

การวิเคราะห์ความสอดคล้อง หลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน

พุทธศักราช ๒๕๕๑

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง

สาระที่ ๑ การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน ง ๑.๑ เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม เพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน
ป. ๑	๑. บอกวิธีการทำงานเพื่อช่วยเหลือตนเอง ๒. ใช้วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมืออย่างง่าย ๆ ในการทำงานอย่างปลอดภัย ๓. ทำงานเพื่อช่วยเหลือตนเองอย่างกระตือรือร้นและตรงเวลา	<ul style="list-style-type: none"> ● การทำงานเพื่อช่วยเหลือตนเอง เช่น <ul style="list-style-type: none"> - การแต่งกาย - การเก็บของใช้ - การหยิบจับและใช้ของใช้ส่วนตัว - การจัดโต๊ะ ตู้ ชั้น ● การใช้วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมืออย่างง่าย ๆ ในการทำงานอย่างปลอดภัย เช่น <ul style="list-style-type: none"> - การทำความสะอาดเคยการใช้เครื่องมือ - การรดน้ำต้นไม้ - การถอนและเก็บวัชพืช - การพับกระดาษเป็นของเล่น 	<p>องค์ประกอบที่ ๑</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทำตัวอย่างพรรณไม้ (แห้ง/ คอง/ เฉพาะส่วน) <p>(การเก็บชิ้นส่วนพรรณไม้ จัดทำตัวอย่างแห้ง หรือคอง เช่น ส่วนของ ดอก ใบ ผล ฟัก เมล็ด)</p> <p>องค์ประกอบที่ ๒</p> <ul style="list-style-type: none"> - การปลูก และดูแลรักษา <p>(การปลูก การรดน้ำ การพรวนดิน การใส่ปุ๋ย การกำจัดวัชพืช การกำจัดศัตรูพืช)</p> <p>องค์ประกอบที่ ๕</p> <ul style="list-style-type: none"> - การบูรณาการสู่การเรียนการสอน <p>(การจัดแผนการสอน)</p>

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน
ป. ๒	<p>๑. บอกวิธีการและประโยชน์การทำงาน เพื่อช่วยเหลือตนเองและครอบครัว</p> <p>๒. ใช้วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือ ในการทำงานอย่างเหมาะสมกับงาน และประหยัด</p> <p>๓. ทำงานเพื่อช่วยเหลือตนเอง และครอบครัวอย่างปลอดภัย</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● การทำงานเพื่อช่วยเหลือตนเอง และครอบครัว เช่น <ul style="list-style-type: none"> - บทบาทและหน้าที่ของสมาชิกในบ้าน - การจัดวาง เก็บเสื้อผ้า รองเท้า - การช่วยครอบครัวเตรียมประกอบอาหาร - การกวาดบ้าน - การล้างจาน ● การใช้วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือ เช่น <ul style="list-style-type: none"> - การเพาะเมล็ด - การดูแลแปลงเพาะกล้า - การทำของเล่น - การประดิษฐ์ของใช้ส่วนตัว 	<p>องค์ประกอบที่ ๒</p> <ul style="list-style-type: none"> - การปลูก และดูแลรักษา - การบันทึกการดูแลรักษา - การบันทึกการเปลี่ยนแปลง <p>(เรียนรู้เครื่องมือทางการเกษตร เช่น จอบ เสียม พลั่ว ปุ้งกี๋ คราด ส้อม พรวน ช้อนปลูก มีด กรรไกร บัตรค่น้ำ สายยาง ฯ การคัดเลือกพันธุ์พืช การขยายพันธุ์ การเพาะเมล็ดและดูแลแปลงเพาะ การบันทึกการปลูก การเจริญเติบโต และดูแลรักษา)</p> <p>องค์ประกอบที่ ๕ การนำไปใช้ประโยชน์ทางการศึกษา</p> <ul style="list-style-type: none"> - การบูรณาการสู่การเรียนการสอน (การจัดทำแผนการสอน)

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน
ป. ๓	<p>๑.อธิบายวิธีการและประโยชน์การทำงาน เพื่อช่วยเหลือตนเอง ครอบครัว และส่วนรวม</p> <p>๒ ใช้วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือ ตรงกับลักษณะงาน</p> <p>๓.ทำงานอย่างเป็นขั้นตอนตามกระบวนการทำงานด้วยความสะอาด ความรอบคอบ และอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● การทำงานเพื่อช่วยเหลือตนเอง ครอบครัว และส่วนรวม เช่น <ul style="list-style-type: none"> - การเลือกใช้เสื้อผ้า - การจัดเตรียมอุปกรณ์การเรียน - การทำความสะอาดรองเท้า กระเป๋านักเรียน - การกวาด ถู ปัดกวาด เช็ดถู บ้านเรือน ● การใช้วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือ เช่น <ul style="list-style-type: none"> - การปลูกผักสวนครัว - การบำรุงรักษาของเล่น - การซ่อมแซมของใช้ส่วนตัว - การประดิษฐ์ของใช้ในโอกาสต่างๆ โดยใช้วัสดุในท้องถิ่น 	<p>องค์ประกอบที่ ๒</p> <ul style="list-style-type: none"> - การกำหนดชนิดพรรณไม้ที่จะปลูก - การปลูก และดูแลรักษา - การบันทึกการดูแลรักษา - การบันทึกการเปลี่ยนแปลง <p>(การใช้เครื่องมือทางการเกษตร การดูแลและเก็บรักษา เรียนรู้จักพืชผักสวนครัว การขยายพันธุ์พืชผักสวนครัว การปลูก การบำรุงรักษา การเก็บเกี่ยว การบันทึกการเจริญเติบโต และการดูแลรักษา)</p> <p>องค์ประกอบที่ ๕</p> <ul style="list-style-type: none"> - การบูรณาการสู่การเรียนการสอน <p>(การจัดทำแผนการสอน)</p>

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน
ป. ๔	<p>๑. อธิบายเหตุผลในการทำงานให้บรรลุเป้าหมาย</p> <p>๒. ทำงานบรรลุเป้าหมายที่วางไว้ อย่างเป็นขั้นตอน ด้วยความขยัน อดทนรับผิดชอบ และซื่อสัตย์</p> <p>๓. ปฏิบัติตนอย่างมีมารยาทในการทำงาน</p> <p>๔. ใช้พลังงานและทรัพยากรในการทำงานอย่างประหยัด และคุ้มค่า</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● การทำงาน เช่น <ul style="list-style-type: none"> - การดูแลรักษาของใช้ส่วนตัว - การจัดตู้เสื้อผ้า โต๊ะเขียนหนังสือ และกระเป๋านักเรียน - การปลูกไม้ดอก หรือ ไม้ประดับ - การซ่อมแซมวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือ - การประดิษฐ์ของใช้ ของตกแต่ง จากใบตอง และกระดาษ - การจัดเก็บเอกสารส่วนตัว ● มารยาท เช่น <ul style="list-style-type: none"> - การต้อนรับบิดามารดาหรือผู้ปกครอง ในโอกาสต่าง ๆ - การรับประทานอาหาร - การใช้ห้องเรียน ห้องน้ำ และห้องส้วม 	<p>องค์ประกอบที่ ๒</p> <ul style="list-style-type: none"> - การกำหนดชนิดพรรณไม้ที่จะปลูก - การปลูก และดูแลรักษา - การบันทึกการดูแลรักษา - การบันทึกการเปลี่ยนแปลง <p>(การรู้จักประเภทเครื่องมือทางเกษตร การใช้งาน การดูแล การเก็บรักษา และซ่อมแซม เรียนรู้จักไม้ดอกไม้ประดับ การขยายพันธุ์พืชไม้ดอกไม้ประดับ การปลูก การบำรุงรักษา การเก็บเกี่ยว การบันทึกการเจริญเติบโต และการดูแลรักษา)</p> <p>องค์ประกอบที่ ๕</p> <ul style="list-style-type: none"> - การบูรณาการสู่การเรียนการสอน <p>(การจัดทำแผนการสอน)</p>

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน
ป. ๕	<p>๑. อธิบายเหตุผลการทำงานแต่ละขั้นตอนถูกต้องตามกระบวนการทำงาน</p> <p>๒. ใช้ทักษะการจัดการในการทำงาน อย่างเป็นระบบ ประณีต และมีความคิดสร้างสรรค์</p> <p>๓. ปฏิบัติตนอย่างมีมารยาทใน การทำงานกับสมาชิกในครอบครัว</p> <p>๔. มีจิตสำนึกในการใช้พลังงานและทรัพยากรอย่างประหยัดและคุ้มค่า</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ขั้นตอนการทำงาน เช่น <ul style="list-style-type: none"> - การซ่อมแซม ชัก ตาก เก็บ รีด พับ เสื้อผ้า - การปลูกพืช - การทำบัญชีครัวเรือน ● การจัดการในการทำงาน เช่น <ul style="list-style-type: none"> - การจัดโต๊ะอาหาร ตู้อาหาร ตู้เย็น และห้องครัว - การทำความสะอาดห้องน้ำ และห้องส้วม - การซ่อมแซมอุปกรณ์ของใช้ในบ้าน - การประดิษฐ์ของใช้ ของตกแต่งจากวัสดุ เหลือใช้ ที่มีอยู่ในท้องถิ่น - การจัดเก็บเอกสารสำคัญ - การดูแลรักษาและใช้สมบัติส่วนตัว สมาชิกในครอบครัว และส่วนรวม ● มารยาท เช่น <ul style="list-style-type: none"> - การทำงานกับสมาชิกในครอบครัว 	<p>องค์ประกอบที่ ๒</p> <ul style="list-style-type: none"> - ศึกษาข้อมูลจากผังพรรณไม้เดิม และศึกษาธรรมชาติของพรรณไม้ - ตำรวจ ศึกษา วิเคราะห์สภาพพื้นที่ - พิจารณาคุณ และสุนทรียภาพของพรรณไม้ - กำหนดการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ - การกำหนดชนิดพรรณไม้ที่จะปลูก - จัดหาพรรณไม้ วัสดุปลูก - การปลูก และดูแลรักษา - ศึกษาคุณของพืชพรรณที่ปลูก <p>ออกแบบบันทึกการเปลี่ยนแปลง (การรู้จักใช้เครื่องมือทางการเกษตร การใช้งาน การดูแล การเก็บรักษา และซ่อมแซม เรียนรู้จักลักษณะดิน ประโยชน์ของดิน พื้นที่ปลูกในสภาพธรรมชาติ ฤดูกาลที่จะปลูก กำหนดพืชที่จะปลูกให้เหมาะสม เรียนรู้การขยายพันธุ์พืช การปลูก การบำรุงรักษา การเก็บเกี่ยว การบันทึกการเจริญเติบโต การดูแลรักษา และศึกษาคุณประโยชน์ของพืชที่ปลูก)</p> <p>องค์ประกอบที่ ๕</p> <ul style="list-style-type: none"> - การบูรณาการสู่การเรียนการสอน (การจัดทำแผนการสอน)

