



จุลสาร

สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน

ฉบับที่ ๓ ปีที่ ๑๒

พฤษภาคม - มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๐

ISSN - 1685-7771



สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ
สยามบรมราชกุมารี
เสด็จฯ ทอดพระเนตร
นิทรรศการ การดำเนินงาน
โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช
อันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ



วันที่ชมงคล 10 พฤษภาคม 2550 สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จพระราชดำเนินทอดพระเนตรความก้าวหน้า โครงการส่วนพระองค์ฯ สวนจิตรลดา และเสด็จพระราชดำเนินทอดพระเนตรนิทรรศการ โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ นิทรรศการของโรงเรียนสมาชิกสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนจำนวน 6 โรงเรียน คือ โรงเรียนพิษณุศึกษา จ.นนทบุรี โรงเรียนวชิราวุธ จ.สงขลา โรงเรียนชลบุรี "สุขบท" จ.ชลบุรี โรงเรียนสายปัญญา ในพระบรมราชินูปถัมภ์ กรุงเทพมหานคร โรงเรียนสุรินทร์พิทยาคม จ.สุรินทร์ โรงเรียนอนุบาลสุราษฎร์ธานี จ.สุราษฎร์ธานี

ใบเล่ม

ชื่อเล่ม	2
แนะนำโรงเรียนสมาชิก	2
ข่าวสมาชิก	3-4
ก้าวไกลไปกับเทคโนโลยีชีวภาพ	5
Plants In Focus	6
เปิดกรุกกลางบ้าน	7
บทความผู้ทรงคุณวุฒิ	8-9
เรื่องน่ารู้	10
สรรสร้างจากสมาชิก	11
พฤกษาวรรณศิลป์	12
สรรหาแม่ถก	13
ประ โยชน์แก้แค้นหาชน	14-15
มุนีมีรางวัล	16

ก้อยกลาง

จากถวาทที่สมเด็จพระเทพรัตนราช

สุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงสืบสานพระราชปณิธานต่อ ในงานอนุรักษ์และพัฒนารักษาประเทศไทยของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว โดยโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ ได้ดำเนินการอนุรักษ์ พัฒนาและใช้ประโยชน์ทรัพยากรอย่างยั่งยืน ผู้สรวนรูกิจพอเพียงเพื่อให้มีการเผยแพร่ผลการปฏิบัติงานวิทยากร ซึ่งหน่วยงาน มหาวิทยาลัย สถาบันการศึกษาต่างๆ ร่วมสนองพระราชดำริฯ การนี้จึงจัดงานประชุมวิชาการและนิทรรศการทรัพยากรไทย : ประโยชน์แก้แค้นหาชน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเทิดพระเกียรติให้เยาวชนประชาชน นักวิชาการ ภาคเอกชน และผู้ทำทนต์นโยมวชได้เห็นความหลากหลายแห่งศักยภาพของทรัพยากรไทย ได้เข้ามาเรียนรู้ธรรมชาติแห่งชีวิตสรรพสิ่งล้วนพันเกี่ยว ซึ่งจะนำไปสู่การอนุรักษ์ พัฒนา และ ใช้ประโยชน์ ทรัพยากรอย่างยั่งยืน อันเป็นหอประ โยชน์ แก้แค้นหาชนไทย รวมทั้งเป็นวาระที่จะเปิด พิพิธภัณฑท์ธรรมชาติวิทยาเกาะและทะเลไทยระหว่างเดือนตุลาคม 2550 ณ บริเวณพิพิธภัณฑท์ธรรมชาติวิทยาเกาะและทะเลไทย เขตมราชช มสมสสาร อ.สัตหีบ จ.ชลบุรี

แนะนำโรงเรียนสมาชิก



โรงเรียนคอยหลวง รัชมังกลาภิเษก

สถานที่ตั้ง 97 หมู่ 5 ตำบลโชคชัย กิ่งอำเภอดอยหลวง จังหวัดเชียงราย 57100

โทรศัพท์ 053-790087, 087-2334408

ผู้บริหาร นายเจริญ ภาละ ตำแหน่ง ผู้อำนวยการ

ผู้ประสานงาน นายอนุชิต คำหอม

จำนวนครู 20 คน

จำนวนนักเรียน 425 คน

ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน

เป็นแหล่งเรียนรู้ในโรงเรียนที่มีคุณค่าสำหรับนักเรียน และชุมชน ตลอดจนครูที่สามารถนำนักเรียนไปศึกษาหาความรู้ในเชิงบูรณาการทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ได้เพียงแต่ว่ามีปัญหาสำหรับโรงเรียนขนาดเล็กที่ขาดงบประมาณในการดำเนินการจัดหาพันธุ์ไม้หายากมาเพิ่มเติมในโรงเรียนเท่านั้น หากได้เป็นสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน ที่ครบถ้วนสมบูรณ์สามารถเป็นแหล่งเรียนรู้ที่ดีมากสำหรับสถานศึกษาโดยทั่วไป



ข่าวสมาชิก

สรุปข่าว กิจกรรมสร้างจิตสำนึกฯ การประชุมเยี่ยมติดตามความก้าวหน้าการดำเนินงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน กลุ่มโรงเรียนสมาชิก อ.ท่าแซะฯ จังหวัดชุมพร

เมื่อวันที่ 22 มีนาคม พ.ศ. 2550 เจ้าหน้าที่โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ กิจกรรมสร้างจิตสำนึกฯ งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน พื้นที่ภาคใต้ เดินทางไปร่วมประชุมกลุ่ม ติดตามความก้าวหน้าการดำเนินงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนของกลุ่มโรงเรียนสมาชิก อ.ท่าแซะฯ จำนวน 9 แห่ง โดยมีรองผู้อำนวยการ โรงเรียนท่าแซะรัชดาภิเษก ให้เกียรติเป็นประธานที่ประชุม ทั้งนี้ เจ้าหน้าที่ อพ.สธ.และสมาชิกผู้เข้าร่วมประชุม ได้ร่วมเยี่ยมชมผลงานของโรงเรียนท่าแซะรัชดาภิเษกและให้ข้อเสนอแนะในการดำเนินงาน



สรุปข่าว การเยี่ยมกลุ่มสมาชิก ระดับจังหวัด เรื่องการประชุมติดตามความก้าวหน้า การดำเนินงานกลุ่มสมาชิก (หลังฝึกอบรม รุ่นที่2/2550) กลุ่มโรงเรียนสมาชิก ในสังกัดสำนักงาน สพท.สุราษฎร์ธานี ทั้ง 3 เขต จำนวน 3 กลุ่ม

เมื่อ วันที่ 19-21 มีนาคม พ.ศ. 2550 เจ้าหน้าที่โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ กิจกรรมสร้างจิตสำนึกฯ งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน พื้นที่ภาคใต้ เดินทางไปเยี่ยมและร่วมประชุมกลุ่มสมาชิกระดับจังหวัด โรงเรียนสมาชิกในสังกัด สพท.สุราษฎร์ธานีเขต1 กลุ่ม 2 ณ โรงเรียนบ้านบางใหญ่ สพท.สุราษฎร์ธานีเขต2 กลุ่ม 2 ณ โรงเรียนราชประชาวิทยาคม และ สพท.สุราษฎร์ธานีเขต3 กลุ่ม 2 ณ โรงเรียนเดือนชาพิทยาคม โดยมีผู้บริหารทั้ง 3 โรงเรียนเป็นประธาน ในการประชุมฯ ติดตามผล หลังฝึกอบรม รุ่นที่ 2/2550 และแจ้งข่าวการฝึกอบรมฯ ณ พื้นที่ ศูนย์ฝึกอบรม โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช สุราษฎร์ธานี รุ่นที่ 6-10

