เล่มที่ 1

ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์

เรื่อง ศึกษาชีวิตพืช

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

โครงสร้างภายนอกของพืช

นางกัลยาณี แสนโคตร

ครู โรงเรียนนิคมสร้างตนเอง 9

อำเภอบ้านกรวด จังหวัดบุรีรัมย์

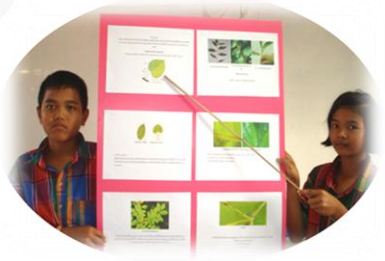
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 2

ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์

เรื่อง ศึกษาชีวิตพืช

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

โครงสร้างภายนอกของพืช



นางกัลยาณี แสนโคตร

ครู โรงเรียนนิคมสร้างตนเอง 9

อำเภอบ้านกรวด จังหวัดบุรีรัมย์

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 2

www.[illegible].com

คำนำ

ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เล่มที่ 1 เรื่อง **“โครงสร้างภายนอกของพืช”** เป็นนวัตกรรมที่จัดทำขึ้นเพื่อแก้ปัญหาการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีผลสัมฤทธิ์ต่ำจึงได้สร้างชุดกิจกรรมนี้ เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และทำกิจกรรมหลากหลาย เช่น การสังเกต การสำรวจ การศึกษาค้นคว้า การลงความคิดเห็นข้อมูล และการสื่อความหมาย นอกจากนี้ นักเรียนยังได้มีความสุขกับการเรียนวิทยาศาสตร์ มีความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา มีระเบียบวินัย ซื่อสัตย์ กล้าคิด กล้าทำ และกล้าแสดงออก ในชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ชุดนี้ ได้ศึกษาเอกสารหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน คู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และหนังสืออ่านประกอบหลายชุด เพื่อให้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์มีความสมบูรณ์ ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ชุดนี้จะเป็นประโยชน์สูงสุดในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ช่วยให้การจัดกิจกรรมเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้นักเรียนบรรลุจุดประสงค์ตามหลักสูตร นักเรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้

กัลยาณี แสนโคตร

www.kroobannok.com

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
คำชี้แจงการใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์	1
แบบทดสอบก่อนเรียน	2
จุดประสงค์การเรียนรู้	4
สาระการเรียนรู้	5
กระบวนการจัดการเรียนรู้	6
1. ขั้นสร้างความสนใจ	6
2. ขั้นสำรวจและค้นหา	7
2.1 สำรวจพืชที่มีลักษณะคล้ายต้นมะเขือและต้นข้าวโพด	7
2.2 แบบสำรวจพืชที่มีลักษณะคล้ายต้นมะเขือและต้นข้าวโพด	9
2.3 หน้าที่ของส่วนประกอบของพืช	10
กิจกรรมที่ 1 เรื่อง โครงสร้างภายนอกของพืช	14
แนวตอบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง โครงสร้างภายนอกของพืช	15
3. ขั้นขยายความรู้	16
4. ขั้นสรุป	17
5. ขั้นประเมินผล	18
กิจกรรมที่ 2 เรื่อง ส่วนประกอบและหน้าที่ของพืช	18
แนวตอบกิจกรรม เรื่อง ส่วนประกอบและหน้าที่ของพืช	19
แบบทดสอบหลังเรียน	20
บรรณานุกรม	22
ภาคผนวก	23

www.kroobannok.com

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
กระดาษคำตอบก่อนเรียน	24
เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน	25
กระดาษคำตอบหลังเรียน	26
เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน	27
บันทึกคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน	28

www.kroobannok.com

คำชี้แจงในการใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์

ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ **เล่มที่ 1 โครงสร้างภายนอกของพืช** กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ใช้เวลาเรียน 2 ชั่วโมง มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 10 ข้อ ลงในกระดาษคำตอบ
2. ตรวจคำตอบและบันทึกคะแนน
3. ศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้และสาระการเรียนรู้
4. ศึกษาและปฏิบัติกิจกรรมตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์
5. นักเรียนทำกิจกรรมและคำถามท้ายกิจกรรม ในแต่ละชุดด้วยตนเองไม่ควรดูคำตอบก่อน
6. เมื่อทำเสร็จแล้วให้ตรวจคำตอบ ถ้าพบข้อผิดพลาดให้ทบทวนข้อสรุป และแก้ไขให้ถูกต้อง
7. ทำแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ ลงในกระดาษคำตอบ
8. ตรวจคำตอบและบันทึกคะแนน
9. สรุปผลคะแนนที่ได้ในกระดาษคำตอบเพื่อดูความก้าวหน้า

ขอให้นักเรียนสนุกกับการเรียนวิทยาศาสตร์ชุดนี้นะคะ

www.krobbannok.com

แบบทดสอบก่อนเรียน
เล่มที่ 1 โครงสร้างภายนอกของพืช

เรื่อง ศึกษาชีวิตพืช กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 คะแนนเต็ม 10 คะแนน เวลา 10 นาที

.....

