

4.3 มาตรฐานการฝึกอบรม งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน

ตัวชี้วัด	สาระงาน
<p>1. ระบุและอธิบายการฝึกอบรมปฏิบัติการงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน (5 องค์ประกอบงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน)</p>	<p>วันที่ 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. พิธีเปิด 2. บรรยาย แนวทางการดำเนินงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนตามแนวทางของโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ (อพ.สธ.) 3. บรรยาย : องค์ประกอบที่ 1 การจัดทำป้ายชื่อพรรณไม้ <ol style="list-style-type: none"> 3.1 การกำหนดพื้นที่ศึกษา 3.2 การสำรวจพรรณไม้ในพื้นที่ 3.3 การทำและติดป้ายรหัสประจำต้น 3.4 การตั้งชื่อ หรือ สอบถามชื่อและศึกษาข้อมูลพื้นบ้าน 3.5 การทำผังและแสดงตำแหน่งพรรณไม้ 4. ฝึกปฏิบัติการ : การทำผังและแสดงตำแหน่งพรรณไม้ 5. บรรยาย : องค์ประกอบที่ 1 การจัดทำป้ายชื่อพรรณไม้ <ol style="list-style-type: none"> 5.1 การบันทึกภาพหรือวาดภาพทางพฤกษศาสตร์ 5.2 การทำตัวอย่างพรรณไม้แห้ง 6. ฝึกปฏิบัติการ : การทำตัวอย่างพรรณไม้แห้ง 7. นำเสนองาน <p>วันที่ 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. บรรยาย : องค์ประกอบที่ 1 การจัดทำป้ายชื่อพรรณไม้ <ol style="list-style-type: none"> 1.1 เปรียบเทียบข้อมูลที่สรุป (ก.7-003 หน้า 8) กับข้อมูลที่สืบค้นจากเอกสาร แล้วบันทึกใน ก.7-003 หน้า 9 - 10 1.2 การจัดระบบข้อมูลทะเบียนพรรณไม้ (ก.7-005) 1.3 การทำร่างป้ายชื่อพรรณไม้ 2. ฝึกปฏิบัติการ : สรุป ก.7-003 หน้า 8 หน้า 10 และทำร่างป้ายชื่อพรรณไม้ 3. บรรยาย : องค์ประกอบที่ 1 การจัดทำป้ายชื่อพรรณไม้ <ol style="list-style-type: none"> 3.1 ในงานที่ 1.12 ตรวจสอบความถูกต้องทางวิชาการด้านพฤกษศาสตร์ 4. บรรยาย : องค์ประกอบที่ 2 การรวบรวมพรรณไม้เข้าปลูกในโรงเรียน <ol style="list-style-type: none"> 4.1 ศึกษาข้อมูลจากผังพรรณไม้เดิมและศึกษาธรรมชาติของพรรณไม้ 4.2 สำรวจ ศึกษา วิเคราะห์สภาพพื้นที่ 4.3 พิจารณาคูณ และสุนทรียภาพของพรรณไม้ 4.4 กำหนดการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ 4.5 กำหนดชนิดพรรณไม้ที่จะปลูก