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน
<p>ป. ๖</p>	<p>๑. อภิปรายแนวทางในการทำงานและปรับปรุงการทำงานแต่ละขั้นตอน</p> <p>๒. ใช้ทักษะการจัดการในการทำงาน และมีทักษะการทำงานร่วมกัน</p> <p>๓. ปฏิบัติตนอย่างมีมารยาทในการทำงานกับครอบครัวและผู้อื่น</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● การทำงานและการปรับปรุงการทำงาน เช่น <ul style="list-style-type: none"> - การดูแลรักษาสมบัติภายในบ้าน - การปลูกไม้ดอก หรือ ไม้ประดับ หรือ ปลูกผักหรือเลี้ยงปลาสวยงาม - การบันทึกรายรับ – รายจ่ายของห้องเรียน - การจัดเก็บเอกสารการเงิน ● การจัดการในการทำงานและทักษะการทำงานร่วมกัน เช่น <ul style="list-style-type: none"> - การเตรียม ประกอบ จัดอาหารให้สมาชิก ในครอบครัว - การติดตั้ง ประกอบ ของใช้ในบ้าน <ul style="list-style-type: none"> - การประดิษฐ์ของใช้ ของตกแต่งให้สมาชิก ในครอบครัว หรือเพื่อน ในโอกาสต่าง ๆ ● มารยาท เช่น <ul style="list-style-type: none"> - การทำงานกับสมาชิกในครอบครัวและผู้อื่น 	<p>องค์ประกอบที่ ๒</p> <ul style="list-style-type: none"> - การกำหนดชนิดพรรณไม้ที่จะปลูก - จัดหาพรรณไม้ วัสดุปลูก - การปลูก และดูแลรักษา - ศึกษาคุณสมบัติของพืชพรรณที่ปลูก <p>ออกแบบบันทึกการเปลี่ยนแปลง (การคัดเลือกพันธุ์ และการขยายพันธุ์ พืช การเตรียมดินและปุ๋ย การปลูก การบำรุงรักษา การเก็บเกี่ยวผลผลิต การบันทึกการเจริญเติบโต การดูแลรักษา และศึกษาคุณสมบัติของพืชที่ปลูก)</p> <p>องค์ประกอบที่ ๕</p> <ul style="list-style-type: none"> - การบูรณาการสู่การเรียนการสอน (การจัดทำแผนการสอน)

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน
ม. ๑	<p>๑. วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานตามกระบวนการทำงาน</p> <p>๒. ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงานด้วยความเสียสละ</p> <p>๓. ตัดสินใจแก้ปัญหาการทำงานอย่างมีเหตุผล</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ขั้นตอนการทำงาน เช่น <ul style="list-style-type: none"> - การใช้อุปกรณ์อำนวยความสะดวกในการทำงานบ้าน - การจัดและตกแต่งห้อง - การเลือกซื้อสินค้าในร้านค้าปลีก ค้าส่ง ร้านสะดวกซื้อ และห้างสรรพสินค้า ● การทำงานโดยใช้กระบวนการกลุ่ม เช่น <ul style="list-style-type: none"> - การเตรียม ประกอบ จัดตกแต่ง และบริการอาหาร - การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร - การประดิษฐ์ของใช้ ของตกแต่ง จากวัสดุในท้องถิ่น ● การแก้ปัญหาในการทำงาน เช่น <ul style="list-style-type: none"> - การจัดสวนในภาชนะ - การซ่อมแซม วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือ / เครื่องใช้ 	<p>องค์ประกอบที่ ๒</p> <ul style="list-style-type: none"> - การทำผังภูมิทัศน์ <p>(การจัดสวนในภาชนะ โดยจำลองจากพื้นที่จริง)</p> <p>องค์ประกอบที่ ๕</p> <ul style="list-style-type: none"> - การบูรณาการสู่การเรียนการสอน <p>(การจัดทำแผนการสอน)</p>

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน
ม.๒	<p>๑. ใช้ทักษะการแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาการทำงาน</p> <p>๒. ใช้ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ในการทำงาน</p> <p>๓. มีจิตสำนึกในการทำงาน และใช้ทรัพยากรในการปฏิบัติงาน อย่างประหยัดและคุ้มค่า</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● การแสวงหาความรู้ เพื่อพัฒนาการทำงาน เช่น <ul style="list-style-type: none"> - การจัดและตกแต่งบ้าน - การดูแลรักษาและตกแต่งสวน - การจัดการผลผลิต ● การทำงานโดยใช้กระบวนการแก้ปัญหา เช่น <ul style="list-style-type: none"> - การเตรียม ประกอบ จัดตกแต่ง และบริการ เครื่องดื่ม - การเลี้ยงสัตว์ - การประดิษฐ์ของใช้ ของตกแต่ง จากวัสดุ ในโรงเรียน หรือ ท้องถิ่น - การติดต่อสื่อสารและใช้บริการ กับหน่วยงานต่างๆ 	<p>องค์ประกอบที่ ๒</p> <p>- การทำผังภูมิทัศน์ (การดูแลรักษาและตกแต่งสวน)</p> <p>องค์ประกอบที่ ๕</p> <p>- การบูรณาการสู่การเรียนการสอน (การจัดทำแผนการสอน)</p>

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน
ม. ๓	<p>๑. อภิปรายขั้นตอนการทำงานที่มีประสิทธิภาพ</p> <p>๒. ใช้ทักษะในการทำงานร่วมกันอย่างมีคุณธรรม</p> <p>๓. อภิปรายการทำงานโดยใช้ทักษะ การจัดการ เพื่อการประหยัดพลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ขั้นตอนการทำงาน เช่น <ul style="list-style-type: none"> - การซัก ตาก พับ เก็บ เสื้อผ้า ที่ต้องการ การดูแลอย่างประณีต - การสร้างชิ้นงาน หรือ ผลงาน ● การทำงานร่วมกัน เช่น <ul style="list-style-type: none"> - การเตรียม ประกอบ อาหาร ประเภทสำหรับ - การประดิษฐ์บรรจุภัณฑ์จากวัสดุธรรมชาติ ● การจัดการ เช่น <ul style="list-style-type: none"> - ธุรกิจประเภทต่างๆ - การขยายพันธุ์พืช - การติดตั้ง / ประกอบผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในบ้าน 	<p>องค์ประกอบที่ ๒</p> <p>- จัดหาพรรณไม้ วัสดุปลูก (การขยายพันธุ์พืช)</p> <p>องค์ประกอบที่ ๕</p> <p>- การบูรณาการสู่การเรียนการสอน (การจัดทำแผนการสอน)</p>
ม. ๔-๖	<p>๑. อธิบายวิธีการทำงานเพื่อการดำรงชีวิต</p> <p>๒. สร้างผลงานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ และมีทักษะการทำงานร่วมกัน</p> <p>๓. มีทักษะการจัดการในการทำงาน</p> <p>๔. มีทักษะกระบวนการแก้ปัญหาในการทำงาน</p> <p>๕. มีทักษะในการแสวงหาความรู้เพื่อการดำรงชีวิต</p> <p>๖. มีคุณธรรมและลักษณะนิสัยในการทำงาน</p> <p>๗. ใช้พลังงาน ทรัพยากร ในการทำงานอย่างคุ้มค่าและยั่งยืน</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● การทำงานเพื่อการดำรงชีวิต เช่น <ul style="list-style-type: none"> - การเลือก ใช้ ดูแลรักษา เสื้อผ้า และเครื่องแต่งกาย ● การทำงานร่วมกัน เช่น <ul style="list-style-type: none"> - การประดิษฐ์ของใช้ที่เป็นเอกลักษณ์ไทย - หน้าที่และบทบาทของตนเอง ที่มีต่อสมาชิกในครอบครัว โรงเรียน และชุมชน ● การจัดการ เช่น <ul style="list-style-type: none"> - การดูแลรักษา ทำความสะอาด จัดตกแต่งบ้านและโรงเรียน 	<p>องค์ประกอบที่ ๒ การรวบรวมพรรณไม้เข้าปลูกในโรงเรียน</p> <p>- ศึกษาข้อมูลจากผังพรรณไม้เดิม และศึกษาธรรมชาติของพรรณไม้</p> <p>- สำรวจ ศึกษา วิเคราะห์สภาพพื้นที่</p> <p>- พิจารณาคูณ และสุนทรียภาพของพรรณไม้</p> <p>- กำหนดการใช้ประโยชน์ในพื้นที่</p> <p>- การกำหนดชนิดพรรณไม้ที่จะปลูก</p> <p>- จัดหาพรรณไม้ วัสดุปลูก</p> <p>- การปลูก และดูแลรักษา</p> <p>- ศึกษาคุณของพืชพรรณที่ปลูก</p> <p>ออกแบบบันทึกการเปลี่ยนแปลง (การปลูกพืช ขยายพันธุ์พืช การดูแล</p>