คำชี้แจง เลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว แล้วทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในกระดาษคำตอบ (ใช้เวลา 10 นาที)

1. ข้อใดเรียงโครงสร้างภายนอกของพืชจากล่างไปสู่บนได้ถูกต้อง
ก. ราก – ใบ – ลำต้น – ผล – ดอก
ข. ใบ – ลำต้น – ผล – ราก – ดอก
ค. ราก – ลำต้น – ใบ – ดอก – ผล
ง. ดอก – ลำต้น – ใบ – ผล – ราก

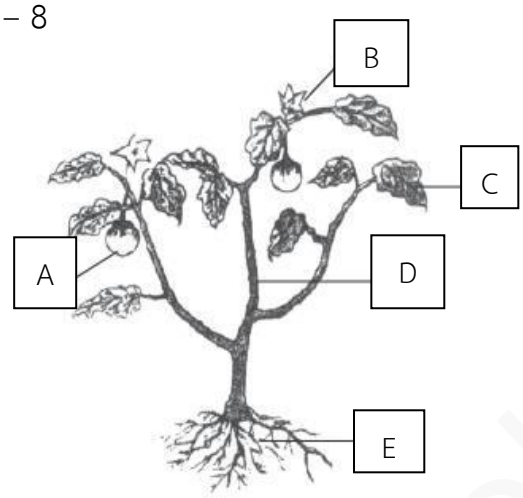
2. พืชชนิดใดที่มีโครงสร้างภายนอกคล้ายต้นมะเขือเปราะ
ก. กุหลาบ
ข. กล้วยไม้
ค. มะลิ
ง. พริก

3. พืชชนิดใดที่มีโครงสร้างภายนอกคล้ายต้นเฟื่องฟ้า
ก. ต้นชบา
ข. ต้นแค
ค. ต้นมะขาม
ง. ต้นมะม่วง

4. พืชชนิดใดใช้รากสังเคราะห์แสง
ก. ข่า ข. กล้วยไม้
ค. ขิง ง. ขมิ้น

www.kroobannok.com

จากภาพตอบคำถามข้อ 5 – 8



5. ส่วนประกอบใดของพืชทำหน้าที่สืบพันธุ์

ก. A ข. B

ค. D ง. E

6. จากภาพอักษรใดทำหน้าที่ดูดน้ำและแร่ธาตุ

ก. D ข. A

ค. E ง. C

7. อักษร C ทำหน้าที่อะไร

ก. สังเคราะห์แสง ข. ดูดน้ำและแร่ธาตุ

ค. สืบพันธุ์ ง. พยุงลำต้น

8. อักษร D ทำหน้าที่อะไร (เลือกคำตอบจากข้อ 7)

9. ข้อใด ***ไม่ใช่*** โครงสร้างภายนอกของพืช

ก. ราก ข. ลำต้น

ค. ใบ ง. สปอร์

10. คลอโรฟิลล์ของใบไม้ใช้สำหรับสังเคราะห์แสงมีสีอะไร

ก. สีเขียว ข. สีแดง

ค. สีเหลือง ง. สีขาว

www.kroobannok.com

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสำรวจและสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับโครงสร้างภายนอกของพืชได้

2. นักเรียนบอกส่วนประกอบและหน้าที่ของโครงสร้างภายนอกของพืชได้

3. นักเรียนรายงานสรุปโครงสร้างภายนอกของพืชได้

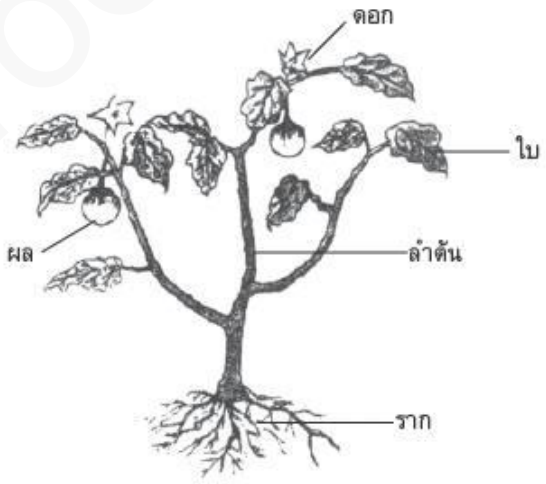
ทราบทิศทางการศึกษาแล้ว
เราไปเรียนรู้กันต่อนะคะ

www.kroobannok.com

สาระการเรียนรู้

พืชประกอบด้วยอวัยวะที่สำคัญได้แก่ ราก ลำต้น ใบ ดอก และผล ซึ่งจัดเป็นโครงสร้างภายนอกดังนี้