ตัวชี้วัด	สาระงาน
	<p>4.6 ทำผังภูมิทัศน์</p> <p>5. ฝึกปฏิบัติการ : สำรวจ ศึกษา วิเคราะห์สภาพพื้นที่ กำหนดการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ ทำผังภูมิทัศน์</p> <p>6. บรรยาย : องค์ประกอบที่ 2 การรวบรวมพรรณไม้เข้าปลูกในโรงเรียน</p> <p>6.1 จัดหาพรรณไม้ วัสดุปลูก</p> <p>6.2 การปลูก และดูแลรักษา</p> <p>6.3 ศึกษาคุณสมบัติของพืชพรรณที่ปลูก ออกแบบบันทึกการเปลี่ยนแปลง</p> <p>7. ฝึกปฏิบัติการ : ออกแบบบันทึกพรรณไม้หลังการปลูก</p> <p>8. นำเสนอผลงาน</p> <p>วันที่ 3</p> <p>1. บรรยาย : องค์ประกอบที่ 3 การศึกษาข้อมูลต่างๆ</p> <p>1.1 การศึกษาพรรณไม้ที่สนใจ</p> <p>2. ฝึกปฏิบัติการ : ศึกษาพรรณไม้ที่สนใจ</p> <p>3. นำเสนอผลงาน</p> <p>4. บรรยาย : องค์ประกอบที่ ๔ การรายงานผลการเรียนรู้</p> <p>4.1 รวบรวมผลการเรียนรู้</p> <p>4.2 คัดแยกสาระสำคัญ และจัดให้เป็นหมวดหมู่</p> <p>4.3 สรุปและเรียบเรียง</p> <p>5. ฝึกปฏิบัติการ : รวบรวมผลการเรียนรู้ คัดแยกสาระสำคัญ และจัดให้เป็นหมวดหมู่ สรุปและเรียบเรียง</p> <p>6. บรรยาย : องค์ประกอบที่ ๔ การรายงานผลการเรียนรู้</p> <p>7. เรียนรู้รูปแบบการเขียนรายงาน</p> <p>7.1 แบบวิชาการ</p> <p>7.2 แบบบูรณาการ</p> <p>8. ฝึกปฏิบัติการ : เขียนรายงาน</p> <p>แบบเอกสาร เช่น หนังสือ แผ่นพับ</p> <p>แบบบรรยาย เช่น การเล่านิทาน อภิปราย สัมมนา</p> <p>แบบศิลปะ เช่น การแสดงศิลปะพื้นบ้าน ละคร ร้องเพลง</p> <p>ภาพวาดทางพฤกษศาสตร์</p> <p>แบบนิทรรศการ</p> <p>วันที่ 4</p> <p>1. นำเสนอ : ผลงาน องค์ประกอบที่ ๔ การรายงานผลการเรียนรู้</p> <p>แบบเอกสาร เช่น หนังสือ แผ่นพับ</p> <p>แบบบรรยาย เช่น การเล่านิทาน อภิปราย สัมมนา</p> <p>แบบศิลปะ เช่น การแสดงศิลปะพื้นบ้าน ละคร ร้องเพลง</p>

ตัวชี้วัด	สาระงาน
	<p>ภาพวาดทางพฤกษศาสตร์ แบบนิทรรศการ</p> <p>2. บรรยาย : องค์ประกอบที่ ๕ การนำไปใช้ประโยชน์ทางการศึกษา</p> <p>2.1 การนำเสนอพฤกษศาสตร์โรงเรียนบูรณาการสู่การเรียนการสอน</p> <p>3. ฝึกปฏิบัติการ : เขียนแผนการจัดการเรียนรู้บูรณาการสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน</p> <p>4. นำคณะผู้เข้าร่วมฝึกอบรมฯ ศึกษาดูงาน (เฉพาะ ศูนย์ฝึกอบรม อพ.สธ. ลำตะคอง)</p> <p>5. พิธีปิด และมอบเกียรติบัตร โดย ผู้อำนวยการฝึกอบรมฯ</p>
<p>2. ระบุและอธิบายสาระการเรียนรู้ (ธรรมชาติแห่งชีวิต สรรพสิ่งล้วนพันเกี่ยว ประโยชน์แท้แก่มหาชน</p>	<p>วันที่ 1</p> <p>1. พิธีเปิด</p> <p>2. บรรยาย : แนวทางการดำเนินงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนตามแนวทางของโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ (อพ.สธ.)</p> <p>3. บรรยาย : การเรียนรู้ธรรมชาติแห่งชีวิต เรื่อง การศึกษาด้านรูปลักษณ์</p> <p>4. ฝึกปฏิบัติการ : ศึกษาด้านรูปลักษณ์</p> <p>5. นำเสนอ : ผลงานการเรียนรู้ ศึกษาด้านรูปลักษณ์</p> <p>6. บรรยาย : การเรียนรู้ธรรมชาติแห่งชีวิต เรื่อง การศึกษาการเปลี่ยนแปลงด้านรูปลักษณ์</p> <p>7. ฝึกปฏิบัติการ : ศึกษาการเปลี่ยนแปลงด้านรูปลักษณ์</p> <p>8. นำเสนอ : ผลงานการเรียนรู้ ศึกษาการเปลี่ยนแปลงด้านรูปลักษณ์</p> <p>9. บรรยาย : การเรียนรู้ธรรมชาติแห่งชีวิต เรื่อง เปรียบเทียบข้อมูลการเปลี่ยนแปลงของชีวภาพ กับ ชีวิตตน สรุปลองค์ความรู้เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิต</p> <p>10 ฝึกปฏิบัติการ : เปรียบเทียบข้อมูลการเปลี่ยนแปลงของชีวภาพ กับ ชีวิตตน สรุปลองค์ความรู้เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิต</p> <p>11. นำเสนอ : เปรียบเทียบข้อมูลการเปลี่ยนแปลงของชีวภาพ กับ ชีวิตตน สรุปลองค์ความรู้ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิต</p> <p>วันที่ 2</p> <p>1. บรรยาย : การเรียนรู้ธรรมชาติแห่งชีวิต เรื่อง การศึกษาด้านคุณสมบัติ และพฤติกรรม</p>

