11)

ที่	ปัจจัยหลัก	ปัจจัยชีวภาพ	ปัจจัยกายภาพ	ความผูกพันระหว่างปัจจัย

ใบงานที่ 13  
เรื่อง การวิเคราะห์คุณภาพระหว่างปัจจัย

วัตถุประสงค์ เพื่อรู้วิเคราะห์คุณภาพ ความสมดุล ระหว่างปัจจัย  
คำชี้แจง ให้วิเคราะห์คุณภาพระหว่างปัจจัย

ที่	ปัจจัยหลัก	ปัจจัยชีวภาพ	ปัจจัยกายภาพ	คุณภาพระหว่างปัจจัย





แผนภาพหรือสื่อกราฟฟิกสรุปให้เห็นความสัมพันธ์ ความผูกพัน และดุลยภาพระหว่างปัจจัยชีวภาพ ปัจจัยกายภาพ กับพืชศึกษา

