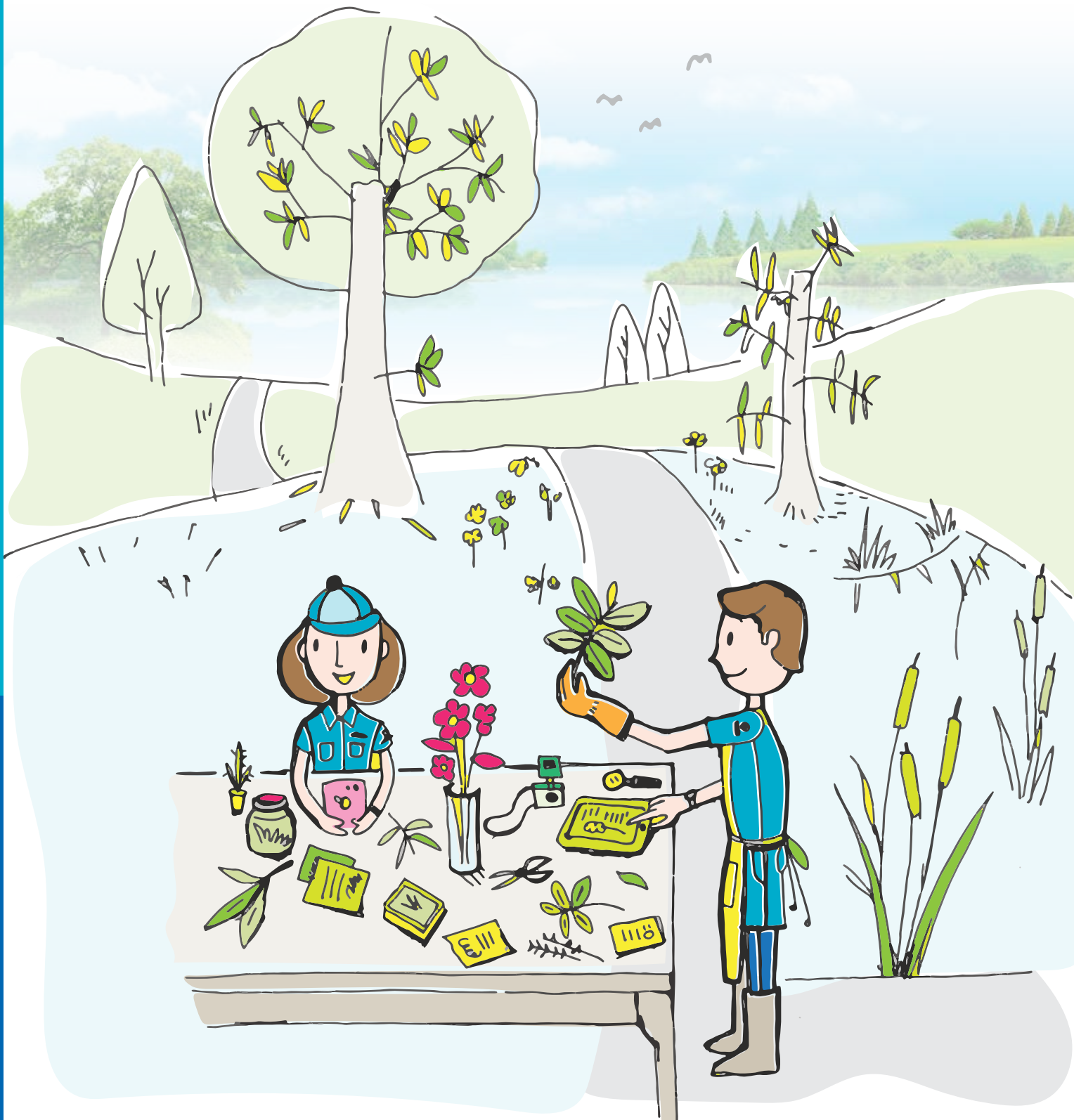


นักพฤกษศาสตร์รุ่นเยาว์



กิจกรรมวิทยาศาสตร์

นักพฤกษศาสตร์รุ่นเยาว์



คำนำ

หนังสือกิจกรรมนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ เป็นหนังสือที่สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ ร่วมกับองค์การพิพิธภัณฑสถานวิทยาศาสตร์แห่งชาติ (อพพช.) ร่วมกันจัดทำขึ้น โดยปรับปรุงจากหนังสือ “คู่มือกิจกรรมชุมนุมนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ ฉบับปรับปรุง ปี พ.ศ.2554” ของสมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยฯ

โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้คุณครูที่ปรึกษากิจกรรมได้ใช้เป็นแนวทางในการทำกิจกรรมเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์นอกเวลาเรียนให้กับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น(ม.1-ม.3) หนังสือ “กิจกรรมนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์” ตามรูปแบบของสมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยฯ มีทั้งหมด 11 เล่ม ได้แก่ กิจกรรมนักกีฏวิทยารุ่นเยาว์ กิจกรรมนักปักษีวิทยารุ่นเยาว์ กิจกรรมนักพฤกษศาสตร์รุ่นเยาว์ กิจกรรมนักสัตววิทยารุ่นเยาว์ กิจกรรมนักนิเวศวิทยารุ่นเยาว์ กิจกรรมนักสิ่งแวดล้อมรุ่นเยาว์ กิจกรรมนักเคมีรุ่นเยาว์ กิจกรรมนักฟิสิกส์รุ่นเยาว์ กิจกรรมนักดาราศาสตร์รุ่นเยาว์ กิจกรรมนักธรณีวิทยา และกิจกรรมนักอวกาศวิทยารุ่นเยาว์

สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยฯหวังเป็นอย่างยิ่งว่า หนังสือกิจกรรมนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์นี้จะเป็นประโยชน์ทั้งคุณครูและนักเรียนในการเรียนรู้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ตั้งแต่การสังเกต การตั้งคำถาม การค้นหาคำตอบ การคิดวิเคราะห์ และการสรุปผล รวมถึงการใช้ภาษาและศิลปะ อันจะนำไปสู่การปลูกจิตสำนึกและความคิดที่เป็นวิทยาศาสตร์ต่อไปในอนาคต

รศ.นฤมล จิย์โชค

ประธานกิจกรรมชุมนุมนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์
สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

คำแนะนำ

กิจกรรมนักพฤกษศาสตร์รุ่นเยาว์

กิจกรรมนักพฤกษศาสตร์รุ่นเยาว์พัฒนาและปรับปรุงขึ้นเป็นกิจกรรมนอกห้องเรียน เพื่อให้ นักเรียนรู้จักชื่อพืชพรรณไม้ ส่วนประกอบต่างๆ ของพืช เรียนรู้การบันทึกข้อมูลโดยวิธีการทาง วิทยาศาสตร์ สามารถอธิบายถึงความแตกต่างของพันธุ์ไม้ต่างชนิดกัน และสังเกตถึงความหลากหลาย ของพรรณไม้ในท้องถิ่น พร้อมทั้งสามารถเก็บรวบรวมพรรณไม้ไว้เพื่อการศึกษา ปลุก สร้างจิตสำนึกให้นักเรียนรักธรรมชาติ รู้สึกหวงแหน และรู้จักการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ตั้งแต่เยาว์วัยด้วย

กิจกรรมในคู่มือ ประกอบด้วยกิจกรรมด้านพฤกษศาสตร์ที่มีระดับความยาก ง่ายแบ่ง เป็น 3 ระดับ คือ กิจกรรมระดับง่าย (1 ดาว) ระดับปานกลาง (2 ดาว) และระดับยาก (3 ดาว) โดยกิจกรรมจะมีทั้งการค้นคว้าข้อมูล การสังเกต การสำรวจ หรือการประดิษฐ์ ที่นักเรียน จะได้ทำกิจกรรมต่างๆ ด้วยตนเอง มุ่งเน้นให้ผู้ที่มีส่วนร่วมในกิจกรรมมีความรัก และเข้าใจใน ธรรมชาติ กิจกรรมต่างๆ นักเรียนควรทำตามความสนใจ กรอบกิจกรรมที่ให้ไว้เป็นเพียงรูปแบบ บกลางๆ เท่านั้น นักเรียนอาจมีแนวความคิดหรือวิธีการอื่นๆ แตกต่างออกไปได้ หรือคิดนอก กรอบได้ แต่ควรอยู่ภายในพื้นฐานและเหตุผล หรือวัตถุประสงค์ของกิจกรรม ผลจะออกมา ดีมากน้อยเพียงใดไม่ใช่เรื่องสำคัญ สิ่งที่สำคัญคือเมื่อมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้น นักเรียนสามารถ วิเคราะห์ได้ว่ามีข้อผิดพลาดอะไร ที่ทำให้ผลกิจกรรมของนักเรียนยังไม่สมบูรณ์เท่าที่ควร เพื่อ ที่นักเรียนจะได้แก้ไขข้อบกพร่องหรือข้อผิดพลาดของตนเอง เพื่อที่ในการทำงานในวันข้างหน้า ข้อผิดพลาดของนักเรียนจะได้ลดลง และที่สำคัญคือ การทำกิจกรรมอย่างมีความสุข ตามกำลัง ตนเองที่มีทั้ง กำลังกายและกำลังทรัพย์ ไม่รบกวนตนเองและครอบครัว