ตัวชี้วัด	สาระงาน
	<p>2. ฝึกปฏิบัติการ : ศึกษาด้านคุณสมบัติ และพฤติกรรม</p> <p>3. ศึกษาด้านคุณสมบัติ และพฤติกรรม (ต่อ)</p> <p>4. นำเสนอ : ผลงานการเรียน ศึกษาด้านคุณสมบัติ และพฤติกรรม</p> <p>5. บรรยาย : การเรียนรู้ธรรมชาติแห่งชีวิต เรื่อง การศึกษาการเปลี่ยนแปลงด้านคุณสมบัติและพฤติกรรม</p> <p>6. ฝึกปฏิบัติการ : ศึกษาการเปลี่ยนแปลงด้านคุณสมบัติ และพฤติกรรม</p> <p>7. นำเสนอ : ผลงานการเรียน ศึกษาการเปลี่ยนแปลงด้านคุณสมบัติ และพฤติกรรม</p> <p>8. บรรยาย : การเรียนรู้ธรรมชาติแห่งชีวิต เรื่องเปรียบเทียบข้อมูลการเปลี่ยนแปลงของชีวภาพกับชีวิตตน สรุปองค์ความรู้เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิต</p> <p>9. ฝึกปฏิบัติการ : เปรียบเทียบข้อมูลการเปลี่ยนแปลงของชีวภาพกับชีวิตตน สรุปองค์ความรู้เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิต</p> <p>10. บรรยาย : การเรียนรู้สรรพสิ่งล้วนพันเกี่ยว เรื่อง เรียนรู้ธรรมชาติของทรัพยากร ชีวภาพอื่นที่เข้ามาเกี่ยวข้อง</p> <p>11. ฝึกปฏิบัติการ : เรียนรู้ธรรมชาติของทรัพยากร ชีวภาพอื่นที่เข้ามาเกี่ยวข้อง</p> <p>วันที่ 3</p> <p>1. บรรยาย : สรรพสิ่งล้วนพันเกี่ยว เรื่อง การศึกษาด้านรูปลักษณ์ การศึกษาด้านคุณสมบัติ และด้านพฤติกรรมของชีวภาพ</p> <p>2. ฝึกปฏิบัติการ : การศึกษาด้านรูปลักษณ์ การศึกษาด้านคุณสมบัติ และด้านพฤติกรรมของชีวภาพ</p> <p>3. ศึกษาด้านคุณสมบัติ และพฤติกรรม (ต่อ)</p> <p>4. นำเสนอ : ผลงานการเรียน การศึกษาด้านคุณสมบัติ และด้านพฤติกรรม ของชีวภาพ</p> <p>5. บรรยาย : สรรพสิ่งล้วนพันเกี่ยว เรื่อง การศึกษาด้านรูปลักษณ์ การศึกษาด้านคุณสมบัติของกายภาพ (ดิน น้ำ อากาศ แสง)</p> <p>6. ฝึกปฏิบัติการ : ศึกษาด้านรูปลักษณ์ การศึกษาด้านคุณสมบัติของกายภาพ</p> <p>7. บรรยาย : สรรพสิ่งล้วนพันเกี่ยว เรื่อง สรุปให้เห็นความสัมพันธ์ ความผูกพันและความสมดุล</p> <p>8. ฝึกปฏิบัติการ : สรุปให้เห็นความสัมพันธ์ ความผูกพันและความสมดุล</p>

