

คำชี้แจง

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เล่มที่ 2 เรื่อง พืชตอบสนองต่อสิ่งเร้า เป็นส่วนหนึ่งของ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง พืชท้องถิ่น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งเป็นนวัตกรรมสำหรับครูผู้สอนใช้จัดการเรียนรู้ เรื่อง พืชท้องถิ่น หน่วยย่อยที่ 2 พืชตอบสนองต่อสิ่งเร้า กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เล่มที่ 2 เรื่อง พืชตอบสนองต่อสิ่งเร้า ประกอบด้วย คำชี้แจง ข้อควรปฏิบัติ สิ่งที่คุณต้องเตรียม แนวการจัดการเรียนรู้ ตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ ใบความรู้ ใบกิจกรรม แบบฝึกหัด แบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน ซึ่งเรียงไว้ตามลำดับการใช้งาน



ข้อควรปฏิบัติ

ข้อปฏิบัติในการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เล่ม 2 เรื่องพืชตอบสนองต่อสิ่งเร้า มีดังนี้

1. ครูผู้สอนควรศึกษาใบกิจกรรม ใบความรู้ ข้อควรปฏิบัติ แนวการจัดการเรียนรู้ และสิ่งที่ครูต้องเตรียม เพื่อให้สามารถนำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ไปใช้จัดกิจกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. ครูผู้สอนต้องเตรียมใบกิจกรรม ใบความรู้ และวัสดุอุปกรณ์อื่น ๆ ให้พร้อมและเพียงพอแก่จำนวนนักเรียน
3. ครูผู้สอนต้องให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เล่ม 2 เรื่องพืชตอบสนองต่อสิ่งเร้า
4. เวลาในการทำกิจกรรมอาจปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม ขึ้นอยู่ในดุลยพินิจของครูผู้สอน
5. ในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ นักเรียนควรมีบทบาทมากที่สุด โดยครูเป็นผู้กระตุ้นความสนใจของนักเรียน ให้คำแนะนำปรึกษา และอำนวยความสะดวกนักเรียนในการปฏิบัติกิจกรรม เพื่อให้นักเรียนสามารถค้นพบหรือสรุปความรู้ได้ด้วยตนเอง



สิ่งที่ครูต้องเตรียม

1. ถ่ายสำเนาแบบทดสอบก่อนเรียนหลังเรียนชุดกิจกรรมการเรียนรู้เล่มที่ 2 เรื่อง พืชตอบสนองต่อสิ่งเร้าให้เพียงพอแก่จำนวนนักเรียน
2. ถ่ายสำเนาใบกิจกรรมและใบความรู้ให้เพียงพอแก่จำนวนนักเรียน
3. เตรียมคอมพิวเตอร์เชื่อมต่อกับโปรเจคเตอร์หรือโทรทัศน์สำหรับฉายภาพเคลื่อนไหว (animation) เรื่องพืชตอบสนองต่อสิ่งเร้า
4. เตรียมกระดาษวาดเขียนให้เพียงพอแก่จำนวนกลุ่มนักเรียน
5. เตรียมปากกาเคมีหรือสีเมจิกสำหรับเขียนแผนผังความคิดให้กลุ่มละ 3-4 สี โดยหลีกเลี่ยงสีที่เขียนตัวหนังสือบนกระดาษวาดเขียนแล้วเห็นไม่ชัด เช่น สีเหลือง
6. สำรวจแหล่งเรียนรู้สำหรับน่านักเรียนไปสำรวจพืชตอบสนองต่อสัมผัส พืชตอบสนองต่อแสง และพืชตอบสนองต่ออุณหภูมิ



แนวการจัดการเรียนรู้

แนวการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เล่มที่ 2 เรื่องพืชตอบสนองต่อสิ่งเร้า ควรใช้ควบคู่กับวิธีการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry process) ซึ่งแบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

5. ขั้นประเมิน (Evaluation)

4. ขั้นขยายความรู้ (Elaboration)

3. ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป

2. ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration)

1. ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement)