รูปภาพและใบบันทึกกิจกรรมถูกออกแบบมาให้เป็นข้อแนะนำ เพื่อการหาความรู้ที่ จำเป็นเบื้องต้น แต่ไม่ได้กำหนดขอบเขตของการปฏิบัติไว้เพียงแค่นั้น นักเรียนสามารถขยาย ตารางบันทึก ปรับเปลี่ยนตามความเหมาะสมได้ ตามศักยภาพของการปฏิบัติกิจกรรมที่รอบรู้ กว้างขวางยิ่งขึ้น และทำให้ผู้อ่านใบบันทึกกิจกรรมนี้เห็นภาพได้ชัดเจนมากขึ้น

สารบัญ

กิจกรรมที่ 1	การเตรียมตัวอย่างพันธุ์ไม้เพื่อรักษาสภาพ	2
กิจกรรมที่ 2	ลักษณะวิสัยของพืช	10
กิจกรรมที่ 3	ความเหมือนและความแตกต่าง	13
กิจกรรมที่ 4	พืชแปลกในท้องถิ่น	16
กิจกรรมที่ 5	สวนของเรา	20
กิจกรรมที่ 6	นิทรรศการพรรณไม้ใกล้ตัว	22
กิจกรรมที่ 7	การปักชำ	24
กิจกรรมที่ 8	ใบไม้ของฉัน	27
กิจกรรมที่ 9	เฟิร์นในชุมชน	29
กิจกรรมที่ 10	เรณูในอับเรณู	31
กิจกรรมที่ 11	สาหร่ายผู้ผลิตของแหล่งน้ำ	34

กิจกรรมที่ 12	นันทนาการ	38
กิจกรรมที่ 13	สวนพฤกษศาสตร์	40
กิจกรรมที่ 14	ผลไม้จากไหน	42
กิจกรรมที่ 15	นักสะสม	44
กิจกรรมที่ 16	สวนในโรงเรียนของฉัน	47
กิจกรรมที่ 17	พฤกษาน้อย	49
กิจกรรมที่ 18	พืชในชีวิตประจำวัน	51
กิจกรรมที่ 19	นักพฤกษศาสตร์รุ่นเยาว์	53
คณะทำงาน		58

★★ การเตรียมตัวอย่าง พันธุ์ไม้เพื่อรักษาสภาพ

เป้าหมายของกิจกรรม

- รู้จักวิธีเก็บตัวอย่างพืช เพื่อทำตัวอย่างพันธุ์ไม้และรักษาสภาพแบบมาตรฐาน
- ฝึกการบันทึกข้อมูลพืชให้ถูกต้อง

คำอธิบายของกิจกรรม

ทำตัวอย่างพันธุ์ไม้เพื่อรักษาสภาพโดยการอัดแห้ง พร้อมบันทึกรายละเอียดมา 10 ชนิด

กิจกรรม

ให้เก็บตัวอย่างพืชในโรงเรียน บ้าน หรือชุมชน นำมาทำตัวอย่างพันธุ์ไม้ เพื่อรักษาสภาพแบบมาตรฐาน จำนวน 10 ชนิด และบันทึกข้อมูลพื้นฐานเบื้องต้น ดังตัวอย่างรายละเอียดการเตรียมตัวอย่างพันธุ์ไม้เพื่อรักษาสภาพ

ตัวอย่าง รายละเอียดการเตรียมตัวอย่างพันธุ์ไม้เพื่อรักษาสภาพ

วัสดุอุปกรณ์



1. แผงอัดพันธุ์ไม้ขนาดประมาณ 35 X 45 ซม. ทำจากไม้ไผ่หรือไม้เนื้อแข็ง ที่นำขึ้น ไม้มาวางตามยาวชั้นหนึ่ง และตามขวางอีกชั้น หนึ่ง ใช้ตะปูตอกยึดให้แน่นดังภาพ



3. หนังสือพิมพ์ (ไทยรัฐหรือเดลินิวส์) ขนาดกำลังเหมาะสมที่สุด



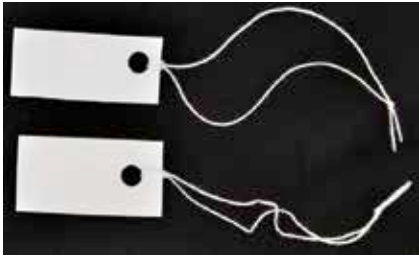
2. กระดาษลูกฟูก กระดาษตัดจากลัง กระดาษ



4. เชือกรัดแผง ควรเป็นวัสดุที่มีความเหนียว และแข็งแรง โดยทั่วไป นิยมใช้เชือกใส่ตะเกียง



5. กรรไกรตัดกิ่งไม้



6. กระดาษสำหรับตัดทำแผ่นป้ายผูกกับ
ตัวอย่าง (อาจใช้กระดาษหน้าเดียว)



7. ดินสอ



8. กระดาษแข็งสีขาวสำหรับติดตัวอย่าง
พันธุ์ไม้ ขนาด 26X43 ซม



9. กระดาษปก(สีขาวหรือสีน้ำตาล)
ขนาด 27X43 ซม



10. กระดาษปก(สีขาวหรือสีน้ำตาล)
ขนาด 30X45 ซม



11. เข็มและด้าย

ลำดับขั้นตอนในการทำตัวอย่างพันธุ์ไม้รักษาสภาพ

พืชหรือส่วนของพืชที่เก็บมาเพื่อทำตัวอย่างพันธุ์ไม้รักษาสภาพ จะต้องมีการโครงสร้างที่เกี่ยวข้องกับการสืบพันธุ์ติดอยู่เสมอ เช่น ถ้าเป็นพืชดอกควรจะเป็นต้นหรือกิ่งที่มีใบ ดอก และผล ถ้ามีเฉพาะใบเก็บมาศึกษาได้ แต่จะไม่นำมาทำตัวอย่างพันธุ์ไม้รักษาสภาพ เนื่องจากขาดส่วนประกอบที่สำคัญที่จะใช้ในการระบุ (identification) หรือถ้าเป็นเฟิร์น หรือพืชกลุ่มใกล้เคียงเฟิร์นจะต้องมีใบที่สร้างกลุ่มอับสปอร์ หรือโครงสร้างที่สร้างอับสปอร์



รูปที่ 1 : ส่วนของพืชที่เก็บมาเพื่อ
ทำตัวอย่างพันธุ์ไม้รักษาสภาพ

ขนาดของพืช หรือส่วนของพืชที่เก็บ ถ้าเป็นพืชขนาดเล็กไม่มีปัญหาอะไร แต่ถ้าเป็นพืชที่มีขนาดใหญ่ เช่น ไม้ต้น ไม้พุ่ม หรือไม้ล้มลุกที่มีขนาดใหญ่ ที่ไม่สามารถนำมาทั้งต้นได้ ควรจะตัดมาเป็นกิ่งที่มีขนาดที่เหมาะสมที่สามารถวางลงไปในกระดาษหนังสือพิมพ์ 1 คู่ที่พับครึ่งตามขวางได้

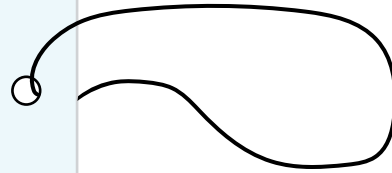


รูปที่ 2 : ส่วนของพืชที่เก็บมาเพื่อ
ทำตัวอย่างพันธุ์ไม้รักษาสภาพวาง
บนกระดาษหนังสือพิมพ์

เมื่อเก็บตัวอย่างพืชแต่ละชนิด นักเรียนควรเขียนชื่อผู้เก็บ (collector) พร้อมหมายเลขของผู้เก็บ สำหรับกำกับตัวอย่าง (collector number) และ/หรือวันเดือนปีที่เก็บ ด้วยดินสอลงบนแผ่นกระดาษ ขนาดเล็ก (ยาวประมาณ 4 ซม. กว้างประมาณ 2 ซม.) แล้วเจาะรู ร้อยด้าย เพื่อใช้คล้องเอาไว้กับ ตัวอย่างที่เก็บ

