

## คำนำ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดให้นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ทุกคนต้องเรียนรายวิชาวิทยาการคำนวณ เพื่อให้มีความรู้ ทักษะเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการ นวัตกรรม พร้อมกับรู้เท่าทันสื่อ เทคโนโลยี โดยใช้เทคโนโลยีในการทำงานอย่างสร้างสรรค์และเกิดประโยชน์

หลักสูตรสถานศึกษาของโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต ได้กำหนดให้จัดการเรียนการสอนวิชา ว30181 การออกแบบและเทคโนโลยี ซึ่งทำการสอนในเนื้อหาเกี่ยวกับแนวคิดเชิงคำนวณและการพัฒนาโครงการ มีเนื้อหาเกี่ยวกับการใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหา ได้แก่ การแยกย่อยปัญหา การหารูปแบบ แนวคิดเชิงนามธรรม และขั้นตอนวิธี พร้อมกับนำองค์ความรู้นี้ไปใช้ในการพัฒนาโครงการได้อย่างสร้างสรรค์และเกิดประโยชน์ต่อสังคม

การจัดการเรียนการสอนเกิดเกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุดตามหลักการของหลักสูตรการศึกษา แห่งชาติได้นั้น ผู้สอนต้องออกแบบการสอนให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาและความต้องการของนักเรียน เปิดโอกาส ให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองผ่านกิจกรรมต่าง ๆ ได้แก่ การเสวนา การสัมมนา การทำงานกลุ่ม เป็นต้น

แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชา ว30181 การออกแบบและเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จะช่วย อำนวยความสะดวกในการสอนแก่ครูเพื่อพัฒนาศักยภาพของนักเรียนได้ตามความแตกต่างตามที่หลักสูตรการ แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดไว้

(นายณัฐพล บัวอุไร)

ครูชำนาญการพิเศษ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

## คำชี้แจง

แนวทางการออกแบบหน่วยการเรียนรู้อิงมาตรฐานกลุ่มวิทยาศาสตร์ฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อรวบรวมความรู้ที่สำคัญและจำเป็นส่วนหนึ่ง จากแนวทางการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ปรับปรุง พ.ศ. 2560) ที่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้จัดทำขึ้น เพื่อให้ครูผู้สอนมีแนวทางในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาการออกแบบและเทคโนโลยี และทราบถึงลักษณะของหลักสูตรที่ยึดมาตรฐานเป็นหลัก และพัฒนาหลักสูตรด้วยตนเองให้เหมาะสมกับระดับชั้นและศักยภาพของผู้เรียน ให้สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่น จัดทำแผนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารของผู้เรียนตามแบบ การสอนการใช้เทคโนโลยี การวัดผลและประเมินผลระหว่างเรียน และการวัดผลประเมินผลรวม เพื่อให้ทราบผล การเรียนรู้ที่แท้จริงของผู้เรียน

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าเอกสารนี้จะเป็นประโยชน์ต่อนักเรียน และผู้ที่สนใจการเรียนการสอนรายวิชา การออกแบบและเทคโนโลยี ในการจัดทำและพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานของหลักสูตรและ แนวนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการ

(นายณัฐพล บัวอุไร)

ข้าราชการครู

## สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
คำชี้แจง	ข
สารบัญ	ค
ทำไมต้องเรียนวิทยาศาสตร์	1
เรียนรู้อะไรในวิทยาศาสตร์	1
คุณภาพผู้เรียน	2
สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ วิชา ว31181 วิทยาการคำนวณ	5
ตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้ วิชา ว31181 วิทยาการคำนวณ	5
ตารางวิเคราะห์หลักสูตรรายวิชา ว31181 วิทยาการคำนวณ	8
คำอธิบายรายวิชา	10
โครงสร้างรายวิชา	11
หน่วยและแผนการจัดการเรียนรู้อิงมาตรฐาน	11