ข่าวสมาชิก

อบรมเชิงปฏิบัติการ การทำ ายพิมพ์ดีเอ็นเอพีซ

โรงเรียนสตรีภูเก็ตจะเปิดสอนความรู้เกี่ยวกับ DNA พีซในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ตั้งแต่ปีการศึกษา 2550 เป็นต้นไป ทางโรงเรียนจึงได้จัดส่งบุคลากรเข้าร่วมอบรมเชิงปฏิบัติการ การ ทำลายพิมพ์ดีเอ็นเอพีซ โดยใช้วิธี AFLP (Amplified Fragment Length Polymorphism) และจัดทำแนวทางการร่างหลักสูตรการทำลายพิมพ์ดีเอ็นเอพีซ สำหรับชั้นมัธยมศึกษา ร่วมกับหน่วยปฏิบัติการชีวโมเลกุลพีซ โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ (อพ.สธ.) สวนจิตรลดา พระราชวังดุสิต กรุงเทพฯ ระหว่างวันที่ 26 - 30 มีนาคม พ.ศ.2550 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้มีความรู้ความสามารถเพียงพอที่จะถ่ายทอดความรู้ให้กับเด็กมัธยมต่อไป ครูและอาจารย์ที่ทางโรงเรียนสตรีภูเก็ตได้จัดส่ง มีจำนวน 3 คน ได้แก่ นางพัฒน์ สุชนิคม นางเมตตา โยธาทิพย์ และ น.ศ.ขนิษฐา พันธุธิดำ



การประชุมเชิงปฏิบัติการงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน ณ โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 25 อําเภอร้องกวาง จังหวัดแพร่

ระหว่างวันที่ 6-7 มีนาคม พ.ศ.2550 โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 25 อ.ร้องกวาง จ.แพร่ ได้จัดให้มีการประชุมเชิงปฏิบัติการงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน โดยมีวัตถุประสงค์ 1. เพื่อขยายผลจากการฝึกอบรมไปสู่ครูผู้ปฏิบัติ 2. เพื่อสนับสนุน พัฒนางานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนให้มีการดำเนินงานต่อเนื่อง 3. เพื่อทบทวนการดำเนินงานให้ถูกต้องกับนโยบายของโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ ในสาระทรัพยากรไทย : ประโยชน์แก่แก่มหาชน ในการ นี้ นายชนันต์ดิฉฉฉ เกียมทอง และ นายธานีรินทร์ สันคะนุชเจ้าหน้าที่โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ ร่วมเป็นวิทยากรเสริม มีครูทุกกลุ่มสาระเข้าร่วมอบรมจำนวน 56 คน



เทคโนโลยี สีเขียว

ก้าวไกลไปกับเทคโนโลยีชีวภาพ
เรียบเรียงโดย ปิยรัตน์ เจริญทรัพย์
piyarat@rspg.org

ก้าวไกลไปกับเทคโนโลยีชีวภาพฉบับนี้ อยากย้อนยุคไปสู่เรื่องความเป็นมาเป็นไปของสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ เนื่องจากความก้าวไกลของเทคโนโลยีชีวภาพนั้นรวดเร็วไปจริง ๆ อย่างไม่สามารถหยุดยั้งได้ แต่ดูเหมือนว่าผลประโยชน์ต่าง ๆ ที่ควรจะเป็นประโยชน์แก่นมนุษยชาติกลับตกอยู่ในกลุ่มนายทุนหรือประเทศมหาอำนาจที่มีเทคโนโลยีสูง นำไปสู่การจดสิทธิบัตรในสิ่งมีชีวิตพันธุ์ใหม่ ไม่ว่าจะเป็นพืช สัตว์ และจุลินทรีย์ การคุ้มครองผลประโยชน์นั้นยิ่งเป็นไปได้ยากสำหรับประเทศที่ไม่มีเทคโนโลยีและยากจนกว่า นั่นเป็นเหตุผลที่นำไปสู่นโยบายระดับประเทศเช่นการเปิดการค้าเสรีระหว่างประเทศ แต่อาจต้องแลกด้วยการเข้าถึงทรัพยากรที่ยังไม่มีข้อตกลงที่ชัดเจน

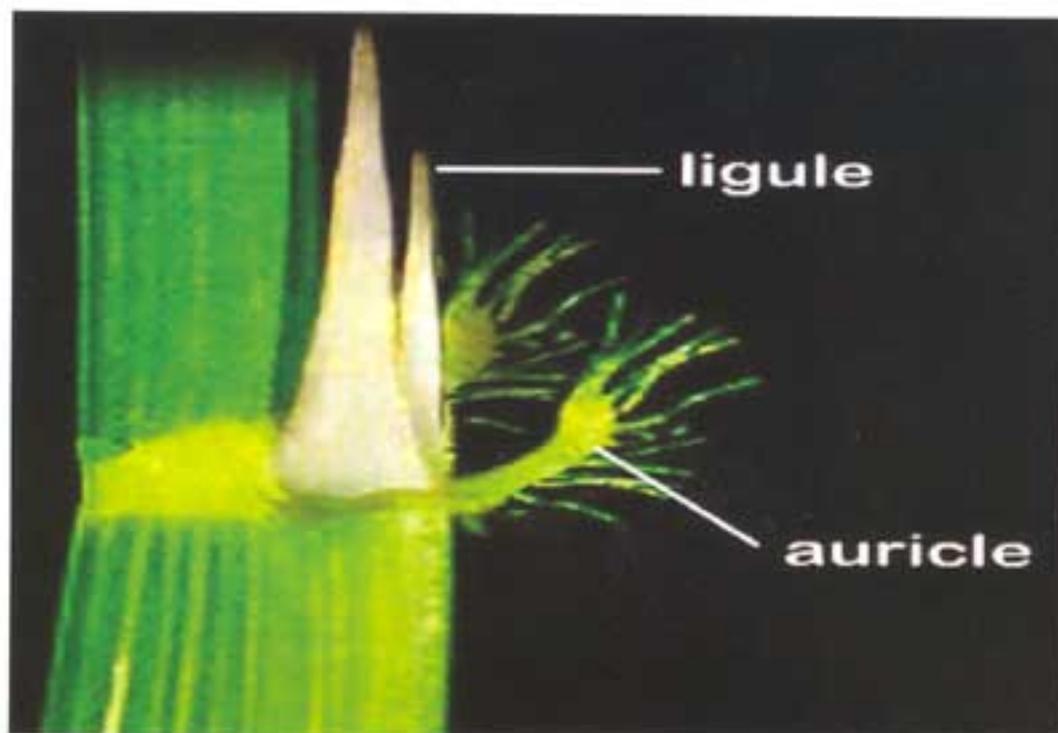
ก้าวไกลๆ จึงอยากเปลี่ยนมุมมองของเทคโนโลยีชีวภาพมาคุยถึงความหลากหลายทางชีวภาพเพื่อจะทำให้ระลึกถึงว่าคุณค่าของการที่ได้เกิดมาเป็นสิ่งมีชีวิตบนโลกใบนี้มันมีประโยชน์และงดงามขนาดไหน และการเรียนรู้ที่มาที่ไปของโลกและสิ่งมีชีวิตที่มีอยู่บนโลกใบนี้ว่ามีความสัมพันธ์และเป็นมาอย่างไรนั้นจะเป็นที่น่าสนใจแก่นักวิทยาศาสตร์เป็นอย่างยิ่ง ด้วยเหตุนี้นักชีววิทยาทั่วโลกได้มารวมตัวกันสร้าง โครงการที่ชื่อว่า The Tree of Life Web Project (ToL) โครงการนี้เป็นแหล่งรวบรวมเครือข่าย (Web pages) ของสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ทั่วโลก มากกว่า 5,000 คน มาให้ข้อมูลทางด้านความหลากหลายทางชีวภาพของสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ โดยให้รายละเอียดในเรื่องคุณสมบัติและการวิวัฒนาการ แต่ละรายละเอียดจะเจาะลึกลงไปในแต่ละกลุ่มของสิ่งมีชีวิต เช่น echinoderms, tyrannosaurs, phlox flowers, cephalopods, club fungi, salamanderfish of Western Australia เป็นต้น นอกจากนั้นยังอธิบายถึงความสัมพันธ์ทางด้านพันธุกรรมระหว่างสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ด้วยกัน จึงเป็นโครงการที่น่าสนใจเป็นอย่างยิ่ง พบกันใหม่ฉบับหน้า