กชกร 001

28 / 06 / 60



กิ่งพืชที่จะนำมาเป็นตัวอย่างควรมีการตกแต่งกิ่งให้เรียบร้อย ใบที่มีแมลงกัดกิน หรือเป็นโรคอาจตัดทิ้งได้ ถ้ามีปริมาณใบที่มากพอ หรือกิ่งใดที่มีใบมากเกินไป อาจตัดบางใบทิ้งไปได้ โดยการตัดใบทิ้งไม่ควรตัดก้านใบทิ้งจนหมด แต่ควรตัดให้เหลือก้านใบ และโคนแผ่นใบเล็กน้อย เพื่อให้เป็นที่สังเกตว่าตรงตำแหน่งนี้มีใบติดอยู่ ซึ่งจะทำให้นักเรียนสังเกตการเรียงตัวของใบได้ชัดเจน และถูกต้อง



รูปที่ 3 : ส่วนของพืชที่ตกแต่งกิ่ง
เรียบร้อยแล้วเพื่อเตรียมทำตัว
อย่างพันธุ์ไม้รักษาสภาพ

ในการทำตัวอย่างพันธุ์ไม้รักษาสภาพด้วยการอัดแห้ง ให้นักเรียนนำแผ่นอัดพันธุ์ไม้ด้านหนึ่งวางลงบนพื้นที่เรียบ สอดเชือกมัดแขวนไว้ด้านล่างของแผ่นพันธุ์ไม้ตามขวาง วางกระดาษลูกฟูก ลงบนแผ่นอัดพันธุ์ไม้ คลี่กระดาษหนังสือพิมพ์ 1 คู่ลงบนกระดาษลูกฟูก นำกิ่งพืชที่ตกแต่งแล้ววางบนกระดาษหนังสือพิมพ์ พยายามอย่าให้มีส่วนของพืชยื่นเกินขอบหนังสือพิมพ์ ปิดหนังสือพิมพ์ให้ขึ้นตัวอย่างอยู่ระหว่างหนังสือพิมพ์ที่พับครึ่ง แล้วนำกระดาษลูกฟูกอีกแผ่นหนึ่งวางลงไปเพื่อคั่นกลางหนังสือพิมพ์ที่จะใช้อัดตัวอย่างขึ้นไป ทำซ้ำเช่นนี้ไปเรื่อยๆ จนตัวอย่างหมด



รูปที่ 4 : ลักษณะการจัดวางแผ่น
อัดพันธุ์ไม้เพื่อทำพันธุ์ไม้รักษา
สภาพ

นำแผ่นอัดพันธุ์ไม้อีกด้านหนึ่งวางลงบนกระดาษลูกฟูกแผ่นสุดท้ายที่อยู่ด้านบนสุด ร้อยเชือกรัดแผ่น
จากด้านล่างขึ้นมามัดด้านบนให้แน่น จนแผ่นอัดพันธุ์ไม้ไม่เลื่อนหลุด นำแผ่นอัดพันธุ์ไม้มาวางตากแดด
หรือใส่ตู้อบพันธุ์ไม้ (ถ้ามี) หมั่นเปลี่ยนกระดาษหนังสือพิมพ์ทุกวันในช่วง 2-3 วันแรก เพื่อลดความชื้น
ให้เร็วที่สุด จะทำให้ได้ตัวอย่างพันธุ์ไม้รักษาสภาพที่สวยงาม และสมบูรณ์



รูปที่ 5 : ลักษณะการจัดวางแผ่น
อัดพันธุ์ไม้เพื่อทำพันธุ์ไม้รักษา
สภาพ

เมื่อตัวอย่างแห้งสนิทให้นักเรียนติดตัวอย่างลงบนกระดาษแข็งสีขาว โดยใช้ด้ายสีขาวเย็บตัวอย่างให้
ติดกับกระดาษ นำตัวอย่างที่เย็บเสร็จเรียบร้อยแล้ว ติดแผ่นป้ายข้อมูลพันธุ์ไม้ ลงบนกระดาษแข็ง นำ
ตัวอย่างที่เตรียมเสร็จ ใส่ในปก (สีน้ำตาลหรือขาว) แล้วนำไปจัดเก็บไว้ในตู้ให้เป็นระบบ



รูปที่ 6 : ตัวอย่างที่เย็บเสร็จเรียบร้อยแล้วและติดแผ่นป้ายข้อมูลพันธุ์ไม้เรียบร้อยแล้ว
(แผ่นป้ายข้อมูลพันธุ์ไม้อาจเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษก็ได้แล้วแต่ผู้เก็บรวบรวม)



รูปที่ 7 : ตัวอย่างที่เตรียมเสร็จเรียบร้อยแล้วใส่ในปก (สีน้ำตาลหรือขาว)

ตัวอย่างแผ่นป้ายข้อมูลพันธุ์ไม้

ชุมชนนักพฤกษศาสตร์รุ่นเยาว์

โรงเรียน

.....

ชื่อพื้นที่เมือง/ชื่อท้องถิ่น

.....

ชื่อวิทยาศาสตร์

.....

ชื่อสามัญ

วงศ์

.....

สถานที่เก็บ

.....

ความสูงจากระดับน้ำทะเล

.....

วัน/เดือน/ปี ที่เก็บ

.....

หมายเหตุ (รายละเอียดของพืชที่นักเรียนจดบันทึกไว้)

.....

.....

.....

.....

★ ลักษณะนิสัยของพืช

เป้าหมายของกิจกรรม

ให้รู้จักสังเกตความแตกต่างของพืชที่สังเกตเห็นจากภายนอก โดยเฉพาะลักษณะนิสัย (Habit) และรูปทรงของพืชต่างชนิด ซึ่งเป็นลักษณะสำคัญอย่างหนึ่งในการจำแนก และระบุกลุ่มพืช

คำอธิบายของกิจกรรม

วาดรูปต้นไม้ที่มีรูปทรงแตกต่างกันมา 3 ชนิด

กิจกรรม

ให้นักเรียนวาดรูปต้นไม้จากตัวอย่างจริงที่อยู่ในบริเวณบ้าน โรงเรียน หรือสวนสาธารณะ ที่มีรูปทรงแตกต่างกันอย่างน้อย 3 ชนิด โดยสังเกตลักษณะการแตกกิ่ง รูปทรงเรือนยอดหรือทรงพุ่ม รวมถึงรูปร่างใบที่แตกต่างกัน พร้อมทั้งระบุว่าเป็นไม้ยืนต้น (Tree) ไม้พุ่ม (Shrub) หรือไม้เลื้อย (Climber)

บันทึกผล

1.ชื่อต้น

เป็นชนิด ()

1.ชื่อต้น

เป็นชนิด ()

1.ชื่อต้น

เป็นชนิด ()

1.ชื่อต้น

เป็นชนิด ()

1.ชื่อต้น

เป็นชนิด

()

1.ชื่อต้น

เป็นชนิด

()

บันทึก

กิจกรรมที่ 3

★ ความเหมือน และความแตกต่าง

เป้าหมายของกิจกรรม

ฝึกทักษะในการเปรียบเทียบความเหมือน และความแตกต่างของอวัยวะ หรือ โครงสร้างของพืช ที่ต่างชนิดกัน โดยจะใช้ลักษณะของราก ลำต้น ใบ ดอก ผล เป็นตัวสำคัญในการจำแนก หรือจัดกลุ่มพืช

คำอธิบายของกิจกรรม

ถ่ายรูป หรือ วาดรูปส่วนต่างๆ ของต้นไม้พร้อมทั้งบรรยาย และแสดงให้เห็นลักษณะที่เหมือน และแตกต่างกันของอวัยวะหรือโครงสร้างต่างๆ ของพืชมา 4 ชนิด

กิจกรรม

1. เลือกพืชใบเลี้ยงเดี่ยวหรือใบเลี้ยงคู่ที่พบเห็นได้ง่ายในท้องถิ่นมา 4 ชนิด
2. ศึกษาอวัยวะหรือโครงสร้างต่างๆ ของพืช โดยการถ่ายรูปหรือวาดรูป
3. บรรยายลักษณะที่เหมือนหรือแตกต่างระหว่างพืชแต่ละชนิด โดยเปรียบเทียบลักษณะ ใบ ดอก ผล หรือ เปรียบเทียบลักษณะราก ลำต้น หรือการแตกกิ่ง

ลักษณะของ ดอก

เหมือนกัน

ต่างกัน

ลักษณะของ ดอก

เหมือนกัน

ต่างกัน

ลักษณะของ ดอก

เหมือนกัน

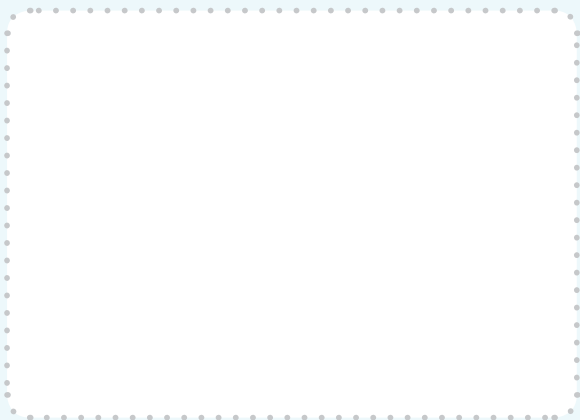
ต่างกัน

ลักษณะของ ดอก

เหมือนกัน

ต่างกัน

ลักษณะของ ผล



เหมือนกัน

.....

