

โครงการสอน

ชื่อวิชา : การออกแบบวงจรรีเลย์ทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์

รหัสวิชา : 20112310

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการของซอฟต์แวร์ที่ใช้ในงานออกแบบ
2. เพื่อให้มีความสามารถในการใช้โปรแกรมช่วยในการออกแบบทั้ง 2 และ 3 มิติ
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพที่ดีในการเขียนแบบอย่างเป็นระเบียบเรียบร้อย ประหยัด

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและการใช้งาน โปรแกรม
2. เขียนแบบและออกแบบงานทั้ง 2 มิติ และ 3 มิติ
3. พิมพ์งานแบบภาพทั้ง 2 มิติและ 3 มิติ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการของซอฟต์แวร์ที่ใช้ในงานออกแบบ โดยสามารถปรับแต่งสภาวะแวดล้อมของซอฟต์แวร์ให้พร้อมเขียนแบบใช้งาน เรียกใช้คำสั่งต่างๆ ทั้งการเขียน ตกแต่ง แก้ไข จัดวาง ให้ขนาดภาพ ทั้ง 2 และ 3 มิติ และการพิมพ์

สมรรถนะรายวิชา

1. บอกลักษณะคำสั่งของโปรแกรม AutoCAD ได้
2. ระบุนุ้และแยกแยะคำสั่งแต่ละประเภทได้อย่างถูกต้อง
3. ออกแบบภาพ Isometric ได้ถูกต้อง
4. เขียนแบบภาพ Isometric ด้วยโปรแกรม AutoCAD ได้อย่างเหมาะสมกับงานและถูกต้อง
5. ประยุกต์ใช้งาน AutoCAD กับงานอุตสาหกรรมได้ตามมาตรฐานสากล

การวิเคราะห์สมรรถนะ

ส.ป.ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	ชั่วโมงที่	เนื้อหาสาระการเรียนรู้	ผลการคาดหวังตามสมรรถนะ	รายการสมรรถนะ
1-4	1.พื้นฐานในการเขียนแบบ	1-16	1.การตั้งค่าก่อนการเขียนแบบ 3.การเขียนเส้นตรง/เส้นเอียง 4.การปรับมุมมองวัตถุ 5.การเขียนรูปสี่เหลี่ยม 6.การเขียนรูปวงกลม 7.การเขียนรูปก่อนเมฆ 8.การเขียนรูปหลายเหลี่ยม 9.การเขียนรูปวงรี 10.การเขียนเส้นโค้ง 11.การทำเส้นหนา		1,2,3
5-9	2.สร้างปรับแต่งแก้ไข,ประยุกต์	17-32	1.การพิมพ์ข้อความ 2.การแก้ไขข้อความ 3.การสร้างเลเยอร์ใหม่ 4.การลบเลเยอร์ 5.การกำหนดเลเยอร์ 6.การควบคุมการแสดงผลเลเยอร์ 7.การเปลี่ยนวัตถุไปสู่เลเยอร์ใหม่ 8.การกำหนดสีให้กับวัตถุเลเยอร์ 9.การ copy 10.การเคลื่อนย้ายวัตถุ 11.การเคลื่อนย้ายจุด 12.การลบวัตถุ		1,2,3,4,5

			<p>13.การหมุนวัตถุ</p> <p>14.การใช้คำสั่ง scale</p> <p>15.การใช้คำสั่ง Mirror</p> <p>16.การใช้คำสั่ง Array</p> <p>17.การลบวัตถุตามแนว รอยตัด</p> <p>18.การปรับแต่งเส้น</p> <p>19.การกำหนดพื้นผิวให้ วัตถุ</p> <p>20.การประมวลผล ชิ้นงาน</p> <p>21.การกำหนดสีให้ ชิ้นงาน</p>		
10-13	3.เขียนแบบ Isometric	33-44	<p>1.การเขียนภาพ Isometric</p> <p>2.หลักการเขียนภาพ2,3 มิติ</p> <p>3.คำสั่งในการเขียนแบบ 2,3มิติ</p>		1,2,3,4,5
14-15	4. การบอกขนาดวัตถุ ของมุม/ด้านต่างๆ	45-60	<p>1.องค์ประกอบหลักของ การบอกขนาด</p> <p>2.รูปแบบการบอกขนาด</p> <p>3.การใช้วัตถุสำเร็จ Dimension Style</p>		1,2,3,4
16-18	5. การพิมพ์แบบตาม มาตราส่วน	61-72	1.การพิมพ์แบบใน AutoCAD		1,2,3



