

๔.๑ องค์ประกอบงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน

องค์ประกอบที่ ๑ การจัดทำป้ายชื่อพรรณไม้

หลักการ รู้ชื่อ รู้ลักษณะ รู้จัก

สาระการเรียนรู้

กำหนดขอบเขตพื้นที่ศึกษา สำรวจพรรณไม้ ทำและติดป้ายรหัสประจำต้น บันทึกภาพพรรณไม้ หรือวาดภาพทางพฤกษศาสตร์ ตั้งชื่อหรือสอบถามข้อมูลพรรณไม้ ทำป้ายชื่อพรรณไม้ชั่วคราว ทำผังแสดงตำแหน่งพรรณไม้ ศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์ (ก.๗-๐๐๓) ทำตัวอย่างพรรณไม้ เปรียบเทียบข้อมูลกับเอกสาร เรียนรู้ชื่อที่เป็นสากล ทำทะเบียนพรรณไม้ (ก.๗-๐๐๕) ตรวจสอบความถูกต้องของทะเบียนพรรณไม้ และจัดทำป้ายชื่อพรรณไม้สมบูรณ์ เพื่อให้รู้จัก รู้ประโยชน์ของพรรณไม้

ลำดับการเรียนรู้

๑. กำหนดพื้นที่ศึกษา
๒. สำรวจพรรณไม้ในพื้นที่ศึกษา
๓. ทำและติดป้ายรหัสประจำต้น
๔. ตั้งชื่อหรือสอบถามชื่อ และศึกษาข้อมูลพื้นฐาน (ก.๗-๐๐๓ หน้า ๑)
๕. ทำผังแสดงตำแหน่งพรรณไม้
๖. ศึกษาและบันทึกลักษณะทางพฤกษศาสตร์ (ก.๗-๐๐๓ หน้า ๒-๓)
๗. บันทึกภาพหรือวาดภาพทางพฤกษศาสตร์
๘. ทำตัวอย่างพรรณไม้ (แห้ง/ ดอง/ เฉพาะส่วน)
๙. เปรียบเทียบข้อมูลที่สรุป (ก.๗-๐๐๓ หน้า ๘) กับข้อมูลที่สืบค้นจากเอกสาร แล้วบันทึกใน ก.๗-๐๐๓ หน้า ๙ - ๑๐
๑๐. จัดระบบข้อมูลทะเบียนพรรณไม้ (ก.๗-๐๐๕)
๑๑. ทำร่างป้ายชื่อพรรณไม้สมบูรณ์
๑๒. ตรวจสอบความถูกต้องทางวิชาการด้านพฤกษศาสตร์
๑๓. ทำป้ายชื่อพรรณไม้สมบูรณ์

องค์ประกอบที่ ๒ การรวบรวมพรรณไม้เข้าปลูกในโรงเรียน

หลักการ คุณกฤติ เห็นคุณ สุนทรีย์

สาระการเรียนรู้

เรียนรู้พืชพรรณ และสภาพพื้นที่ วิเคราะห์พื้นที่ พิจารณาคุณ และสุนทรียภาพพรรณไม้ ทำผังภูมิทัศน์ จัดหาพรรณไม้ ปลูก ดูแลรักษา และออกแบบบันทึกการเปลี่ยนแปลง เพื่อให้เห็นคุณ รู้ค่า ของพืชพรรณ

ลำดับการเรียนรู้

๑. ศึกษาข้อมูลจากผังพรรณไม้เดิมและศึกษาธรรมชาติของพรรณไม้

๒. สำรวจ ศึกษา วิเคราะห์สภาพพื้นที่

2.1 สำรวจ สภาพพื้นที่ ตามผังพรรณไม้เดิม เพื่อให้ทราบธรรมชาติของพื้นที่

- พื้นที่ ที่ราบ ลุ่ม ลาดเอียง ชุ่มน้ำ (พรุ)
- ดิน ดินร่วน ดินเหนียว ดินทราย หินกรวด หรืออินทรีย์วัตถุ
- แสง แสงที่เข้ามากระทบ
- อากาศ ทิศทางลม

2.2 สำรวจ สภาพพรรณไม้เดิม ลักษณะนิสัย ไม้ต้น ไม้พุ่ม ไม้ล้มลุก ไม้เลื้อย

๓. พิจารณาคุณ และสุนทรียภาพของพรรณไม้

สุนทรียภาพ น.

