



## รายวิชาเพิ่มเติม

# รายวิชา *งานออกแบบผลิตภัณฑ์* ง23201

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560

1. จำนวน 2 ชั่วโมง/สัปดาห์  
จำนวน 40 ชั่วโมง/ภาคเรียน

2. ผู้เขียนคู่มือ

ชื่อ

นางเจนจิรา โคตรวงศ์

ตำแหน่ง

ครูผู้สอน

โทรศัพท์

032-522345

โทรสาร

032-520478, 032-522345

E-mail :

putyoug.jaenjira@gmail.com

สถานที่ทำงาน

โรงเรียนวังไกลกังวล (ฝ่ายมัธยม)

ตำบลหัวหิน อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ 77110

## ผลการเรียนรู้

# รายวิชา **งานออกแบบผลิตภัณฑ์**

รหัสวิชา ง23201

จำนวน 1 หน่วยกิต รวมเวลา 40 ชั่วโมง

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560

1. วิเคราะห์และจำแนกผลิตภัณฑ์ตามหลักการออกแบบได้
  2. อธิบายและจำแนกส่วนประกอบของโปรแกรม Google Sketch up ได้
  3. อธิบายขั้นตอนและลำดับการทำงานเบื้องต้นของโปรแกรม Google Sketch up ได้
  4. อธิบายขั้นตอนและลำดับการสร้างโมเดลด้วย Google Sketch up ได้
  5. บอกขั้นตอนและประยุกต์ใช้การนำเสนอโมเดลชิ้นงานที่สร้างได้
  6. ใช้คอมพิวเตอร์ในการออกแบบผลิตภัณฑ์อย่างมีจิตสำนึกและมีความรับผิดชอบ
- รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้



# คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ง23201 รายวิชา **งานออกแบบผลิตภัณฑ์**  
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เวลา 40 ชั่วโมง  
จำนวน 1 หน่วยกิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560

ศึกษา วิเคราะห์ อธิบายหลักการออกแบบผลิตภัณฑ์ ด้วยโปรแกรม Google Sketch up การทำงานเบื้องต้นของโปรแกรม Google Sketch up การสร้างโมเดลด้วย Google Sketch up การนำเสนอโมเดล จริยธรรม และความปลอดภัยในการใช้คอมพิวเตอร์

โดยใช้ทักษะการฝึกปฏิบัติ สืบค้น การคิดวิเคราะห์ การสังเคราะห์ ความคิดสร้างสรรค์ การแก้ปัญหา การแปลความ การสรุปความ การทำงานด้วยกระบวนการกลุ่มและทักษะการนำเสนอ

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในการสร้างชิ้นงานตามหลักการออกแบบผลิตภัณฑ์และการใช้โปรแกรม Google Sketch up มีความมุ่งมั่นในการทำงาน มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ ซื่อสัตย์สุจริต มีความรับผิดชอบ ไม่ละเมิดสิทธิของผู้อื่น มีจิตสำนึกความเป็นไทยและอยู่อย่างพอเพียง

## ผลการเรียนรู้

1. วิเคราะห์และจำแนกผลิตภัณฑ์ตามหลักการออกแบบได้
2. อธิบายและจำแนกส่วนประกอบของโปรแกรม Google Sketch up ได้
3. อธิบายขั้นตอนและลำดับการทำงานเบื้องต้นของโปรแกรม Google Sketch up ได้
4. อธิบายขั้นตอนและลำดับการสร้างโมเดลด้วย Google Sketch up ได้
5. บอกขั้นตอนและประยุกต์ใช้การนำเสนอโมเดลชิ้นงานที่สร้างได้
6. ใช้คอมพิวเตอร์ในการออกแบบผลิตภัณฑ์อย่างมีจิตสำนึกและมีความรับผิดชอบ

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

# โครงสร้าง รายวิชา

## รายวิชา **งานออกแบบผลิตภัณฑ์**

รหัสวิชา ง23201

จำนวน 1 หน่วยกิต รวมเวลา 40 ชั่วโมง

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด และสาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	หน้า หน้า คะแนน
1	<p><b>หลักการออกแบบ ผลิตภัณฑ์</b></p> <p>1. วิเคราะห์และจำแนก ผลิตภัณฑ์ตามหลักการ ออกแบบได้</p>	<p>1. บอกความหมาย และความสำคัญของ การออกแบบผลิตภัณฑ์ได้</p> <p>2. จำแนกประเภทของ การออกแบบได้</p> <p>3. บอกลักษณะของ การออกแบบผลิตภัณฑ์ได้</p> <p>4. อธิบายหลักการพื้นฐานใน การออกแบบได้</p> <p>5. วิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ ตามหลักการพื้นฐานใน การออกแบบได้</p> <p>6. เลือกใช้ซอฟต์แวร์ที่ช่วย ในการออกแบบและนำเสนอ งานได้</p> <p>7. เห็นประโยชน์ของซอฟต์แวร์ ที่ช่วยในการออกแบบ และนำเสนองานได้</p>	<p><b>สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด</b> การออกแบบผลิตภัณฑ์ และการนำเสนอชิ้นงาน จำเป็น ต้องรู้ความหมาย ความสำคัญ และประโยชน์ซอฟต์แวร์ที่ใช้ใน การออกแบบผลิตภัณฑ์ จึงจะสามารถประยุกต์ และเลือกใช้ซอฟต์แวร์ เพื่อการออกแบบผลิตภัณฑ์ได้ เหมาะสมกับการใช้งาน</p> <p><b>สาระการเรียนรู้</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ความหมายและความสำคัญ ของการออกแบบผลิตภัณฑ์</li> <li>- ประเภทของการออกแบบ</li> <li>- ลักษณะของการออกแบบ ผลิตภัณฑ์</li> <li>- หลักการพื้นฐานใน การออกแบบ</li> <li>- ซอฟต์แวร์ที่ช่วยใน การออกแบบและนำเสนองาน</li> </ul>	3	10



หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด และสาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
2	รู้จักกับโปรแกรม Google Sketch up  2. อธิบายและจำแนก ส่วนประกอบของโปรแกรม Google Sketch up ได้	1. อธิบายและแนะนำ โปรแกรม Google Sketch up ได้ 2. ติดตั้งโปรแกรม Google Sketch up (ฟรีแวร์) ได้ 3. อธิบายขั้นตอนและเปิด ใช้งานโปรแกรม Google Sketch up ได้ 4. อธิบายหน้าตาการทำงาน และส่วนประกอบใน Google Sketch up ได้	<b>สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด</b>  โปรแกรม Google Sketch up เป็นโปรแกรม ที่มีเครื่องมือหลากหลาย การเรียนรู้คุณสมบัติของ โปรแกรมและขั้นตอนการใช้ โปรแกรมทำให้สามารถสร้าง โมเดลได้อย่างถูกต้องตาม กระบวนการออกแบบ ผลิตภัณฑ์อย่างมีคุณภาพ  <b>สาระการเรียนรู้</b> - แนะนำโปรแกรม Google Sketch up - ติดตั้งโปรแกรม Google Sketch up (ฟรีแวร์) - การเปิดใช้งานโปรแกรม Google Sketch up - หน้าตาการทำงาน และส่วนประกอบใน Google Sketch up	6	10
3	<b>การทำงานเบื้องต้น ของโปรแกรม Google Sketch up</b>  3. อธิบายขั้นตอนและสาธิต การทำงานเบื้องต้นของ โปรแกรม Google Sketch up ได้	1. อธิบายขั้นตอนการสร้าง ไฟล์ บันทึก เปิด และออกจาก โปรแกรมได้ 2. เลือกและประยุกต์การใช้ เทมเพลตได้ 3. อธิบายตำแหน่งอ้างอิงบน โมเดลได้ 4. อธิบายขั้นตอนและตั้งค่า หน่วยวัดในชิ้นงานได้	<b>สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด</b>  การทำงานเบื้องต้นของ โปรแกรม Google Sketch up ต้องเรียนรู้ การสร้างไฟล์ บันทึก เปิด และออกจาก โปรแกรม การเลือกเทมเพลต การอ้างอิงตำแหน่งบนโมเดล รวมถึงการตั้งค่าหน่วยวัดใน ชิ้นงาน โดยการปฏิบัติจริง	6	15