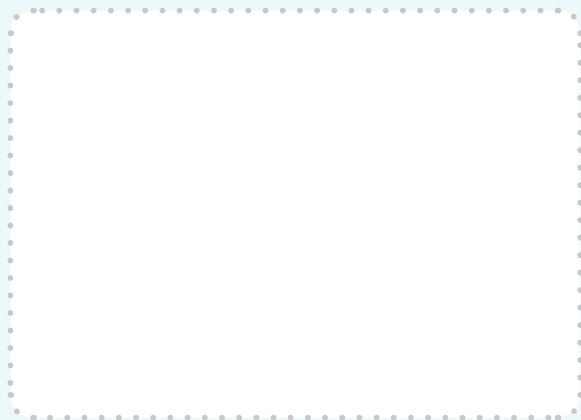
.....

ต่างกัน

.....

.....

ลักษณะของ ผล



เหมือนกัน

.....

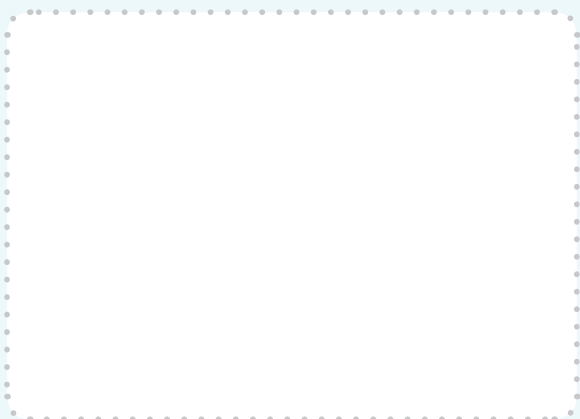
.....

ต่างกัน

.....

.....

ลักษณะของ ผล



เหมือนกัน

.....

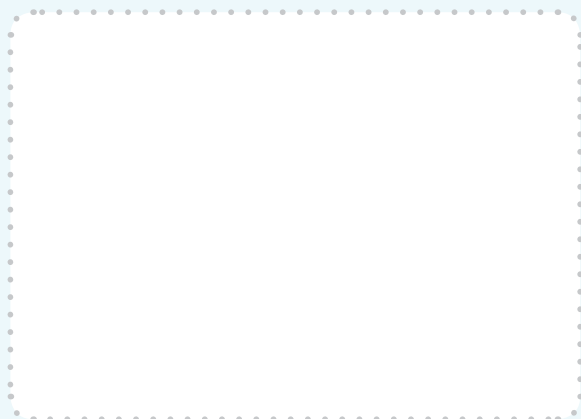
.....

ต่างกัน

.....

.....

ลักษณะของ ผล



เหมือนกัน

.....

.....

ต่างกัน

.....

.....

★ ฝึกแปลกในท้องถิ่น

เป้าหมายของกิจกรรม

รู้จักสังเกตและบันทึกข้อมูล เกี่ยวกับลักษณะที่น่าสนใจของพืชบางชนิด สามารถเชื่อมโยงลักษณะพิเศษบางประการของพืชกับประโยชน์ที่มีต่อการดำรงชีวิตของพืชชนิดนั้น

คำอธิบายของกิจกรรม

บันทึกลักษณะที่น่าสนใจของพืชที่พบในประเทศไทย ซึ่งมีลักษณะแปลกพิเศษแตกต่างจากพืชที่พบเห็นทั่วไปมา 5 ชนิด

กิจกรรม

ให้นักเรียนสำรวจหรือค้นคว้าหาข้อมูลพืชในท้องถิ่นหรือในประเทศไทยที่มีลักษณะแปลกหรือพิเศษ จำนวน 6 ชนิด พร้อมบรรยายถึงลักษณะที่แปลกนั้น ว่ามีความเชื่อมโยงกับการดำรงชีวิตของพืชชนิดนั้นๆ อย่างไร

บันทึกผล

1. ชื่อพืช

ลักษณะพิเศษ คือ

ประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของพืช

2. ชื่อพืช

ลักษณะพิเศษ คือ

ประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของพืช

3. ชื่อพืช

ลักษณะพิเศษ คือ

ประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของพืช

4. ชื่อพืช

ลักษณะพิเศษ คือ

ประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของพืช

5. ชื่อพืช

ลักษณะพิเศษ คือ

ประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของพืช

บันทึก

☆☆☆ ส่วนของเรา

เป้าหมายของกิจกรรม

ฝึกหัดการจัดสวนอย่างง่าย รู้และเข้าใจว่าพืชแต่ละชนิดมีความต้องการปัจจัยทางกายภาพที่แตกต่างกันในการเจริญเติบโต และทำให้เกิดความรักในธรรมชาติ พร้อมทั้งใส่ใจในสิ่งมีชีวิตอื่นๆ รอบตัวเรา

คำอธิบายของกิจกรรม

ออกแบบสวนไม้ดอกไม้ประดับในโรงเรียน โดยระบุชื่อชนิดของพืชที่ปลูก พร้อมทั้งอธิบายเหตุผล

กิจกรรม

ให้นักเรียนเลือกพื้นที่ที่อยากให้มีสวนไม้ดอกไม้ประดับในโรงเรียน วัดขนาดพื้นที่จริง นำมาเขียนแผนผังย่อลงในกระดาษให้ได้ตามสัดส่วน ระบุชื่อชนิดของพืชที่เลือกพร้อมอธิบายเหตุผล โดยพิจารณาถึงที่ตั้ง ขนาดของพื้นที่ ปริมาณแสงแดด และปริมาณน้ำที่จะได้รับในแต่ละวัน

เมื่อออกแบบแล้ว ส่งครูที่ปรึกษา และลงมือปฏิบัติจริงพร้อมทั้งดูแลรักษา

แผนผังสวนดอกไม้

(อัตราส่วน :)

ไม้ดอก / ไม้ประดับที่เลือก มีกี่ชนิด อะไรบ้าง และเหตุผลที่เลือกคือ

กิจกรรมที่ 6

★★ นิทรรศการพรรณ ไม้ใกล้ตัว

เป้าหมายของกิจกรรม

ให้รู้จักแหล่งที่สามารถค้นคว้าหาข้อมูลความรู้เกี่ยวกับพรรณไม้ ฝึกการจัดนิทรรศการ และฝึกทักษะการทำงานเป็นทีม

คำอธิบายของกิจกรรม

จัดนิทรรศการตัวอย่างพันธุ์ไม้รักษาสภาพ (หรือตัวอย่างพืชสด) ในชั้นเรียนอย่างน้อย 5 ชนิด พร้อมแสดงข้อมูลของพืชแต่ละชนิด

กิจกรรม

แบ่งกลุ่มย่อยให้ช่วยกันจัดแสดงนิทรรศการตัวอย่างพันธุ์ไม้รักษาสภาพ หรือ ตัวอย่างสด ในชั้นเรียนอย่างน้อย 5 ชนิด พร้อมแสดงข้อมูลต่างๆของพืชที่จัดแสดงนั้น โดยให้ครูที่ปรึกษาประเมินผลงานจากความสวยงาม และความถูกต้องของข้อมูล รวมถึงแหล่งที่มาของข้อมูล