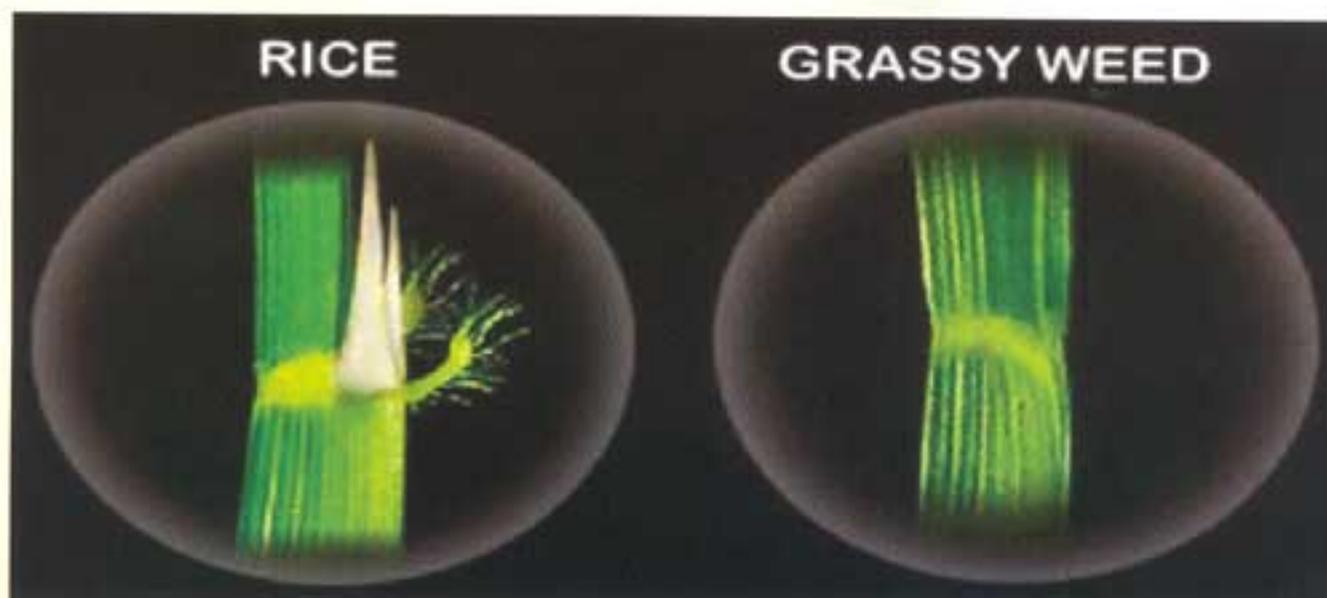
โดย พีพีหนึ่ง

piyarat@rspg.org

ปี 13 (ก่อนเกษียณที่เกษียณ)



แม้ว่าโดยทั่วไปเราอาจจะแยกความแตกต่างของต้นกล้าของข้าวและหญ้าชนิดอื่น ๆ ได้ยากแต่ต้นกล้าของข้าวมีลักษณะที่แตกต่างจากวัชพืช หรือหญ้า โดยทั่วไป คือที่ต้นกล้าจะมีระยางค์ที่ยื่นออกไปเป็นแผ่นและมีขน (auricle) และแผ่นแบนและบางที่ติดอยู่ระหว่างแผ่นใบและกาบใบ (ligule) ดังรูปข้างบน เมื่อลงไปในนาข้าวทำให้เราแยกได้จากสองลักษณะนี้เอง



ข้าว

หญ้าหรือวัชพืชทั่วไป

เอกสารอ้างอิง

<http://www.knowledgebank.irri.org/RP/morph/morphology.htm>



เจตมูลเพลิงแดง

เปิดกรูกลางบ้าน โดย พี่ชัย

เจตมูลเพลิงแดง เป็นไม้พุ่ม ยอดอ่อนสีแดง ลำต้นกลมเรียบ มีสีแดงบริเวณข้อ ใบเดี่ยวเรียงสลับรูปไข่แกมวงรี ดอกช่อแบบเชิงสด กลีบเลี้ยงมีดอมนซึ่งเมื่อจับจะรู้สึกเหนียว กลีบดอกสีแดง ผลแห้ง รูปไข่ ปลายแหลม และมีกลีบเลี้ยงติดอยู่

สรรพคุณ

ราก บำรุงไฟธาตุ บำรุงธาตุ บำรุงโลหิต แก้อาการพิการ ช่วยย่อยอาหาร เจริญอาหาร แก้ปวดท้องแน่นจุกเสียด ขับลมในลำไส้ กระจายลม กระจายเลือด แก้ลม แก้ลมวิง แก้เสมหะในทรวง แก้ริดสีดวงทวาร แก้บวม กระจายลม ในทรวงอก แก้อุจจาระรด นำพยาธิ แก้ท้องร่วง ระงับอาการปวดฟัน ขับฟอกโลหิตระดู แก้เลือดคั่งขึ้นเมื่อคลอดบุตร แก้ตัวร้อน รักษาฝี แก้อาการไฟให้บริบูรณ์ แก้ปอดชื้น ปอดบวม แก้โรคเข้าข้อ และเป็นอันตราย ขับเหงื่อ แก้หนังคาง และ โรคผิวหนัง แก้ปวดศีรษะ ทำให้แห้งถูกแก้งาม