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด และสาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	หน้า หน้า คะแนน
			<p>จะทำให้เกิดการเรียนรู้ และ เกิดทักษะการใช้งานที่มี คุณภาพ</p> <p><b>สาระการเรียนรู้</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การสร้างไฟล์ บันทึก เปิด และออกจากโปรแกรม</li> <li>- การเลือกเทมเพลต</li> <li>- การอ้างอิงตำแหน่งบนโมเดล</li> <li>- การตั้งค่าหน่วยวัดในชิ้นงาน</li> </ul>		
4	<p><b>การสร้างโมเดลด้วย Google Sketch up</b></p> <p>4. อธิบายขั้นตอนและสาธิต การสร้างโมเดลด้วย Google Sketch up ได้</p>	<p>1. อธิบายและสาธิตการสร้าง โมเดลด้วยชุดเครื่องมือ Principal ได้</p> <p>2. อธิบายและสาธิต การสร้างโมเดลด้วย ชุดเครื่องมือ Drawing ได้</p> <p>3. อธิบายและสาธิตการวัด ระยะและอ้างอิงตำแหน่งด้วย ชุดเครื่องมือ Construction ได้</p> <p>4. อธิบายและสาธิตการสร้าง โมเดลด้วยชุดเครื่องมือ Modification ได้</p> <p>5. สร้างโมเดลสิ่งของเครื่องใช้ ต่างๆ (workshop) ได้</p> <p>6. มีจิตสำนึกและรับผิดชอบ ในการสร้างชิ้นงาน</p>	<p><b>สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด</b></p> <p>การสร้างโมเดลด้วย Google Sketch up ต้องรู้ ขั้นตอนการสร้างโมเดลด้วย ชุดเครื่องมือ Principal, Drawing, Construction, Modification เพื่อใช้สร้างชิ้น โมเดลสิ่งของเครื่องใช้ต่างๆ (workshop) โดยการปฏิบัติจริง เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ และเกิด ทักษะการใช้งาน</p> <p><b>สาระการเรียนรู้</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การสร้างโมเดลด้วย ชุดเครื่องมือ Principal</li> <li>- การสร้างโมเดลด้วย ชุดเครื่องมือ Drawing</li> <li>- การวัดระยะและอ้างอิง ตำแหน่งด้วยชุดเครื่องมือ Construction</li> </ul>	19	30



หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด และสาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
			- การสร้างโมเดลด้วย ชุดเครื่องมือ Modification - การสร้างโมเดลสิ่งของ เครื่องใช้ต่างๆ (workshop)		
5	<b>การนำเสนอโมเดล</b>  5. บอกขั้นตอน และประยุกต์ใช้การนำเสนอ โมเดลชิ้นงานที่สร้างได้	1. อธิบายขั้นตอนและสาธิต การเอ็กซ์พอร์ตโมเดลได้ 2. อธิบายขั้นตอนและสาธิต การพิมพ์โมเดลได้ 3. นำเสนอชิ้นงานโมเดลใน รูปแบบต่างๆ ได้ 4. มีจิตสำนึกและรับผิดชอบ ในการนำเสนอโมเดล	<b>สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด</b>  การนำเสนอโมเดล จำเป็น ต้องเรียนรู้ การเอ็กซ์พอร์ต โมเดล การพิมพ์โมเดล และจะต้องฝึกปฏิบัติใช้ งานขั้นตอนดังกล่าวให้ เกิดทักษะจะทำให้การนำเสนอ โมเดลของชิ้นงานมีประสิทธิภาพ  <b>สาระการเรียนรู้</b> - การเอ็กซ์พอร์ตโมเดล - การพิมพ์โมเดล - นำเสนอชิ้นงานโมเดลใน รูปแบบต่างๆ ได้	2	5
6	<b>จริยธรรม และความปลอดภัย ในการใช้คอมพิวเตอร์</b>  6. ใช้คอมพิวเตอร์ใน การออกแบบผลิตภัณฑ์ อย่างมีจิตสำนึก และมีความรับผิดชอบ	1. อธิบายความหมาย และยกตัวอย่างจริยธรรม คอมพิวเตอร์ได้ 2. อธิบายความหมาย และยกตัวอย่างทรัพย์สินทาง ปัญญาได้ 3. อธิบายความหมาย และยกตัวอย่างอาชญากรรม คอมพิวเตอร์ได้ 4. บอกแนวทางป้องกัน อาชญากรรมคอมพิวเตอร์ได้	<b>สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด</b>  การศึกษาเกี่ยวกับความรู้ ด้านจริยธรรมคอมพิวเตอร์ ทรัพย์สินทางปัญญา กฎหมาย เทคโนโลยีสารสนเทศ อาชญากรรมคอมพิวเตอร์ และแนวทางป้องกัน อาชญากรรมคอมพิวเตอร์ ทำให้เราสามารถนำ คอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวันได้อย่าง	3	10

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด และสาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
		5. วิเคราะห์และยกตัวอย่าง กฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้  6. มีจิตสำนึกและใช้ คอมพิวเตอร์ได้อย่างปลอดภัย	ปลอดภัยและไม่ละเมิดสิทธิ ผู้อื่น  <b>สาระการเรียนรู้</b> - ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ จริยธรรมคอมพิวเตอร์ - ทรัพย์สินทางปัญญา - อาชญากรรมคอมพิวเตอร์ - แนวทางป้องกันอาชญากรรม คอมพิวเตอร์ - กฎหมายเทคโนโลยี สารสนเทศ		
สอบปลายภาค				1	20
<b>รวมตลอดภาคเรียน</b>				<b>40</b>	<b>100</b>



# กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง



ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ เรื่องที่สอน	กิจกรรมสำคัญ	สิ่งที่ ร.ร. ปลายทาง ต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/ สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
1	16 พ.ค. 60 13.30 - 14.30 น.	1	- บอกความหมาย และความสำคัญของ การออกแบบผลิตภัณฑ์ได้ - จำแนกประเภทของ การออกแบบได้ - บอกลักษณะของ การออกแบบผลิตภัณฑ์ได้	หน่วยที่ 1 เรื่อง หลักการออกแบบ ผลิตภัณฑ์ - แนะนำรายวิชา - ความหมาย และความสำคัญของ การออกแบบผลิตภัณฑ์ - ประเภทของ การออกแบบ - ลักษณะของ การออกแบบผลิตภัณฑ์	- นักเรียนแบ่งกลุ่มอภิปรายเรื่อง ความสำคัญ ของการออกแบบผลิตภัณฑ์ พร้อมยกตัวอย่าง - นักเรียนแบ่งกลุ่มสืบค้นเกี่ยวกับลักษณะ ของการออกแบบผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมจาก แหล่งความรู้ต่างๆ - นักเรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาความรู้จาก ประเด็นคำถาม	- สมุดจดบันทึกความรู้ - ใบงานและใบความรู้ ตามแผนจัดการเรียนรู้ - อินเทอร์เน็ต - เครื่องคอมพิวเตอร์
2	22 พ.ค. 60 12.30 - 13.30 น.	1	- อธิบายหลักการพื้นฐาน ในการออกแบบได้ - วิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ ตามหลักการพื้นฐานใน การออกแบบได้	- หลักการพื้นฐานใน การออกแบบ - หลักการพื้นฐานใน การออกแบบผลิตภัณฑ์	- นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ ตามหลักการในการออกแบบผลิตภัณฑ์ - นักเรียนแบ่งกลุ่มทำกิจกรรมใบงานที่ 1.1 เรื่องการวิเคราะห์ จุดเด่น จุดด้อย ของ ผลิตภัณฑ์ที่นักเรียนชื่นชอบ นำเสนอหน้าชั้นเรียน - นักเรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาความรู้จาก ประเด็นคำถาม	- สมุดจดบันทึกความรู้ - ใบงานและใบความรู้ ตามแผนจัดการเรียนรู้ - อินเทอร์เน็ต - เครื่องคอมพิวเตอร์

## กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง

รายวิชา งานออกแบบผลิตภัณฑ์ รหัสวิชา ง23201 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1 หน่วยกิต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ เรื่องที่สอน	กิจกรรมสำคัญ	สิ่งที่ ร.ร. ปลายทาง ต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/ สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
3	23 พ.ค. 60 13.30 - 14.30 น.	1	- เลือกใช้ซอฟต์แวร์ที่ช่วย ในการออกแบบ และนำเสนองานได้ - เห็นประโยชน์ของ ซอฟต์แวร์ที่ช่วยใน การออกแบบ และนำเสนองานได้	- ซอฟต์แวร์ช่วยใน การออกแบบ และนำเสนองาน	- นักเรียนแบ่งกลุ่มสืบค้นเกี่ยวกับซอฟต์แวร์ที่ ช่วยในการออกแบบเพิ่มเติมจากที่ครูสอน และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นหน้าชั้นเรียน - นักเรียนร่วมกันบอกประโยชน์ของซอฟต์แวร์ที่ ช่วยในการออกแบบ - นักเรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาความรู้จาก ประเด็นคำถาม	- สมุดจดบันทึกความรู้ - ใบงานและใบความรู้ ตามแผนจัดการเรียนรู้ - อินเทอร์เน็ต - เครื่องคอมพิวเตอร์
4	29 พ.ค. 60 12.30 - 13.30 น.	1	- บอกหรือแนะนำ โปรแกรม Google Sketch up ได้	หน่วยที่ 2 เรื่อง รู้จักกับโปรแกรม Google Sketch up - แนะนำโปรแกรม Google Sketch up	- นักเรียนสืบค้นเกี่ยวกับโปรแกรม Google Sketch up เพิ่มเติมจาก แหล่งความรู้ต่างๆ - นักเรียนร่วมกันอภิปรายความรู้เกี่ยวกับเรื่อง โปรแกรม Google Sketch up ที่ได้จาก การสืบค้น - ครูเพิ่มเติมประเด็นที่ยังไม่สมบูรณ์ - นักเรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาความรู้จาก ประเด็นคำถาม	- สมุดจดบันทึกความรู้ - ใบงานและใบความรู้ ตามแผนจัดการเรียนรู้ - อินเทอร์เน็ต - เครื่องคอมพิวเตอร์ - โปรแกรม Google Sketch up (ฟรีแวร์)

# กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง

รายวิชา งานออกแบบผลิตภัณฑ์ รหัสวิชา ง23201 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1 หน่วยกิต



ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ เรื่องที่สอน	กิจกรรมสำคัญ	สิ่งที่ ร.ร. ปลายทาง ต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/ สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
5	30 พ.ค. 60 13.30 - 14.30 น.	1	- ติดตั้งโปรแกรม Google Sketch up ได้ - บอกขั้นตอนและเปิดใช้งานโปรแกรม Google Sketch up ได้	- ติดตั้งโปรแกรม Google Sketch up - การเปิดใช้งานโปรแกรม Google Sketch up	- ครูสาธิตการติดตั้งโปรแกรม Google Sketch up - นักเรียนฝึกปฏิบัติการติดตั้งโปรแกรม Google Sketch up - นักเรียนบอกขั้นตอนและสาธิตการเปิดใช้งานโปรแกรม Google Sketch up - นักเรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาความรู้จากประเด็นคำถาม	- สมุดจดบันทึกความรู้ - ใบงานและใบความรู้ ตามแผนจัดการเรียนรู้ - อินเทอร์เน็ต - เครื่องคอมพิวเตอร์ - โปรแกรม Google Sketch up (ฟรีแวร์)
6	5 มิ.ย. 60 12.30 - 13.30 น.	1	- อธิบายหน้าต่างการทำงาน และส่วนประกอบใน Google Sketch up ได้	- หน้าต่างการทำงาน และส่วนประกอบใน Google Sketch up	- ครูเปิดโปรแกรมอธิบายหน้าต่างการทำงาน และส่วนประกอบใน Google Sketch up - นักเรียนค้นคว้าการทำงาน และส่วนประกอบใน Google Sketch up - นักเรียนอภิปรายหน้าต่างการทำงาน และส่วนประกอบใน Google Sketch up - นักเรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาความรู้จากประเด็นคำถาม	- สมุดจดบันทึกความรู้ - อินเทอร์เน็ต - เครื่องคอมพิวเตอร์ - โปรแกรม Google Sketch up (ฟรีแวร์)

## กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง

รายวิชา งานออกแบบผลิตภัณฑ์ รหัสวิชา ง23201 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1 หน่วยกิต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ เรื่องที่สอน	กิจกรรมสำคัญ	สิ่งที่ ร.ร. ปลายทาง ต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/ สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
7	6 มิ.ย. 60 13.30 - 14.30 น.	1	- อธิบายหน้าต่าง การทำงาน และส่วนประกอบใน Google Sketch up ได้ (ต่อ)	- หน้าต่างการทำงาน และส่วนประกอบใน Google Sketch up (ต่อ)	- นักเรียนทดลองปฏิบัติการใช้งานหน้าต่าง การทำงานและส่วนประกอบใน Google Sketch up - แบ่งกลุ่มนักเรียนนำเสนอตามกิจกรรมใบงาน เรื่อง หน้าต่างการทำงานและส่วนประกอบใน Google Sketch up - นักเรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาความรู้จาก ประเด็นคำถาม	- สมุดจดบันทึกความรู้ - ใบงานและใบความรู้ ตามแผนจัดการเรียนรู้ - อินเทอร์เน็ต - เครื่องคอมพิวเตอร์ - โปรแกรม Google Sketch up (ฟรีแวร์)
8	12 มิ.ย. 60 12.30 - 13.30 น.	1	- อธิบายขั้นตอนการสร้าง ไฟล์ บันทึก เปิด และออกจากโปรแกรมได้ - เลือกและประยุกต์การใช้ เทมเพลตได้	<b>หน่วยที่ 3</b> <b>เรื่อง การทำงานเบื้องต้น</b> <b>ต้นของโปรแกรม</b> <b>Google Sketch</b> - การสร้างไฟล์ บันทึก เปิด และออกจาก โปรแกรม - การเลือกเทมเพลต	- ครูสาธิตขั้นตอนการสร้างไฟล์ บันทึก เปิด และออกจากโปรแกรม - นักเรียนฝึกปฏิบัติการสร้างไฟล์ บันทึก เปิด และออกจากโปรแกรม - ครูสาธิตการใช้เทมเพลต - นักเรียนฝึกเลือกและประยุกต์การใช้เทมเพลต - นักเรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาความรู้จาก ประเด็นคำถาม	- สมุดจดบันทึกความรู้ - ใบงานและใบความรู้ ตามแผนจัดการเรียนรู้ - อินเทอร์เน็ต - เครื่องคอมพิวเตอร์ - โปรแกรม Google Sketch up (ฟรีแวร์)

# กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง

รายวิชา งานออกแบบผลิตภัณฑ์ รหัสวิชา ง23201 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1 หน่วยกิต



คู่มือครูพระราชทานสอนทางไกลผ่านดาวเทียมสำหรับโรงเรียนปลายทาง

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ เรื่องที่สอน	กิจกรรมสำคัญ	สิ่งที่ ร.ร. ปลายทาง ต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/ สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
9	13 มิ.ย. 60 13.30 - 14.30 น.	1	- อธิบายตำแหน่งอ้างอิงบนโมเดลได้ - อธิบายขั้นตอนและตั้งค่าหน่วยวัดในชิ้นงานได้	- การอ้างอิงตำแหน่งบนโมเดล บนโมเดล - การตั้งค่าหน่วยวัดในชิ้นงาน	- ครูสาธิตตำแหน่งอ้างอิงบนโมเดลชิ้นตอนและตั้งค่าหน่วยวัดในชิ้นงาน - นักเรียนฝึกปฏิบัติตำแหน่งอ้างอิงบนโมเดลชิ้นตอนและตั้งค่าหน่วยวัดในชิ้นงาน - แบ่งกลุ่มนักเรียนทำกิจกรรมไปงานเรื่องตำแหน่งอ้างอิงบนโมเดลและตั้งค่าหน่วยวัดในชิ้นงาน - นักเรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาความรู้จากประเด็นคำถาม	- สมุดจดบันทึกความรู้ - ใบงานและใบความรู้ ตามแผนจัดการเรียนรู้ - อินเทอร์เน็ต - เครื่องคอมพิวเตอร์ - โปรแกรม Google Sketch up (ฟรีแวร์)
10	19 มิ.ย. 60 12.30 - 13.30 น.	1	- อธิบายและสาธิตการสร้างโมเดลด้วยชุดเครื่องมือ Principal ได้ - มีจิตสำนึกและรับผิดชอบต่อใบงานการสร้างชิ้นงาน	หน่วยที่ 4 เรื่อง การสร้างโมเดลด้วย Google Sketch up - การสร้างโมเดลด้วยชุดเครื่องมือ Principal	- ครูอธิบายการสร้างโมเดลด้วยชุดเครื่องมือ Principal - นักเรียนศึกษาการสร้างโมเดลด้วยชุดเครื่องมือ Principal - นักเรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาความรู้จากการศึกษา เรื่อง การสร้างโมเดลด้วยชุดเครื่องมือ Principal	- สมุดจดบันทึกความรู้ - ใบงานและใบความรู้ ตามแผนจัดการเรียนรู้ - อินเทอร์เน็ต - เครื่องคอมพิวเตอร์ - โปรแกรม Google Sketch up (ฟรีแวร์)

## กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง

รายวิชา งานออกแบบผลิตภัณฑ์ รหัสวิชา ง23201 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1 หน่วยกิต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ เรื่องที่สอน	กิจกรรมสำคัญ	สิ่งที่ ร.ร. ปลายทาง ต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/ สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
11	20 มิ.ย. 60 13.30 - 14.30 น.	1	- อธิบายและสาธิต การสร้างโมเดลด้วย ชุดเครื่องมือ Principal ได้ - มีจิตสำนึก และรับผิดชอบต่อ การสร้างชิ้นงาน	- การสร้างโมเดลด้วย ชุดเครื่องมือ Principal (ต่อ)	- ครูสาธิตการสร้างโมเดลด้วยชุดเครื่องมือ Principal - นักเรียนฝึกปฏิบัติการสร้างโมเดลด้วย ชุดเครื่องมือ Principal ตามโจทย์ชิ้นงาน ที่ครูกำหนด - นักเรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาความรู้จากประเด็น คำถาม - นักเรียนตรวจสอบชิ้นงานตาม พรบ. คอมพิวเตอร์	- สมุดจดบันทึกความรู้ - ใบงานและใบความรู้ ตามแผนจัดการเรียนรู้ - อินเทอร์เน็ต - เครื่องคอมพิวเตอร์ - โปรแกรม Google Sketch up (ฟรีแวร์)
12	26 มิ.ย. 60 12.30 - 13.30 น.	1	- อธิบายและสาธิต การสร้างโมเดลด้วย ชุดเครื่องมือ Drawing ได้ - มีจิตสำนึก และรับผิดชอบต่อ ในการสร้างชิ้นงาน	- การสร้างโมเดลด้วยชุด เครื่องมือ Drawing	- ครูอธิบายการสร้างโมเดลด้วยชุดเครื่องมือ Drawing - นักเรียนศึกษาการสร้างโมเดลด้วยชุดเครื่องมือ Drawing - นักเรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาความรู้จาก การศึกษา เรื่อง การสร้างโมเดลด้วย ชุดเครื่องมือ Drawing	- สมุดจดบันทึกความรู้ - ใบงานและใบความรู้ ตามแผนจัดการเรียนรู้ - อินเทอร์เน็ต - เครื่องคอมพิวเตอร์ - โปรแกรม Google Sketch up (ฟรีแวร์)

# กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง

รายวิชา งานออกแบบผลิตภัณฑ์ รหัสวิชา ง23201 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1 หน่วยกิต



ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ เรื่องที่สอน	กิจกรรมสำคัญ	สิ่งที่ ร.ร. ปลายทาง ต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/ สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
13	27 มี.ย. 60 13.30 - 14.30 น.	1	- อธิบายและสาธิต การสร้างโมเดลด้วย ชุดเครื่องมือ Drawing ได้ - มีจิตสำนึก และรับผิดชอบต่อ ในการสร้างชิ้นงาน	- การสร้างโมเดลด้วย ชุดเครื่องมือ Drawing (ต่อ)	- ครูสาธิตการสร้างโมเดลด้วยชุดเครื่องมือ Drawing - นักเรียนฝึกปฏิบัติการสร้างโมเดลด้วย ชุดเครื่องมือ Drawing ตามโจทย์ชิ้นงาน ที่ครูกำหนด - นักเรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาความรู้จาก ประเด็นคำถาม - นักเรียนตรวจสอบชิ้นงานตาม พรบ. คอมพิวเตอร์	- สมุดจดบันทึกความรู้ - ใบงานและใบความรู้ ตามแผนจัดการเรียนรู้ - อินเทอร์เน็ต - เครื่องคอมพิวเตอร์ - โปรแกรม Google Sketch up (ฟรีแวร์)
14	3 ก.ค. 60 12.30 - 13.30 น.	1	- อธิบายและสาธิตการวัด ระยะและอ้างอิงตำแหน่ง ด้วยชุดเครื่องมือ Construction ได้ - มีจิตสำนึก และรับผิดชอบต่อ ในการสร้างชิ้นงาน	- การวัดระยะและอ้างอิง ตำแหน่งด้วยชุดเครื่องมือ Construction	- ครูอธิบายการสร้างโมเดลด้วยชุดเครื่องมือ Construction - นักเรียนศึกษาการสร้างโมเดลด้วยชุดเครื่องมือ Construction - นักเรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาความรู้จาก การศึกษา เรื่อง การสร้างโมเดลด้วย ชุดเครื่องมือ Construction	- สมุดจดบันทึกความรู้ - ใบงานและใบความรู้ ตามแผนจัดการเรียนรู้ - อินเทอร์เน็ต - เครื่องคอมพิวเตอร์ - โปรแกรม Google Sketch up (ฟรีแวร์)

# กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง

รายวิชา งานออกแบบผลิตภัณฑ์ รหัสวิชา ง23201 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1 หน่วยกิต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ เรื่องที่สอน	กิจกรรมสำคัญ	สิ่งที่ ร.ร. ปลายทาง ต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/ สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
15	4 ก.ค. 60 13.30 - 14.30 น.	1	- อธิบายและสาธิต การวิเคราะห์และอ้างอิง ตำแหน่งด้วยชุดเครื่องมือ Construction ได้ - มีจิตสำนึก และรับผิดชอบ ในการสร้างชิ้นงาน	- การวิเคราะห์และอ้างอิง ตำแหน่งด้วยชุดเครื่องมือ Construction (ต่อ)	- ครูสาธิตการสร้างโมเดลด้วยชุดเครื่องมือ Construction - นักเรียนฝึกปฏิบัติการสร้างโมเดลด้วย ชุดเครื่องมือ Construction ตามโจทย์ชิ้นงาน ที่ครูกำหนด - นักเรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาความรู้จาก ประเด็นคำถาม - นักเรียนตรวจสอบชิ้นงานตาม พรบ. คอมพิวเตอร์	- สมุดจดบันทึกความรู้ - ใบงานและใบความรู้ ตามแผนจัดการเรียนรู้ - อินเทอร์เน็ต - เครื่องคอมพิวเตอร์ - โปรแกรม Google Sketch up (ฟรีแวร์)
<b>วันจันทร์ที่ 10 กรกฎาคม 2560 หยุดวันชดเชยอาสาฬหบูชา</b>						
16	11 ก.ค. 60 13.30 - 14.30 น.	1	- อธิบายและสาธิต การสร้างโมเดลด้วย ชุดเครื่องมือ Modification ได้ - มีจิตสำนึก และรับผิดชอบ ในการสร้างชิ้นงาน	- การสร้างโมเดลด้วย ชุดเครื่องมือ Modification	- ครูอธิบายการสร้างโมเดลด้วยชุดเครื่องมือ Modification - นักเรียนศึกษาการสร้างโมเดลด้วยชุดเครื่องมือ Modification - นักเรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาความรู้จาก การศึกษา เรื่อง การสร้างโมเดลด้วย ชุดเครื่องมือ Modification	- สมุดจดบันทึกความรู้ - ใบงานและใบความรู้ ตามแผนจัดการเรียนรู้ - อินเทอร์เน็ต - เครื่องคอมพิวเตอร์ - โปรแกรม Google Sketch up (ฟรีแวร์)



# กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง

รายวิชา งานออกแบบผลิตภัณฑ์ รหัสวิชา ง23201 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1 หน่วยกิต



คู่มือครูพระราชทานสอนทางไกลผ่านดาวเทียมสำหรับโรงเรียนปลายทาง

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ เรื่องที่สอน	กิจกรรมสำคัญ	สิ่งที่ ร.ร. ปลายทาง ต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/ สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
<b>วันที่ 17 - 21 กรกฎาคม 2560 สอบกลางภาค</b>						
17	24 ก.ค. 60 12.30 - 13.30 น.	1	- อธิบายและสาธิต การสร้างโมเดลด้วย ชุดเครื่องมือ Modification ได้ - มีจิตสำนึก และรับผิดชอบต่อ ในการสร้างชิ้นงาน	- การสร้างโมเดลด้วย ชุดเครื่องมือ Modification (ต่อ)	- ครูสาธิตการสร้างโมเดลด้วยชุดเครื่องมือ Modification - นักเรียนฝึกปฏิบัติการสร้างโมเดลด้วย ชุดเครื่องมือ Modification ตามโจทย์ชิ้นงาน ที่ครูกำหนด - นักเรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาความรู้จาก ประเด็นคำถาม - นักเรียนตรวจสอบชิ้นงานตาม พรบ. คอมพิวเตอร์	- สมุดจดบันทึกความรู้ - ใบงานและใบความรู้ ตามแผนจัดการเรียนรู้ - อินเทอร์เน็ต - เครื่องคอมพิวเตอร์ - โปรแกรม Google Sketch up (ฟรีแวร์)
18	25 ก.ค. 60 13.30 - 14.30 น.	1	- สร้างโมเดลสิ่งของ เครื่องใช้ต่างๆ (workshop) ได้ - มีจิตสำนึก และรับผิดชอบต่อ ในการสร้างชิ้นงาน	- การสร้างโมเดลสิ่งของ เครื่องใช้ต่างๆ (workshop)	- ครูนำตัวอย่างชิ้นงานและอธิบายวิธีการสร้าง ชิ้นงานพร้อมให้นักเรียนปฏิบัติ - นักเรียนปฏิบัติการสร้างโมเดลด้วย ชุดเครื่องมือต่างๆ ตามโจทย์ชิ้นงาน ที่ครูกำหนดให้ - นักเรียนร่วมกันสรุปขั้นตอนการสร้างโมเดล - นักเรียนตรวจสอบชิ้นงานตาม พรบ. คอมพิวเตอร์	- สมุดจดบันทึกความรู้ - ใบงานและใบความรู้ ตามแผนจัดการเรียนรู้ - อินเทอร์เน็ต - เครื่องคอมพิวเตอร์ - โปรแกรม Google Sketch up (ฟรีแวร์)

## กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง

รายวิชา งานออกแบบผลิตภัณฑ์ รหัสวิชา ง23201 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1 หน่วยกิต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ เรื่องที่สอน	กิจกรรมสำคัญ	สิ่งที่ ร.ร. ปลายทาง ต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/ สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
19	31 ก.ค. 60 12.30 - 13.30 น.	1	- สร้างโมเดลสิ่งของ เครื่องใช้ต่างๆ (workshop) ได้ - มีจิตสำนึก และรับผิดชอบต่อ ในการสร้างชิ้นงาน	- การสร้างโมเดลสิ่งของ เครื่องใช้ต่างๆ (workshop)	- ครูนำตัวอย่างชิ้นงานและอธิบายวิธีการสร้าง ชิ้นงานพร้อมให้นักเรียนปฏิบัติ - นักเรียนปฏิบัติตามสร้างโมเดลด้วย ชุดเครื่องมือต่างๆ ตามโจทย์ชิ้นงาน ที่ครูกำหนดให้ - นักเรียนร่วมกันสรุปขั้นตอนการสร้างโมเดล - นักเรียนตรวจสอบชิ้นงานตาม พรบ. คอมพิวเตอร์	- สมุดจดบันทึกความรู้ - ใบงานและใบความรู้ ตามแผนจัดการเรียนรู้ - อินเทอร์เน็ต - เครื่องคอมพิวเตอร์ - โปรแกรม Google Sketch up (ฟรีแวร์)
20	1 ส.ค. 60 13.30 - 14.30 น.	1	- สร้างโมเดลสิ่งของ เครื่องใช้ต่างๆ (workshop) ได้ - มีจิตสำนึก และรับผิดชอบต่อ ในการสร้างชิ้นงาน	- การสร้างโมเดลสิ่งของ เครื่องใช้ต่างๆ (workshop)	- ครูนำตัวอย่างชิ้นงานและอธิบายวิธีการสร้าง ชิ้นงานพร้อมให้นักเรียนปฏิบัติ - นักเรียนปฏิบัติตามสร้างโมเดลด้วย ชุดเครื่องมือต่างๆ ตามโจทย์ชิ้นงาน ที่ครูกำหนดให้ - นักเรียนร่วมกันสรุปขั้นตอนการสร้างโมเดล - นักเรียนตรวจสอบชิ้นงานตาม พรบ. คอมพิวเตอร์	- สมุดจดบันทึกความรู้ - ใบงานและใบความรู้ ตามแผนจัดการเรียนรู้ - อินเทอร์เน็ต - เครื่องคอมพิวเตอร์ - โปรแกรม Google Sketch up (ฟรีแวร์)

# กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง



ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ เรื่องที่สอน	กิจกรรมสำคัญ	สิ่งที่ ร.ร. ปลายทาง ต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/ สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
21	7 ส.ค. 60 12.30 - 13.30 น.	1	- สร้างโมเดลสิ่งของ เครื่องใช้ต่างๆ (workshop) ได้ - มีจิตสำนึก และรับผิดชอบต่อ ในการสร้างชิ้นงาน	- การสร้างโมเดลสิ่งของ เครื่องใช้ต่างๆ (workshop)	- ครูนำตัวอย่างชิ้นงานและอธิบายวิธีการสร้าง ชิ้นงานพร้อมให้นักเรียนปฏิบัติ - นักเรียนปฏิบัติตามสร้างโมเดลด้วย ชุดเครื่องมือต่างๆ ตามโจทย์ชิ้นงาน ที่ครูกำหนดให้ - นักเรียนร่วมกันสรุปขั้นตอนการสร้างโมเดล - นักเรียนตรวจสอบชิ้นงานตาม พรบ. คอมพิวเตอร์	- สมุดจดบันทึกความรู้ - ใบงานและใบความรู้ ตามแผนจัดการเรียนรู้ - อินเทอร์เน็ต - เครื่องคอมพิวเตอร์ - โปรแกรม Google Sketch up (ฟรีแวร์)
22	8 ส.ค. 60 13.30 - 14.30 น.	1	- สร้างโมเดลสิ่งของ เครื่องใช้ต่างๆ (workshop) ได้ - มีจิตสำนึก และรับผิดชอบต่อ ในการสร้างชิ้นงาน	- การสร้างโมเดลสิ่งของ เครื่องใช้ต่างๆ (workshop)	- ครูนำตัวอย่างชิ้นงานและอธิบายวิธีการสร้าง ชิ้นงานพร้อมให้นักเรียนปฏิบัติ - นักเรียนปฏิบัติตามสร้างโมเดลด้วย ชุดเครื่องมือต่างๆ ตามโจทย์ชิ้นงาน ที่ครูกำหนดให้ - นักเรียนร่วมกันสรุปขั้นตอนการสร้างโมเดล - นักเรียนตรวจสอบชิ้นงานตาม พรบ. คอมพิวเตอร์	- สมุดจดบันทึกความรู้ - ใบงานและใบความรู้ ตามแผนจัดการเรียนรู้ - อินเทอร์เน็ต - เครื่องคอมพิวเตอร์ - โปรแกรม Google Sketch up (ฟรีแวร์)

วันจันทร์ที่ 14 สิงหาคม 2560 หยุดชดเชยวันเฉลิมพระชนมพรรษา พระบรมราชินีนาถ

## กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง

รายวิชา งานออกแบบผลิตภัณฑ์ รหัสวิชา ง23201 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1 หน่วยกิต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ เรื่องที่สอน	กิจกรรมสำคัญ	สิ่งที่ ร.ร. ปลายทาง ต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/ สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
23	15 ส.ค. 60 13.30 - 14.30 น.	1	- สร้างโมเดลสิ่งของ เครื่องใช้ต่างๆ (workshop) ได้ - มีจิตสำนึก และรับผิดชอบต่อ ในการสร้างชิ้นงาน	- การสร้างโมเดลสิ่งของ เครื่องใช้ต่างๆ (workshop)	- ครูนำตัวอย่างชิ้นงานและอธิบายวิธีการสร้าง ชิ้นงานพร้อมให้นักเรียนปฏิบัติ - นักเรียนปฏิบัติตามสร้างโมเดลด้วย ชุดเครื่องมือต่างๆ ตามโจทย์ชิ้นงาน ที่ครูกำหนดให้ - นักเรียนร่วมกันสรุปขั้นตอนการสร้างโมเดล - นักเรียนตรวจสอบชิ้นงานตาม พรบ. คอมพิวเตอร์	- สมุดจดบันทึกความรู้ - ใบงานและใบความรู้ ตามแผนจัดการเรียนรู้ - อินเทอร์เน็ต - เครื่องคอมพิวเตอร์ - โปรแกรม Google Sketch up (ฟรีแวร์)
24	21 ส.ค. 60 12.30 - 13.30 น.	1	- สร้างโมเดลสิ่งของ เครื่องใช้ต่างๆ (workshop) ได้ - มีจิตสำนึก และรับผิดชอบต่อ ในการสร้างชิ้นงาน	- การสร้างโมเดลสิ่งของ เครื่องใช้ต่างๆ (workshop)	- ครูนำตัวอย่างชิ้นงานและอธิบายวิธีการสร้าง ชิ้นงานพร้อมให้นักเรียนปฏิบัติ - นักเรียนปฏิบัติตามสร้างโมเดลด้วย ชุดเครื่องมือต่างๆ ตามโจทย์ชิ้นงาน ที่ครูกำหนดให้ - นักเรียนร่วมกันสรุปขั้นตอนการสร้างโมเดล - นักเรียนตรวจสอบชิ้นงานตาม พรบ. คอมพิวเตอร์	- สมุดจดบันทึกความรู้ - ใบงานและใบความรู้ ตามแผนจัดการเรียนรู้ - อินเทอร์เน็ต - เครื่องคอมพิวเตอร์ - โปรแกรม Google Sketch up (ฟรีแวร์)

# กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง

รายวิชา งานออกแบบผลิตภัณฑ์ รหัสวิชา ง23201 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1 หน่วยกิต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ เรื่องที่สอน	กิจกรรมสำคัญ	สิ่งที่ ร.ร. ปลายทาง ต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/ สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
25	22 ส.ค. 60 13.30 - 14.30 น.	1	- สร้างโมเดลสิ่งของ เครื่องใช้ต่างๆ (workshop) ได้ - มีจิตสำนึก และรับผิดชอบต่อ ในการสร้างชิ้นงาน	- การสร้างโมเดลสิ่งของ เครื่องใช้ต่างๆ (workshop)	- ครูนำตัวอย่างชิ้นงานและอธิบายวิธีการสร้าง ชิ้นงานพร้อมให้นักเรียนปฏิบัติ - นักเรียนปฏิบัติการสร้างโมเดลด้วย ชุดเครื่องมือต่างๆ ตามโจทย์ชิ้นงาน ที่ครูกำหนดให้ - นักเรียนร่วมกันสรุปขั้นตอนการสร้างโมเดล - นักเรียนตรวจสอบชิ้นงานตาม พรบ. คอมพิวเตอร์	- สมุดจดบันทึกความรู้ - ใบงานและใบความรู้ ตามแผนจัดการเรียนรู้ - อินเทอร์เน็ต - เครื่องคอมพิวเตอร์ - โปรแกรม Google Sketch up (ฟรีแวร์)
26	28 ส.ค. 60 12.30 - 13.30 น.	1	- สร้างโมเดลสิ่งของ เครื่องใช้ต่างๆ (workshop) ได้ - มีจิตสำนึก และรับผิดชอบต่อ ในการสร้างชิ้นงาน	- การสร้างโมเดลสิ่งของ เครื่องใช้ต่างๆ (workshop)	- ครูนำตัวอย่างชิ้นงานและอธิบายวิธีการสร้าง ชิ้นงานพร้อมให้นักเรียนปฏิบัติ - นักเรียนปฏิบัติการสร้างโมเดลด้วย ชุดเครื่องมือต่างๆ ตามโจทย์ชิ้นงาน ที่ครูกำหนดให้ - นักเรียนร่วมกันสรุปขั้นตอนการสร้างโมเดล - นักเรียนตรวจสอบชิ้นงานตาม พรบ. คอมพิวเตอร์	- สมุดจดบันทึกความรู้ - ใบงานและใบความรู้ ตามแผนจัดการเรียนรู้ - อินเทอร์เน็ต - เครื่องคอมพิวเตอร์ - โปรแกรม Google Sketch up (ฟรีแวร์)

## กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง

รายวิชา งานออกแบบผลิตภัณฑ์ รหัสวิชา ง23201 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1 หน่วยกิต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ เรื่องที่สอน	กิจกรรมสำคัญ	สิ่งที่ ร.ร. ปลายทาง ต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/ สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
27	29 ส.ค. 60 13.30 - 14.30 น.	1	- สร้างโมเดลสิ่งของ เครื่องใช้ต่างๆ (workshop) ได้ - มีจิตสำนึก และรับผิดชอบต่อ ในการสร้างชิ้นงาน	- การสร้างโมเดลสิ่งของ เครื่องใช้ต่างๆ (workshop)	- ครูนำตัวอย่างชิ้นงานและอธิบายวิธีการสร้าง ชิ้นงานพร้อมให้นักเรียนปฏิบัติ - นักเรียนปฏิบัติตามสร้างโมเดลด้วย ชุดเครื่องมือต่างๆ ตามโจทย์ชิ้นงาน ที่ครูกำหนดให้ - นักเรียนร่วมกันสรุปขั้นตอนการสร้างโมเดล - นักเรียนตรวจสอบชิ้นงานตาม พรบ. คอมพิวเตอร์	- สมุดจดบันทึกความรู้ - ใบงานและใบความรู้ ตามแผนจัดการเรียนรู้ - อินเทอร์เน็ต - เครื่องคอมพิวเตอร์ - โปรแกรม Google Sketch up (ฟรีแวร์)
28	4 ก.ย. 60 12.30 - 13.30 น.	1	- สร้างโมเดลสิ่งของ เครื่องใช้ต่างๆ (workshop) ได้ - มีจิตสำนึก และรับผิดชอบต่อ ในการสร้างชิ้นงาน	- การสร้างโมเดลสิ่งของ เครื่องใช้ต่างๆ (workshop)	- ครูนำตัวอย่างชิ้นงานและอธิบายวิธีการสร้าง ชิ้นงานพร้อมให้นักเรียนปฏิบัติ - นักเรียนปฏิบัติตามสร้างโมเดลด้วย ชุดเครื่องมือต่างๆ ตามโจทย์ชิ้นงาน ที่ครูกำหนดให้ - นักเรียนร่วมกันสรุปขั้นตอนการสร้างโมเดล - นักเรียนตรวจสอบชิ้นงานตาม พรบ. คอมพิวเตอร์	- สมุดจดบันทึกความรู้ - ใบงานและใบความรู้ ตามแผนจัดการเรียนรู้ - อินเทอร์เน็ต - เครื่องคอมพิวเตอร์ - โปรแกรม Google Sketch up (ฟรีแวร์)

# กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ เรื่องที่สอน	กิจกรรมสำคัญ	สิ่งที่ ร.ร. ปลายทาง ต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/ สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
29	5 ก.ย. 60 13.30 - 14.30 น.	1	- อธิบายขั้นตอนและลำดับ การเอ็กซ์พอร์ตโมเดลได้ - อธิบายขั้นตอนและลำดับ การพิมพ์โมเดลได้	หน่วยที่ 5 การนำเสนอโมเดล - การเอ็กซ์พอร์ตโมเดล - การพิมพ์โมเดล	- นักเรียนอธิบายขั้นตอนและลำดับ การเอ็กซ์พอร์ตโมเดล - นักเรียนอธิบายขั้นตอนและลำดับ การพิมพ์โมเดล - นักเรียนแบ่งกลุ่มทำกิจกรรมในงานเรื่อง การเอ็กซ์พอร์ตโมเดลและการพิมพ์โมเดล - นักเรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาความรู้จาก ประเด็นคำถาม	- สมุดจดบันทึกความรู้ - ใบงานและใบความรู้ ตามแผนจัดการเรียนรู้ - อินเทอร์เน็ต - เครื่องคอมพิวเตอร์
30	11 ก.ย. 60 12.30 - 13.30 น.	1	- นำเสนอชิ้นงานโมเดลใน รูปแบบต่างๆ ได้ - มีจิตสำนึก และรับผิดชอบต่อ ในการนำเสนอโมเดล	- นำเสนอชิ้นงานโมเดล ในรูปแบบต่างๆ ได้	- นักเรียนนำเสนอชิ้นงานโมเดลในรูปแบบต่างๆ ได้หน้าชั้นเรียน - นักเรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาความรู้จาก ประเด็นคำถาม - นักเรียนตรวจสอบชิ้นงานตาม พรบ. คอมพิวเตอร์	- สมุดจดบันทึกความรู้ - ใบงานและใบความรู้ ตามแผนจัดการเรียนรู้ - อินเทอร์เน็ต - เครื่องคอมพิวเตอร์



## กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง

รายวิชา งานออกแบบผลิตภัณฑ์ รหัสวิชา ง23201 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1 หน่วยกิต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ เรื่องที่สอน	กิจกรรมสำคัญ	สิ่งที่ ร.ร. ปลายทาง ต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/ สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
31	12 ก.ย. 60 13.30 - 14.30 น.	1	- อธิบายความหมาย และยกตัวอย่างจริยธรรม คอมพิวเตอร์ได้ - อธิบายความหมาย และยกตัวอย่างทรัพย์สิน ทางปัญญาได้	หน่วยที่ 6 เรื่อง จริยธรรม และความปลอดภัย ในการใช้คอมพิวเตอร์ - ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ จริยธรรมคอมพิวเตอร์ - ทรัพย์สินทางปัญญา	- นักเรียนแบ่งกลุ่มอภิปรายเรื่อง ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับจริยธรรมคอมพิวเตอร์ พร้อมยกตัวอย่าง - นักเรียนแบ่งกลุ่มสืบค้นเกี่ยวกับ ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับจริยธรรมคอมพิวเตอร์ เพิ่มเติมจากแหล่งความรู้ต่างๆ - นักเรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาความรู้จาก ประเด็นคำถาม - นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์ตัวอย่างอาชญากรรม คอมพิวเตอร์จากวิดีโอที่ครูนำเสนอ - นักเรียนสืบค้นแนวทางป้องกันอาชญากรรม คอมพิวเตอร์จากแหล่งความรู้ต่างๆ เพื่อนำมา ประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน - นักเรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาความรู้จาก ประเด็นคำถาม	- สมุดจดบันทึกความรู้ - ใบงานและใบความรู้ ตามแผนจัดการเรียนรู้ - อินเทอร์เน็ต - เครื่องคอมพิวเตอร์
32	18 ก.ย. 60 12.30 - 13.30 น.	1	- อธิบายความหมาย และยกตัวอย่าง อาชญากรรมคอมพิวเตอร์ - บอกแนวทางป้องกัน อาชญากรรมคอมพิวเตอร์ ได้	- อาชญากรรม คอมพิวเตอร์ - แนวทางป้องกัน อาชญากรรม คอมพิวเตอร์	- นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์ตัวอย่างอาชญากรรม คอมพิวเตอร์จากวิดีโอที่ครูนำเสนอ - นักเรียนสืบค้นแนวทางป้องกันอาชญากรรม คอมพิวเตอร์จากแหล่งความรู้ต่างๆ เพื่อนำมา ประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน - นักเรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาความรู้จาก ประเด็นคำถาม	- สมุดจดบันทึกความรู้ - ใบงานและใบความรู้ ตามแผนจัดการเรียนรู้ - อินเทอร์เน็ต - เครื่องคอมพิวเตอร์ - สื่อวิดีโอ



## กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง

รายวิชา งานออกแบบผลิตภัณฑ์ รหัสวิชา ง23201 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1 หน่วยกิต



คู่มือครูพระราชทานสอนทางไกลผ่านดาวเทียมสำหรับโรงเรียนปลายทาง

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ เรื่องที่สอน	กิจกรรมสำคัญ	สิ่งที่ ร.ร. ปลายทาง ต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/ สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
33	19 ก.ย. 60 13.30 - 14.30 น.	1	- วิเคราะห์และยกตัวอย่าง กฎหมายเทคโนโลยี สารสนเทศได้ - มีจิตสำนึกจริยธรรม และความปลอดภัย ในการใช้คอมพิวเตอร์	- กฎหมายเทคโนโลยี สารสนเทศ	- นักเรียนร่วมวิเคราะห์และยกตัวอย่าง กฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง ในชีวิตประจำวัน - นักเรียนมีจิตสำนึกจริยธรรม และความปลอดภัยในการใช้คอมพิวเตอร์ - นักเรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาความรู้จาก ประเด็นคำถาม	- สมุดจดบันทึกความรู้ - ใบงานและใบความรู้ ตามแผนจัดการเรียนรู้ - อินเทอร์เน็ต - เครื่องคอมพิวเตอร์