แผนผังการจัดแสดงนิทรรศการ

พืชที่นำมาจัดแสดง ตัวอย่างพันธุ์ไม้รักษาสภาพ	ชนิด
ตัวอย่างสด	ชนิด

ข้อมูลต่างๆ ของพืชแต่ละชนิด

ชนิดที่ 1

ชนิดที่ 2

ชนิดที่ 3

ชนิดที่ 4

หมายเหตุ ให้ใส่ข้อมูลพืชทั้งหมดที่นำมาแสดง และแหล่งที่มาของข้อมูล

เป้าหมายของกิจกรรม

ฝึกทักษะเบื้องต้นในการขยายพันธุ์พืชโดยการปักชำ

คำอธิบายของกิจกรรม

ทำการทดลองเพื่อหาชนิดของพืชที่สามารถปักชำได้โดยไม่ใช้สารช่วย มา 4 ชนิด

กิจกรรม

1. เลือกพืชอย่างน้อย 4 ชนิด ทดลองปักชำในดิน โดยไม่ใช้สารช่วย ชนิดละ 3-5 ถู อาจจะเลือกพืชที่เป็นพืชไร่ พืชสวนครัว ไม้ประดับ ไม้ดอก หรือไม้ผลก็ได้
2. บันทึกสภาพดินที่ใช้ทดลอง เช่น ลักษณะดินที่ใช้ (ดินร่วน ดินทราย หรือดินผสม) ความเป็นกรดด่าง ระยะเวลาการได้รับแสง ปริมาณน้ำที่ให้ในแต่ละวัน
3. บันทึกการเปลี่ยนแปลงของกิ่งชำทุกอาทิตย์ เป็นเวลา 1 เดือน (สามารถปรับระยะเวลาการสังเกตตามชนิดของพืชที่ใช้ทดลอง)

ตารางบันทึกผล

พืชชนิดที่ 1	พืชชนิดที่ 2	พืชชนิดที่ 3	พืชชนิดที่ 4
ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ
สภาพของดิน	สภาพของดิน	สภาพของดิน	สภาพของดิน
ค่าความเป็นกรดด่าง	ค่าความเป็นกรดด่าง	ค่าความเป็นกรดด่าง	ค่าความเป็นกรดด่าง
ปริมาณน้ำที่ให้ต่อวัน	ปริมาณน้ำที่ให้ต่อวัน	ปริมาณน้ำที่ให้ต่อวัน	ปริมาณน้ำที่ให้ต่อวัน
ระยะเวลาการได้รับแสง	ระยะเวลาการได้รับแสง	ระยะเวลาการได้รับแสง	ระยะเวลาการได้รับแสง
เวลาที่ใช้ทดลอง	เวลาที่ใช้ทดลอง	เวลาที่ใช้ทดลอง	เวลาที่ใช้ทดลอง
ผลการปักชำ อาทิตยที่ 1 อาทิตยที่ 2 อาทิตยที่ 3 อาทิตยที่ 4	ผลการปักชำ อาทิตยที่ 1 อาทิตยที่ 2 อาทิตยที่ 3 อาทิตยที่ 4	ผลการปักชำ อาทิตยที่ 1 อาทิตยที่ 2 อาทิตยที่ 3 อาทิตยที่ 4	ผลการปักชำ อาทิตยที่ 1 อาทิตยที่ 2 อาทิตยที่ 3 อาทิตยที่ 4

หมายเหตุ สามารถแสดงผลด้วยรูปถ่ายพร้อมคำบรรยาย

สรุปผลการทดลอง

กิจกรรมที่ 8

★★ ใบไม้ของฉัน

เป้าหมายของกิจกรรม

- สังเกตความแตกต่างของลักษณะพื้นฐานของใบไม้
- ฝึกทักษะการวาดภาพเพื่อบันทึกผลข้อมูลทางพฤกษศาสตร์ที่สำคัญ

คำอธิบายของกิจกรรม

วาดภาพเหมือนจริงของใบไม้ที่มีรูปร่างลักษณะที่แตกต่างกันอย่างน้อย 5 ชนิด โดยใช้สีชนิดใดก็ได้ตามความเหมาะสม หรืออาจวาดเป็นภาพลายเส้น

กิจกรรม

1. เลือกตัวอย่างใบไม้ที่มีลักษณะใบแตกต่างกันมา 5 ชนิด
2. วาดภาพลายเส้น หรืออาจลงสีเหมือนจริง โดยวาดรายละเอียดของใบไม้ให้ชัดเจน เช่น รูปร่างใบ ขอบใบ ปลายใบ ฐานใบ เส้นใบ สีของใบ
3. ระบุชนิดของใบด้วยว่าเป็นใบเดี่ยวหรือใบประกอบ และชื่อใบไม้ (ถ้าทราบ)

ตารางบันทึกผล

ชื่อพืช	ชนิดของใบ	วาดภาพใบไม้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

★★ เวิร์นในชุมชน

เป้าหมายของกิจกรรม

รู้จักเวิร์นที่สามารถพบได้ในท้องถิ่นและเรียนรู้วิธีการปลูกเวิร์น

คำอธิบายของกิจกรรม

รวบรวมเวิร์นที่พบในท้องถิ่นมา 4 ชนิด และทดลองปลูกในกระถาง

กิจกรรม

ให้นักเรียนรวบรวมเวิร์นที่พบในท้องถิ่น 4 ชนิด วาดลักษณะเวิร์นที่พบและหาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง จากนั้นให้ทดลองปลูกในกระถาง บันทึกผลการเจริญเติบโต โดยดูจากความสูง บันทึกผลลงในตารางที่กำหนดให้

ตารางบันทึกผล

ชื่อเพื่อนที่พบ	วาดภาพเพื่อนที่พบ	การเจริญเติบโต			
		สัปดาห์ที่ 1	สัปดาห์ที่ 2	สัปดาห์ที่ 3	สัปดาห์ที่ 4
1.					
2.					
3.					
4.					

.....

.....

.....

.....

.....

.....

★★ เรณูในอับเรณู

เป้าหมายของกิจกรรม

ฝึกการสังเกตความแตกต่างของรูปร่างอับเรณูและละอองเรณู

คำอธิบายของกิจกรรม

วาดรูปอับเรณูของพืชมา 6 ชนิด และบันทึกผลโดยการวาดภาพลงในช่องที่กำหนดให้

กิจกรรม

1. เก็บดอกไม้ที่เริ่มบาน เลือกมา 6 ชนิด
2. ส่องดูส่วนของอับเรณูภายในดอกด้วยแว่นขยาย
3. วาดรูปที่เห็นผ่านแว่นขยายและบันทึกรายละเอียดต่างๆ
4. วาดอับเรณูลงบนแผ่นสไลด์และขยี้อับเรณูให้แตก
5. ใช้ปากคีบ คีบอับละอองเรณูออกและปิดด้วยกระจกสไลด์
6. ส่องดูภายใต้กล้องจุลทรรศน์
7. วาดภาพละอองเรณูที่เห็นภายใต้กล้องจุลทรรศน์
8. ทำซ้ำตามขั้นตอนต่างๆ แต่เปลี่ยนชนิดของดอกไม้ จนครบทั้ง 6 ชนิด

ตารางบันทึกผล

ชื่อดอกไม้	วาดภาพลักษณะอับเรณู ส่องด้วยแว่นขยาย	วาดภาพลักษณะละอองเรณูส่องด้วย กล้องจุลทรรศน์ (ระบุกำลังขยาย)
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		

1. ลักษณะอับเรณูที่พบเป็นอย่างไร

2. ลักษณะละอองเรณูที่พบเป็นอย่างไร

★★ สำหรับผู้ผลิต ของแหล่งน้ำ

เป้าหมายของกิจกรรม

- ฝึกการวาดรูปจากกล้องจุลทรรศน์
- รู้จักสาหร่ายที่มีอยู่ในแหล่งน้ำธรรมชาติ ซึ่งเป็นผู้ผลิตที่สำคัญต่อระบบนิเวศ

คำอธิบายของกิจกรรม

วาดรูปสาหร่ายสีเขียวหรือแพลงก์ตอนพืชที่พบในแหล่งน้ำมา 5 ชนิด
โดยสังเกตภายใต้กล้องจุลทรรศน์

รายละเอียดการใช้กล้องจุลทรรศน์

- ศึกษาส่วนประกอบต่างๆของกล้องจุลทรรศน์อย่างละเอียดก่อนลงมือใช้
- สำรวจกล้องก่อนลงมือทำงานว่าเลนส์วัตถุกำลังขยายต่ำอยู่ที่ตำแหน่งส่องหรือไม่ ถ้าไม่ใช่ให้เลื่อนเลนส์วัตถุกำลังขยายต่ำให้มาอยู่ที่ตำแหน่งส่อง
- ถ้าเป็นกล้องชนิดที่มีแหล่งกำเนิดแสงในตัว ควรตรวจสอบก่อนเสียบปลั๊กไฟว่าสวิตช์อยู่ในตำแหน่ง “ปิด” หรือไม่ ถ้าไม่ใช่ ให้กดไปที่ตำแหน่งปิดเสียก่อน พร้อมทั้งตรวจสอบดูว่าปุ่มที่ปรับหรือเพิ่มกำลังไฟหรือความสว่างอยู่ในระดับต่ำสุดหรือไม่ ถ้าไม่ใช่ ให้ปรับปุ่มเพิ่มกำลังไฟให้อยู่ในตำแหน่งระดับต่ำสุดเสียก่อน แล้วจึงเสียบปลั๊กและเปิดสวิตช์ใช้ได้
- ปรับระดับคอนเดนเซอร์ให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม โดยทั่วไปให้เลื่อนคอนเดนเซอร์ขึ้นสูงสุดก่อนแล้วค่อยๆลดระดับลงมาประมาณ 3 มม. แต่คอนเดนเซอร์ของกล้องบางรุ่นอาจไม่สามารถปรับระดับขึ้น-ลง ก็ได้
- เลื่อนฐาน (stage) ลงมาในระดับต่ำสุดโดยใช้ปุ่มปรับภาพหยาบ (coarse adjustment knob) วางแผ่นสไลด์ที่มีตัวอย่างที่เตรียมไว้แล้ววางลงบนฐานให้ขึ้นวัตถุที่ต้องการศึกษาอยู่ที่ตำแหน่งส่อง โดยใช้ตัวยึดสไลด์ (clip) ตรึงไม่ให้สไลด์เลื่อนไปมา