ความงามในธรรมชาติหรืองานศิลปะ ที่แต่ละบุคคลสามารถเข้าใจและรู้สึกได้ ความเข้าใจและความรู้สึกของแต่ละบุคคลที่มี ต่อความงามในธรรมชาติหรืองานศิลปะ

๔. กำหนดการใช้ประโยชน์ในพื้นที่

เช่น ให้ความร่มเงา ป้องกันเสียง ป้องกันฝุ่นละออง ป้องกันแสง ป้องกันกระแสลม ดึงดูด ชีวภาพอื่นๆ เช่น เป็นที่อยู่อาศัย แหล่งอาหาร หรือช่วยในการดำรงเผ่าพันธุ์ ใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ อนุรักษ์และใช้เป็นพืชศึกษาในด้านต่างๆ

๕. กำหนดชนิดพรรณไม้ที่จะปลูก

- กำหนดพืช ที่เป็น ไม้ต้น- ไม้พุ่ม ในการให้ความร่มเงา ป้องกันเสียง ฝุ่นละออง แสง และกระแสลม
- กำหนดพืช ที่เป็น ไม้ดอก ไม้ประดับ ในการดึงดูด ชีวภาพอื่นๆ เช่น เป็นที่อยู่อาศัย แหล่งอาหาร หรือช่วยในการผสมพันธุ์
- กำหนดพืช ที่เป็น พืชสมุนไพร เพื่อการใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ

- กำหนดพืชที่มีความสำคัญในท้องถิ่น เพื่ออนุรักษ์และใช้เป็นพืชศึกษา

๖. ทำฝังภูมิทัศน์

ลักษณะภูมิทัศน์ เป็นพื้นที่ ที่มีลักษณะเด่นชัด แสดงถึงความกลมกลืนขององค์ประกอบในธรรมชาติ บริเวณใดที่มีลักษณะภูมิทัศน์ที่มีความกลมกลืนมาก ก็จะเป็นที่ถิรมย์แก่ผู้พบเห็นซึ่งเราวัดกันได้ด้วย คุณภาพ ที่เรียกว่า ความงาม ซึ่งหมายถึงความสัมพันธ์ที่กลมกลืนขององค์ประกอบต่างๆ คุณภาพของงานภูมิทัศน์ มีวิธีการปกป้องรักษา ดังนี้

- จัดส่วนประกอบที่ไม่กลมกลืนออกไป
- นำส่วนประกอบที่เหมาะสมเข้ามาช่วยเน้นความสำคัญ
- มีการใช้ประโยชน์จากภูมิทัศน์อย่างเหมาะสม และไม่ทำลายธรรมชาติ

๗. จัดหาพรรณไม้ วัสดุปลูก

๘. การปลูก และดูแลรักษา

๙. ศึกษาคุณของพืชพรรณที่ปลูก ออกแบบบันทึกการเปลี่ยนแปลง

องค์ประกอบที่ ๓ การศึกษาข้อมูลด้านต่างๆ

หลักการ รู้การวิเคราะห์ เห็นความต่าง รู้ความหลากหลาย

สาระการเรียนรู้

การนำทรัพยากรธรรมชาติมาเป็นปัจจัยในการเรียนรู้ โดยการใช้ปัจจัยหลายปัจจัยในชนิดเดียวกันหรือต่างชนิดกัน เพื่อให้เห็นความต่าง เมื่อเห็นความต่าง ก็จะเกิดจินตนาการอันจะนำไปสู่การใช้ประโยชน์ในงานแต่ละด้าน

ลำดับการเรียนรู้

๑. การศึกษาพรรณไม้ในสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน(ก.๗-๐๐๓) ครอบคลุมทะเบียนพรรณไม้

- ๑.) การมีส่วนร่วมของผู้ศึกษา
- ๒.) การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน
- ๓.) การศึกษาข้อมูลพรรณไม้
- ๔.) การสรุปลักษณะและข้อมูลพรรณไม้
- ๕.) การสืบค้นข้อมูลพฤกษศาสตร์
- ๖.) การบันทึกข้อมูลเพิ่มเติม
- ๗.) การตรวจสอบผลงานเป็นระยะ
- ๘.) ความเป็นระเบียบ ความตั้งใจ

๒. การศึกษาพรรณไม้ที่สนใจ

- ๑.) การศึกษาลักษณะภายนอก ภายในของพืชแต่ละส่วนโดยละเอียด
- ๒.) การกำหนดเรื่องที่จะเรียนรู้ในแต่ละส่วนของพืช
- ๓.) การเรียนรู้แต่ละเรื่อง แต่ละส่วนขององค์ประกอบย่อย
- ๔.) การนำข้อมูลมาเปรียบเทียบความต่างในแต่ละเรื่อง ในชนิดเดียวกัน

องค์ประกอบที่ ๔ การรายงานผลการเรียนรู้

หลักการ รู้สาระ รู้สรุป รู้สื่อ

สาระการเรียนรู้

รวบรวมผลการเรียนรู้ วิเคราะห์ เรียบเรียงสาระ จัดระเบียบข้อมูลสาระแต่ละด้าน จัดลำดับสาระ หรือกลุ่มสาระ เรียนรู้รูปแบบการเขียนรายงาน วิธีการรายงานผลในรูปแบบต่างๆ เพื่อสื่อผลการเรียนรู้ อย่างเป็นระบบ