ต้น แก้โลหิตอันบังเกิดแต่กองกำเดา ขับโลหิตระดูแก้ปวดท้อง
เปลือก นำเมงสาเชิงเข้าหู
กระที่ แก้ก้ออ่อนข้าง
แก่น แก้ไข้ร้อนกว้าง ไข้ร้อนน้ำเต้า
ใบ แก้ลมในกองเสมหะ แก้คิไม่ปกติ
ดอก แก้โรคลาและโรคที่ทำให้หนาวและเย็น
ทั้งห้า บำรุงไฟธาตุ ช่วยย่อยอาหาร ขับผายลม บำรุงธาตุแก้ปวดท้อง

ข้อมูลทางเภสัชวิทยา

ต้านเชื้อรา ต้านเชื้อแบคทีเรีย ต้านยีสต์ ขับยั้งเซลล์มะเร็ง ต้านมาลาเรีย คุมกำเนิด

เอกสารอ้างอิง

บันทึก: บุญยะประภัสร์และอรนุช โชคชัยเจริญพร. สมุนไพร ไม้พื้นบ้าน (1). สำนักงานข้อมูลสมุนไพร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2539.

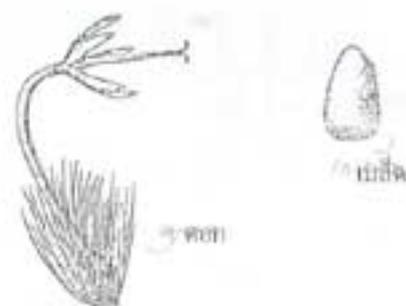




- ชื่อวิทยาศาสตร์** *Carthamus tinctorius* L.
- ชื่ออื่นๆ** กำ (ทั่วไป) ดอกกำ กำฝอย(เหนือ) กำยอง (ลำปาง)
- ชื่ออังกฤษ** Safflower, False Saffron, Saffron Thistle, Dyer's Saffron, American Saffron.
- ลักษณะ** ไม้ล้มลุก อายุ 1 ปี ออกดอกออกผลแล้วต้นจะ โทรม **ลำต้น** สูงประมาณ 60-140 ซม. ลำต้นเป็นสัน แตกกิ่งก้านเล็กน้อย **ใบเดี่ยว** ไม่มีก้านใบ หรือมีแต่สั้นมาก รูปใบขอบขนาน ริมใบเป็นหนามแข็ง ใบออกสลับกัน ใบกว้าง 2.5-4 ซม. ยาว 4-10 ซม. **ดอก** เป็นช่อ head กลีบดอกสีเหลือง เมื่อบานแล้ว 3-4 วันกลีบดอกจะเปลี่ยนเป็นสีแดงอมส้ม ดอกสวยงาม ใบประดับยาวและใหญ่ ขอบและปลายใบประดับเป็นหนามแข็งคม **ผล** เป็นผลแห้งไม่แตก เมล็ดมีสีขาวถึงสีจางรูปไข่กลับแต่เบี้ยว มี 4 สัน ดอกย่อยเมล็ด
- ส่วนที่ใช้** ดอกย่อยเมล็ด
- สารสำคัญ** ดอกมีสารสีแดง เช่น carthamin หรือ carthamic acid อยู่ 0.3-0.6% มีสารสีเหลืองชื่อ safflower-yellow อยู่ 24-30% มี B-sitosterol, fatty acids, น้ำตาล ฯลฯ เมล็ด มี โปรตีน น้ำตาล กรดไขมัน มี linoleic acid 79% ,B-sitosterol, B-carotene, วิตามินอี amino acids และอื่นๆ
- ประโยชน์ ทางยา** **ดอก** ใช้ทำยาขง ให้คนที่ เป็นหัดคิม ช่วยขับเหงื่อ และระบายอ่อนๆ ยาไทยใช้ทำยาบำรุงโลหิต **เมล็ด** ยาไทยใช้เป็นยาถ่ายและขับเสมหะเมล็ดนิบให้น้ำมันที่ช่วยลดไขมันในหลอดเลือด เนื่องจาก มีสาร linoleic acid เป็นกรดไขมัน ชนิดอิ่มตัว และยังเชื่อกันว่าน้ำมันดอกกำฝอยนี้ช่วยป้องกันบั้งค้อ อาหารของโรคหลอดเลือด สตีโรสเคลอซีส (atherosclerosis) ได้ด้วย
อื่นๆ น้ำมันจากเมล็ด ใช้ในการเตรียมเครื่องสำอาง เช่น โลชั่น หรือครีม เป็น น้ำมันที่มีคุณภาพดีมาก หากเมล็ดที่บีบน้ำมันออกแล้วใช้เลี้ยงสัตว์



กิ่งและช่อดอก



เรื่อนำรู้



ลักษณะภายในของเห็ด : Basidia และ Cystidia

พี่เจ nutthaporn@rspg.org

สวัสดีค่ะช่วงปิดเทอมไปเจอเห็ดอะไรแปลกๆบ้างไหมเอ่ย ถ้ามีตัวอย่างเห็ดและกล้องจุลทรรศน์มาให้พี่เจดูบ้างนะคะ หลังจากที่เรามาไปเก็บเห็ดและทำตัวอย่างเห็ดแห้งแล้ว คราวนี้มาถึงเวลาที่เรามาศึกษาถึงรายละเอียดของลักษณะภายในของเห็ดภายใต้กล้องจุลทรรศน์กันแล้วนะคะ น้องๆรู้จักสปอร์กันแล้วจากฉบับก่อน วันนี้พี่เจพาไปรู้จักกับส่วนอื่นๆกันบ้าง

มาเริ่มกันที่ Basidia อ่านว่าเบ-สิ-เดีย นะคะ เป็นส่วนที่มีหน้าที่สำคัญสามข้อ คือ 1) เป็นที่สะสมอาหาร 2) เป็นที่เกิดของระยะการแบ่งเซลล์เจริญพันธุ์ของเห็ด และ 3) เป็นที่เกิดของสปอร์ ซึ่งสปอร์นั้นจะเกิดอยู่บนก้านสเตอริกมาตา (sterigmata) แต่ในบางสายพันธุ์จะไม่มีสเตอริกมาตา ลักษณะรูปร่างของเบสิเดียนั้นทั่วไปก็คล้ายกับกระบอง (inverted-club shape) แต่ในเห็ดบางสายพันธุ์จะพบลักษณะของเบสิเดียนี่แตกต่างจึงใช้ในการจำแนกเห็ดได้อีกทางหนึ่ง การศึกษาลักษณะของเบสิเดียนั้นควรที่จะวัดขนาดความกว้างและความยาวไว้ด้วยนะคะ นอกจากนี้จำนวนสปอร์ที่เกิดขึ้นบนเบสิเดียนั้นอันที่จริงแล้วมันก็ใช้จำแนกสายพันธุ์ได้เช่นกัน น้องๆคงจะรู้จักเห็ดกระดุมที่มีขายทั่วไป เห็ดนี้มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Agaricus bisporus* ซึ่งก็หมายถึงเห็ด *Agaricus* ที่มีสปอร์สองอันบนเบสิเดียนั้นอัน ซึ่งโดยทั่วไปนั้นเห็ด *Agaricus* นี้มีสปอร์ 4 อันบนเบสิเดียนั้นอันเดียวค่ะ