6. มองผ่านเลนส์ใกล้ตา (eyepiece) พร้อมกับค่อยๆ หมุนปุ่มปรับภาพหยาบให้ฐานวางสไลด์ค่อยๆ เลื่อนขึ้นจนได้ภาพที่ชัดเจน
7. ถ้ากล้องจุลทรรศน์ที่ใช้มีเลนส์ใกล้ตา (eyepiece) 2 อัน ควรปรับระยะห่างระหว่างเลนส์ใกล้ตาทั้งสองข้างให้พอเหมาะกับระยะห่างระหว่างดวงตาของผู้ใช้กล้อง ซึ่งถ้าปรับระยะได้พอเหมาะก็จะทำให้เห็นภาพในกล้องซ้อนเป็นวงเดียวกัน
8. ปรับ iris diaphragm ที่ติดอยู่กับคอนเดนเซอร์ เพื่อปรับปริมาณแสงที่เข้าสู่คอนเดนเซอร์ให้เหมาะสม
9. ในการเปลี่ยนกำลังขยายของเลนส์ใกล้วัตถุ ห้ามจับที่ตัวเลนส์ใกล้วัตถุแล้วหมุน แต่จะต้องหมุนโดยจับที่ขอบของแป้นโลหะที่เลนส์ใกล้วัตถุแต่ละอันยึดเกาะอยู่ (revolving nose piece) แล้วหมุนเลื่อนตำแหน่งเลนส์ใกล้วัตถุอย่างช้าๆ
10. เมื่อใช้เลนส์ใกล้วัตถุกำลังขยายสูง (x40 หรือ x100) ห้ามใช้ปุ่มปรับภาพหยาบในการปรับระยะชัดของภาพ ให้ใช้เฉพาะ ปุ่มปรับภาพละเอียด (fine adjustment knob) เท่านั้น และผู้ใช้ควรหัดปรับ iris diaphragm เพื่อให้ได้ปริมาณแสงที่เหมาะสมต่อเลนส์วัตถุในแต่ละกำลังขยายที่เปลี่ยนไปด้วย
11. เมื่อต้องการเปลี่ยนสไลด์แผ่นใหม่ ให้เลื่อนเลนส์ใกล้วัตถุกำลังขยายต่ำสุดมาที่ตำแหน่งส่อง แล้วค่อยๆ เลื่อนแผ่นสไลด์ออกจากตัวยึดสไลด์ แล้วจึงใส่สไลด์แผ่นใหม่เข้ามาแทน ซึ่งวิธีนี้จะทำให้ไม่เสียเวลาในการหาระยะชัดของภาพ และจะไม่ทำให้เลนส์ใกล้วัตถุกำลังขยายสูงมีโอกาสกระทบกับสไลด์และทำให้เกิดความเสียหายได้
12. หลังสิ้นสุดการใช้กล้องจุลทรรศน์และต้องการเก็บกล้อง จะต้องเลื่อนเลนส์ใกล้วัตถุกำลังขยายต่ำสุดมาอยู่ที่ตำแหน่งส่องเสมอ เลื่อนฐานวางสไลด์ลงในระดับต่ำ ปิด iris diaphragm นำสไลด์ออกจากฐานวางสไลด์ ทำความสะอาดเลนส์ทุกครั้ง หากใช้เลนส์ที่ต้องมีการใช้ oil immersion เป็นตัวกลาง และกล้องชนิดที่มีแหล่งกำเนิดแสงในตัว จะต้องลดกำลังไฟหรือความสว่างให้อยู่ในระดับต่ำสุด ก่อนปิดสวิทช์ และถอดปลั๊กไฟ เก็บสายไฟให้เรียบร้อย

กิจกรรม

1. สำรวจแหล่งน้ำบริเวณใกล้บ้านหรือโรงเรียนและเก็บตัวอย่างน้ำ
2. นำตัวอย่างน้ำมาส่องดูด้วยกล้องจุลทรรศน์ โดยใช้กำลังขยายตั้งแต่ต่ำจนถึงสูง
3. สังเกตว่ามีสาหร่ายสีเขียวหรือแพลงก์ตอนพืชหรือไม่
4. วาดภาพและบ่งชี้ลักษณะเด่นของสาหร่ายหรือแพลงก์ตอนพืชที่พบลงในช่องที่กำหนดให้

ตารางบันทึกผล

สถานที่เก็บตัวอย่าง	ชื่อสายหอยสีเขี้ยว หรือแพลงก์ตอนพืชที่พบ	วาดภาพรูปร่างและลักษณะเด่น
1.		
2.		
3.		
4.		

สรุปผลกิจกรรม

1. สาหร่ายสีเขียวหรือแพลงก์ตอนพืชที่พบมีกี่ชนิด อะไรบ้าง

2. ลักษณะเด่นของสาหร่ายสีเขียวหรือแพลงก์ตอนพืชที่พบแต่ละชนิดเป็นอย่างไร

3. สถานที่เก็บตัวอย่างมีผลต่อชนิดของสาหร่ายสีเขียวหรือแพลงก์ตอนพืชที่พบหรือไม่ อย่างไร

เป้าหมายของกิจกรรม

- ฝึกสังเกตความหลากหลายของโครงสร้างดอกไม้แต่ละชนิดและเห็นความสวยงามของดอกไม้
- ฝึกการหาชื่อดอกไม้และการบันทึกข้อมูลโดยการวาดภาพหรือถ่ายรูป

คำอธิบายของกิจกรรม

วาดรูปหรือถ่ายรูปดอกไม้ที่พบเห็นโดยทั่วไปมา 10 ชนิด พร้อมทั้งกำกับชื่อไว้ด้วย ดอกไม้อาจแบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม คือ

1. **ดอกสมบูรณ์ (Complete flower)** หมายถึง ดอกไม้ที่มีส่วนประกอบของดอกครบทั้ง 4 ส่วนคือ กลีบเลี้ยง กลีบดอก เกสรตัวผู้ เกสรตัวเมีย
2. **ดอกไม้สมบูรณ์ (Incomplete flower)** หมายถึง ดอกไม้ที่มีส่วนประกอบของดอกไม้ครบทั้ง 4 ส่วน

ดอกไม้ที่มีทั้งเกสรตัวผู้และเกสรตัวเมียจัดว่าเป็นดอกสมบูรณ์เพศ (Perfect flower) แต่ถ้ามีเกสร เพียงเพศใดเพศหนึ่งจะจัดว่าเป็นดอกไม้ไม่สมบูรณ์เพศ (Imperfect flower)

กิจกรรม

ให้นักเรียนเลือกดอกไม้ที่ชอบ หรือมีความสนใจมา 10 ชนิด เพื่อวาดรูปหรือถ่ายรูปโดยควรแสดงให้เห็นถึงส่วนประกอบของดอก เช่น กลีบเลี้ยง กลีบดอก เกสรตัวผู้ เกสรตัวเมีย และระบุว่าเป็นดอกสมบูรณ์ หรือดอกไม้ไม่สมบูรณ์

ตารางบันทึกผล

ชื่อดอกไม้	ชนิดของดอก	รูปวาดหรือรูปถ่าย

★★ สวนขวด สวนแก้ว

เป้าหมายของกิจกรรม

ฝึกการจัดสวนขวดหรือสวนแก้วและรู้จักเลือกชนิดของพืชที่มีความเหมาะสมต่อการนำมาจัดสวนขวด