1. **ราก** คืออวัยวะที่เป็นส่วนประกอบของพืช ไม่มีข้อ ปล้อง ตาและใบ ราก ทำหน้าที่ดูดน้ำและแร่ธาตุ รากของพืชมีหลายชนิด ได้แก่ รากแก้ว รากฝอย รากแขนง รากขนอ่อน
2. **ลำต้น** คืออวัยวะของพืชโดยทั่วไปเจริญอยู่เหนือพื้นดินต่อจากราก ลำต้นทำหน้าที่พยุงต้นไม้ให้ล้ม แบ่งเป็น ลำต้นอยู่เหนือดิน เช่น มะละกอ มะม่วง ชมพู่ เป็นต้น และลำต้นอยู่ใต้ดิน เช่น ขิง ข่า ขมิ้น กล้วย หญ้าแพรก พุทธรักษา เป็นต้น
3. **ใบ** คืออวัยวะของพืชที่เจริญออกมาจากข้อของลำต้นและกิ่งใบ ส่วนใหญ่จะมีสารสีเขียวเรียกว่า คลอโรฟิลล์ ทำหน้าที่สังเคราะห์แสง เพื่อสร้างอาหาร ใบมีรูปร่างและขนาดแตกต่างกันไปตามชนิดของพืช ใบประกอบด้วย ก้านใบ แผ่นใบ เส้นกลาง และเส้นใบ
4. **ดอก** คืออวัยวะสืบพันธุ์ของพืช ทำหน้าที่สืบพันธุ์แบบอาศัยเพศที่เกิดมาจากตา ชนิดตาดอกที่อยู่ตรงบริเวณปลายยอด ปลายกิ่ง บริเวณลำต้นตามแต่ชนิดของพืช
5. **ผล** คืออวัยวะส่วนที่เจริญมาจากรังไข่ มีหน้าที่สะสมอาหาร มีทั้งรับประทานได้ เช่น ส้ม มะม่วง กล้วย และรับประทานไม่ได้ เช่น ผลยางพารา



ภาพโครงสร้างภายนอกของพืช

ที่มา : http://www.myfirstbrain.com

สืบค้นเมื่อ 25 พฤษภาคม 2555

www.kroobannok.com

กระบวนการจัดการเรียนรู้

1. ขั้นสร้างความสนใจ

ครูถามว่า นักเรียนสังเกตพืชทั้งสองอย่างนี้คือต้นอะไรและมีสิ่งใดที่เหมือนกันหรือแตกต่างกันอย่างไร

ต้นมะเขือและต้นข้าวโพดครับ มีสิ่งที่เหมือนกันคือ โครงสร้างภายนอกของพืช ได้แก่ ราก ลำต้น ใบ ดอก และผล ส่วนสิ่งที่ไม่เหมือนกันคือรูปร่างและลักษณะของราก ลำต้น ใบ ดอก และผลครับ

นักเรียนคิดว่าพืชในท้องถิ่นของเรามีต้นอะไรบ้าง คล้ายต้นมะเขือ และคล้ายต้นข้าวโพด ครูจะพานักเรียนไปสำรวจกันนะคะ

www.kroobannok.com

2. ขั้นสำรวจและค้นหา

2.1 สำรวจพืชที่มีลักษณะคล้ายต้นมะเขือและต้นข้าวโพด

กลุ่มที่ 1 สำรวจพืชที่มีลักษณะคล้ายต้นมะเขือ

ต้นแค

ต้นมะม่วง

ต้นขี้เหล็ก

ต้นยอ

ที่มา : ถ่ายที่หมู่บ้านสันติสุข ต. โนนเจริญ อ.บ้านกรวด จ.บุรีรัมย์

กลุ่มที่ 2 สำรวจพืชที่มีลักษณะคล้ายต้นข้าวโพด

ต้นวาสนา

ต้นมะพร้าว

ต้นหมาก

ต้นอ้อย

ที่มา : ถ่ายที่หมู่บ้านสันติสุข ต. โนนเจริญ อ.บ้านกรวด จ.บุรีรัมย์

www.kruaan.com

2.2 แบบสำรวจพืชที่มีลักษณะคล้ายต้นมะเขือและต้นข้าวโพด

คำสั่ง นักเรียนสำรวจพืชในท้องถิ่น แล้วเติมเครื่องหมาย √ ลงในช่องโครงสร้างภายนอกที่คล้ายต้นมะเขือและคล้ายต้นข้าวโพดให้ถูกต้อง