▶ NOTICE BOARD

ตัวชี้วัด

- ว 1.1 ป.2/1 ทดลองและอธิบาย น้ำ แสง เป็นปัจจัยที่จำเป็นต่อ
การดำรงชีวิตของพืช
- ว 8.1 ป.2/3 ใช้วัสดุอุปกรณ์ในการสำรวจตรวจสอบ และบันทึกผล
ด้วยวิธีง่ายๆ
- ว 8.1 ป.2/5 แสดงความคิดเห็นในการสำรวจ ตรวจสอบ



จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้ (K)

1. นักเรียนยกตัวอย่างพืชที่ตอบสนองต่อสัมผัสได้
2. นักเรียนยกตัวอย่างพืชที่ตอบสนองต่อแสงได้
3. นักเรียนยกตัวอย่างพืชที่ตอบสนองต่ออุณหภูมิได้
4. นักเรียนอธิบายลักษณะการตอบสนองต่อสัมผัสของพืชในท้องถิ่นได้
5. นักเรียนอธิบายลักษณะการตอบสนองต่อแสงของพืชในท้องถิ่นได้
6. นักเรียนระบุลักษณะการตอบสนองต่อสิ่งเร้าของพืชในท้องถิ่นได้

ด้านทักษะ (P)

7. นักเรียนสำรวจพืชตอบสนองต่อสัมผัสได้
8. นักเรียนบันทึกรวบรวมพืชตอบสนองต่อแสงได้
9. นักเรียนจับคู่พืชกับลักษณะการตอบสนองต่ออุณหภูมิได้
10. นักเรียนเขียนแผนผังความคิดเรื่องพืชตอบสนองต่อสิ่งเร้าได้

ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A)

11. นักเรียนมีความใฝ่เรียนรู้



สาระการเรียนรู้

พืชมีการตอบสนองต่อสิ่งเร้า ได้แก่ แสง อุณหภูมิ
และการสัมผัส เพื่อความอยู่รอด

น้อง ๆ ตั้งใจเรียนนะคะ



แบบทดสอบก่อนเรียน

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เล่มที่ 2 เรื่อง พืชตอบสนองต่อสิ่งเร้า

จำนวน 10 ข้อ เวลา 10 นาที

คำชี้แจง ให้นักเรียนกา X ข้อ ก ข หรือ ค ที่เป็นคำตอบที่ถูกที่สุด

1. ไมยราบหุบใบเป็นการตอบสนองต่อสิ่งเร้าใด
 - ก. แสง
 - ข. สัมผัส
 - ค. อุณหภูมิ
2. พืชข้อใดตอบสนองต่อแสง
 - ก. นายต้นสาย
 - ข. ไมยราบ
 - ค. ต้นสัก
3. พืชชนิดใดตอบสนองต่ออุณหภูมิ
 - ก. ไมยราบ
 - ข. หูกวาง
 - ค. จามจุรี
4. พืชชนิดใดมีการตอบสนองต่อสิ่งเร้าเหมือนกับไมยราบ
 - ก. มะขาม
 - ข. จามจุรี
 - ค. กาบหอยแครง
5. การตอบสนองต่อสิ่งเร้าของพืชชนิดใดต่างจากพวก
 - ก. ทานตะวัน
 - ข. คุณนายต้นสาย
 - ค. หม้อข้าวหม้อแกงลิง

สู้ๆ นะครับ



6. พืชชนิดหนึ่งหันดอกตามทิศทางของแสงอาทิตย์เสมอ พืชชนิดนี้ตอบสนองต่อสิ่งเร้าใด
 - ก. แสง
 - ข. เสียง
 - ค. สัมผัส
7. ต้นผักและต้นหูกวางมีการตอบสนองต่อสิ่งเร้าแบบใด
 - ก. กางใบตอนเช้า หุบใบตอนค่ำ
 - ข. ดอกบานตอนเช้า หุบดอกค่ำ
 - ค. ทิ้งใบฤดูหนาว ผลิใบฤดูร้อน
8. เหตุใดพืชต้องตอบสนองต่อสิ่งเร้า
 - ก. เพื่อเอาใจคนปลูก
 - ข. เพื่อความอยู่รอด
 - ค. เพื่อต่อแมลงมาผสมเกสร
9. โอมสังเกตว่าต้นไม้ที่บ้านกางใบตอนเช้าและหุบใบตอนค่ำทุกวัน เขาควรสรุปตามข้อใด
 - ก. ต้นไม้ตอบสนองต่อแสง
 - ข. ต้นไม้นอนหลับได้เหมือนคน
 - ค. ต้นไม้อ่อนเพลียจากการสังเคราะห์แสง
10. “ต้นไม้ต้นหนึ่งสลัดใบทิ้งในฤดูหนาวและผลิใบใหม่ในฤดูร้อน” ข้อใดสรุปถูกต้อง
 - ก. ต้นไม้นี้ชอบอากาศอบอุ่น
 - ข. ต้นไม้นี้ไม่ชอบอากาศหนาว
 - ค. ต้นไม้นี้ตอบสนองต่ออุณหภูมิ