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน
	เพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	<ul style="list-style-type: none"> - การปลูกพืช ขยายพันธุ์พืช หรือเลี้ยงสัตว์ - การบำรุง เก็บรักษา เครื่องใช้ไฟฟ้า และอุปกรณ์ อำนาจความสะดวก ในชีวิตประจำวัน - การดำเนินการทางธุรกิจ ● การแก้ปัญหาในการทำงาน เช่น <ul style="list-style-type: none"> - การตัดเย็บและดัดแปลงเสื้อผ้า - การเก็บ ถนอม และแปรรูป อาหาร - การติดตั้ง ประกอบ ซ่อมแซม อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ สิ่งอำนวยความสะดวก ในบ้านและโรงเรียน ● การแสวงหาความรู้เพื่อการ ดำรงชีวิต เช่น <ul style="list-style-type: none"> - การดูแลรักษาบ้าน - การเลี้ยงสัตว์ 	<p>รักษา ศึกษาคุณ ประโยชน์ของพืช)</p> <p>องค์ประกอบที่ ๕ การนำไปใช้ ประโยชน์ทางการศึกษา</p> <ul style="list-style-type: none"> - การบูรณาการสู่การเรียนการสอน (การจัดทำแผนการสอน)

สาระที่ ๒ การออกแบบและเทคโนโลยี

มาตรฐาน ง ๒.๑ เข้าใจเทคโนโลยีและกระบวนการเทคโนโลยี ออกแบบและสร้างสิ่งของเครื่องใช้ หรือ วิธีการ ตามกระบวนการเทคโนโลยีอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ เลือกใช้เทคโนโลยี

ในทางสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม และมีส่วนร่วมในการจัดการเทคโนโลยีที่ยั่งยืน

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน
ป.๑	-	-	
ป.๒	<p>๑. บอกประโยชน์ของสิ่งของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน</p> <p>๒. สร้างของเล่นของใช้อย่างง่าย โดยกำหนดปัญหาหรือความต้องการ รวบรวมข้อมูล ออกแบบ โดยถ่ายทอดความคิดเป็นภาพร่าง ๒ มิติ ลงมือสร้าง และประเมินผล</p> <p>๓. นำความรู้เกี่ยวกับการใช้ อุปกรณ์ เครื่องมือ ที่ถูกวิธี ไปประยุกต์ใช้ใน การสร้างของเล่นของใช้อย่างง่าย</p> <p>๔. มีความคิดสร้างสรรค์อย่างน้อย ๑ ลักษณะ ในการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● สิ่งของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน ถูกสร้างมาให้มีรูปร่างที่แตกต่าง กันตามหน้าที่ใช้สอย เช่น แปรงสีฟัน หม้อหุงข้าว กรรไกร ปากกา ดินสอ เป็นต้น ซึ่งมีประโยชน์ในการทำให้ความเป็นอยู่ของมนุษย์ดีขึ้น ทำกิจกรรมต่างๆ ได้สะดวก และรวดเร็วขึ้น ● การสร้างของเล่น หรือของใช้ อย่างเป็นขั้นตอนตั้งแต่กำหนดปัญหา หรือ ความต้องการ รวบรวมข้อมูล ออกแบบ โดยถ่ายทอดความคิดเป็นภาพร่าง ๒ มิติ ก่อนลงมือสร้าง และประเมินผล ทำให้ผู้เรียนทำงานอย่างเป็นกระบวนการ ● ภาพร่าง ๒ มิติ หรือ ภาพ ๒ มิติ ประกอบด้วย ด้านกว้าง และ ด้านยาว ● การใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ เช่น กรรไกร ไม้บรรทัด คอว ใช้ให้เหมาะสมกับลักษณะและประเภทของการทำงาน หากนำมาใช้ โดยขาดความระมัดระวัง ไม่รู้วิธีการใช้ ที่ถูกต้อง จะทำให้เกิดอันตรายต่อตนเองและ ความเสียหายกับชิ้นงานที่ทำ ดังนั้น การใช้อุปกรณ์ เครื่องมือที่ถูกวิธี จะทำให้เกิด ความ 	<p>องค์ประกอบที่ ๑</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทำและติดป้ายรหัสประจำต้น - ทำป้ายชื่อพรรณไม้สมบูรณ์ <p>(การเลือกใช้วัสดุหรือเศษวัสดุมาจัดทำป้ายรหัสประจำต้นไม้ หรือป้ายชื่อพรรณไม้สมบูรณ์)</p> <p>องค์ประกอบที่ ๕</p> <ul style="list-style-type: none"> - การบูรณาการสู่การเรียนการสอน <p>(การจัดทำแผนการสอน)</p>

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน
		<p>ปลอดภัยในการทำงาน</p> <ul style="list-style-type: none"> • ความคิดสร้างสรรค์มี ๔ ลักษณะ ประกอบด้วยความคิดริเริ่ม ความคล่องในการคิด ความคิดยืดหยุ่นในการคิด และความคิดละเอียดลออ 	
ป. ๓	<p>๑. สร้างของเล่นของใช้อย่างง่าย โดยกำหนด ปัญหาหรือความต้องการ รวบรวมข้อมูล ออกแบบ โดยถ่ายทอดความคิดเป็นภาพร่าง ๒ มิติ ลงมือสร้าง และประเมินผล</p> <p>๒. เลือกใช้สิ่งของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์</p> <p>๓. มีการจัดการสิ่งของเครื่องใช้ ด้วยการนำกลับมาใช้ซ้ำ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • การสร้างของเล่น หรือของใช้ อย่างเป็นขั้นตอนตั้งแต่กำหนด ปัญหา หรือ ความต้องการ รวบรวมข้อมูล ออกแบบ โดยถ่ายทอดความคิดเป็นภาพร่าง ๒ มิติ ก่อนลงมือสร้าง และประเมินผล ทำให้ผู้เรียนทำงานอย่างเป็นกระบวนการ • ภาพร่าง ๒ มิติ หรือภาพ ๒ มิติ ประกอบด้วย ด้านกว้าง และด้าน ยาวเป็นการถ่ายทอดความคิดหรือจินตนาการ • การเลือกใช้สิ่งของเครื่องใช้อย่างสร้างสรรค์เป็นการเลือกสิ่งของเครื่องใช้ที่เป็นมิตร กับชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม • การนำสิ่งของเครื่องใช้กลับมาใช้ซ้ำ เป็นส่วนหนึ่งของเทคโนโลยีสะอาด 	<p>องค์ประกอบที่ ๑</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทำและติดป้ายรหัสประจำต้น - ทำป้ายชื่อพรรณไม้สมบูรณ์ (การเลือกใช้วัสดุหรือเศษวัสดุ มาจัดทำป้ายรหัสประจำต้นไม้ หรือป้ายชื่อพรรณไม้สมบูรณ์) <p>องค์ประกอบที่ ๕</p> <ul style="list-style-type: none"> - การบูรณาการสู่การเรียนการสอน (การจัดทำแผนการสอน)
ป. ๔	-	-	

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน
ป. ๕	๑. อธิบายความหมาย และวิวัฒนาการของ	<ul style="list-style-type: none"> • ความหมายของเทคโนโลยี คือ การนำความรู้ ทักษะ และ 	<p>องค์ประกอบที่ ๑</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทำและติดป้ายรหัสประจำต้น

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน
	<p>เทคโนโลยี</p> <p>๒. สร้างสิ่งของเครื่องใช้ตามความสนใจอย่างปลอดภัยโดยกำหนดปัญหาหรือความต้องการ รวบรวมข้อมูล เลือกวิธีการ ออกแบบโดยถ่ายทอดความคิดเป็นภาพร่าง ๓ มิติ ลงมือสร้าง และประเมินผล</p> <p>๓. นำความรู้และทักษะการสร้างชิ้นงานไปประยุกต์ในการสร้างสิ่งของเครื่องใช้</p> <p>๔. มีความคิดสร้างสรรค์ อย่างน้อย ๒ ลักษณะ ในการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการ</p> <p>๕. เลือกใช้เทคโนโลยีในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม และมีการจัดการสิ่งของเครื่องใช้ด้วยการแปรรูปแล้วนำกลับมาใช้ใหม่</p>	<p>ทรัพยากรมาสร้างสิ่งของเครื่องใช้ ผลิตภัณฑ์หรือวิธีการ โดยผ่านกระบวนการเพื่อแก้ปัญหา สมองความต้องการหรือ เพิ่มความสามารถในการทำงาน ของมนุษย์</p> <ul style="list-style-type: none"> ● เทคโนโลยีมีที่มาที่แตกต่างกัน และ มีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา เรียกว่า วิวัฒนาการ การศึกษา วิวัฒนาการเพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนา ● การสร้างสิ่งของเครื่องใช้ อย่าง เป็นขั้นตอนตั้งแต่กำหนดปัญหาหรือความต้องการ รวบรวมข้อมูล เลือกวิธีการ ออกแบบ โดยถ่ายทอดความคิดเป็นภาพร่าง ๓ มิติ ก่อนลงมือสร้าง และ ประเมินผล ทำให้ผู้เรียนทำงานอย่างเป็นกระบวนการ ● ภาพร่าง ๓ มิติหรือภาพ ๓ มิติ ประกอบด้วย ด้านกว้าง ด้านยาว และด้านสูง เป็นการถ่ายทอดความคิดหรือจินตนาการ ● ทักษะการสร้างชิ้นงาน เป็นการฝึกฝนใน การใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ สร้างชิ้นงาน จนสามารถปฏิบัติงานได้อย่างคล่องแคล่ว รวดเร็ว ทำให้เกิด ความสามารถพื้นฐาน ในการสร้างชิ้นงาน ● ความคิดสร้างสรรค์มี ๔ ลักษณะ ประกอบด้วยความคิดริเริ่ม ความ 	<p>- ทำป้ายชื่อพรรณไม้สมบูรณ์ (การเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์มาจัดทำป้ายรหัสประจำต้นไม้ หรือป้ายชื่อพรรณไม้สมบูรณ์)</p> <p>องค์ประกอบที่ ๕</p> <p>- การบูรณาการสู่การเรียนการสอน (การจัดทำแผนการสอน)</p>