ที่	ชื่อพืช	โครงสร้างภายนอก	
		คล้ายต้นมะเขือ	คล้ายต้นข้าวโพด

www.kroobannok.com

2.3 หน้าที่ของส่วนประกอบของพืช

สืบค้นข้อมูลหน้าที่ของราก

รากเป็นส่วนแรกที่งอกออกจากเมล็ด

รากทำหน้าที่ดูดน้ำและแร่ธาตุ

มีทั้งรากแก้ว รากฝอย และรากแขนง

ที่มา : ถ่ายที่ห้องสมุดโรงเรียนนิคมสร้างตนเอง 9 ต. โนนเจริญ อ. บ้านกรวด จ. บุรีรัมย์ ณ วันที่ 25 พฤษภาคม 2555

สืบค้นข้อมูลหน้าที่ของลำต้น

ลำต้นเจริญมาจากต้นอ่อน

ลำต้นทำหน้าที่ช่วยพยุงต้น ชูกิ่ง ก้าน และใบ

มีทั้งลำต้นเหนือดิน และ ลำต้นใต้ดิน

www.kroobannok.com

สืบค้นข้อมูลหน้าที่ของใบ

ใบเจริญออกมาจากข้อของลำต้นและกิ่งใบ

ใบทำหน้าที่สร้างอาหาร

มีสารสีเขียวคือคลอโรฟิลล์ทำหน้าที่สังเคราะห์แสง

สืบค้นข้อมูลหน้าที่ของดอก

ดอกเกิดมาจากตาที่อยู่ตรงบริเวณปลายยอด ปลายกิ่ง และบริเวณลำต้น

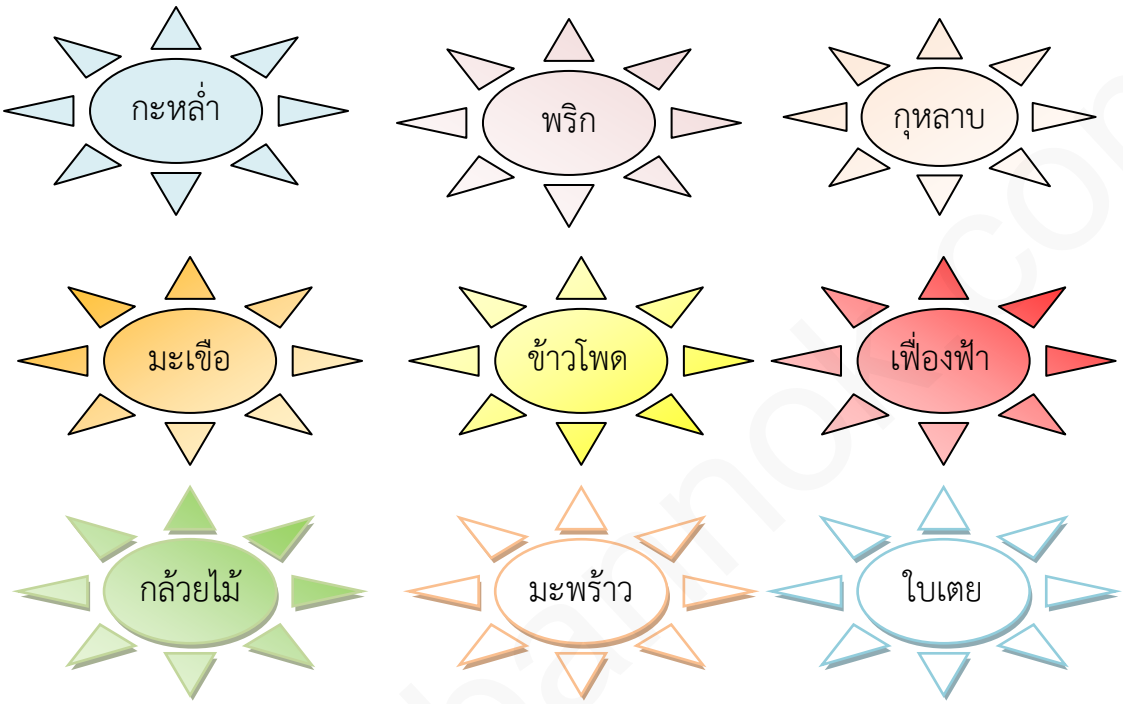
ดอกทำหน้าที่สืบพันธุ์แบบอาศัยเพศ

ดอกแบ่งเป็นดอกครบส่วนและดอกไม่ครบส่วน

ชื่อ.....นามสกุล.....