เสร็จแล้ว เก่งมากค่ะ



ใบความรู้ที่ 1

เรื่อง พืชตอบสนองต่อสัมผัส

พืชแต่ละชนิดมีการตอบสนองต่อสิ่งเร้า เพื่อให้สามารถดำรงชีวิตอยู่รอด พืชบางชนิด มีการตอบสนองต่อสัมผัส เช่น ไมยราบ ผักกระเฉด เป็นต้น



ภาพที่ 1 ไมยราบ
ที่มา : วนิตา อัดตะชีวะ, 2553



ภาพที่ 2 ผักกระเฉด
ที่มา : วนิตา อัดตะชีวะ, 2553

พืชบางชนิด ได้แก่ ต้นกาบหอยแครงและหม้อข้าวหม้อแกงลิงมีตอบสนองต่อสัมผัสโดยเมื่อแมลงบินมาเกาะจะหุบใบและปล่อยน้ำย่อยเพื่อมาย่อยแมลงกินเป็นอาหาร



ภาพที่ 3 ต้นกาบหอยแครง
ที่มา : <http://www.nana-bio.com/earning/>



ภาพที่ 4 ต้นหม้อข้าวหม้อแกงลิง
ที่มา : <http://www.nana-bio.com/>

ใบกิจกรรมที่ 2.1

พืชตอบสนองต่อสัมผัส



ให้นักเรียนสำรวจพืชตอบสนองต่อสัมผัส บันทึกรผล
ตอบคำถาม (10 คะแนน)

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนอธิบายลักษณะการตอบสนองต่อสัมผัสของพืชในท้องถิ่นได้ (K)
2. นักเรียนสำรวจพืชตอบสนองต่อสัมผัสได้ (P)
3. นักเรียนมีความใฝ่เรียนรู้ (A)

วิธีสำรวจ

1. สังเกตลักษณะใบของไมยราบ ใช้นิ้ว
แตะใบของไมยราบ สังเกต บันทึกรผล



2. สังเกตลักษณะใบของไมยราบยักษ์
ใช้นิ้วแตะใบของไมยราบยักษ์ สังเกต
บันทึกรผล

3. สังเกตลักษณะใบของผักกระเฉด
ใช้นิ้วแตะใบของผักกระเฉด สังเกต
บันทึกรผล



ใบบันทึกกิจกรรมที่ 2.1



ไมยราบ

เมื่อ ไมยราบถูกสัมผัส มีการเปลี่ยนแปลง คือ

.....



ไมยราบยักษ์

เมื่อ ไมยราบยักษ์ถูกสัมผัส มีการเปลี่ยนแปลง คือ

.....



ผักกระเฉด

เมื่อผักกระเฉดถูกสัมผัส มีการเปลี่ยนแปลง คือ

.....

คำถาม

1. เมื่อไมยราบ ไมยราบยักษ์ และผักกระเฉดถูกสัมผัส มีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร

.....

2. ไมยราบ ไมยราบยักษ์ และผักกระเฉด มีการตอบสนองต่อสิ่งเร้าใด

.....