แผนการสอน/จัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ

หน่วยที่: 1

ชื่อวิชา : เขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์

สอนครั้งที่: 1-4

ชื่อหน่วย : พื้นฐานในการเขียนแบบ

คาบรวม: 16

ชื่อเรื่อง : พื้นฐานที่ควรทราบในการเขียนแบบด้วย AutoCAD

จำนวนคาบ: 16

หัวข้อเรื่อง

ด้านความรู้

1. เข้าใจการตั้งค่าก่อนการเขียนแบบ
2. เข้าใจหลักการเขียนเส้นตรง/เส้นเอียง
3. เข้าใจหลักการปรับมุมมองวัตถุ
4. เข้าใจหลักการเขียนรูปสี่เหลี่ยม, รูปวงกลม, รูปก้นเมฆ, รูปหลายเหลี่ยม, รูปวงรี, การเขียนเส้นโค้ง และการทำเส้นหนา

ด้านทักษะ


1. เลือกใช้งานระบบพิกัดสมบูรณ์แบบกับชิ้นงานได้ถูกต้อง
2. เลือกใช้งานระบบพิกัดสัมพันธ์กับชิ้นงานได้ถูกต้อง
3. เขียนรูปสี่เหลี่ยม, รูปวงกลม, รูปก้นเมฆ, รูปหลายเหลี่ยม, รูปวงรี, การเขียนเส้นโค้ง และการทำเส้นหนาได้


ด้านคุณธรรม / จริยธรรม / บุรณาการเศรษฐกิจพอเพียง

ผู้เรียนมีคุณธรรมจริยธรรม ความมีมนุษยสัมพันธ์ ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความประหยัด ความสนใจใฝ่รู้ ความรักสามัคคี ความกตัญญูกตเวที ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจ

สาระสำคัญ

ในสำนักงานต่างๆนอกจากจะนำโปรแกรม AutoCAD มาใช้งานด้านเขียนแบบทางวิศวกรรมและสถาปัตยกรรมแล้ว ในปัจจุบัน โปรแกรมนี้ยังสามารถนำมาประยุกต์ใช้งานในการเขียนแบบ หรือวาดภาพอื่นๆได้อีกด้วย ในบทนี้เรามาทำความเข้าใจพื้นฐานในการเขียนแบบด้วย AutoCAD กันก่อน นั่นคือ การอ้างอิงและกำหนดพิกัดต่างๆ ซึ่งจะต้องใช้ควบคู่เสมอในการเขียนแบบแต่ละรูปทรง รวมถึงการตั้งค่าเบื้องต้นในการเขียนแบบ เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการเขียนแบบได้รวดเร็วและแม่นยำมากขึ้น

	แผนการสอน/จัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	หน่วยที่: 1
	ชื่อวิชา : เขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์	สอนครั้งที่: 1-4
	ชื่อหน่วย : พื้นฐานในการเขียนแบบ	คาบรวม: 16
	ชื่อเรื่อง : พื้นฐานที่ควรทราบในการเขียนแบบด้วย AutoCAD	จำนวนคาบ: 16
สมรรถนะประจำหน่วย <ol style="list-style-type: none"> 1. บอกลักษณะของระบบพิกัดสมบรูณ์แบบได้ (1) 2. บอกลักษณะของระบบพิกัดสัมพันธ์ได้ (1) 3. ระบุหลักการเขียนแบบด้วยAutoCADได้ (2) 		
จุดประสงค์การสอน / การเรียนรู้ <p>จุดประสงค์ทั่วไป / บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการการเขียนแบบ (<i>ด้านความรู้</i>) 2. เพื่อให้สามารถในการเขียนแบบงาน (<i>ด้านทักษะ</i>) 3. เพื่อให้สามารถเลือกใช้โปรแกรมเขียนแบบที่เหมาะสมกับระบบงานที่ต้องการ (<i>ด้านทักษะ</i>) 4. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงานและมีจริยธรรมในงานอาชีพ (<i>ด้านคุณธรรม</i>) <p>จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม / บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. บอกความสำคัญและประเภทของงานเขียนแบบได้ 2. เลือกใช้งานคอมพิวเตอร์ให้เหมาะสมกับตัวโปรแกรมได้ 3. ใช้คอมพิวเตอร์ปฏิบัติงานได้ 4. ใช้โปรแกรมAutoCADเขียนแบบได้ 5. บอกรายละเอียดของเมนูได้ 6. ตั้งค่าก่อนใช้งานได้ 		