ตัวชี้วัด	สาระงาน
	<p>9. นำเสนอ : สรุปให้เห็นความสัมพันธ์ ความผูกพันและความสมดุล</p> <p>วันที่ 4</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. บรรยาย : ประโยชน์แท้แก่มหาชน เรื่อง วิเคราะห์ศักยภาพ ด้านรูปลักษณ์ ด้านคุณสมบัติ และด้านพฤติกรรม 2. ฝึกปฏิบัติการ : วิเคราะห์ศักยภาพ 3. นำเสนอ : การวิเคราะห์ศักยภาพ 4. บรรยาย : ประโยชน์แท้แก่มหาชน เรื่อง จินตนาการเห็นคุณ สร้างแนวคิด แนวทางวิธีการ 5. ฝึกปฏิบัติการ : จินตนาการเห็นคุณ สร้างแนวคิด แนวทางวิธีการ (ต่อ) 6. นำเสนอ : ผลงานการ จินตนาการเห็นคุณ สร้างแนวคิด แนวทาง วิธีการ 7. พิธีปิด และมอบเกียรติบัตร โดย ผู้อำนวยการฝึกรอบมาฯ
3. ระบุและอธิบายการฝึกรอบมาปฏิบัติการ การบริหาร และการจัดการ	<p>วันที่ 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. พิธีเปิด 2. บรรยาย : แนวทางการดำเนินงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน ตามแนวทางของ โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ (อพ.สธ.) 3. บรรยาย : สร้างความตระหนักในงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน 4. บรรยาย : 1. โรงเรียน และชุมชนมีส่วนร่วม ในงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน 2. แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงาน งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน 3. วางแผนการบริหารและแผนการจัดการเรียนรู้ 5. ฝึกปฏิบัติการ : เขียนแผนการดำเนินงานด้านการบริหาร โดยเขียนแผนงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนร่วมกับแผนงานประจำปีของโรงเรียน แสดงรายละเอียดงาน ระยะเวลา งบประมาณ ผู้รับผิดชอบ 6. นำเสนอ : เขียนแผนการดำเนินงานด้านการบริหาร <p>วันที่ 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. บรรยาย : สรุป ๕ องค์ประกอบ 2. ฝึกปฏิบัติการ : ออกแบบ วิธีการจัดการเรียนรู้อย่างชัดเจนในทุกระดับชั้นและทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ 3. นำเสนอ : วิธีการจัดการเรียนรู้อย่างชัดเจนในทุกระดับชั้น และทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ 4. บรรยาย : การดำเนินงานตามแผน สรุปและประเมินผลการ

ตัวชี้วัด	สาระงาน
	<p>ดำเนินงาน วิเคราะห์ผล และปรับปรุงพัฒนางาน การทำรายงานการดำเนินงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน</p> <p>5. พิธีปิด และมอบเกียรติบัตร โดย ผู้อำนวยการฝึกอบรมมา</p>
<p>4. ระบุและอธิบายการฝึกอบรมปฏิบัติการ การบูรณาการ</p>	<p>1. พิธีเปิด</p> <p>2. บรรยาย : แนวทางการดำเนินงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน ตามแนวทางของโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ (อพ.สธ.)</p> <p>3. บรรยาย : การดำเนินงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน 5 องค์ประกอบ</p> <p>4. ฝึกปฏิบัติการ : วิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางกับงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน</p> <p>5. นำเสนอ : การวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางกับงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน</p> <p>6. สรุปการวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางกับงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน เป็นมโนทัศน์ mind mapping</p> <p>วันที่ 2</p> <p>1. บรรยาย : การเรียนรู้พืชศึกษา</p> <p>2. ฝึกปฏิบัติการ : วิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางกับ พืชศึกษา และ สรุปการวิเคราะห์ หลักสูตรแกนกลางกับ พืชศึกษา เป็นมโนทัศน์ mind mapping</p> <p>3. นำเสนอ : การวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางกับ พืชศึกษา และ สรุปการวิเคราะห์หลักสูตร แกนกลางกับ พืชศึกษา เป็นมโน ทรรศน์ mind mapping</p> <p>4. ฝึกปฏิบัติการ : เขียนแผน การจัดการเรียนรู้ บูรณาการสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน</p> <p>5. นำเสนอ : เขียนแผน การจัดการเรียนรู้ บูรณาการสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน</p> <p>6. พิธีปิด และมอบเกียรติบัตร โดย ผู้อำนวยการฝึกอบรมมา</p>