แบบฝึกหัดที่ 2.1

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ หรือ X หน้าข้อความต่อไปนี้
(5 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน)

- ไมยราบ หุบใบเมื่อถูกสัมผัส
- กาบหอยแครง หุบใบเพื่อจับแมลงกินเป็นอาหาร
- ไมยราบยักษ์ เป็นพืชที่ตอบสนองต่อการสัมผัส
- จามจุรี เป็นพืชที่ตอบสนองต่อการสัมผัส
- หม้อข้าวหม้อแกงลิง หุบใบเพื่อไล่แมลง

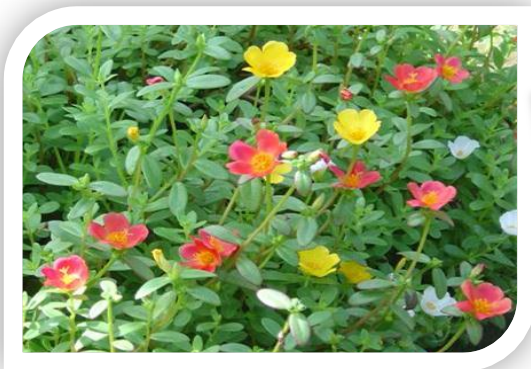
ชื่อ ชั้น เลขที่

ใบความรู้ที่ 2

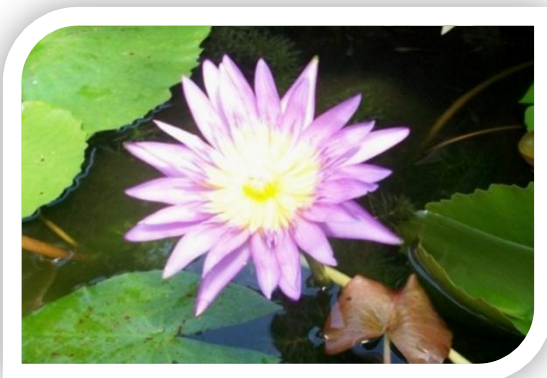
เรื่อง พืชตอบสนองต่อแสง

พืชแต่ละชนิดมีการตอบสนองต่อสิ่งเร้า ได้แก่ แสง อุณหภูมิและสัมผัส โดยวิธีการต่างๆ กัน เพื่อให้สามารถดำรงชีวิตอยู่รอด

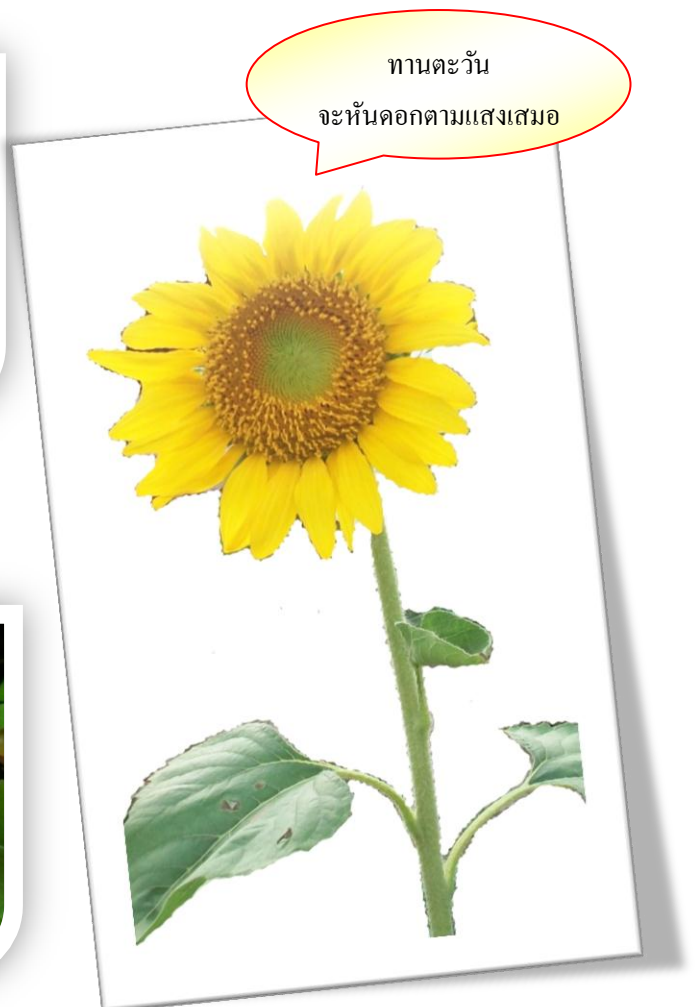
พืชบางชนิดมีการตอบสนองต่อแสงโดยการบานและหุบดอก ได้แก่ คุณนายตื่นสาย เมื่อได้รับแสงแดดจ้าตอนสายและดอกบัว บานตอนเช้าและหุบดอกตอนค่ำ ส่วนดอกทานตะวันจะหันดอกตามทิศทางของแสงเสมอ