ส่วนซิสติเดียนั้นเป็นเซลล์พิเศษที่พบได้ในเห็ดบางชนิดเท่านั้น จะพบอยู่ระหว่างเบสิเดียนั้นซิสติเดียนั้นจะไม่ผลิตสปอร์ ส่วนรูปร่างและขนาดจะต่างกันไปตามชนิดของเห็ด ในบางครั้งจะมีรูปร่างคล้ายเบสิเดียนั้นมาก และนักกรวิทย์หลายท่านก็ได้ใช้ลักษณะของซิสติเดียนั้นในการจำแนกเห็ดชั้นสูงๆค่ะ ซิสติเดียนั้นแบ่งคร่าวๆได้เป็นสองแบบคือ ชนิดที่อยู่บนหน้าครีบก้นเห็ด และชนิดที่อยู่บนปลายสุดของครีบก้นเห็ด

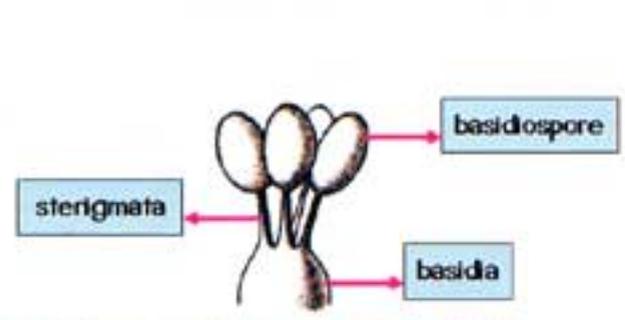
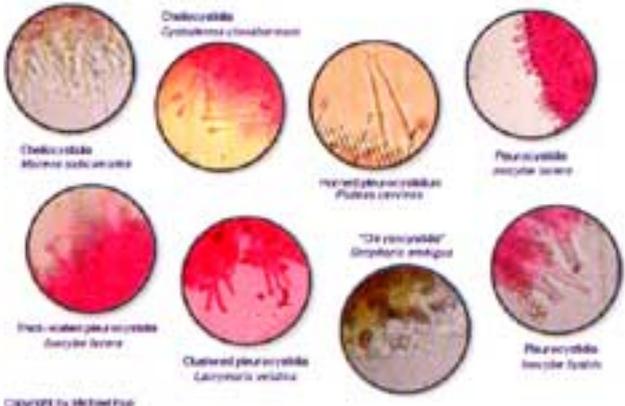


Image of *Hydnangium carneum* from Jean Louis Émile Boudier (1804 - 1901)



Copyright by iStockphoto

รูปที่ 1 แสดงเบสิเดียนั้นและส่วนประกอบอื่น

รูปที่ 2 แสดงลักษณะของซิสติเดียนั้นในเห็ดหลายชนิด

เอกสารอ้างอิง

1. Kuo, M. (2006, February). Using a microscope: Basidia and cystidia. Retrieved from the *MushroomExpert.Com* Web site: http://www.mushroomexpert.com/microscope_cystidia.html
2. นิวัฒน์ เสนาะเมือง. 2526. เห็ดราวิทยา. คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
3. วิจัย วัควิทยาศาสตร์. 2549. ราวิทยาเบื้องต้น. จามจุรี โปรดักส์ กรุงเทพฯ
4. Sterigma : <http://www.ilmyco.gen.chicago.il.us/Terms/steri512.html>



สร้างสรรค์จากสมาชิก

ตัวละครที่สร้างสรรค์จากสมาชิกฉบับนี้ก็จะเป็นวนิทานสนุกๆ จากน้องสมาชิกฯ โรงเรียนอนุบาลสุราษฎร์ธานี โดยเด็กหญิงพิชญา อินทร์สุวรรณ ป.5/5

เรื่อง ดอกหญ้าในป่าใหญ่

ในป่าแห่งหนึ่งมีดอกหญ้า 5 ต้น อยู่ริมบึง ทั้ง 5 ต้น อุดมสมบูรณ์มากเพราะว่ามีน้ำหล่อเลี้ยงลำต้น ดอกหญ้าต้นอื่นๆ อยู่กลางแดดที่ร้อนมากแต่ทั้ง 5 ต้น มีน้ำดื่ม ต้นหญ้าต้นที่ 1 ชื่อว่า **ใบ** ต้นที่ 2 ชื่อว่า **ดอก** ต้นที่ 3 ชื่อว่า **ไข่ม** ต้นที่ 4 ชื่อว่า **กอ** ต้นที่ 5 ชื่อว่า **หญ้า** วันหนึ่ง กอ พูดยักษ์ว่า “นำสงสารพวกที่ไม่ได้น้ำดื่มหญ้าจึงเหี่ยว” ใบพูดยักษ์ว่า “สงสารทำไม ดีแล้วให้พวกนั้นตายให้หมด” ต้นหญ้าต้นอื่นตายหมดเพราะว่าไม่มีน้ำ วันหนึ่งมีเด็กผู้ชายคนหนึ่ง ชื่อว่า ก้องเดินมาที่ริมบึงและดื่มน้ำในบึง ต้นหญ้าทั้ง 5 ต้น มอง และ ไข่มพูดยักษ์ว่า “ดูท่าทางจากเด็กคนนี้ได้แล้วสงสัยจะอดกินน้ำมานานเนื้อตัวเลอะเทอะหน้าตาสกปรก เด็กคนนั้นมองเห็นต้นหญ้าอื่นๆ ตายเกือบหมดและหันมามองที่ต้นหญ้าทั้ง 5 ต้น เห็นมันอุดมสมบูรณ์ดีมาก จึงคิดว่าถ้าเอาต้นหญ้าต้นอื่นมาปลูกที่ริมบึงคงจะสวยมากจึงเอาต้นหญ้าต้นอื่นๆ มาปลูกไว้ที่ริมบึง แดดออกจัดมาก น้ำจึงเริ่มแห้ง ต้นหญ้าทั้ง 5 ต้นมองด้วยความหวังว่าฝนคงตกลงมาอีกครั้งหนึ่ง ทุกๆ วัน น้ำก็แห้งลงเรื่อยๆ และใบก็ตายลงเหลือ 4 ต้น ทั้ง 4 ต้น รอความหวังว่าฝนต้องตกลงมาเน่าๆ เลย แต่แล้วก็ไม่ตกลงมาสักทีจนหญ้าตายลง แล้วก้อก็ตายลง ดอกกับไข่มก็ใกล้จะตายลงทุกทีแล้ว พี่เริ่มร้องท้องฟ้ามีดกริมแล้วฝนก็ตกลงมา ทั้ง 2 ต้น ดีใจมากที่ฝนตก เด็กคนนั้นดีใจแล้วก็เล่นน้ำฝนอย่างสนุกสนานทั้ง 2 ต้น ดีใจมากต่างก็เล่นน้ำฝนกันจนน้ำในบึงเต็ม ทั้ง 2 ต้นก็รอดมาได้และมีน้ำดื่มต่อไป