กิจกรรมที่ 1 เรื่อง โครงสร้างภายนอกของพืช

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกพืชในท้องถิ่นต่อไปนี้เติมลงในตารางให้ถูกต้อง (10 คะแนน)



พืชใดมีผล

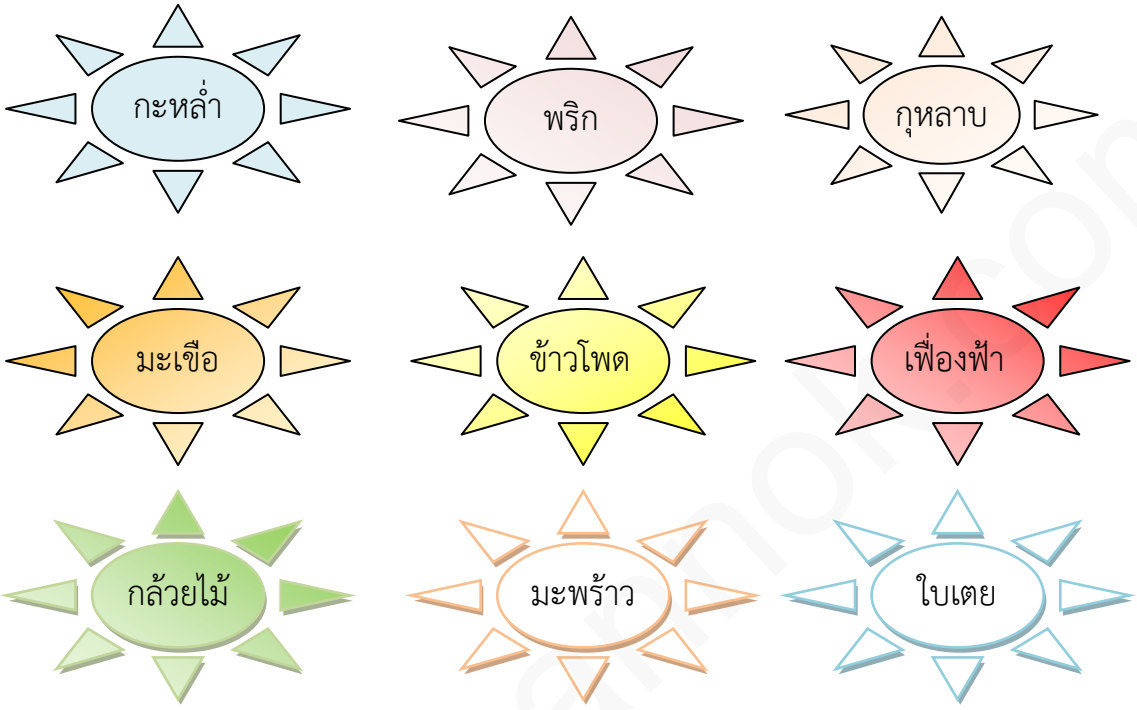
พืชใดไม่มีผล

รากสังเคราะห์แสง

www.kroobannok.com

แนวตอบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง โครงสร้างภายนอกของพืช

คำชี้แจง เลือกพืชในท้องถิ่นต่อไปนี้เติมลงในตารางให้ถูกต้อง (10 คะแนน)



พืชใดมีผล

พริก, ข้าวโพด, มะเขือ, มะพร้าว

พืชใดไม่มีผล

กะหล่ำ, ใบเตย, กุหลาบ, เฟื่องฟ้า, กล้วยไม้

รากสังเคราะห์แสง

กล้วยไม้

www.kroobannok.com

3. ขั้นขยายความรู้

จากการเรียนรู้เรื่อง โครงสร้างภายนอกของพืช นักเรียนสามารถเปรียบเทียบพืชที่มีลักษณะคล้ายต้นมะเขือและคล้ายต้นข้าวโพดมาแล้ว ซึ่งมีส่วนประกอบดังนี้ ราก ลำต้น ใบ ดอก และผล ให้นักเรียนบอกความเหมือนและความแตกต่างของส่วนประกอบของต้นมะเขือและต้นข้าวโพด

ต้นมะเขือและต้นข้าวโพด มีส่วนประกอบที่เหมือนกัน คือ มีราก ลำต้น ใบ ดอก และผล ส่วนลักษณะภายนอกที่แตกต่างกันของต้นมะเขือและต้นข้าวโพดดังตาราง

พืช	ลักษณะภายนอกของพืช				
	ราก	ลำต้น	ใบ	ดอก	ผล
มะเขือ	รากแก้ว	ไม่มีข้อ ไม่มีปล้อง	เส้นใบเป็นร่างแห	มีกลีบเลี้ยง กลีบดอก เกสรตัวผู้และเกสรตัวเมีย	ผลกลม มีเมล็ด
ข้าวโพด	รากฝอย	มีข้อ มีปล้อง มีตาชัดเจน	เส้นใบเรียงขนานกัน	มีกลีบเลี้ยง ไม่มีกลีบดอก มีเกสรตัวผู้และเกสรตัวเมีย	ผลยาว มีเมล็ด