ภาพที่ 5 ดอกคุณนายตื่นสาย
ที่มา : วนิตา อัครตะชีวะ, 2553



ภาพที่ 6 ดอกบัว
ที่มา : วนิตา อัครตะชีวะ, 2553



ภาพที่ 7 ดอกทานตะวัน
ที่มา : วนิตา อัครตะชีวะ, 2553

พืชบางชนิดมีการตอบสนองต่อแสงโดยการกางใบและหุบใบ ได้แก่ จามจุรี
มะขาม กระจัน ชะอม โดยกางใบตอนเช้าและหุบใบตอนค่ำ



ภาพที่ 8 การตอบสนองต่อแสงของจามจุรี
ที่มา : วนิตา อັตตะชีวะ, 2553



ภาพที่ 9 การตอบสนองต่อแสงของมะขาม
ที่มา : วนิตา อັตตะชีวะ, 2553



ภาพที่ 10 การตอบสนองต่อแสงของชะอม
ที่มา : วนิตา อັตตะชีวะ, 2553

ผักกระเฉด ไมยราบ และไมยราบยักษ์ นอกจากตอบสนองต่อสัมผัสแล้ว
ยังตอบสนองต่อแสงด้วย โดยกางใบตอนเช้าและหุบใบตอนค่ำ



ภาพที่ 11 การตอบสนองต่อแสงของไมยราบยักษ์
ที่มา : วนิตา อັตตะชีวะ, 2553



ใบกิจกรรมที่ 2.2

สำรวจพืชตอบสนองต่อแสง



ให้นักเรียนสำรวจพืชตอบสนองต่อแสงและบันทึกผล
โดยวาดภาพและเขียนอธิบายสั้น ๆ (10 คะแนน)

จุดประสงค์การเรียนรู้

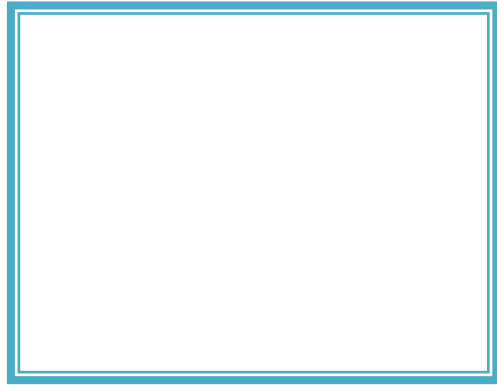
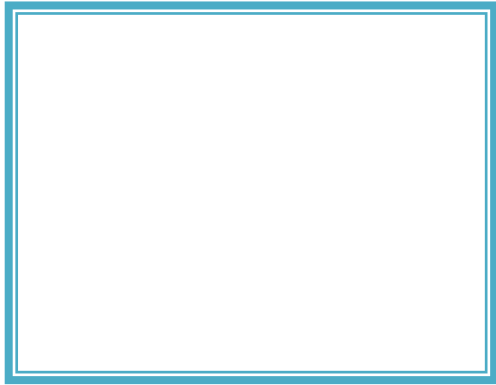
1. นักเรียนอธิบายลักษณะการตอบสนองต่อแสงของพืชในท้องถิ่นได้ (K)
2. นักเรียนสำรวจพืชตอบสนองต่อแสงได้ (P)
3. นักเรียนมีความใฝ่เรียนรู้ (A)



ภาพที่ 12 ตัวอย่างพืชตอบสนองต่อแสง

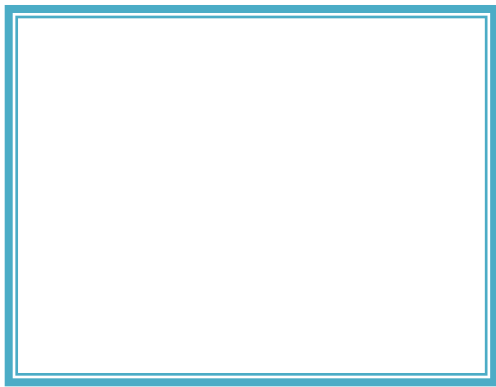
ที่มา : วนิตา อัดตะชีวะ, 2553

ใบบันทึกกิจกรรมที่ 2.2



1.
.....