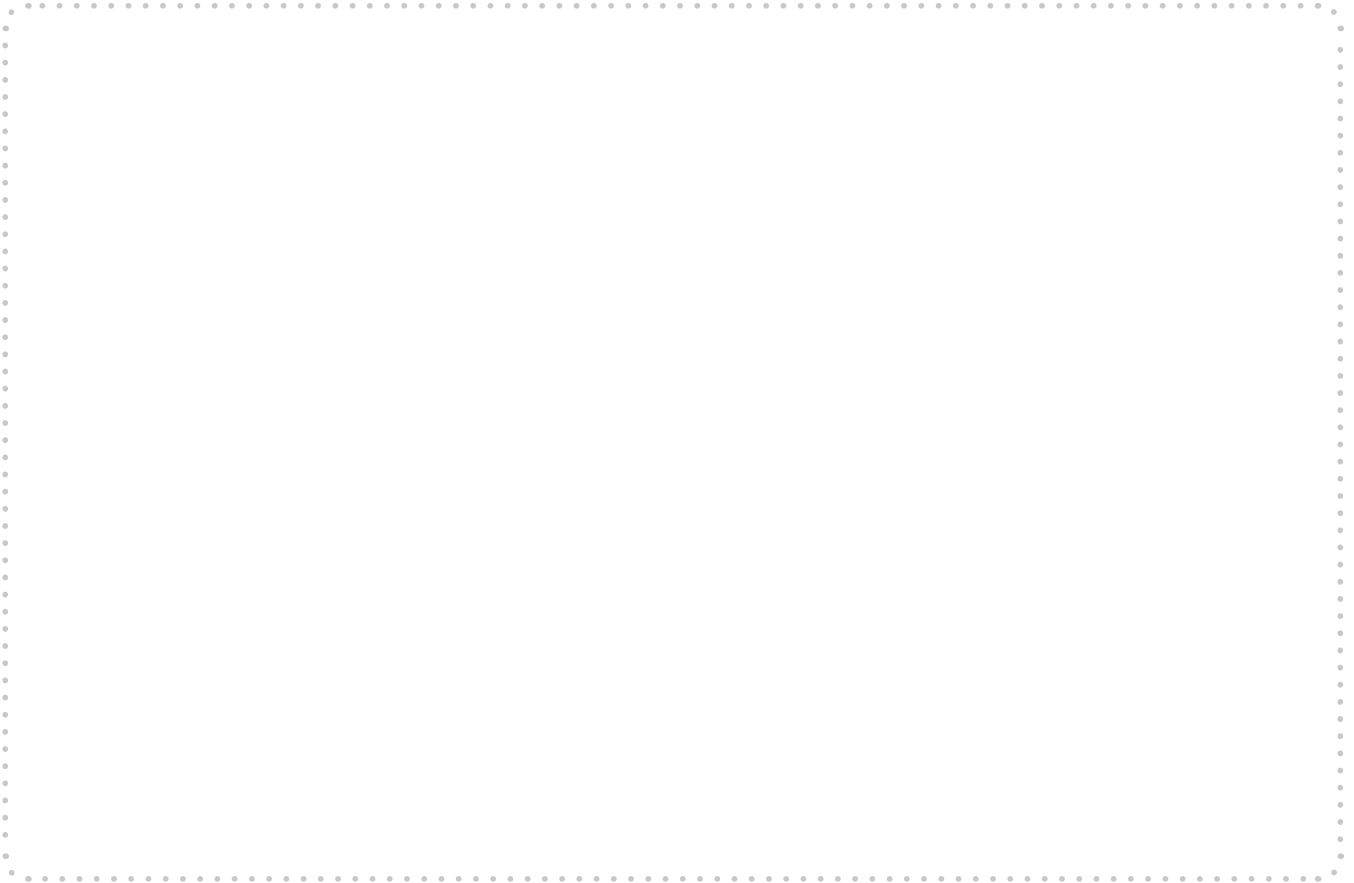
คำอธิบายของกิจกรรม

จัดทำสวนขวด หรือสวนในภาชนะขนาดย่อม โดยเน้นความเหมาะสมในการเลือกพรรณไม้ และความสวยงามในการจัด

กิจกรรม

จัดสวนขวดหรือสวนแก้ว โดยเลือกพรรณไม้ที่เหมาะสม และตกแต่งให้สวยงาม อาจใช้อุปกรณ์สิ่งตกแต่งอย่างอื่นประกอบด้วย เช่น ก้อนกรวด กิ่งไม้ รูปปั้นสัตว์ขนาดเล็ก เป็นต้น พร้อมวาดภาพสวนขวด สวนแก้ว และบอกอุปกรณ์ พรรณไม้ที่ใช้ ลงในแบบบันทึกด้านล่าง

ภาพวาดสวนขวด สวนแก้ว



พรรณไม้ที่ใช้ ได้แก่



วัสดุ อุปกรณ์ตกแต่ง ได้แก่



★★ ผลไม้มาจากไหน

เป้าหมายของกิจกรรม

- ฝึกหัดการติดตามผลการศึกษาที่ต้องใช้ระยะเวลาการติดตามที่ต่อเนื่อง
- ให้ความรู้ว่าผลคือ รังไข่ที่เปลี่ยนแปลงไปหลังปฏิสนธิ และเมล็ดคือออวุล (ovule) ที่เปลี่ยนแปลงไป
- ให้ความรู้ว่าเมล็ดพืชดอกอยู่ภายในผลเสมอ

คำอธิบายของกิจกรรม

วาดรูปหรือถ่ายภาพพัฒนาการของอวัยวะสืบพันธุ์ของพืช ตั้งแต่ ดอก ผล เมล็ด และ ต้นอ่อน

ดอกที่ได้รับการถ่ายเรณู (pollination) จึงจะเกิดการปฏิสนธิ (fertilization) หลังจากนั้นรังไข่จะเจริญเป็นผล ออวุลภายในรังไข่เจริญเป็นเมล็ด และในเมล็ดพืชจะมีเอ็มบริโอที่เจริญเป็นต้นกล้าต่อไป

กิจกรรม

วาดรูปหรือถ่ายภาพพัฒนาการของอวัยวะสืบพันธุ์ของพืช ตั้งแต่ ดอก ผล เมล็ด และ ต้นอ่อน จำนวน 5 ชนิด แล้วบันทึกข้อมูลที่ได้ลงในตารางบันทึกผล

ตารางบันทึกภาพวาด
หรือ ภาพถ่ายพัฒนาการอวัยวะสืบพันธุ์ของพืช

ผลิ

ดอก

ชื่อพืช

เมื่อดู

ต้นอ่อน

เป้าหมายของกิจกรรม

- ฝึกหัดและเห็นคุณค่าของการเป็นนักสะสม
- รู้จักสังเกตความแตกต่างของลักษณะ สี สัน รูปร่างของเปลือกเมล็ดพืช
- รู้จักการเก็บรักษาเมล็ดพืชอย่างง่าย ๆ

คำอธิบายของกิจกรรม

สะสมรวบรวมเมล็ดพืชที่มีลักษณะแตกต่างกัน 10 ชนิด บ่งบอกชนิดและจัดแสดงลงกล่องอย่างสวยงาม

กิจกรรม

ให้นักเรียนเก็บรวบรวมเมล็ดพืชที่มีลักษณะแตกต่างกันจำนวน 10 ชนิด นำเมล็ดไปตากแดดหรืออบให้แห้ง เก็บใส่ขวดแก้วหรือพลาสติกใส พร้อมเขียนรายละเอียดเกี่ยวกับชื่อพืช วัน เดือน ปีที่เก็บ ชื่อผู้เก็บ ฯลฯ เมล็ดที่เก็บควรได้มาจากผลแก่ เพราะเมล็ดจะมีลักษณะที่พัฒนาอย่างสมบูรณ์มากกว่าผลอ่อน

ตารางบันทึกผล

ชื่อเมล็ดพืช	ภาพวาด	บรรยายลักษณะ				
		สีเปลือก	ลักษณะ พื้นผิว	รูปทรง	ขนาด	น้ำหนักสด
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						

ชื่อเมล็ดพืช	ภาพวาด	บรรยายลักษณะ				
		สีเปลือก	ลักษณะ พื้นผิว	รูปทรง	ขนาด	น้ำหนักสด
6.						
7.						
8.						
9.						
10.						