ลำดับการเรียนรู้

๑. รวบรวมผลการเรียนรู้

๒. คัดแยกสาระสำคัญ และจัดให้เป็นหมวดหมู่

๒.๑ วิเคราะห์ เรียบเรียงสาระ

๒.๒ จัดระเบียบข้อมูลสาระแต่ละด้าน

๒.๓ จัดลำดับสาระหรือกลุ่มสาระ

๓. สรุปและเรียบเรียง

๔. เรียนรู้รูปแบบการเขียนรายงาน

๔.๑ แบบวิชาการ

๔.๒ แบบบูรณาการ

๕. กำหนดรูปแบบการเขียนรายงาน

๖. เรียนรู้วิธีการรายงานผล

๖.๑ เอกสาร เช่น หนังสือ แผ่นพับ

๖.๒ บรรยาย เช่น การเล่านิทาน อภิปราย สัมมนา

๖.๓ ศิลปะ เช่น การแสดงศิลปะพื้นบ้าน ละคร ร้องเพลง ภาพวาดทางพฤกษศาสตร์

๖.๔ นิทรรศการ

๗. กำหนดวิธีการรายงานผล

องค์ประกอบที่ ๕ การนำไปใช้ประโยชน์ทางการศึกษา

หลักการ นำองค์ความรู้ ที่เป็นวิชาการ เผยแพร่เพื่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่

สาระการเรียนรู้

การบูรณาการสู่การเรียนการสอนในกลุ่มสาระ และสาขาวิชาต่างๆ การเผยแพร่องค์ความรู้ การสร้าง การใช้ การดูแลรักษา และพัฒนาแหล่งเรียนรู้ เพื่อการใช้ประโยชน์องค์ความรู้ในวงกว้าง

ลำดับการเรียนรู้

๑. การนำเสนอพหุศาสตร์โรงเรียนบูรณาการสู่การเรียนการสอน

๑.๑ การจัดทำหลักสูตรและการเขียนแผนการสอน

๑.๒ การจัดเก็บผลการเรียนรู้

๒. การเผยแพร่องค์ความรู้

๒.๑ การบรรยาย

๒.๑.๑ การสนทนา

๒.๑.๒ การเสวนา

๒.๑.๓ สัมมนา/อภิปราย

๒.๒ การจัดแสดง

๒.๒.๑ จัดแสดงนิทรรศการ

๒.๒.๒ นิทรรศการประกอบบรรยายสรุป

๒.๒.๓ จัดนิทรรศการเฉพาะเรื่อง/ประเภท

๓. การจัดสร้างแหล่งเรียนรู้

๓.๑ การจัดแสดงพิพิธภัณฑ์

๓.๒ การจัดแสดงพิพิธภัณฑ์เฉพาะเรื่อง

๓.๓ การจัดแสดงพิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยา

(หมายเหตุ : จัดสร้างแหล่งเรียนรู้ตามศักยภาพ)

๔. การใช้ การดูแลรักษา และพัฒนาแหล่งเรียนรู้

การเรียนรู้ธรรมชาติแห่งชีวิต

หลักการ รู้การเปลี่ยนแปลง รู้ความแตกต่าง รู้ชีวิต

สาระการเรียนรู้

การเรียนรู้วงจรชีวิตของชีวภาพนั้นๆ ได้ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงและความแตกต่างด้านรูปลักษณ์ คุณสมบัติ และพฤติกรรม แล้วนำมาเปรียบเทียบกับตนเองกับชีวภาพรอบกายเพื่อประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิต

ลำดับการเรียนรู้

๑. สัมผัสเรียนรู้วงจรชีวิตของชีวภาพ

๑.๑ ศึกษาด้านรูปลักษณ์ ได้ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงและความแตกต่างด้านรูปลักษณ์

๑.๒ ศึกษาด้านคุณสมบัติ ได้ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงและความแตกต่างด้านคุณสมบัติ

๑.๓ ศึกษาด้านพฤติกรรม ได้ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงและความแตกต่างด้านพฤติกรรม

๒. เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงและความแตกต่าง

๒.๑ รูปลักษณ์กับรูปร่างตน

๒.๒ คุณสมบัติกับสมรรถภาพของตน

๒.๓ พฤติกรรมกับจิตอารมณ์และพฤติกรรมของตน

๓. สรุปองค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษาธรรมชาติแห่งชีวิต

๔. สรุปแนวทางเพื่อนำไปสู่การประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิต

การเรียนรู้สรรพสิ่งล้วนพันเกี่ยว

หลักการ รู้สัมพันธ์ รู้ผูกพัน รู้คุณภาพ

สาระการเรียนรู้

การวิเคราะห์องค์ความรู้ธรรมชาติของปัจจัยหลัก การเรียนรู้ธรรมชาติของปัจจัยที่เข้ามาเกี่ยวข้อง การเรียนรู้ธรรมชาติของความพันเกี่ยวระหว่างปัจจัย การวิเคราะห์สัมพันธ์ภาพระหว่างปัจจัย เพื่อเข้าใจ คุณภาพและความพันเกี่ยวของสรรพสิ่ง

ลำดับการเรียนรู้

๑. รวบรวมองค์ความรู้ที่ได้จากการเรียนรู้ธรรมชาติแห่งชีวิต
๒. เรียนรู้ธรรมชาติของปัจจัยชีวภาพอื่นที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับปัจจัยหลัก
 - ๒.๑ เรียนรู้ด้านรูปลักษณ์ คุณสมบัติ พฤติกรรม
 - ๒.๒ สรุปผลการเรียนรู้
๓. เรียนรู้ธรรมชาติของปัจจัยกายภาพ (ดิน น้ำ แสง อากาศ)
 - ๓.๑ เรียนรู้ด้านรูปลักษณ์ คุณสมบัติ
 - ๓.๒ สรุปผลการเรียนรู้
๔. เรียนรู้ธรรมชาติของปัจจัยอื่นๆ (ปัจจัยประกอบ เช่น วัสดุอุปกรณ์ อาคารสถานที่)
๕. เรียนรู้ธรรมชาติของความพันเกี่ยวระหว่างปัจจัย
 - ๕.๑ เรียนรู้ วิเคราะห์ให้เห็นความสัมพันธ์และสัมพันธ์ภาพ
 - ๕.๒ เรียนรู้ วิเคราะห์ให้เห็นความผูกพัน
๖. สรุปผลการเรียนรู้ คุณภาพของความพันเกี่ยว

การเรียนรู้ประโยชน์แท้แก่มหาชน

หลักการ รู้ศักยภาพ รู้จินตนาการ รู้ประโยชน์

สาระการเรียนรู้

เรียนรู้ การวิเคราะห์ศักยภาพของปัจเจกศึกษา จินตนาการเห็นคุณ สรรค์สร้างวิธีการ เพื่อประโยชน์แท้แก่มหาชน

ลำดับการเรียนรู้

๑. เรียนรู้การวิเคราะห์ศักยภาพของปัจเจกศึกษา
 - ๑.๑ พิจารณาศักยภาพด้านรูปลักษณ์
 - ๑.๒ วิเคราะห์ศักยภาพด้านคุณสมบัติ
 - ๑.๓ จินตนาการศักยภาพด้านพฤติกรรม
๒. เรียนรู้ จินตนาการเห็นคุณของศักยภาพ ของปัจเจกศึกษา
 - ๒.๑ จินตนาการจากการวิเคราะห์ศักยภาพ
 - ๒.๒ เรียนรู้สรุปคุณของศักยภาพ ที่ได้จากจินตนาการ
๓. สรรค์สร้างวิธีการ
 - ๓.๑ พิจารณาคุณที่เกิดจากจินตนาการ
 - ๓.๒ สร้างแนวคิด แนวทาง วิธีการ
๔. สรุปผลการเรียนรู้ ประโยชน์แท้แก่มหาชน

การเรียนรู้ผ่านคู่มือใหม่ในฐานไทย บนฐานงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน

หลักการ ฐานไทย รู้พัฒนา บนฐานงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน

สาระการเรียนรู้

เรียนรู้ความเป็นไทย วิถีไทย ภูมิปัญญาไทย ความเป็นชุมชน วิถีชุมชน ภูมิปัญญาชุมชน
ความเป็นโรงเรียน วิถีโรงเรียน ภูมิปัญญาของโรงเรียน วิเคราะห์ศักยภาพบนฐานงานสวนพฤกษศาสตร์
โรงเรียน จินตนาการจากศักยภาพที่เลือก สรรค์สร้างสิ่งใหม่ วิถีใหม่ โดยใช้ ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
กำกับ

ลำดับการเรียนรู้

๑. เรียนรู้ความเป็นไทย วิถีไทย ภูมิปัญญาไทย
๒. เรียนรู้ความเป็นชุมชน วิถีชุมชน ภูมิปัญญาชุมชน โดยรอบโรงเรียน
๓. เรียนรู้ความเป็นโรงเรียน วิถีโรงเรียน ภูมิปัญญาของโรงเรียน
๔. วิเคราะห์ฐานงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน ของโรงเรียน
๕. วิเคราะห์ศักยภาพบนฐานงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน
๖. จินตนาการจากศักยภาพที่เลือก
๗. สรรค์สร้างสิ่งใหม่ วิถีใหม่ โดยใช้ ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง กำกับ