2.
.....



3.
.....

4.
.....

ชื่อ ชั้น เลขที่

แบบฝึกหัดที่ 2.2

คำชี้แจง ให้นักเรียนจับคู่ข้อความด้านซ้าย ขวา ที่สัมพันธ์กัน (5 คะแนน)

<p>คุณนายตื่นสาย <input type="radio"/></p>	<p><input type="radio"/> ดอกบานเวลาเมื่อถูกแสงแดดจ้า</p>
<p>ทานตะวัน <input type="radio"/></p>	<p><input type="radio"/> ดอกบานเวลาเช้า หุบดอกเวลาค่ำ</p>
<p>จามจุรี <input type="radio"/></p>	<p><input type="radio"/> หันดอกตามทิศทางของแสง</p>
<p>ชะอม <input type="radio"/></p>	<p><input type="radio"/> กางใบเวลาเช้า หุบใบเวลาค่ำ</p>
<p>บัว <input type="radio"/></p>	<p><input type="radio"/> กางใบเวลาเช้า หุบใบเวลาค่ำ</p>

ชื่อ ชั้น เลขที่

ใบความรู้

เรื่อง พืชตอบสนองต่ออุณหภูมิ

พืชบางชนิดมีการตอบสนองต่ออุณหภูมิ เช่น ต้นสัก ต้นहुกวางจะผลัดใบในฤดูหนาว โดยใบจะร่วงจนหมดต้นและผลิใบใหม่ในฤดูร้อน ต้นคูณและต้นหางนกยูงฝรั่งจะผลัดใบและผลิดอกในฤดูร้อน ต้นทองกวาวจะผลัดใบและผลิดอกในฤดูหนาว



ภาพที่ 13 ต้นहुกวางช่วงฤดูหนาว
ที่มา : วนิตา อัดตะชีวะ, 2553



ภาพที่ 14 ต้นहुกวางช่วงฤดูร้อน
ที่มา : วนิตา อัดตะชีวะ, 2553



ภาพที่ 15 ต้นคูณช่วงฤดูร้อน
ที่มา : www.gotoknow.org/blogs/posts/



ภาพที่ 16 ต้นหางนกยูงฝรั่งฤดูร้อน
ที่มา : www.thaimtb.com/cgi-

ใบกิจกรรมที่ 2.3

ลักษณะการตอบสนองต่ออุณหภูมิของพืช



ให้นักเรียนเขียนอธิบายลักษณะการตอบสนองต่ออุณหภูมิของพืชที่อยู่ในภาพ (10 คะแนน)

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนอธิบายลักษณะการตอบสนองต่ออุณหภูมิของพืชที่กำหนดได้ (K)
2. นักเรียนเขียนบรรยายลักษณะการตอบสนองต่ออุณหภูมิของพืชที่กำหนดได้ (P)
3. นักเรียนมีความใฝ่เรียนรู้ (A)

น้อง ๆ รู้ไหมว่าต้นไม้แต่ละชนิดมีการตอบสนองต่ออุณหภูมิอย่างไร



ใบบันทึกกิจกรรมที่ 2.3



ต้นสัก มีการตอบสนองต่ออุณหภูมิ โดย

.....
.....



ต้นคูณ มีการตอบสนองต่ออุณหภูมิ โดย

.....
.....



ต้นหางนกยูงฝรั่ง มีการตอบสนองต่ออุณหภูมิ

โดย

.....



ต้นหูกวาง มีการตอบสนองต่ออุณหภูมิ โดย

.....

.....

แบบฝึกหัดที่ 2.3

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ หรือ X หน้าข้อความต่อไปนี้
(5 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน)

- ต้นหูกวาว ผลัดใบฤดูหนาว ผลิใบอ่อนฤดูร้อน
- ต้นคูณ ผลัดใบและผลิดอก ในฤดูหนาว
- ต้นสัก ผลัดใบและผลิดอก ในฤดูร้อน
- ต้นหางนกยูงฝรั่ง ผลัดใบและ ผลิดอกฤดูร้อน
- ต้นทองกวาว ผลัดใบและผลิดอก ในฤดูหนาว

ชื่อ ชั้น เลขที่