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน
		<p>คล่องในการคิด ความยืดหยุ่นในการคิด และความคิดละเอียดลออ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● การเลือกใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์เป็น <p>การเลือกใช้เทคโนโลยีที่เป็นมิตรกับชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม เช่น การใช้เทคโนโลยีพลังงานแสงอาทิตย์</p> <ul style="list-style-type: none"> ● การจัดการสิ่งของเครื่องใช้ด้วยการแปรรูปแล้ว นำกลับมาใช้ใหม่ เป็นส่วนหนึ่งของเทคโนโลยีสะอาด 	
ป. ๖	<p>๑. อธิบายส่วนประกอบของระบบเทคโนโลยี</p> <p>๒. สร้างสิ่งของเครื่องใช้ตามความสนใจ อย่างปลอดภัย โดยกำหนดปัญหาหรือความต้องการ รวบรวมข้อมูล เลือกรูปแบบ ออกแบบ โดยถ่ายทอดความคิดเป็นภาพร่าง ๓ มิติ หรือแผนที่ความคิด ลงมือสร้าง และประเมินผล</p> <p>๓. นำความรู้และทักษะการสร้างชิ้นงานไป ประยุกต์ใช้ในการสร้างสิ่งของเครื่องใช้</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ระบบเทคโนโลยี ประกอบด้วย ตัวป้อน(Input) กระบวนการ (Process) และผลลัพธ์(Output) ● การสร้างสิ่งของเครื่องใช้ อย่างเป็นขั้นตอนตั้งแต่กำหนดปัญหาหรือความต้องการ รวบรวมข้อมูล เลือกรูปแบบ โดยถ่ายทอดความคิดเป็นภาพร่าง ๓ มิติ หรือแผนที่ความคิด ก่อนลงมือสร้าง และประเมินผล ทำให้ผู้เรียนทำงานอย่างเป็นกระบวนการ ● ภาพร่าง ๓ มิติ ประกอบด้วย ด้านกว้าง ด้านยาว และด้านสูง เป็นการถ่ายทอดความคิดหรือจินตนาการ ● แผนที่ความคิด เป็นการลำดับความคิดให้เห็นเป็นขั้นตอน และเป็นการถ่ายทอดความคิดหรือ 	

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	งานสวนพฤษศาสตร์โรงเรียน
		<p>จินตนาการรูปแบบหนึ่ง</p> <ul style="list-style-type: none"> ทักษะการเจาะ เป็นความสามารถพื้นฐานในการสร้างชิ้นงานอีกด้านหนึ่ง ซึ่งเกิดจากการฝึกฝนจนสามารถปฏิบัติงานได้คล่องแคล่ว รวดเร็ว 	
ม. ๑	-	-	
ม. ๒	<p>๑. อธิบายกระบวนการเทคโนโลยี</p> <p>๒. สร้างสิ่งของเครื่องใช้หรือวิธีการ ตามกระบวนการเทคโนโลยีอย่างปลอดภัย ออกแบบโดยถ่ายทอดความคิดเป็นภาพร่าง ๓ มิติ หรือภาพฉาย เพื่อนำไปสู่การสร้างต้นแบบของสิ่งของเครื่องใช้หรือถ่ายทอดความคิดของวิธีการเป็นแบบจำลองความคิดและการรายงานผล เพื่อนำเสนอวิธีการ</p> <p>๓. มีความคิดสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการ ในงานที่ผลิตเอง</p> <p>๔. เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ ต่อชีวิตสังคม สิ่งแวดล้อม และมีการจัดการเทคโนโลยีด้วยการลดการใช้ทรัพยากรหรือเลือกใช้เทคโนโลยี ที่ไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม</p>	<ul style="list-style-type: none"> กระบวนการเทคโนโลยีเป็นขั้นตอน การแก้ปัญหา หรือ สมอง ความต้องการของมนุษย์ ประกอบด้วย กำหนดปัญหาหรือความต้องการ รวบรวมข้อมูล เลือกวิธีการ ออกแบบและปฏิบัติการ ทดสอบ ปรับปรุงแก้ไข และประเมินผล การสร้างสิ่งของเครื่องใช้หรือวิธีการ ตามกระบวนการเทคโนโลยี จะทำให้ผู้เรียนทำงานอย่างเป็นระบบ สามารถย้อนกลับมาแก้ไขได้ง่าย ภาพฉาย เป็น ภาพแสดงรายละเอียดของ ชิ้นงาน ประกอบด้วยภาพด้านหน้า ด้านข้าง ด้านบน แสดงขนาดและหน่วยวัด เพื่อนำไปสร้างชิ้นงาน ความคิดสร้างสรรค์มี ๔ ลักษณะ ประกอบด้วยความคิดริเริ่ม ความคล่อง ในการคิด ความยืดหยุ่น ในการคิด และความคิดละเอียดลออ การเลือกใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ โดยการเลือกใช้เทคโนโลยีที่เป็นมิตรกับชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม เช่น 	<p>องค์ประกอบที่ ๕</p> <ul style="list-style-type: none"> - การบูรณาการสู่การเรียนการสอน (การจัดทำแผนการสอน) <p>ประโยชน์แท้แก่มหาชน</p> <ul style="list-style-type: none"> - สรรค์สร้างวิธีการ (พิจารณาคุณที่เกิดจากจินตนาการ สร้างแนวคิด แนวทาง วิธีการ)

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	งานสวนพฤษศาสตร์โรงเรียน
		<p>เทคโนโลยีพลังงานทดแทน</p> <ul style="list-style-type: none"> ● การลดการใช้ทรัพยากรหรือเลือกใช้เทคโนโลยีที่ไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เป็นส่วนหนึ่งของเทคโนโลยีสะอาด 	
ม. ๓	<p>๑. อธิบายระดับของเทคโนโลยี</p> <p>๒. สร้างสิ่งของเครื่องใช้หรือวิธีการตามกระบวนการเทคโนโลยี อย่างปลอดภัย ออกแบบโดยถ่ายทอดความคิดเป็นภาพฉาย เพื่อนำไปสู่การสร้างต้นแบบและแบบจำลองของสิ่งของเครื่องใช้ หรือถ่ายทอดความคิดของวิธีการเป็นแบบจำลองความคิดและการรายงานผล</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ระดับของเทคโนโลยีแบ่งระดับตามความรู้ ที่ใช้เป็น ๓ ระดับ คือ ระดับพื้นฐานหรือพื้นฐานระดับกลาง และระดับสูง ● การสร้างสิ่งของเครื่องใช้หรือวิธีการ ตามกระบวนการเทคโนโลยี จะทำให้ผู้เรียนทำงานอย่างเป็นระบบ สามารถย้อนกลับมาแก้ไขได้ง่าย ● ภาพฉาย เป็นภาพแสดงรายละเอียดของชิ้นงาน ประกอบด้วยภาพด้านหน้า ด้านข้าง ด้านบน แสดงขนาดและหน่วยวัด เพื่อนำไปสร้างชิ้นงาน 	
ม. ๔ - ๖	<p>๑. อธิบายและเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยีกับศาสตร์อื่นๆ</p> <p>๒. วิเคราะห์ระบบเทคโนโลยี</p> <p>๓. สร้างและพัฒนาสิ่งของเครื่องใช้หรือ วิธีการ ตามกระบวนการเทคโนโลยี อย่างปลอดภัย โดยถ่ายทอดความคิดเป็น ภาพฉายและแบบจำลองเพื่อนำไปสู่การสร้างชิ้นงาน หรือถ่ายทอดความคิด ของวิธีการ เป็นแบบจำลองความคิดและการรายงานผล โดยใช้ซอฟต์แวร์ช่วย ในการ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● เทคโนโลยีมีความสัมพันธ์กับศาสตร์อื่นๆ โดยเฉพาะวิทยาศาสตร์ ● ระบบเทคโนโลยีประกอบด้วยตัวป้อน (Input) กระบวนการ (Process) ผลลัพธ์ (Output) ทรัพยากรทางเทคโนโลยี (Resources) ปัจจัยที่เอื้อหรือขัดขวางต่อเทคโนโลยี (Consideration) ● การวิเคราะห์ระบบเทคโนโลยีทำให้ทราบเกี่ยวกับปัจจัยในด้านต่างๆ ที่มีผลต่อ การแก้ปัญหาหรือสนอง ความต้องการ ● การสร้างสิ่งของเครื่องใช้หรือวิธีการ ตามกระบวนการ 	<p>องค์ประกอบที่ ๕</p> <p>- การบูรณาการสู่การเรียนการสอน (การจัดทำแผนการสอน)</p> <p>ประโยชน์แท้แก่มหาชน</p> <p>- สรรค์สร้างวิธีการ (พิจารณาคุณที่เกิดจากจินตนาการ สร้างแนวคิด แนวทาง วิธีการ)</p>