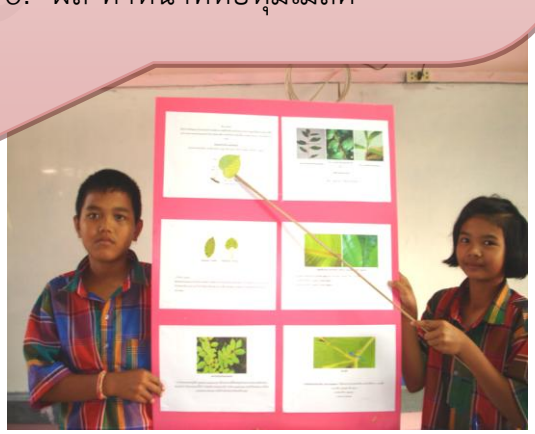
www.krooban.com

4. ขั้นสรุป

จากการเรียนรู้ เรื่อง โครงสร้างภายนอกของพืช นักเรียนจะสรุปเนื้อหาว่าอย่างไร

พวกเราขอสรุปว่า โครงสร้างภายนอกของพืชมีส่วนประกอบและหน้าที่ดังนี้

1. ราก ทำหน้าที่ ดูดน้ำและแร่ธาตุ
2. ลำต้น ทำหน้าที่ พยุงลำต้น
3. ใบ ทำหน้าที่สร้างอาหาร โดยมีคลอโรฟิลล์หรือสารสีเขียวช่วยสังเคราะห์แสง
4. ดอก ทำหน้าที่สืบพันธุ์
5. ผล ทำหน้าที่ห่อหุ้มเมล็ด

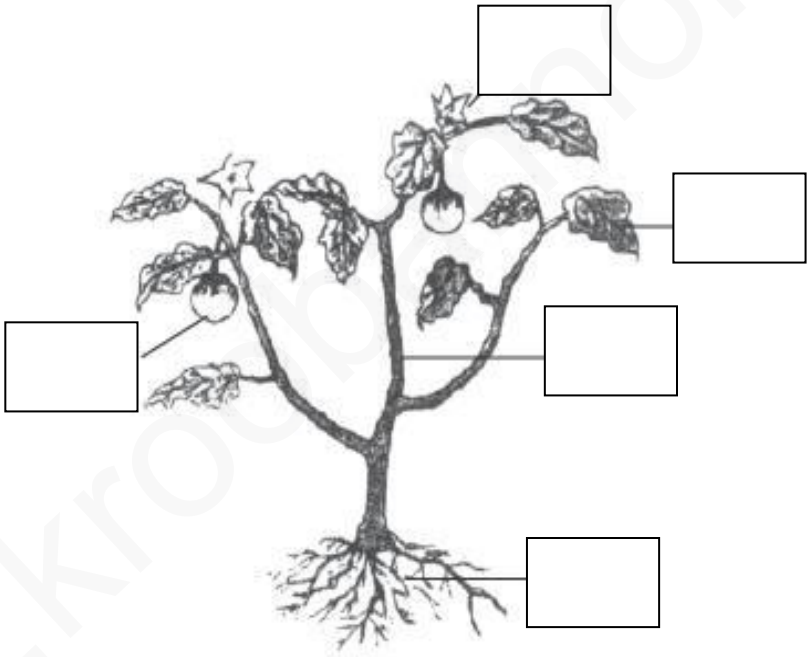


5. ขั้นประเมินผล

กิจกรรมที่ 2 เรื่อง ส่วนประกอบและหน้าที่ของพืช

ตอนที่ 1 นักเรียนเลือกอักษรเติมลงในช่องว่างตรงกับภาพให้ถูกต้อง (5 คะแนน)

ก. ลำต้น ค. ดอก จ. ราก
ข. ใบ ง. ผล



ตอนที่ 2 นักเรียนเขียนคำตอบลงในช่องว่างให้ถูกต้อง (5 คะแนน)