พฤกษารรศิลป์

ของแก้ว

พบกันอีกเช่นเคยนะคะกับมุม พฤกษารรศิลป์ ฉบับนี้ก็มาพบกับผลงานของน้องๆ สมาชิกโรงเรียนอนุบาลสุราษฎร์ธานี เป็นการวาดรูประบายสีพร้อมบทกลอนของน้องๆสมาชิก



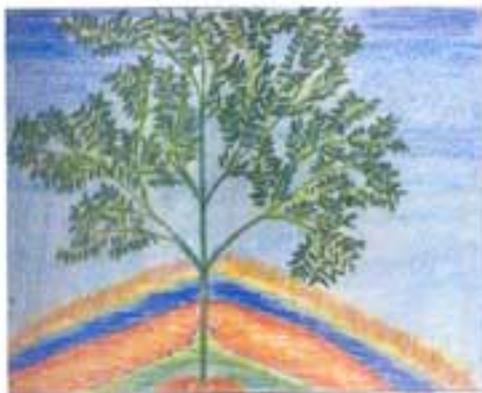
หมุย

ต้นหมุยมีประโยชน์ ไม่มีโทษมากนัก
กลิ่นจุนรสมันมัน กินแก้สั้มกับกับไตปลา
เด็กชายเพชร กล้าเพชร เลขที่ 5 ป.6/5



หมุย

ต้นหมุยไม้หายาก ต้องลำบากจะได้มา
จงดูแลรักษา เป็นสมบัติของโรงเรียน
เด็กชายกฤษณะ เทพวิทย์ เลขที่ 9 ป.6/5



หมุย

ต้นหมุยมีประโยชน์ ไม่มีโทษต่อร่างกาย
ถ้าใครเอาไปขาย เงินมากมายไว้ใช้ช่ย
เด็กชายภะณัฐชัย บุญนิธิ เลขที่ 29 ป.6/5



หมุย

ต้นไม้ชื่อต้นหมุย พวกเราลุยไปศึกษา
ดูแลมันงามตา พวกเรากินอร่อยดี
เด็กชายทิวัดต์ บุญล้ำ เลขที่ 7 ป.6/5



สรรพคุณของ ขมิ้นขาว

โดยพี่ไก่



สวัสดีค่ะ เข้าหน้าฝนอีกแล้ว ปีนี้อากาศร้อนมาก ๆ ฝนก็ตก อากาศก็ร้อน หัวใจสุขภาพสมาชิกทุกคนจะดูแลคนรอบข้างด้วยแล้วกัน ฉบับนี้มา "ขมิ้นขาว" อาหารสุขภาพมาฝากสมาชิกค่ะ อร่อยแบบมีคุณค่าแน่นอนค่ะ

"ขมิ้นขาว"

ชื่อพื้นเมือง : ขมิ้นขาว ขมิ้นม่วง

ชื่อสามัญ : Curcuma white

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Curcuma mangga* Val.&Zijp.

ชื่อวงศ์ : ZINGIBERACEAE

รส : รสเผ็ด

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ : เป็น ไม้ล้มลุก มีเหง้าอยู่ใต้ดิน กลิ่นหอม ลำต้น สูงราว 40-80 ซม. ที่ขนิมนั้น หน้าแล้งใบจะ โทรม หอดึงดูฝน เหง้าที่อยู่ใต้ดินจะแตกใบขึ้นมาใหม่อีกครั้ง

สรรพคุณทางยา : ขมิ้นขาว สรรพคุณ ขับลมในลำไส้ ขมิ้นมีสารชนิดหนึ่งเรียกว่า curcumin ป้องกันมะเร็งได้ น้ำต้มขมิ้นมีฤทธิ์ช่วยกระตุ้นการหลั่งของน้ำดี ใช้รักษาอาการปวดในถุงน้ำดี และ โรคกระเพาะอาหาร ได้ ขมิ้นขาวสดยังช่วยขับลมแก้ท้องอืดอีกด้วย



ส่วนผสม

1. ขมิ้นขาว ปอกหั่นฝอย	ครึ่งถ้วยตวง	2. หนุสับ	50 กรัม
3. กุ้งสด ลวกสุก	50 กรัม	4. หอมใหญ่ หั่นฝอย	ครึ่งหัว
5. หอมแดง หั่นซอย	2 ช้อนโต๊ะ	6. ผักชี	1 ต้น
7. พริกขี้หนูสวน หั่นซอย	5-10 เม็ด	8. น้ำปลา	1 ช้อนโต๊ะ
9. น้ำมันงา	1 ช้อนโต๊ะ	10. น้ำเชื่อม	1 ช้อนชา



วิธีทำ

นำขมิ้นขาวหั่นฝอยใส่ในซามสำหรับต้ม ตามด้วยหนุสับรวนสุก กุ้งสดต้มสุก หอมใหญ่หั่นฝอย หอมแดง หั่นซอย พริกขี้หนูสวนหั่นซอยปรุงด้วย น้ำปลา น้ำมันงา น้ำเชื่อม คลุกเคล้าให้เข้ากัน ลองชิมดูรสชาติอร่อยถูกปากแล้วตักใส่จาน โรยหน้าด้วยผักชีหั่นฝอย (ขมิ้นขาวที่นำมาต้ม ต้องเป็นขมิ้นอ่อน เพราะถ้าเป็นขมิ้นแก่จะมีกลิ่นฉุน)

เล็ก ๆ น้อย ๆ กับ สุขภาพที่คุณใส่ใจได้

สารตกค้างจากสารกำจัดศัตรูพืชที่บางครั้งหลีกเลี่ยงไม่ได้จริง ๆ หรือไม่แน่ใจว่ามีสารเหล่านี้ตกค้างอยู่หรือไม่ ถ้าใส่ใจในสุขภาพ ไม่ยุ่งยากเลยนะคะ นำผักและผลไม้ที่ซื้อมาใส่ตะกรงโปร่งเปิดน้ำไหลจากก๊อกแรงพอประมาณ ให้ไหลผ่าน และใช้มือคลี่ใบผักประมาณ 2 นาที หรือลอกเปลือกชั้นนอกทิ้งเด็ดผักเป็นใบๆ แล้วแช่น้ำสะอาดประมาณ 10-15 นาที หรือใช้น้ำส้มสายชู 1 ช้อนโต๊ะ ผสมน้ำ 1 กระละมัง หรืออาจจะใช้ด่างทับทิม 20-30 เกล็ด ผสมน้ำ 1 กระละมัง แช่ผักและผลไม้ทิ้งไว้ 10 นาที แล้วล้างด้วยน้ำสะอาด โดยสามารถเลือกวิธีตามสะดวกเพื่อสุขภาพของทุกคนในครอบครัว



เรียนเรียงโดย...พิชญ์กับพิมพ์กร

ศั ก ย ภาพ



หลักการวิเคราะห์พิจารณา "ศั ก ย ภาพ"

1. สัมผัสสิ่งใด ให้อารมณ์กับสิ่งนั้น อย่าไปเคร่งเครียด หากศึกษาดอกไม้ก็เปรียบดั่งคนเป็นเช่นดอกไม้ นั้น
2. สัมผัสเรียนรู้สิ่งนั้น กระ ทบ กาย จิต แล้วรู้ คนมีความรู้สึกอย่างไร ให้บันทึกไว้
3. สร้างบรรยากาศให้เบิกบานในการจัดการเรียนการสอน ให้มีการสลับการถาม-ตอบและอย่าให้ผู้เรียนเกิดความกลัวว่าคำตอบนั้นจะผิด เพราะจะทำให้ผู้เรียนขาดความมั่นใจได้