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน
	<p>ออกแบบหรือนำเสนอผลงาน</p> <p>๔. มีความคิดสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการ ในงานที่ผลิตเองหรือการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ผู้อื่นผลิต</p> <p>๕. วิเคราะห์และเลือกใช้เทคโนโลยี ที่เหมาะสมกับชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ต่อชีวิตสังคม และสิ่งแวดล้อม และมีการจัดการเทคโนโลยีที่ยั่งยืนด้วยวิธีการของเทคโนโลยีสะอาด</p>	<p>เทคโนโลยี จะทำให้ผู้เรียนทำงานอย่างเป็นระบบ สามารถย้อนกลับมาแก้ไขได้ง่าย</p> <ul style="list-style-type: none"> ● การใช้ซอฟต์แวร์ช่วยในการออกแบบหรือนำเสนอผลงาน มีประโยชน์ในการช่วยร่างภาพ ทำภาพ ๒ มิติ และ ๓ มิติ ● การพัฒนาสิ่งของเครื่องใช้ ต้องคำนึงถึง หลักการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์เบื้องต้น ● หลักการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์เบื้องต้น เป็นการวิเคราะห์จุดมุ่งหมายของ การออกแบบประกอบด้วย ชิ้นงานนี้ใช้ทำอะไร ทำไมถึงต้องมีชิ้นงานนี้ ใครเป็นผู้ใช้ ใช้ที่ไหน เมื่อไรจึงใช้ วิธีการที่ทำให้ชิ้นงานนี้ทำงานได้ตามวัตถุประสงค์ ● ภาพฉาย เป็นภาพแสดงรายละเอียดของ ชิ้นงานประกอบด้วยภาพด้านหน้า ด้านข้าง ด้านบน แสดงขนาดและหน่วยวัด เพื่อนำไปสร้างชิ้นงาน ● ความคิดสร้างสรรค์มี ๔ ลักษณะประกอบด้วย ความคิดริเริ่ม ความคล่องในการคิด ความยืดหยุ่นในการคิด และความคิดละเอียดลออ 	

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน
ม. ๔- ๖		● ความคิดแปลกใหม่ที่ได้ ต้อง	องค์ประกอบที่ ๕

(ต่อ)		<p>ไม่ละเมิดความคิดผู้อื่น</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ความคิดแปลกใหม่เป็นการสร้างนวัตกรรมที่อาจนำไปสู่การจดลิขสิทธิ์หรือสิทธิบัตร ● การวิเคราะห์ผลดี ผลเสีย การประเมิน และการตัดสินใจเพื่อเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม ● การเลือกใช้สิ่งของเครื่องใช้อย่างสร้างสรรค์ โดยการเลือกสิ่งของเครื่องใช้ที่เป็นมิตรกับชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม ● เทคโนโลยีสะอาดเป็นการจัดการเทคโนโลยีที่ยั่งยืนแบบหนึ่ง 	<p>- การบูรณาการสู่การเรียนการสอน (การจัดทำแผนการสอน)</p> <p>ประโยชน์แท้แก่มหาชน</p> <p>- สร้างวิธีการ (พิจารณาคุณที่มาจากจินตนาการ สร้างแนวคิด แนวทาง วิธีการ)</p>
-------	--	--	--

มาตรฐาน ง ๓.๑ เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหาการทำงาน และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล มีคุณธรรม

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	งานสวนพฤษศาสตร์โรงเรียน
ป. ๑	๑. บอกข้อมูลที่สนใจและแหล่งข้อมูลที่อยู่ใกล้ตัว	<ul style="list-style-type: none"> ● ข้อมูลของสิ่งที่สนใจอาจเป็นข้อมูลเกี่ยวกับ บุคคล สัตว์ สิ่งของ เรื่องราว และเหตุการณ์ต่างๆ ● แหล่งข้อมูลที่อยู่ใกล้ตัว เช่น บ้าน ห้องสมุด ผู้ปกครอง ครู หนังสือพิมพ์ รายการโทรทัศน์ 	-
	๒. บอกประโยชน์ของอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ	<ul style="list-style-type: none"> ● อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น คอมพิวเตอร์ วิทยุ โทรทัศน์ กล้องดิจิทัล โทรศัพท์มือถือ ● ประโยชน์ของอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น ใช้ในการเรียน ใช้วาดภาพ ใช้ติดต่อสื่อสาร 	-

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	งานสวนพฤษศาสตร์โรงเรียน
ป. ๒	๑. บอกประโยชน์ของข้อมูล และรวบรวมข้อมูลที่สนใจจาก แหล่งข้อมูลต่างๆ ที่เชื่อถือได้	<ul style="list-style-type: none"> ● ข้อมูลบางอย่างมีประโยชน์ในการดำเนินชีวิตต้องพิจารณาก่อนนำไปใช้ ● แหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้เป็นแหล่งข้อมูลที่มีการรวบรวมข้อมูลอย่างมีหลักเกณฑ์ มีเหตุผล และ มีการอ้างอิง เช่น <ul style="list-style-type: none"> - แหล่งข้อมูลของทางราชการ - แหล่งข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ มีประสบการณ์ตรงและศึกษาในเรื่องนั้นๆ ● การรวบรวมข้อมูลที่สนใจจากแหล่งข้อมูลหลายแหล่ง ที่เชื่อถือได้ ช่วยให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องและสมบูรณ์มากขึ้น 	<p>องค์ประกอบที่ ๑</p> <ul style="list-style-type: none"> - ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน (ก.๗-๐๐๓ หน้า ๑) - ศึกษาและบันทึกลักษณะทางพฤษศาสตร์ (ก.๗-๐๐๓ หน้า ๒-๓) - เปรียบเทียบข้อมูลที่สรุป (ก.๗-๐๐๓ หน้า ๘) กับข้อมูลที่สืบค้นจากเอกสาร แล้วบันทึกใน ก.๗-๐๐๓ หน้า ๙ - ๑๐ <p>(การเรียนรู้ข้อมูลจากแหล่งต่าง เช่น ข้อมูลจากการสอบถาม สัมภาษณ์ ข้อมูลจากการศึกษาด้วยตนเอง สัมผัสจริง และการศึกษาข้อมูลจากตำราวิชาการ สิ่งพิมพ์ต่างๆ รู้จักการรวบรวมข้อมูล จัดเก็บข้อมูล และรักษาแหล่งข้อมูล)</p> <p>องค์ประกอบที่ ๕</p> <ul style="list-style-type: none"> - การบูรณาการสู่การเรียนการสอน <p>(การจัดทำแผนการสอน)</p>
	๒. บอกประโยชน์และการรักษาแหล่งข้อมูล	<ul style="list-style-type: none"> ● ประโยชน์ของแหล่งข้อมูล ● การรักษาแหล่งข้อมูล เป็นการรักษาสภาพของแหล่งข้อมูลให้คงอยู่และใช้งานได้นานๆ เช่น ไม่ขีดเขียนตามสถานที่ต่างๆ ปฏิบัติตามระเบียบการใช้แหล่งข้อมูล และไม่ทำให้แหล่งข้อมูลเกิดความชำรุดเสียหาย 	-

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน
	๓. บอกชื่อและหน้าที่ของ อุปกรณ์พื้นฐานที่เป็น ส่วนประกอบหลักของ คอมพิวเตอร์	<ul style="list-style-type: none"> ● คอมพิวเตอร์ประกอบด้วยหน่วย รับเข้า หน่วย ประมวลผล หน่วยส่งออก ซึ่งการประมวลผลเป็นการกระทำ (คำนวณ เปรียบเทียบ) กับข้อมูลที่ รับเข้ามา ● อุปกรณ์พื้นฐานที่เป็น ส่วนประกอบหลักของ คอมพิวเตอร์ มีดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - เม้าส์ ทำหน้าที่ เลื่อนตัวชี้และ คลิกคำสั่ง - แผงแป้นอักขระ ทำหน้าที่รับ ข้อความ สัญลักษณ์และตัวเลข - จอภาพ ทำหน้าที่ แสดง ข้อความ ภาพ - ซีพียู ทำหน้าที่ ประมวลผล ข้อมูล - ลำโพง ทำหน้าที่ ส่งเสียง - เครื่องพิมพ์ ทำหน้าที่ พิมพ์ ข้อความ ภาพทางกระดาษ - อุปกรณ์เก็บข้อมูล เช่น แผ่น บันทึก ซีดี หน่วยความจำแบบแฟลช 	-

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน
ป. ๓	๑. ค้นหาข้อมูลอย่างมีขั้นตอน และนำเสนอข้อมูลในลักษณะต่างๆ	<ul style="list-style-type: none"> ● ขั้นตอนการค้นหาข้อมูล ประกอบด้วย การกำหนดหัวข้อที่ต้องการค้นหา การเลือกแหล่งข้อมูล การเตรียมอุปกรณ์ การค้นหาและรวบรวมข้อมูล การพิจารณา การสรุปผล ● การนำเสนอข้อมูลสามารถทำได้ หลากลักษณะตามความเหมาะสม เช่น นำเสนอหน้าชั้นเรียน จัดทำเอกสารรายงาน จัดทำป้ายประกาศ จัดทำสื่อนำเสนอด้วยคอมพิวเตอร์ 	-
	๒. บอกวิธีดูแลและรักษา อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ	<ul style="list-style-type: none"> ● วิธีดูแลและรักษาอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ <ul style="list-style-type: none"> - ศึกษาและปฏิบัติตามขั้นตอนการใช้งาน - ปฏิบัติตามระเบียบการใช้และการดูแลรักษา 	-

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	งานสวนพฤษศาสตร์โรงเรียน
ป. ๔	๑. บอกชื่อและหน้าที่ของอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ	<ul style="list-style-type: none"> ● อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น <ul style="list-style-type: none"> - กล้องดิจิทัล ทำหน้าที่บันทึกภาพ - สแกนเนอร์ ทำหน้าที่สแกนข้อความหรือภาพที่อยู่ในรูปสิ่งพิมพ์ให้อยู่ในรูปข้อมูลดิจิทัล - แผ่นซีดี ทำหน้าที่เก็บข้อมูล 	-
	๒. บอกหลักการทำงานเบื้องต้นของคอมพิวเตอร์	<ul style="list-style-type: none"> ● หลักการทำงานเบื้องต้นของคอมพิวเตอร์ มีดังนี้ รับข้อมูลเข้าโดยผ่านหน่วยรับเข้า แล้วส่งข้อมูลไปจัดเก็บไว้ยังหน่วยความจำ จากนั้นส่งข้อมูลไปยังหน่วยประมวลผลเพื่อผ่านกระบวนการคำนวณและเปรียบเทียบให้ได้ผลลัพธ์ตามต้องการ ผลลัพธ์ที่ได้ จะถูกส่งไปยังหน่วยแสดงผล ● การจัดประเภทของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ตามหลักการทำงานเบื้องต้น เช่น <ul style="list-style-type: none"> - อุปกรณ์รับข้อมูล เช่น เมาส์ แผงแป้นอักขระ - อุปกรณ์ประมวลผล ได้แก่ ซีพียู - อุปกรณ์แสดงผล เช่น จอภาพ ลำโพง เครื่องพิมพ์ 	-