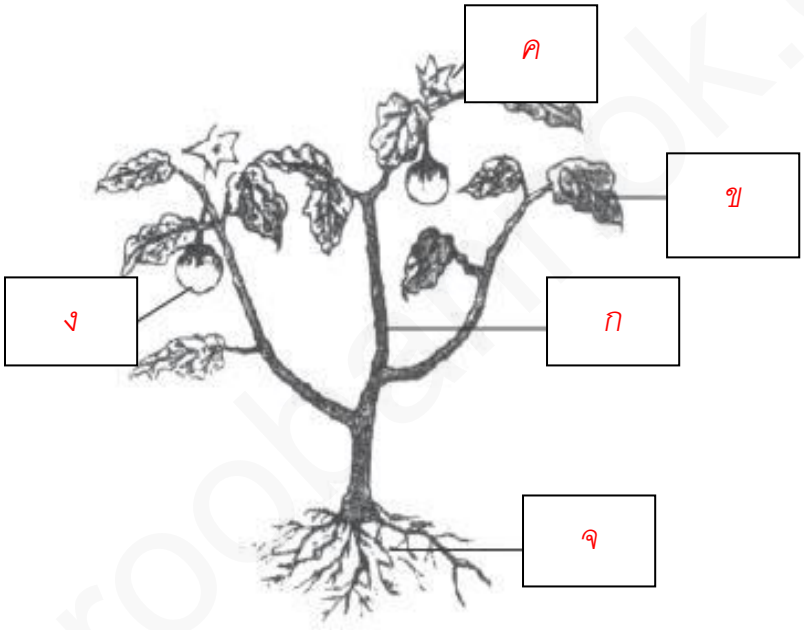
1. ส่วนประกอบใดของพืชทำหน้าที่ดูดน้ำและแร่ธาตุ.....
2. ลำต้นทำหน้าที่..... ...
3. ใบมีสารสีเขียว เรียกว่า.....ทำหน้าที่..... ....
4. ส่วนประกอบใดของพืช ทำหน้าที่สืบพันธุ์..... ..

www.kroobannok.com

แนวตอบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง ส่วนประกอบและหน้าที่ของพืช

ตอนที่ 1 นักเรียนเลือกอักษรเติมลงในช่องว่างตรงกับภาพให้ถูกต้อง (5 คะแนน)

ก. ลำต้น ค. ดอก จ. ราก
ข. ใบ ง. ผล



ตอนที่ 2 นักเรียนเขียนคำตอบลงในช่องว่างให้ถูกต้อง (5 คะแนน)

1. ส่วนประกอบใดของพืชทำหน้าที่ดูดน้ำและแร่ธาตุ.....*ราก*.....
2. ลำต้นทำหน้าที่....*พยุงลำต้น*..... .....
3. ใบมีสารสีเขียว เรียกว่า.....*คลอโรฟิลล์*..... ทำหน้าที่.....*สังเคราะห์แสง*.....
4. ส่วนประกอบใดของพืช ทำหน้าที่สืบพันธุ์.....*ดอก*.....

www.kroobannok.com

แบบทดสอบหลังเรียน
เล่มที่ 1 โครงสร้างภายนอกของพืช

เรื่อง ศึกษาชีวิตพืช กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 คะแนนเต็ม 10 คะแนน เวลา 10 นาที

.....

คำชี้แจง เลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว แล้วทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในกระดาษคำตอบ (ใช้เวลา 10 นาที)

1. พืชชนิดใดที่มีโครงสร้างภายนอกคล้ายต้นเฟื่องฟ้า
ก. ต้นชบา
ข. ต้นแค
ค. ต้นมะขาม
ง. ต้นมะม่วง

2. พืชชนิดใดใช้รากสังเคราะห์แสง
ก. ข่า ข. กล้วยไม้
ค. ขิง ง. ขมิ้น

3. ข้อใดเรียงโครงสร้างภายนอกของพืชจากล่างไปสู่บนได้ถูกต้อง
ก. ราก – ใบ – ลำต้น – ผล – ดอก
ข. ใบ – ลำต้น – ผล – ราก – ดอก
ค. ราก – ลำต้น – ใบ – ดอก – ผล
ง. ดอก – ลำต้น – ใบ – ผล – ราก

4. พืชชนิดใดที่มีโครงสร้างภายนอกคล้ายต้นมะเขือเปราะ
ก. กุหลาบ
ข. กล้วยไม้
ค. มะลิ
ง. พริก

www.kroobannok.com

5. ข้อใด ***ไม่ใช่*** โครงสร้างภายนอกของพืช

ก. ราก ข. ลำต้น

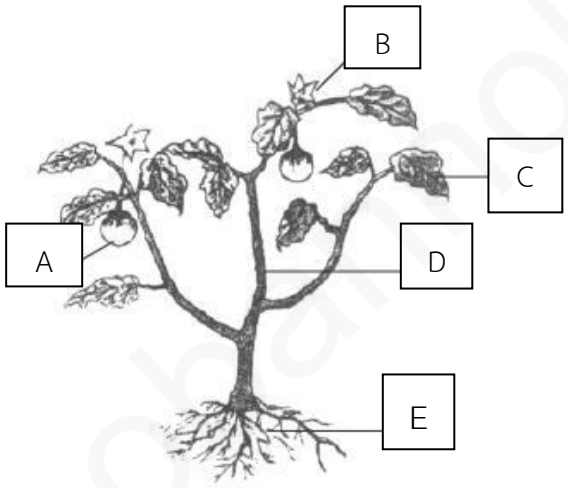
ค. ใบ ง. สปอร์

6. คลอโรฟิลล์ของใบไม้ใช้สำหรับสังเคราะห์แสงมีสีอะไร

ก. สีเขียว ข. สีแดง

ค. สีเหลือง ง. สีขาว

จากภาพตอบคำถามข้อ 7 – 10



7. ส่วนประกอบใดของพืชทำหน้าที่สืบพันธุ์

ก. A ข. B

ค. D ง. E

8. จากภาพอักษรใดทำหน้าที่ดูดน้ำและแร่ธาตุ

ก. D ข. A

ค. E ง. C

9. อักษร C ทำหน้าที่อะไร

ก. สังเคราะห์แสง ข. ดูดน้ำและแร่ธาตุ

ค. สืบพันธุ์ ง. พยุงลำต้น

10. อักษร D ทำหน้าที่อะไร (เลือกคำตอบจากข้อ 9)