ในการวิเคราะห์ศั ก ย ภาพสิ่งต่างๆ ที่สัมผัส ให้วิเคราะห์ทั้งด้านรูปลักษณะ คุณสมบัติและพฤติกรรม โดยทำตามหลักของการวิเคราะห์ เมื่อเราได้องค์ความรู้โดยละเอียดทั้งด้านรูปลักษณะ คุณสมบัติ พฤติกรรม แล้วลองพิจารณาว่าในแต่ละส่วนนั้นมีศั ก ย ภาพอะไร เราคงต้องทำความเข้าใจความหมายของคำว่าศั ก ย ภาพก่อน จึงจะเข้าใจและบอกได้ชัดเจนว่า ถ้ารูปลักษณะแบบนี้ คุณสมบัติแบบนี้ หรือพฤติกรรมแบบนี้ จะมีศั ก ย ภาพใด

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2542

- ศั ก ย ภาพ (น.)** ภาวะแฝง อำนาจหรือคุณสมบัตินี้มีแฝงอยู่ในสิ่งต่างๆ อาจทำให้เป็นที่ประจักษ์ได้ เช่น เขามีศั ก ย ภาพในการทำงานสูง น้ำตกขนาดใหญ่มีศั ก ย ภาพในการให้พลังงานได้มาก (หน้า 1095)
- ภาวะ (น.)** ความมี ความเป็น ความปรากฏ เช่น ภาวะน้ำท่วม ภาวะเศรษฐกิจตกต่ำ (หน้า 821)
- อำนาจ (น.)** สิทธิ เช่น มอบอำนาจ ; อิทธิพลที่จะบังคับให้ผู้อื่นต้องยอมทำตาม ไม่ว่าจะด้วยความสมัครใจหรือไม่ หรือความสามารถบันดาลให้เป็นไปตามความประสงค์หรือ ความ สามารถ หรือสิ่งที่สามารถบันดาลให้เกิดสิ่งใดสิ่งหนึ่ง (หน้า 1371)
- คุณสมบัติ (น.)** คุณงามความดี, คุณลักษณะประจำตัวของบุคคล เช่น คุณสมบัติของผู้มีสิทธิเลือกตั้ง (หน้า 253)



ภาวะแฝง



ภาวะ (น้ำท่วม)



ผู้มีสิทธิเลือกตั้ง

ตัวอย่างที่ 1 ภาวะแฝง เช่น เมื่อเห็นดอกไม้ที่ชาวก็รู้สึกหงุดหงิด เห็นดอกไม้บานรู้สึกสดชื่น ความหลงใหล ความสดชื่นนี้เป็นภาวะแฝง สักยภาพคือทำให้อารมณ์เปลี่ยนไป

ตัวอย่างที่ 2 เมื่อกล้าถึงมะขามก็น้ำลายสอ หากเราได้ชิมเนื้อมะขามซึ่งมีคุณสมบัติคือรสเปรี้ยว สักยภาพคือเรียกน้ำย่อย นี่เป็นอำนาจแฝง แต่ถ้าเรากินมะขามแล้วขับถ่ายได้ง่าย สักยภาพคือทำให้ช่วยระบายท้อง การช่วยระบายท้องนี้เป็นคุณสมบัติที่มีแฝงอยู่ในเนื้อมะขาม

ตัวอย่างที่ 3 ดอกไม้ ดมกลิ่นของดอกไม้รู้สึกหอม สดชื่น สักยภาพคือ ทำให้สมองโล่ง ปลอดโปร่ง นี่เป็นคุณสมบัติแฝง ที่มีอยู่ในดอกไม้

การวิเคราะห์รูปลักษณ์ เช่น เรื่องรูป ทรง ขนาด สี ผิว เนื้อ

คุณสมบัติ เช่น คุณสมบัติทางเคมี ฟิสิกส์ เช่น สี ความเหนียว พฤติกรรม เช่น การกิน การเดิน การนั่ง การนอน



เมื่อกล้าถึงพฤติกรรมก็ต้องมาทำความเข้าใจว่า ชีวิตใดๆ ค่างมีสัญชาตญาณในการดำรงชีวิต จึงจำเป็นต้องวิเคราะห์แต่ละขั้นตอนของสัญชาตญาณของพฤติกรรมเช่น พฤติกรรมการสร้างรังของมดแดง มดแดงจะช่วยกันคาบส่วนของขอบใบของใบไม้ และดึงขอบใบเข้ามาหากัน แล้วเชื่อมติดกันด้วยเส้นใยสีขาว นี่เป็นวิธีการ ไม่ใช่พฤติกรรม แต่การคาบหรือการดึงเป็นพฤติกรรม ก็ดูว่าการคาบ คาบอย่างไร การดึง ดึงอย่างไร ดูแต่ละขั้นตอน ก็ต้องดูว่าปากเป็นอย่างไร จึงคาบได้แน่นอย่างนั้น ก็จะเห็นสักยภาพของการคาบ การดึงวัตถุที่ใหญ่กว่าตัวเขาหลายเท่าเข้ามาด้วยพฤติกรรมอย่างนี้



ซึ่งการวิเคราะห์พฤติกรรมใดพฤติกรรมหนึ่งก็จะอยู่บนฐานของด้านรูปลักษณ์ หรือ โครงสร้างของปัจจัย นั้นด้วย ซึ่งจะต้องประกอบอยู่ด้วยกันเสมอ

เพราะฉะนั้นถ้าจะวิเคราะห์พฤติกรรมก็ต้องเก็บข้อมูลในส่วนของธรรมชาติแห่งชีวิต โดยละเอียดก่อน เช่น พฤติกรรมในการบินของนก นกมีสักยภาพในการบินได้ การบินได้ก็ต้องประกอบด้วยรูปลักษณ์ของปีก โครงสร้างของปีกแบบนี้ ร่วมกับพฤติกรรมการบินแบบนี้ นกจึงสามารถบินได้ หรือปลา มีสักยภาพในการว่ายน้ำได้ ก็ต้องดูว่าพฤติกรรมการว่ายน้ำ ทำอย่างไร ขยับส่วนใดของร่างกายบ้าง ส่วนต่างๆ ขยับไประยะทางเท่าไร ทางซ้าย ทางขวาอย่างไร และพิจารณาคาบคู่กันไปกับรูปลักษณ์เช่นกัน

นอกจากนี้ควรให้เยาวชนพิจารณาก็เกี่ยวกับ สักยภาพของคำที่เป็นนามธรรมด้วย ซึ่งต้องเข้าใจรากศัพท์ของคำก่อน เช่น อคทน แปลว่า บึกบึน ขอมรับสภาพความชากลำบากก็ต้องดูว่าสภาพความชากลำบากที่เกี่ยวกับกาย และจิตมีเรื่องอะไรบ้าง เช่น อคทนต่อสภาพดิน ฟ้า อากาศ อคทนต่อความตรากตรำทำงานหนัก อคทนต่ออารมณ์ของผู้ร่วมงาน อคทนต่อวาจาทั้งที่เป็นมิตร และ ไม่เป็นมิตร