**หมายเหตุ :** กรณีชั่วโมงการเรียนการสอนไม่ครบตามโครงสร้างหลักสูตร ให้โรงเรียนปลายทางพิจารณาความเหมาะสมให้ครบตามโครงสร้างหลักสูตร

แผนการจัดการเรียนรู้  
รายวิชา งานออกแบบ  
ผลิตภัณฑ์  
รหัสวิชา ง23201

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1  
เรื่อง **หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์**  
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี  
เวลา 3 ชั่วโมง  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560

## 1. ผลการเรียนรู้

1.1 วิเคราะห์และจำแนกผลิตภัณฑ์ตามหลักการออกแบบได้

## 2. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 2.1 บอกความหมายและความสำคัญของการออกแบบผลิตภัณฑ์ได้
- 2.2 จำแนกประเภทของการออกแบบผลิตภัณฑ์ได้
- 2.3 บอกลักษณะของการออกแบบผลิตภัณฑ์ได้
- 2.4 อธิบายหลักการพื้นฐานในการออกแบบทั่วไปได้
- 2.5 วิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ตามหลักการพื้นฐานในการออกแบบได้
- 2.6 เลือกใช้ซอฟต์แวร์ที่ช่วยในการออกแบบและนำเสนองานได้
- 2.7 เห็นประโยชน์ของซอฟต์แวร์ที่ช่วยในการออกแบบและนำเสนองานได้

## 3. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การออกแบบผลิตภัณฑ์และการนำเสนอชิ้นงาน จำเป็นต้องรู้ความหมาย ความสำคัญและประโยชน์ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ จึงจะสามารถประยุกต์และเลือกใช้ซอฟต์แวร์เพื่อการออกแบบผลิตภัณฑ์ได้เหมาะสมกับการใช้งาน

## 4. สาระการเรียนรู้

### ความรู้

- ความหมายและความสำคัญของการออกแบบผลิตภัณฑ์
- ประเภทของการออกแบบ
- ลักษณะของการออกแบบผลิตภัณฑ์
- หลักการพื้นฐานในการออกแบบ
- ซอฟต์แวร์ช่วยในการออกแบบและนำเสนองาน



### ทักษะ/กระบวนการ

- ทักษะการคิดวิเคราะห์
- ทักษะการสืบค้น
- ทักษะการนำเสนอ

### เจตคติ คุณธรรม จริยธรรม

- มีวินัย
- ใฝ่เรียนรู้
- มุ่งมั่นในการทำงาน

## 5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- 5.1 ความสามารถในการสื่อสาร
- 5.2 ความสามารถในการคิด
- 5.3 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
- 5.4 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

## 6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- 6.1 มีวินัย
- 6.2 ใฝ่เรียนรู้
- 6.3 มุ่งมั่นในการทำงาน

## 7. การประเมินผลรวบยอด

### ชิ้นงาน/ภาระงาน

แผนผังความคิดหน่วยที่ 1 เรื่อง หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์

**เกณฑ์การประเมินผลชิ้นงานหรือภาระงาน**

1. เกณฑ์การให้คะแนนการเขียนผังความคิดเรื่อง หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์ด้วยการวัดและประเมินตามสภาพจริง

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
1. ความถูกต้องของเนื้อหา	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เนื้อหาตรงตามหัวข้อเรื่อง</li> <li>- เนื้อหาเป็นไปตามที่กำหนด</li> <li>- เนื้อหาถูกต้อง</li> <li>- เนื้อหาสอดคล้อง</li> <li>- รายละเอียดครอบคลุม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เนื้อหาตรงตามหัวข้อเรื่อง</li> <li>- เนื้อหาเป็นไปตามที่กำหนด</li> <li>- เนื้อหาถูกต้อง</li> <li>- เนื้อหาสอดคล้อง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เนื้อหาตรงตามหัวข้อเรื่อง</li> <li>- เนื้อหาเป็นไปตามที่กำหนด</li> <li>- เนื้อหาถูกต้อง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เนื้อหาตรงตามหัวข้อเรื่อง</li> <li>- เนื้อหาเป็นไปตามที่กำหนด</li> </ul>
2. รูปแบบ	<ul style="list-style-type: none"> <li>รูปแบบแผนที่ความคิดมีประเด็นหลัก</li> <li>ประเด็นรอง</li> <li>และประเด็นย่อย</li> <li>อย่างชัดเจน</li> <li>เข้าใจได้ง่าย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>รูปแบบแผนที่ความคิดมีประเด็นหลัก</li> <li>ประเด็นรอง</li> <li>และประเด็นย่อย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>รูปแบบแผนที่ความคิดมีประเด็นหลัก</li> <li>และประเด็นรอง</li> <li>ถูกต้องบางส่วน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>รูปแบบแผนที่ความคิดมีเพียงประเด็นหลัก</li> </ul>
3. ความสวยงามสร้างสรรค์	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผลงานสวยงาม</li> <li>- ลายมือเป็นระเบียบเรียบร้อย</li> <li>- นำเสนอรูปแบบแปลกใหม่</li> <li>- มีความคิดสร้างสรรค์ของตนเอง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผลงานสวยงาม</li> <li>- ลายมือเป็นระเบียบเรียบร้อย</li> <li>- นำเสนอรูปแบบแปลกใหม่</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผลงานไม่เป็นระเบียบ</li> <li>- มีรอยลบขีดฆ่าบางส่วน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผลงานไม่เป็นระเบียบ</li> <li>- มีรอยลบขีดฆ่า</li> <li>ดูยุ่งเหยิง</li> <li>- ไม่น่าสนใจ</li> </ul>



## เกณฑ์การตัดสิน/ระดับคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
10 - 12	ดีมาก
7 - 9	ดี
4 - 6	พอใช้
1 - 3	ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ดี ขึ้นไป

## 8. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

### ชั่วโมงที่ 1 เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการออกแบบผลิตภัณฑ์

#### จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกความหมายและความสำคัญของการออกแบบผลิตภัณฑ์ได้
2. จำแนกประเภทของการออกแบบได้
3. บอกลักษณะของการออกแบบผลิตภัณฑ์ได้

#### กิจกรรมการเรียนรู้

##### ขั้นนำ

1. ครูชี้แจงแนะนำรายวิชา/ผลการเรียนรู้
2. ครูและนักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการออกแบบผลิตภัณฑ์เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิตประจำวันอย่างไร

##### ขั้นสอน

1. ครูอธิบายความหมายและความสำคัญของการออกแบบผลิตภัณฑ์จากสื่อสไลด์นำเสนอผ่านจอคอมพิวเตอร์
2. ครูนำตัวอย่างผลิตภัณฑ์ให้นักเรียนจำแนกว่าผลิตภัณฑ์ใดที่มีความโดดเด่น น่าสนใจ และมีความคิดสร้างสรรค์ ครูอธิบายผลงานที่นักเรียนจำแนกให้เห็นความสำคัญในการใช้ความคิดสร้างสรรค์ช่วยในการผลิตชิ้นงาน
3. นักเรียนร่วมกันอภิปรายถึงความสำคัญของการออกแบบผลิตภัณฑ์ พร้อมยกตัวอย่างผลิตภัณฑ์
4. ครูอธิบายประเภทของการออกแบบประกอบสไลด์นำเสนอผ่านจอคอมพิวเตอร์
5. นักเรียนจำแนกประเภทของการออกแบบจากผลิตภัณฑ์ที่ครูนำเสนอจากสไลด์
6. ครูอธิบายลักษณะของการออกแบบผลิตภัณฑ์ประกอบสไลด์นำเสนอผ่านจอคอมพิวเตอร์

7. นักเรียนแบ่งกลุ่มสืบค้นเกี่ยวกับลักษณะของการออกแบบผลิตภัณฑ์ตามประเด็นที่ครูกำหนดเพิ่มเติมจาก อินเทอร์เน็ต

8. นักเรียนสอบถามในประเด็นที่สงสัยและสนใจเพิ่มเติม

### ขั้นสรุป

1. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาความรู้จากประเด็นดังนี้
  - ปัจจัยใดที่เป็นปัจจัยสำคัญที่ชักจูงให้ผู้บริโภคเกิดความต้องการ หรือสนใจผลิตภัณฑ์นั้นๆ
  - หากเราไม่เล็งเห็นถึงความสำคัญในการออกแบบผลิตภัณฑ์หรือสิ่งของจะส่งผลเสียอย่างไร

### แหล่งการเรียนรู้/สื่อ

1. สไลด์นำเสนอผ่านจอคอมพิวเตอร์ เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการออกแบบผลิตภัณฑ์
2. อินเทอร์เน็ต