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน
ป. ๔ (ต่อ)	๓. บอกประโยชน์และโทษจากการใช้งานคอมพิวเตอร์	<ul style="list-style-type: none"> ● ประโยชน์จากการใช้งานคอมพิวเตอร์ <ul style="list-style-type: none"> - ใช้สร้างงาน เช่น จัดทำรายงาน สร้างงาน นำเสนอ - ใช้ติดต่อสื่อสารและค้นหาความรู้ เช่น ส่ง e-mail ค้นหาข้อมูล ศึกษาบทเรียน - ใช้เพื่อความบันเทิง เช่น เล่นเกม ฟังเพลง ดูภาพยนตร์ ร้องเพลง ● โทษจากการใช้งานคอมพิวเตอร์ <ul style="list-style-type: none"> - ต่อร่างกาย เช่น การใช้คอมพิวเตอร์ติดต่อกันเป็นเวลานานเป็นผลเสียต่อสุขภาพ - ต่อสังคม เช่น การถูกล่อลวง การสูญเสียความสัมพันธ์กับครอบครัว 	-
	๔. ใช้ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์เพื่อการทำงาน	<ul style="list-style-type: none"> ● ประเภทของซอฟต์แวร์ ได้แก่ ซอฟต์แวร์ระบบ และซอฟต์แวร์ประยุกต์ ● การใช้งานระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์เบื้องต้น เช่น การสร้าง ลบ เปลี่ยนชื่อ ย้าย เพิ่มและโฟลเดอร์ 	-
	๕. สร้างภาพหรือชิ้นงานจากจินตนาการโดยใช้โปรแกรมกราฟิกด้วยความรับผิดชอบ	<ul style="list-style-type: none"> ● การใช้โปรแกรมกราฟิกขั้นพื้นฐาน เช่น การวาดภาพ การระบายสี การพิมพ์ข้อความ ● การสร้างภาพหรือชิ้นงานโดยใช้โปรแกรมกราฟิก เช่น การวาด 	-

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	งานสวนพฤษศาสตร์โรงเรียน
		ภาพประกอบการเล่านิทาน โดย ไม่คัดลอกผลงานผู้อื่น ใช้คำสุภาพและไม่สร้างความ เสียหายต่อผู้อื่น	

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน
ป. ๕	๑. ค้นหา รวบรวมข้อมูลที่น่าสนใจ และเป็นประโยชน์จากแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่เชื่อถือได้ตรงตามวัตถุประสงค์	<ul style="list-style-type: none"> ● การดำเนินการเพื่อให้ได้ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ มีขั้นตอนดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - กำหนดวัตถุประสงค์และความต้องการของสิ่งที่สนใจเพื่อกำหนดข้อมูลที่ต้องการค้นหา - วางแผนและพิจารณาเลือกแหล่งข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ - กำหนดหัวข้อของข้อมูลที่ต้องการค้นหา เตรียมอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการค้นหานั้นทันที และเก็บข้อมูล - ค้นหาและรวบรวมข้อมูล - พิจารณา เปรียบเทียบ ตัดสินใจ - สรุปผลและจัดทำรายงานโดยมีการอ้างอิง แหล่งข้อมูล - เก็บรักษาข้อมูลให้พร้อมใช้งานต่อไป 	-
	๒. สร้างงานเอกสารเพื่อใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันด้วยความรับผิดชอบ	<ul style="list-style-type: none"> ● การใช้ซอฟต์แวร์ประมวลคำขั้นพื้นฐาน เช่น การสร้างเอกสารใหม่ การตกแต่ง เอกสารการบันทึกงานเอกสาร ● การสร้างงานเอกสาร เช่น บัตรอวยพร ใบประกาศรายงาน โดยมีการอ้างอิงแหล่งข้อมูล ใช้คำสุภาพ และไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อผู้อื่น 	-

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน
ป. ๖	๑. บอกหลักการเบื้องต้นของการแก้ปัญหา	<ul style="list-style-type: none"> ● หลักการเบื้องต้นของการแก้ปัญหา <ul style="list-style-type: none"> - พิจารณาปัญหา - วางแผนแก้ปัญหา - แก้ปัญหา - ตรวจสอบและปรับปรุง 	-
	๒. ใช้คอมพิวเตอร์ในการค้นหาข้อมูล	<ul style="list-style-type: none"> ● การใช้คอมพิวเตอร์ในการค้นหาข้อมูล เช่น ค้นหาข้อมูลในเครื่องคอมพิวเตอร์ ค้นหาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต ค้นหาข้อมูลจากซีดีรอม 	<p>องค์ประกอบที่ ๓ การศึกษาพรรณไม้ในสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน(ก.๗-๐๐๓)</p> <ul style="list-style-type: none"> - การสืบค้นข้อมูลพฤกษศาสตร์ - การบันทึกข้อมูลเพิ่มเติม <p>(ข้อมูลสารสนเทศ การใช้คอมพิวเตอร์ในการค้นหาข้อมูล)</p> <p>องค์ประกอบที่ ๕</p> <ul style="list-style-type: none"> - การบูรณาการสู่การเรียนรู้การสอน <p>(การจัดทำแผนการสอน)</p>
	๓. เก็บรักษาข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในรูปแบบต่างๆ	<ul style="list-style-type: none"> ● การเก็บรักษาข้อมูลในรูปแบบต่างๆ <ul style="list-style-type: none"> - สำเนาถาวร เช่น เอกสาร แฟ้มสะสมงาน - สื่อบันทึก เช่น เทป แผ่นบันทึก ซีดีรอม <p style="text-align: center;">หน่วยความจำแบบแฟลช</p>	<p>องค์ประกอบที่ ๑</p> <ul style="list-style-type: none"> - จัดระบบข้อมูลทะเบียนพรรณไม้ (ก.๗-๐๐๕) <p>(การเก็บรักษาข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในรูปแบบต่างๆ)</p> <p>องค์ประกอบที่ ๕</p> <ul style="list-style-type: none"> - การบูรณาการสู่การเรียนรู้การสอน <p>(การจัดทำแผนการสอน)</p>

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน
	๔. นำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่เหมาะสม โดยเลือกใช้ซอฟต์แวร์ประยุกต์	<ul style="list-style-type: none"> ● การจัดทำข้อมูลเพื่อการนำเสนอ ต้องพิจารณารูปแบบของข้อมูลให้เหมาะสมกับการสื่อความหมายที่เข้าใจง่ายและชัดเจน เช่น กราฟ ตาราง แผนภาพ รูปภาพ ● การใช้ซอฟต์แวร์นำเสนอ เช่น การสร้างสไลด์ การตกแต่งสไลด์ การกำหนดเทคนิคพิเศษในการนำเสนอ ● การเลือกใช้ซอฟต์แวร์ประยุกต์ให้เหมาะสมกับรูปแบบการนำเสนอ เช่น นำเสนอรายงานเอกสารโดยใช้ซอฟต์แวร์ประมวลคำ นำเสนอแบบบรรยายโดยใช้ซอฟต์แวร์นำเสนอ 	-
	๕. ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างชิ้นงานจากจินตนาการหรืองานที่ทำในชีวิตประจำวันอย่างมีจิตสำนึก และความรับผิดชอบ	<ul style="list-style-type: none"> ● การสร้างชิ้นงานต้องมีการวางแผนงานและการออกแบบอย่างสร้างสรรค์ ● ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างชิ้นงาน เช่น แผ่นพับ ป้ายประกาศ เอกสารแนะนำชิ้นงาน สไลด์ นำเสนอข้อมูล โดยมีการอ้างอิงแหล่งข้อมูล ใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า ไม่คัดลอกผลงานผู้อื่น ใช้คำสุภาพและไม่สร้างความเสียหายต่อผู้อื่น 	<p>องค์ประกอบที่ ๔</p> <p>- เรียนรู้วิธีการรายงานผลแบบเอกสาร เช่น หนังสือ แผ่นพับ</p> <p>(เรียนรู้การนำเสนอข้อมูลโดยเลือกใช้ซอฟต์แวร์ประยุกต์)</p> <p>องค์ประกอบที่ ๕</p> <p>- การบูรณาการสู่การเรียนการสอน</p> <p>(การจัดทำแผนการสอน)</p>