www.kroobannok.com

บรรณานุกรม

กัลยาณี แสนโคตร. **รูปแสดงโครงสร้างภายนอกของต้นมะเขือ**. สืบค้นเมื่อ 25 พฤษภาคม 2555 , จาก http://www.myfirstbrain.com

_____ . **สืบค้นข้อมูลหน้าที่ของราก**. สืบค้นเมื่อ 25 พฤษภาคม 2555 , จาก http://nd-biology.tripod.com

_____ **. สืบค้นข้อมูลหน้าที่ของลำต้น**. สืบค้นเมื่อ 25 พฤษภาคม 2555, จาก http://www.nana-bio.com

_____**. สืบค้นข้อมูลหน้าที่ของใบ** . สืบค้นเมื่อ 25 พฤษภาคม 2555, จาก http://www.nana-bio.com

_____ . **สืบค้นข้อมูลหน้าที่ของดอก.** สืบค้นเมื่อ 25 พฤษภาคม 2555, จาก http://www.tungsong.com

เพชรรัตดา เทพพิทักษ์. **New สรุปเข้ม วิทยาศาสตร์ ป.5**. กรุงเทพฯ : แม็ค, 2553.

ยุพา วรยศ. **สัณฐานวิทยาของพืช**. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2553.

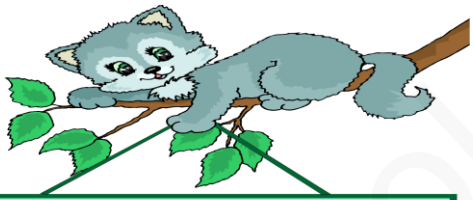
ศิริรัตน์ วงศ์ศิริ และ รักซ้อน รัตน์วิจิตต์เวช. **หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์ ป.1**. กรุงเทพฯ : อักษรเจริญทัศน์, 2552.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ. **คู่มือครูรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์** . กรุงเทพฯ : สกสค, 2554

สุรินทร์ ช่วงโชติ และคณะ. **คำถามและกิจกรรม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 1 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1–3)**. กรุงเทพฯ : อักษรเจริญทัศน, 2550.

ไอลดา สัมพันธรัตน์. **แบบฝึกเสริมทักษะ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เก่ง วิทยาศาสตร์ ป. 4 เล่ม 2**. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด รุ่งเรืองสาส์นการพิมพ์, 2554.

www.kroobanok.com



ภาคผนวก

www.kroobannok.com

กระดาษคำตอบก่อนเรียน
เล่มที่ 1 โครงสร้างภายนอกของพืช

ชื่อ..... .....นามสกุล.....เลขที่.....

ข้อที่	ก	ข	ค	ง
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

คะแนนที่ทำได้
คะแนนเต็ม 10

www.kroobannok.com

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน
เล่มที่ 1 โครงสร้างภายนอกของพืช

1. ค
2. ง
3. ก
4. ข
5. ข
6. ค
7. ก
8. ง
9. ง
10. ก

www.kroobannok.com

กระดาษคำตอบหลังเรียน
เล่มที่ 1 โครงสร้างภายนอกของพืช

ชื่อ..... .....นามสกุล.....เลขที่.....

คะแนนที่ทำได้
คะแนนเต็ม 10

ข้อที่	ก	ข	ค	ง
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

www.kroobannok.com

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน
เล่มที่ 1 โครงสร้างภายนอกของพืช

1. ก
2. ข
3. ค
4. ง
5. ง
6. ก
7. ข
8. ค
9. ก
10. ง

www.kroobannok.com

ชื่อ..... .....นามสกุล.....เลขที่.....

บันทึกคะแนน
ก่อนเรียนและหลังเรียน
เล่มที่ 1 โครงสร้างภายนอกของพืช

ทดสอบ	คะแนนประเมินผล		**ความก้าวหน้า** **(คะแนนก่อนเรียน – คะแนนหลังเรียน)** (-) = ปรับปรุง (+) = ก้าวหน้า
	เต็ม	ได้	
ก่อนเรียน	10		
หลังเรียน	10		

สรุปผลคะแนนประเมิน.....

www.kroobannok.com