### การวัดผลและการประเมินผล

ประเด็นการประเมิน	วิธีการวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
1. บอกความหมายและความสำคัญของการออกแบบผลิตภัณฑ์ได้	- ตรวจชิ้นงาน - การสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- ใบงาน - การสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	นักเรียนทำใบงานถูกต้อง ร้อยละ 60 ขึ้นไป
2. จำแนกประเภทของการออกแบบได้	- ตรวจชิ้นงาน - การสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- ใบงาน - การสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	นักเรียนทำใบงานถูกต้อง ร้อยละ 60 ขึ้นไป
3. บอกลักษณะของการออกแบบผลิตภัณฑ์ได้	- ตรวจชิ้นงาน - การสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- ใบงาน - การสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	นักเรียนทำใบงานถูกต้อง ร้อยละ 60 ขึ้นไป



## ชั่วโมงที่ 2 เรื่อง หลักการในการออกแบบผลิตภัณฑ์

### จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายหลักการพื้นฐานในการออกแบบได้
2. วิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ตามหลักการพื้นฐานในการออกแบบได้

### กิจกรรมการเรียนรู้

#### ขั้นนำ

1. ทบทวนความรู้เดิม เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการออกแบบผลิตภัณฑ์
2. ครูกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจโดยครูให้นักเรียนดูภาพผลิตภัณฑ์หรือสิ่งของที่มีการออกแบบอย่างสวยงาม แสดงให้เห็นถึงการใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบแล้วให้นักเรียนบรรยายความรู้สึกต่อภาพผลิตภัณฑ์หรือสิ่งของ จากนั้นให้นักเรียนยกตัวอย่างผลิตภัณฑ์หรือสิ่งของต่างๆ ที่นักเรียนสนใจ

#### ขั้นสอน

1. ครูอธิบายหลักการพื้นฐานในการออกแบบจากสื่อสไลด์นำเสนอผ่านจอคอมพิวเตอร์
2. นักเรียนแบ่งกลุ่มทำกิจกรรมใบงานที่ 1.1 เรื่อง การวิเคราะห์หลักการออกแบบ จุดเด่น จุดด้อย ของผลิตภัณฑ์ที่นักเรียนชื่นชอบ ให้แต่ละกลุ่มนำเสนออภิปรายหน้าชั้นเรียน
3. นักเรียนสอบถามในประเด็นที่สงสัยและสนใจเพิ่มเติม

#### ขั้นสรุป

1. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้จากประเด็นดังนี้
  - ประโยชน์ที่ได้รับจากหลักการพื้นฐานในการออกแบบมีอะไรบ้าง
  - หากเราออกแบบผลิตภัณฑ์โดยไม่ยึดหลักการพื้นฐานในการออกแบบจะมีผลเสียอย่างไร

### แหล่งการเรียนรู้/สื่อ

1. สไลด์นำเสนอผ่านจอคอมพิวเตอร์ เรื่อง หลักการในการออกแบบผลิตภัณฑ์
2. อินเทอร์เน็ต

### การวัดผลและการประเมินผล

ประเด็นการประเมิน	วิธีการวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
1. อธิบายหลักการพื้นฐานในการออกแบบได้	- ตรวจชิ้นงาน - การสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- ใบงาน - การสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	นักเรียนทำใบงานถูกต้อง ร้อยละ 60 ขึ้นไป
2. วิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ตามหลักการพื้นฐานในการออกแบบได้	- ตรวจชิ้นงาน - การสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- ใบงาน - การสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	นักเรียนทำใบงานถูกต้อง ร้อยละ 60 ขึ้นไป

## ชั่วโมงที่ 3 เรื่อง ซอฟต์แวร์ที่ช่วยในการออกแบบและนำเสนองาน

### จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เลือกใช้ซอฟต์แวร์ที่ช่วยในการออกแบบและนำเสนองานได้
2. เห็นประโยชน์ของซอฟต์แวร์ที่ช่วยในการออกแบบและนำเสนองานได้

### กิจกรรมการเรียนรู้

#### ขั้นนำ

1. ครูเปิดประเด็นซักถามนักเรียน เรื่อง หลักการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ในชีวิตประจำวันของนักเรียนและผู้ปกครอง มีหลักการเลือกใช้อย่างไร
2. ครูรวบรวมคำตอบและสรุปคำตอบที่มีความสอดคล้องกันว่า แต่ละคำตอบมีความแตกต่างอย่างไร

#### ขั้นสอน

1. นักเรียนศึกษาเรื่องวิธีการเลือกใช้ซอฟต์แวร์ที่ช่วยในการออกแบบและนำเสนอจากสไลด์นำเสนอผ่านจอคอมพิวเตอร์
2. นักเรียนแบ่งกลุ่มตามความเหมาะสมสืบค้นเกี่ยวกับซอฟต์แวร์ที่ช่วยในการออกแบบและนำเสนอเพิ่มเติมจากที่ครูสอนและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นหน้าชั้นเรียน
3. นักเรียนแบ่งกลุ่มละ 5 คน สรุปเรื่องจากที่ศึกษาและวิเคราะห์ว่าซอฟต์แวร์ชนิดใดที่มีความเหมาะสมสำหรับการออกแบบผลิตภัณฑ์และนำเสนองาน ตัวแทนกลุ่มนำเสนอผลการวิเคราะห์
4. นักเรียนระดมสมองวิเคราะห์การนำเสนอผลงานในประเด็นดังนี้
  - ในอดีตมีการนำเสนอผลงานด้วยวิธีใด
  - วิธีการดังกล่าวมีข้อเสียอย่างไร
  - ในปัจจุบันมีความนิยมนำเสนอผลงานอย่างไร

#### ขั้นสรุป

1. สุ่มนักเรียนนำเสนอผลระดมสมอง เรื่องการนำเสนอผลงาน แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างเพื่อนในชั้นเรียน
2. ครูสรุปเพิ่มเติมให้ส่วนที่มีข้อมูลคลาดเคลื่อนแล้วให้นักเรียนบันทึกลงในสมุด
3. ครูให้นักเรียนรวบรวมข้อมูลการเลือกใช้ซอฟต์แวร์ที่ช่วยในการออกแบบและนำเสนอจากประสบการณ์จริง เพื่อนำมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้และใช้ในการพัฒนาชิ้นงานของตนเอง

### แหล่งการเรียนรู้/สื่อ

1. สไลด์นำเสนอผ่านจอคอมพิวเตอร์ เรื่อง ซอฟต์แวร์ที่ช่วยในการออกแบบและนำเสนองาน
2. อินเทอร์เน็ต
3. แบบฝึกหัด





## การวัดผลและการประเมินผล

ประเด็นการประเมิน	วิธีการวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
1. เลือกใช้ซอฟต์แวร์ที่ช่วยในการออกแบบและนำเสนองานได้	- ตรวจสอบชิ้นงาน - การสังเกตพฤติกรรม การทำงานกลุ่ม	- ใบงาน - การสังเกตพฤติกรรม การทำงานกลุ่ม	นักเรียนทำใบงานถูกต้องร้อยละ 60 ขึ้นไป
2. เห็นประโยชน์ของซอฟต์แวร์ที่ช่วยในการออกแบบและนำเสนองานได้	- ตรวจสอบชิ้นงาน - การสังเกตพฤติกรรม การทำงานกลุ่ม	- ใบงาน - การสังเกตพฤติกรรม การทำงานกลุ่ม	นักเรียนทำใบงานถูกต้องร้อยละ 60 ขึ้นไป

## 9. บันทึกผลหลังสอน

ผลการเรียนรู้

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้สอน  
( ..... )

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

## 10. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

( ..... )

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....



# ใบงานที่ 1.1

## เรื่อง การวิเคราะห์ จุดเด่น จุดด้อย

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนสืบค้นผลิตภัณฑ์ที่นักเรียนสนใจและวิเคราะห์ จุดเด่น จุดด้อย ของผลิตภัณฑ์นั้นๆ

ชื่อผลิตภัณฑ์.....

รูปผลิตภัณฑ์	จุดเด่น	จุดด้อย
	.....	.....
	.....	.....
	.....	.....
	.....	.....
	.....	.....
	.....	.....
	.....	.....
	.....	.....
	.....	.....
	.....	.....
	.....	.....
	.....	.....
	.....	.....
	.....	.....
	.....	.....
	.....	.....
	.....	.....
	.....	.....
	.....	.....
	.....	.....
	.....	.....

สืบค้นจากแหล่งอ้างอิง : .....

## บรรณานุกรม

จุฑามาศ จิวะสังข์. (2555). **สร้างโมเดล 3 มิติด้วย Sketch up 8 + โปรแกรมเสริม ฉบับสมบูรณ์**. กรุงเทพฯ : ซิมพลิฟาย.

นภดล วศินสิทธิสุข. (2556). **Sketch up 8 + V-Ray**. กรุงเทพฯ : บริษัท โปรวิชั่น จำกัด.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, กระทรวงศึกษาธิการ. (2555). **การออกแบบทางเทคโนโลยี**.

กรุงเทพฯ : องค์การค้ำของ สกสศ.

น้อย สุวรรณมณี และคณะ. (2553). **การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 4 - 6 เล่มที่ 2**. กรุงเทพฯ :

บริษัท สำนักพิมพ์แม็ค จำกัด.