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน
ม. ๑	๑. อธิบายหลักการทำงาน บทบาท และประโยชน์ของ คอมพิวเตอร์	<ul style="list-style-type: none"> ● การทำงานของคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย หน่วย สำคัญ ๕ หน่วย ได้แก่ หน่วย รับเข้า หน่วย ประมวลผลกลาง หน่วยความจำ หลัก หน่วยความจำรอง และหน่วย ส่งออก ● คอมพิวเตอร์มีบทบาทในการช่วย อำนาจ ความสะดวก ในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ และ ตอบสนองความต้องการเฉพาะ บุคคลและสังคมมากขึ้น ● คอมพิวเตอร์มีประโยชน์โดยใช้ เป็นเครื่องมือในการทำงาน เช่น แก้ปัญหา สร้างงาน สร้างความ บันเทิง ติดต่อสื่อสาร ค้นหา ข้อมูล 	-
	๒. อภิปราย ลักษณะสำคัญ และผลกระทบของเทคโนโลยี สารสนเทศ	<ul style="list-style-type: none"> ● ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยี สารสนเทศ <ul style="list-style-type: none"> - ช่วยให้การ ทำงานรวดเร็ว ถูกต้องและแม่นยำ - ช่วยให้บริการกว้างขวางขึ้น - ช่วยดำเนินการในหน่วยงาน ต่างๆ - ช่วยอำนวยความสะดวกใน ชีวิตประจำวัน ● เทคโนโลยีสารสนเทศมีผลกระทบใน ด้านต่างๆ เช่น <ul style="list-style-type: none"> - คุณภาพชีวิต - สังคม - การเรียนการสอน 	-
	๓. ประมวลผลข้อมูลให้เป็น สารสนเทศ	<ul style="list-style-type: none"> ● ข้อมูลและสารสนเทศ <ul style="list-style-type: none"> - ความหมายของข้อมูล และ สารสนเทศ - การประมวลผลข้อมูลให้เป็น สารสนเทศ ● ประเภทของข้อมูล 	-

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน
		<ul style="list-style-type: none"> ● วิธีการประมวลผลข้อมูล ● การจัดการสารสนเทศ มีขั้นตอนดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - การรวบรวมข้อมูลและตรวจสอบข้อมูล ได้แก่ การเก็บรวบรวมข้อมูล และ การตรวจสอบข้อมูล - การประมวลผลข้อมูล ได้แก่ การรวบรวมเป็นแฟ้มข้อมูล การจัดเรียงข้อมูล การคำนวณ และการทำรายงาน 	
		<ul style="list-style-type: none"> - การดูแลรักษาข้อมูล ได้แก่ การจัดเก็บ การทำสำเนา การแจกจ่ายและการสื่อสารข้อมูล และการปรับปรุงข้อมูล ● ระดับของสารสนเทศ 	

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน
ม. ๒	๑. อธิบายหลักการเบื้องต้นของการสื่อสารข้อมูล และเครือข่ายคอมพิวเตอร์	<ul style="list-style-type: none"> ● การสื่อสารข้อมูล คือการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารจากผู้ส่งผ่านสื่อกลางไปยังผู้รับ ● พัฒนาการของการสื่อสารข้อมูล ● อุปกรณ์สื่อสารสำหรับเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ● ชนิดของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ● เทคโนโลยีการรับส่งข้อมูลภายในเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ● ประโยชน์ของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 	-
	๒. อธิบายหลักการ และวิธีการแก้ปัญหาด้วยกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ	<ul style="list-style-type: none"> ● กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น การรวบรวมข้อมูล การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล การประมวลผลเพื่อให้ได้สารสนเทศที่นำมาใช้ในการตัดสินใจ การเผยแพร่สารสนเทศ ● การแก้ปัญหาด้วยกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนโดยใช้กระบวนการทางเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วย ● การใช้คอมพิวเตอร์ในการแก้ปัญหาทำได้โดยการใช้ซอฟต์แวร์ประยุกต์หรือการเขียนโปรแกรม ● วิธีการแก้ปัญหา มีขั้นตอนดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - การวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา - การวางแผนในการแก้ปัญหาและถ่ายทอดความคิดอย่างมีขั้นตอน 	-

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน
		<ul style="list-style-type: none"> - การดำเนินการแก้ปัญหา - การตรวจสอบและปรับปรุง 	
	<p>๓. ค้นหาข้อมูล และติดต่อสื่อสารผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ อย่างมีคุณธรรม และ จริยธรรม</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ความหมายและพัฒนาการอินเทอร์เน็ต ● การใช้งานอินเทอร์เน็ต เช่น <ul style="list-style-type: none"> - ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ - blog - การโอนย้ายแฟ้มข้อมูล - การสืบค้นข้อมูลและการใช้โปรแกรมเรียกค้นข้อมูล(search engine) - การสนทนาบนเครือข่าย ● คุณธรรมและจริยธรรมในการใช้อินเทอร์เน็ต <ul style="list-style-type: none"> - ผลกระทบของการใช้อินเทอร์เน็ตกับสังคม - มารยาท ระเบียบ และข้อบังคับในการใช้อินเทอร์เน็ต 	<p>องค์ประกอบที่ ๓ การศึกษาพรรณไม้ในสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน(ก.๗-๐๐๓)</p> <ul style="list-style-type: none"> - การสืบค้นข้อมูลพฤกษศาสตร์ - การบันทึกข้อมูลเพิ่มเติม <p>องค์ประกอบที่ ๕</p> <ul style="list-style-type: none"> - การบูรณาการสู่การเรียนการสอน <p>(การจัดทำแผนการสอน)</p>
	<p>๔. ใช้ซอฟต์แวร์ในการทำงาน</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ซอฟต์แวร์ระบบประกอบด้วยระบบปฏิบัติการ โปรแกรมแปลภาษา และโปรแกรมอรรถประโยชน์ ● ซอฟต์แวร์ประยุกต์ประกอบด้วยซอฟต์แวร์ประยุกต์ทั่วไป และซอฟต์แวร์ประยุกต์เฉพาะงาน ● ใช้ซอฟต์แวร์ระบบช่วยในการทำงาน เช่น บีบอัด ขยาย โอนย้ายข้อมูล ตรวจสอบไวรัสคอมพิวเตอร์ ● ใช้ซอฟต์แวร์ประยุกต์ช่วยในการ 	<p style="text-align: center;">-</p>

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	งานสวนพฤษศาสตร์โรงเรียน
		ทำงาน เช่น ใช้โปรแกรมในการคำนวณและจัดเรียงข้อมูล ใช้โปรแกรมช่วยค้นหาคำศัพท์หรือความหมาย ใช้โปรแกรมเพื่อความบันเทิง	

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน
ม. ๓	๑. อธิบายหลักการทำโครงการที่มี การใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ	<ul style="list-style-type: none"> ● หลักการทำโครงการ เป็นการ พัฒนาผลงาน ที่เกิดจากการศึกษา ค้นคว้า ดำเนินการพัฒนาตาม ความสนใจและความถนัด โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 	-
	๒. เขียนโปรแกรมภาษาขั้นพื้นฐาน	<ul style="list-style-type: none"> ● หลักการพื้นฐานในการเขียนโปรแกรม <ul style="list-style-type: none"> - แนวคิดและหลักการ โปรแกรม โครงสร้างโปรแกรม ตัวแปร การลำดับคำสั่ง การตรวจสอบเงื่อนไข การควบคุมโปรแกรม คำสั่งแสดงผล และรับข้อมูล การเขียนโปรแกรมแบบง่ายๆ - การเขียนสคริปต์ เช่น จาวาสคริปต์ แฟลช 	-
	๓. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศนำเสนองานในรูปแบบที่เหมาะสมกับลักษณะงาน	<ul style="list-style-type: none"> ● การเลือกซอฟต์แวร์ที่เหมาะสมกับลักษณะของงาน ● การใช้ซอฟต์แวร์และอุปกรณ์ดิจิทัลมาช่วย ในการนำเสนองาน 	-
	๔. ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างชิ้นงานจากจินตนาการหรืองานที่ทำในชีวิตประจำวัน ตามหลักการทำโครงการอย่างมีจิตสำนึกและความรับผิดชอบ	<ul style="list-style-type: none"> ● การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างงานตามหลักการทำโครงการโดยมีการอ้างอิงแหล่งข้อมูล ใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า ไม่คัดลอกผลงานผู้อื่น ใช้คำสุภาพและไม่สร้างความเสียหายต่อผู้อื่น 	-

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน
ม. ๔- ๖	๑. อธิบายองค์ประกอบของระบบสารสนเทศ	<ul style="list-style-type: none"> ● องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ ได้แก่ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ข้อมูล บุคลากร และขั้นตอนการปฏิบัติงาน 	-
	๒. อธิบายองค์ประกอบและหลักการทำงานของคอมพิวเตอร์	<ul style="list-style-type: none"> ● การทำงานของคอมพิวเตอร์ประกอบด้วยหน่วยสำคัญ ๕ หน่วย ได้แก่ หน่วยรับเข้า หน่วยประมวลผลกลาง หน่วยความจำหลัก หน่วยความจำรอง และหน่วยส่งออก <ul style="list-style-type: none"> - หน่วยประมวลผลกลางประกอบด้วยหน่วยควบคุมและหน่วยคำนวณและตรรกะ - การรับส่งข้อมูลระหว่างหน่วยต่างๆ จะผ่านระบบทางขนส่งข้อมูลหรือบัส 	-

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน
ม. ๔- ๖ (ต่อ)	๓. อธิบายระบบสื่อสารข้อมูลสำหรับเครือข่ายคอมพิวเตอร์	<ul style="list-style-type: none"> ● ระบบสื่อสารข้อมูล ประกอบด้วย ข่าวสาร ผู้ส่ง ผู้รับ สื่อกลาง โพรโทคอล ● เครือข่ายคอมพิวเตอร์จะสื่อสารและรับส่งข้อมูลกันได้ต้องใช้โพรโทคอล ชนิดเดียวกัน ● วิธีการถ่ายโอนข้อมูลแบบขนานและแบบอนุกรม 	-
	๔. บอกคุณลักษณะของคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง	<ul style="list-style-type: none"> ● คุณลักษณะ (specification) ของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง เช่น ความเร็วและความจุของฮาร์ดดิสก์ 	-
	๕. แก้ปัญหาด้วยกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ	<ul style="list-style-type: none"> ● แก้ปัญหาโดยใช้ขั้นตอนดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - การวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา - การเลือกเครื่องมือและออกแบบขั้นตอนวิธี - การดำเนินการแก้ปัญหา - การตรวจสอบและการปรับปรุง ● การถ่ายทอดความคิดในการแก้ปัญหาอย่างมีขั้นตอน 	-
	๖. เขียนโปรแกรมภาษา	<ul style="list-style-type: none"> ● ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม มี ๕ ขั้นตอน ได้แก่ การวิเคราะห์ปัญหา การออกแบบโปรแกรม การเขียนโปรแกรม การทดสอบโปรแกรม และการจัดทำเอกสารประกอบ ● การเขียนโปรแกรม เช่น ซี จาวา ปาสคาล วิซวลเบสิก ซีชาร์ป 	-