สักยภาพของความอคทน ทำให้จิตไม่หวั่นไหว ทำให้อารมณ์มั่นคง ทำให้หลุดพ้น หรือเป็นอิสระ เกิดความรับผิดชอบ ในงานที่มอบให้ หรือคำว่าสติ มีสักยภาพคือ ทำให้เกิดความไม่ผิดพลาด เป็นต้น

จากนั้นเมื่อรู้สักยภาพก็จินตนาการเห็นคุณ เช่น กลิ่นของดอกไม้ มีสักยภาพทำให้อารมณ์เปลี่ยนไป ก็จินตนาการเห็นคุณว่า จะนำกลิ่นของดอกไม้มาใช้ปรับอารมณ์ให้คนที่เครียด อารมณ์ดีขึ้น โดยกำหนดแนวคิด แนวทาง และวิธีการที่จะนำกลิ่นมาใช้ต่อไป

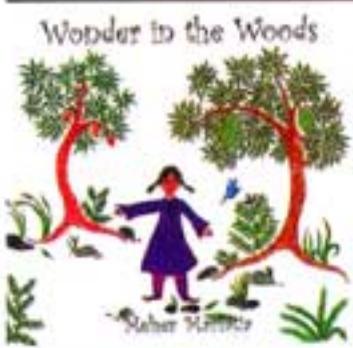
มูมนี่มีรางวัล

Kwangtawai@chaiyo.com โดย หนูคา



สวัสดีค่ะมาพบกับอีกเช่นเคยนะคะกับมูมนี่มีรางวัล มีเกมส์สนุกๆ ที่ฝึกทักษะในการสังเกต จดจำลักษณะของพรรณไม้ที่พบเห็นบ่อยๆ ให้แก่น้องๆ สมาชิกสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนคนเก่งของท่านะคะ ถ้าน้องๆ มีเกมส์อะไรที่น่าสนใจก็ส่งกันเข้ามานะคะพี่และทีมงานจะพิจารณานำมาลงในจุลสารสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนฉบับต่อไปให้ค่ะ

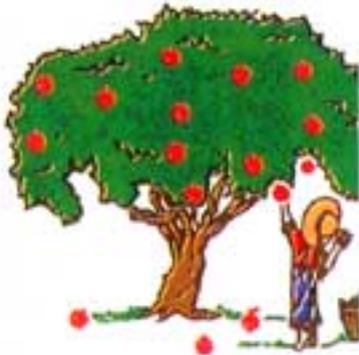
เอาละค่ะฉบับนี้มาพบกับเกมส์ง่าย ๆ ชื่อว่า “ ต้นไม้ในดวงใจของข้าพเจ้า” เป็นต้นไม้ที่อยู่ใกล้ตัวของน้องๆ คิดว่าทุกคนคงมีต้นไม้ที่ชอบ หรือเป็นต้นไม้ในดวงใจหรือประทับใจตัวเองบ้างนะคะ ดังนั้น พี่จึงอยากให้น้องๆ วาดภาพ ต้นไม้ในดวงใจพร้อมทั้งระบายสี บรรยายลักษณะทางพฤกษศาสตร์ คือ ชื่อพื้นเมือง ชื่อวิทยาศาสตร์ ชื่อวงศ์ ชื่อสามัญ ลักษณะ และประโยชน์ของต้นไม้บ้าง ๆ พร้อมกับบอกถึงสิ่งที่ประทับใจมาด้วย (ดูตัวอย่างในจุลสารฯ หน้า 8-9) ใครที่วาดสวย เขียนรายละเอียดถูกต้องเล่าความประทับใจของคนให้พี่ๆ ประทับใจได้จะมีรางวัลให้ค่ะ



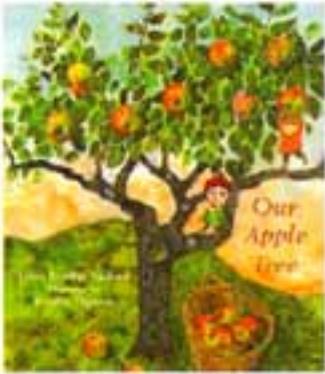
ภาพที่ 10 www.hiak.com



ภาพที่ 11 www.gallerywalk.org



ภาพที่ 12 www.koloric-giendak.net



ภาพที่ 13 www.jngkids.co



พรรณไม้และชื่อต้นไม้ที่ปรากฏอยู่ในบทความต่างๆ ของจุลสารสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน เกิดขึ้นจากการแปลต้นส่วนตัวของผู้เขียน ไม่จำเป็นต้องแปลในความลึกซึ้งของ อ.ดร. และ อ.ดร. ไม่รับผิดชอบใดๆ ต่อบทความที่ถูกต้องหรือไม่และหากมีสาระเบ็ดเตล็ดผิดเพี้ยน บทความใดๆ ที่ตีพิมพ์ในจุลสารสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน สวมสิทธิ์การพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ.2537 การนำส่วนหนึ่งส่วนใดของจุลสารสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนไปใช้ต้องได้รับอนุญาตจากบรรณาธิการจุลสารสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน

บรรณาธิการ : นวพรวิธ จุฬานนท์
ผู้สื่อข่าวจุลสารหรือวิทยากร : ศ.ดร.ทศพร เกษมทรัพย์
กองบรรณาธิการฝ่ายบริหาร : น.ส.พณีย์ ศิริสัมพันธ์
กองบรรณาธิการฝ่ายวิชาการ : ศ.ดร.ทศพร เกษมทรัพย์, ดร.ปวีณรัตน์ วัฒนวิทย์, ดร.สุจิตรา ภูมิไชย, ดร.ศุภวัฒน์ ทิลาอยู่, ดร.ปริญญา รุจิพร, น.ส.ศิริกุล ตันหา
กองบรรณาธิการฝ่ายประสานงาน : น.ส.อริศรา รินอรณย์
กองบรรณาธิการฝ่ายประสานงานสมาชิกสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน : น.ส.ปิยะมาพร ราชย์, นางอุบลกุล จันทร์วงศ์, น.ส.กชกร เสงายังโสภา, น.ส.ฉัตรกมลพร ศรีนอก
กองบรรณาธิการฝ่ายพิมพ์ : น.ส.วิไลลักษณ์ ช่วงวิวัฒน์, น.ส.ศุภาณี กวาทกร
มูลนิธิ : ฝ่ายผลิตสื่อฯ เพื่อ โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี สวนจิตรลดา เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10303
มูลนิธิโครงการสวนสมเด็จพระศรีนครินทร์ขอนแก่น มูลนิธิคชคช. ไร่ฟ้าเมืองฟ้าเมืองจันทร์ ไร่สุพรรณบุรี อ.วาปีปทุม จ.ขอนแก่น
โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10303
โทร. 0 2282 0665, 0 2282 1850 โทรสาร. 0 2282 0665
http://www.rspg.thai.go.vt e-mail : dongjit05@plantgenetics.rspg.org, dongjit05@rspg.org