	แผนการสอน/จัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	หน่วยที่: 1
	ชื่อวิชา : เขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์	สอนครั้งที่: 1-4
	ชื่อหน่วย : พื้นฐานในการเขียนแบบ	คาบรวม: 16
	ชื่อเรื่อง : พื้นฐานที่ควรทราบในการเขียนแบบด้วย AutoCAD	จำนวนคาบ: 16
<p>เนื้อหาสาระการสอน/การเรียนรู้</p> <p>ด้านความรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ประเภทของงานเขียนแบบ 2. ส่วนประกอบของโปรแกรม 3. พื้นที่การทำงานใน AutoCAD 4. การใช้คำสั่งและการสื่อสารกับโปรแกรมด้วยเมาส์ 5. การตั้งค่าก่อนใช้งาน <p>ด้านทักษะ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.การติดตั้งโปรแกรมและการตั้งค่าก่อนการใช้งาน <p>ด้านคุณธรรม /จริยธรรม /บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เตรียมความพร้อมของเครื่องคอมพิวเตอร์ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานสอดคล้องกับงานที่ปฏิบัติ 2. เตรียมความพร้อมของโปรแกรมที่ใช้ในการปฏิบัติงานและสอดคล้องกับเครื่องคอมพิวเตอร์ <p>ปฏิบัติงานได้ถูกต้องตามขั้นตอนและสามารถใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เกิดความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน</p>		



แผนการสอน/จัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ

หน่วยที่: 1

ชื่อวิชา : เขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์

สอนครั้งที่: 1-4

ชื่อหน่วย : พื้นฐานในการเขียนแบบ

คาบรวม: 16

ชื่อเรื่อง : พื้นฐานที่ควรทราบในการเขียนแบบด้วย AutoCAD

จำนวนคาบ: 16

หลักความพอประมาณ

1. ผู้เรียนจัดสรรเวลาในการฝึกปฏิบัติตามใบงานได้อย่างเหมาะสม
2. กำหนดขั้นตอนเหมาะสมกับเกณฑ์การประเมินการออกแบบโปรแกรม
3. ผู้เรียนปฏิบัติตนเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี
4. ผู้เรียนเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่มเพื่อนและสังคม


หลักความมีเหตุผล

1. เห็นคุณค่าของการออกแบบผังงานและหลักการทำงานได้อย่างชัดเจนและถูกต้อง
2. กล้าแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล
3. กล้าทักท้วงในสิ่งที่ไม่ถูกต้องอย่างถูกต้องกาลเทศะ
4. กล้ายอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
5. ใช้วัสดุถูกต้องและเหมาะสมกับงาน
6. ไม่มีเรื่องทะเลาะวิวาทกับผู้อื่น
7. คิดสิ่งใหม่ ๆ ที่เกิดประโยชน์ต่อตนเอง และสังคม
8. มีความคิดวิเคราะห์ในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ

หลักความมีภูมิคุ้มกัน

1. มีทักษะทางการการออกแบบงาน
2. ผู้เรียนได้รับความรู้ที่ถูกต้อง พร้อมทั้งกำหนดขั้นตอนการเขียน โปรแกรมได้ครบถ้วนถูกต้องตามหลักการการออกแบบโปรแกรม ที่ดีและมีสาระสำคัญที่สมบูรณ์
3. มีการเตรียมความพร้อมในการเรียนและการปฏิบัติงาน
4. กล้าซักถามปัญหาหรือข้อสงสัยต่าง ๆ อย่างถูกต้องกาลเทศะ
5. แก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ด้วยตนเองอย่างเป็นเหตุเป็นผล
6. ควบคุมอารมณ์ของตนเองได้