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน
		<ul style="list-style-type: none"> ● การเขียน โปรแกรมในงานด้านต่างๆ เช่น การจัดการข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การแก้ปัญหาในวิชาคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ การสร้างชิ้นงาน 	
	๗. พัฒนาโครงการคอมพิวเตอร์	<ul style="list-style-type: none"> ● โครงการงานคอมพิวเตอร์ แบ่งตามวัตถุประสงค์ของการทำงานดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - การพัฒนาสื่อเพื่อการศึกษา - การพัฒนาเครื่องมือ - การทดลองทฤษฎี - การประยุกต์ใช้งาน - การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ ● พัฒนาโครงการคอมพิวเตอร์ตามขั้นตอนต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> - คัดเลือกหัวข้อที่สนใจ - ศึกษาค้นคว้าเอกสาร - จัดทำข้อเสนอโครงการ - พัฒนาโครงการ - จัดทำรายงาน - นำเสนอและเผยแพร่ 	องค์ประกอบที่ ๕ - การบูรณาการสู่การเรียนการสอน ๑.๑ การจัดทำหลักสูตรและการเขียนแผนการสอน ๑.๒ การจัดเก็บผลการเรียนรู้
	๘. ใช้ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ให้เหมาะสมกับงาน	<ul style="list-style-type: none"> ● การเลือกคุณลักษณะของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ให้เหมาะสมกับงาน เช่น คอมพิวเตอร์ที่ใช้ในงานสื่อประสม ควรเป็นเครื่องที่มีสมรรถนะสูง และใช้ซอฟต์แวร์ที่เหมาะสม 	
	๙. ติดต่อสื่อสาร ค้นหาข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต	<ul style="list-style-type: none"> ● ปฏิบัติการติดต่อสื่อสาร ค้นหาข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต ● คุณธรรมและจริยธรรมในการใช้ 	

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน
		อินเทอร์เน็ต	
	๑๐. ใช้คอมพิวเตอร์ในการประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศเพื่อประกอบ การตัดสินใจ	<ul style="list-style-type: none"> ● ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยในการตัดสินใจของบุคคล กลุ่มองค์กร ในงานต่างๆ 	
	๑๑. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศนำเสนองานในรูปแบบที่เหมาะสม ตรงตามวัตถุประสงค์ของงาน	<ul style="list-style-type: none"> ● ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศนำเสนองานในรูปแบบโดยพิจารณาวัตถุประสงค์ของงาน 	
	๑๒. ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างชิ้นงานหรือโครงการอย่างมีจิตสำนึกและความรับผิดชอบ	<ul style="list-style-type: none"> ● ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างชิ้นงานหรือโครงการ ตามหลักการทำโครงการ ● ศึกษาผลกระทบด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากงานที่สร้างขึ้น เพื่อหาแนวทางปรับปรุงและพัฒนา 	
	๑๓. บอกข้อควรปฏิบัติสำหรับผู้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	<ul style="list-style-type: none"> ● ข้อปฏิบัติสำหรับผู้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น สื่อสารและปฏิบัติต่อผู้อื่นอย่างสุภาพ ปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับของระบบที่ใช้งาน ไม่ทำผิดกฎหมายและศีลธรรม แบ่งปันความสุขให้กับผู้อื่น 	

สาระที่ ๔ การอาชีพ

มาตรฐาน ง ๔.๑ เข้าใจ มีทักษะที่จำเป็น มีประสบการณ์ เห็นแนวทางในงานอาชีพ ใช้เทคโนโลยี เพื่อพัฒนาอาชีพ มีคุณธรรม และมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน
ป. ๑	-	-	
ป. ๒	-	-	
ป. ๓	-	-	
ป. ๔	๑. อธิบายความหมายและความสำคัญของอาชีพ	<ul style="list-style-type: none"> ● ความหมายและความสำคัญของอาชีพ 	
ป. ๕	๑. สืบหาข้อมูลเกี่ยวกับอาชีพต่างๆ ในชุมชน ๒. ระบุความแตกต่างของอาชีพ	<ul style="list-style-type: none"> ● อาชีพต่าง ๆ ในชุมชน <ul style="list-style-type: none"> - ค้าขาย - เกษตรกรรม - รับจ้าง - รับราชการ พนักงานของรัฐ ● ความแตกต่างของอาชีพ <ul style="list-style-type: none"> - รายได้ - ลักษณะงาน - ประเภทกิจการ ● ข้อควรคำนึงเกี่ยวกับอาชีพ <ul style="list-style-type: none"> - ทำงานไม่เป็นเวลา - การยอมรับนับถือจากสังคม - มีความเสี่ยงต่อชีวิตสูง 	<p>การเรียนรู้ต้นสู่วิถีใหม่ในฐานไทย บนฐานงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน</p> <ul style="list-style-type: none"> - เรียนรู้ความเป็นชุมชน วิถีชุมชน ภูมิปัญญาชุมชน โดยรอบโรงเรียน <p>(สืบหาข้อมูลการประกอบอาชีพในท้องถิ่นของตนเอง สามารถจำแนกประเภทของอาชีพ ลักษณะการทำงาน ประโยชน์และความสำคัญของอาชีพที่ทำในท้องถิ่นได้)</p>

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน
ป. ๖	<p>๑. สำรวจตนเองเพื่อวางแผนในการเลือกอาชีพ</p> <p>๒. ระบุความรู้ ความสามารถ และคุณธรรมที่สัมพันธ์กับอาชีพที่สนใจ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● การสำรวจตนเอง <ul style="list-style-type: none"> - ความสนใจ ความสามารถ และทักษะ ● คุณธรรมในการประกอบอาชีพ เช่น <ul style="list-style-type: none"> - ความซื่อสัตย์ - ความขยัน อดทน - ความยุติธรรม - ความรับผิดชอบ 	-
ม. ๑	<p>๑. อธิบายแนวทางการเลือกอาชีพ</p> <p>๒. มีเจตคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพ</p> <p>๓. เห็นความสำคัญของการสร้างอาชีพ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● แนวทางการเลือกอาชีพ <ul style="list-style-type: none"> - กระบวนการตัดสินใจเลือกอาชีพ ● เจตคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพ <ul style="list-style-type: none"> - การสร้างรายได้จากการประกอบอาชีพสุจริต ● ความสำคัญของการสร้างอาชีพ <ul style="list-style-type: none"> - การมีรายได้จากอาชีพที่สร้างขึ้น - การเตรียมความพร้อม 	
ม. ๒	<p>๑. อธิบายการเสริมสร้างประสบการณ์อาชีพ</p> <p>๒. ระบุการเตรียมตัวเข้าสู่อาชีพ</p> <p>๓. มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการประกอบอาชีพที่สนใจ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● การจัดประสบการณ์อาชีพ <ul style="list-style-type: none"> - สถานการณ์แรงงาน - ประกาศรับสมัครงาน - ความรู้ความสามารถของตนเอง - ผลตอบแทน ● การเตรียมตัวเข้าสู่อาชีพ <ul style="list-style-type: none"> - การหางาน - คุณสมบัติที่จำเป็น 	

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน
		<ul style="list-style-type: none"> ● ทักษะที่จำเป็นต่อการประกอบอาชีพ <ul style="list-style-type: none"> - ทักษะกระบวนการทำงาน - ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา - ทักษะการทำงานร่วมกัน - ทักษะการแสวงหาความรู้ - ทักษะการจัดการ 	

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน
ม. ๓	<p>๑. อภิปรายการหางานด้วยวิธีที่หลากหลาย</p> <p>๒. วิเคราะห์แนวทางเข้าสู่อาชีพ</p> <p>๓. ประเมินทางเลือกในการประกอบอาชีพที่สอดคล้องกับความรู้ความถนัดและความสนใจของตนเอง</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● การหางานหรือตำแหน่งที่ว่าง <ul style="list-style-type: none"> - สื่อ สิ่งพิมพ์ - สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ● แนวทางเข้าสู่อาชีพ <ul style="list-style-type: none"> - คุณสมบัติที่จำเป็น - ความมั่นคง - การประเมินทางเลือก ● การประเมินทางเลือกอาชีพ <ul style="list-style-type: none"> - แนวทางการประเมิน - รูปแบบการประเมิน - เกณฑ์การประเมิน 	
ม. ๔-๖	<p>๑. อภิปรายแนวทางสู่อาชีพที่สนใจ</p> <p>๒. เลือก และใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมกับอาชีพ</p> <p>๓. มีประสบการณ์ในอาชีพที่ถนัดและสนใจ</p> <p>๔. มีคุณลักษณะที่ดีต่ออาชีพ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● แนวทางสู่อาชีพ <ul style="list-style-type: none"> - เตรียมตัวหางานและพัฒนาบุคลิกภาพ - ลักษณะความมั่นคงและความก้าวหน้าของอาชีพ - การสมัครงาน - การสัมภาษณ์ - การทำงาน - การเปลี่ยนอาชีพ ● การเลือกและใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมกับอาชีพ <ul style="list-style-type: none"> - วิธีการ - หลักการ - เหตุผล ● ประสบการณ์ในอาชีพ <ul style="list-style-type: none"> - การจำลองอาชีพ - กิจกรรมอาชีพ 	

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน
		<ul style="list-style-type: none">● คุณลักษณะที่พึงประสงค์- คุณธรรม- จริยธรรม- ค่านิยม	