★ ส่วนในโรงเรียนของฉัน

เป้าหมายของกิจกรรม

- รู้จักการวางแผนเพื่อการปลูกต้นไม้บริเวณบ้านหรือโรงเรียนของตนเอง
- ฝึกการเขียนแผนผังที่ตั้งของต้นไม้อย่างง่าย

คำอธิบายของกิจกรรม

จัดทำแผนผังหรือแผนที่แสดงที่ตั้งของไม้ยืนต้นต่างๆ ในบริเวณบ้านหรือโรงเรียน

กิจกรรม

ให้นักเรียนเลือกพื้นที่ภายในบ้าน หรือโรงเรียนของตนเอง ที่มีความเหมาะสมในการปลูกไม้ยืนต้น โดย วาดแผนผังลงในกรอบด้านล่าง พร้อมกรอกรายละเอียดดังต่อไปนี้

ใบกิจกรรม

ขนาดของพื้นที่

ชนิดของต้นไม้

ระยะห่างระหว่างต้น

ทิศทางของแสงแดด

ทิศทางของลม

ประโยชน์ที่ได้จากการปลูกต้นไม้

กิจกรรมที่

17

★★ ผดุงชนกวีน้อย

เป้าหมายของกิจกรรม

เพื่อปลูกจิตสำนึกให้รักธรรมชาติ โดยใช้กลอนเป็นสื่อและรู้จักการแต่งร่ายกรอง ซึ่งเป็นวัฒนธรรมด้านภาษาของไทย

คำอธิบายของกิจกรรม

ประพันธ์ร่ายกรองประเภทใดก็ได้ที่เกี่ยวกับพืช ไม่น้อยกว่า 5 บท

กิจกรรม

ให้นักเรียนเลือกแต่งร่ายกรองประเภทใดก็ได้ตามความชอบและความถนัด โดยความยาวไม่ควรจะน้อยกว่า 5 บท พร้อมทั้งมีเนื้อหาในเชิงอนุรักษ์ธรรมชาติ เช่น การรณรงค์ปลูกป่า การรักษาป่าไม้ต้นน้ำลำธาร ความสำคัญของต้นไม้ต่อมนุษย์ หรือการนำข้อมูลทางพฤกษศาสตร์ของพืชที่นักเรียนสังเกตเห็นมาใช้เป็นข้อมูลในการประพันธ์

ชื่อ นามสกุล ชั้น

★★ ฝึชในชีวิตประจำวัน

เป้าหมายของกิจกรรม

ให้นักเรียนรู้จักพืชในชุมชนของนักเรียนที่ใช้เป็นปัจจัยสี่ (อาหาร เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่ อาศัย และยารักษาโรค) และส่วนที่นำมาใช้ประโยชน์

คำอธิบายของกิจกรรม

การสำรวจพืชที่ใช้เป็นปัจจัยสี่ในชุมชนของนักเรียน โดยระบุว่าส่วนใดของพืชที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้

กิจกรรม

รวบรวมข้อมูลของพืชในชีวิตประจำวันที่นักเรียน ผู้ปกครอง คุณครู หรือสมาชิกในชุมชน นำมาใช้เป็น อาหาร เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัย หรือเป็นยารักษาโรค โดยระบุว่าส่วนใดของพืชที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้

ตารางบันทึกผล

ส่วนประกอบของพืชที่นำมาใช้ประโยชน์	ชื่อพืชที่ใช้ประโยชน์			
	อาหาร	ที่อยู่อาศัย	เครื่องนุ่งห่ม	เครื่องนุ่งห่ม
ราก				
ลำต้น		ไม้สัก		
ใบ		ใบจาก		
ดอก	ดอกขจร (สลิด)			
ผล				
เมล็ด				

กิจกรรมที่ 19

★★★ นักพฤกษศาสตร์ รุ่นเยาว์

เป้าหมายของกิจกรรม

ให้รู้จักสังเกต และอธิบายการเปลี่ยนแปลงของพืชชนิดเดียวกันที่เจริญเติบโตในถิ่นที่อยู่ที่มีปัจจัยแวดล้อมต่างกัน

คำอธิบายของกิจกรรม

ความแตกต่างของพืชชนิดเดียวกันที่เจริญเติบโตในถิ่นที่มีสภาพแวดล้อมต่างกัน

กิจกรรม

1. สำรวจพืชในท้องถิ่นที่เติบโตได้ทั้งในน้ำหรือบนบก
2. นำพืชที่เลือกมาทดลองปลูกในกระถางที่จำลองสภาพถิ่นที่อยู่ในน้ำ และบนบก (ควรเลือกขนาดต้นที่ไม่ต่างกันมาก)
3. สังเกตและบันทึกลักษณะของราก ลำต้น ใบของพืชที่ปลูกในน้ำและบนบก ว่ามีความแตกต่างกันอย่างไร
4. นำลำต้น ใบ ราก มาตัด section แล้วนำไปส่งกล้องจุลทรรศน์ สังเกตและบันทึกโครงสร้างภายในของส่วนต่างๆ ของพืชที่ปลูกในน้ำ และบนบก

ตารางบันทึกผล

ชุดที่ 1 ปลุกในน้ำ

ชุดที่ 2 ปลุกในดิน

ลักษณะที่สังเกต	วันที่บันทึก		วันที่บันทึก		วันที่บันทึก	
	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2
ลักษณะภายนอก						
ลำต้น						
ใบ						
ราก						
ลักษณะภายใน (ตัด section)						
ลำต้น						
ใบ						
ราก						

สรุปผลการทดลอง

คณะกรรมการ

1.	รศ.นฤมล จี๋ยโชค	ประธานคณะกรรมการ
2.	นางกรรณิการ์ เฉิน	รองประธานคณะกรรมการ
3.	นางสาวจิรพัชรินทร์ อรรถจินดา	รองประธานคณะกรรมการ
4.	ผศ.บุศราศิริ ณะ	คณะกรรมการด้านอุดมศึกษา
5.	รศ.มาลินี ฉัตรมงคลกุล	คณะกรรมการด้านสัตววิทยา
6.	รศ.เทพจำนงค์ แสงสุนทร	คณะกรรมการด้านเคมี
7.	อาจารย์วรรณ ธรรมพาลีศ	คณะกรรมการด้านเคมี
8.	ผศ.ดร.นภดล ม่วงน้อยเจริญ	คณะกรรมการด้านธรณีวิทยา
9.	ดร.จตุรงค์ สุคนธชาติ	คณะกรรมการด้านดาราศาสตร์
10.	อาจารย์ นิพนธ์ ทรายเพชร	คณะกรรมการด้านดาราศาสตร์
11.	ดร. ประสงค์ เมธีพินิตกุล	คณะกรรมการด้านฟิสิกส์
12.	อ.สมปรารถนา วงศ์บุญหนัก	คณะกรรมการด้านฟิสิกส์
13.	ผศ.ดร.อาจอง ประทัดสุนทรสาร	คณะกรรมการด้านนิเวศวิทยา
14.	ผศ.ดร.น้ำค้าง ศรีวัฒนาโรทัย	คณะกรรมการด้านชีวเคมี
15.	ผศ.ดร.อรรพรรณ ดวงภักดี	คณะกรรมการด้านกีฏวิทยา
16.	อาจารย์บุศราศิริ ณะ	คณะกรรมการด้านอุดมศึกษา
17.	นายวัชระ สงวนสมบัติ	คณะกรรมการด้านปักษีวิทยา
18.	นายทัศนัย จันทอง	คณะกรรมการด้านกีฏวิทยา

19.	ดร.ภาณุมาศ จันทร์สุวรรณ	คณะกรรมการด้านชีววิทยา
20.	นายสุวิทย์ เปานาเรียง	คณะกรรมการ
21.	นางสาวนิชาภา ชูศิริโรจน์	คณะกรรมการ
22.	นางสาวรักชนก บุตตะโยธี	คณะกรรมการ
23.	นางสาวนุชจรีม เย็นทรง	คณะกรรมการ
24.	นายศิริภท ศิริโรจนกุล	คณะกรรมการ
25.	นางสาวนพรัตน์ พงศ์จันทร์	คณะกรรมการ
26.	นางสาวภัทราพร ทองเกษร	คณะกรรมการ
27.	นายตามพงศ์ เหลืองบริบูรณ์	คณะกรรมการ
28.	นางเพ็ญจันทร์ แก้วรอด	คณะกรรมการ
29.	นางสาวชिरพร ดิษฐสมบูรณ์	คณะกรรมการ
30.	นายทศวรร คุณาวัฒน์	คณะกรรมการ
31.	น.ส.กรวิภา เอี่ยมสอ้าง	คณะกรรมการ
32.	นายภาสกร เอื้ออภิญญกุล	คณะกรรมการ
33.	นางสาวเกศวดี อังชะวิสิทธิ์	คณะกรรมการและเลขานุการ
34.	นางสาวภัทราพร แสนเทพ	คณะกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
35.	นางสาวปวีตา ลิขิตเดชาโรจน์	คณะกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

กิจกรรมวิทยาศาสตร์

นักฟิสิกส์รุ่นเยาว์



องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนโลยี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120

โทรศัพท์ : 02 577 9999

โทรสาร : 02 577 9900

E-mail : contact@scisoc.or.th



สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์
คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถนนพญาไท
เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

โทรศัพท์ : 02 252 4516, 02 218 5245

โทรสาร : 02 252 4516

E-mail : contact@scisoc.or.th



องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนโลยีธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120

☎ 02 577 9999 📠 02 577 9900 ✉ info@nsm.or.th