	แผนการสอน/จัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	หน่วยที่: 1
	ชื่อวิชา : เขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์	สอนครั้งที่: 1-4
	ชื่อหน่วย : พื้นฐานในการเขียนแบบ	คาบรวม: 16
	ชื่อเรื่อง : พื้นฐานที่ควรทราบในการเขียนแบบด้วย AutoCAD	จำนวนคาบ: 16
กิจกรรมการเรียนการสอน		
กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน	กิจกรรมนักเรียน
ขั้นเตรียม แนะนำตัวครูผู้สอน ผู้เรียน ชื่อ วิชา รหัสวิชา จุดประสงค์ของ รายวิชา คำอธิบายรายวิชา เกณฑ์ การประเมินผลทฤษฎี/ปฏิบัติ ขั้นการเรียนการสอน ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยถาม นักเรียนว่าสิ่งที่เห็นคืออะไร ประกอบการฉายแผ่นใส ครูอธิบายเรื่องความสำคัญของ คอมพิวเตอร์, การแบ่งซอฟต์แวร์ ชนิดต่างๆ, บอกรุ่นที่และความ แตกต่างของแต่ละเมนูคำสั่ง, หลักการเขียนและการทำงานของ โปรแกรม ขั้นสรุป สรุป ตอบข้อสงสัย ค้นคว้า เพิ่มเติม	ขั้นเตรียม ฟังคำบรรยายคำอธิบายรายวิชา จดบันทึก แสดงความคิดเห็น ขั้นการเรียนการสอน ศึกษาจากสื่อและเอกสาร แสดงความคิดเห็น ศึกษาจากสื่อและเอกสาร ชักถามปัญหาข้อสงสัย ตอบคำถาม จดบันทึก ตอบคำถาม ปรึกษา/อภิปรายกับเพื่อน ชักถามปัญหาข้อสงสัย จดบันทึกย่อ ขั้นสรุป ร่วมกันสรุป จดบันทึกย่อ ชักถามปัญหาข้อสงสัย	<ol style="list-style-type: none"> 1. ชักถามปัญหาข้อสงสัย 2. กล่าวแสดงความคิดเห็น 3. ยอมรับความคิดเห็นของ คนอื่น 4. เรียนด้วยความตั้งใจ 5. ตั้งใจเรียน 6. ชักถามข้อสงสัย 7. ยอมรับความคิดเห็นของ คนอื่น 8. กล่าวแสดงความคิดเห็น 9. กล่าวแสดงความคิดเห็น อย่างมีเหตุผล 10. ยอมรับความคิดเห็นของ คนอื่นชักถามข้อสงสัย 11. ยอมรับความคิดเห็นของ คนอื่นกล่าวแสดงความคิดเห็น

	แผนการสอน/จัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	หน่วยที่: 1
	ชื่อวิชา : เขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์	สอนครั้งที่: 1-4
	ชื่อหน่วย : พื้นฐานในการเขียนแบบ	คาบรวม: 16
	ชื่อเรื่อง : พื้นฐานที่ควรทราบในการเขียนแบบด้วย AutoCAD	จำนวนคาบ: 16
<p>งานที่มอบหมายหรือกิจกรรมการวัดผลและประเมินผล</p> <p>ก่อนเรียน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. จัดเตรียมเอกสาร สื่อการเรียนการสอนตามที่ครูผู้สอนและบทเรียนกำหนด 2. ทำความเข้าใจเกี่ยวกับจุดประสงค์การเรียนรู้ของหน่วยเรียนที่ 1 3. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน <p>ขณะเรียน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ตรวจสอบสภาพเครื่องคอมพิวเตอร์ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน 2. ติดตั้งโปรแกรมและตั้งค่าก่อนการใช้งาน 3. ศึกษาการโปรแกรม AutoCAD ในการเขียนแบบงาน <p>หลังเรียน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ตั้งค่าก่อนการเขียนแบบ <p>ผลงาน/ชิ้นงาน/ความสำเร็จของผู้เรียน</p> <p>ใบงานการติดตั้งโปรแกรมและการตั้งค่าการใช้งาน</p> <p>สื่อสิ่งพิมพ์</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. หนังสือ และใบงาน 2. แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน 3. ใบประเมินผลปฏิบัติ <p>สื่อโสตทัศน (ถ้ามี)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เครื่องคอมพิวเตอร์ 2. โปรเจ็คเตอร์ <p>สื่อของจริง</p> <p>-</p>		



แผนการสอน/จัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ

หน่วยที่: 1

ชื่อวิชา : เขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์

สอนครั้งที่: 1-4

ชื่อหน่วย : พื้นฐานในการเขียนแบบ

คาบรวม: 16

ชื่อเรื่อง : พื้นฐานที่ควรทราบในการเขียนแบบด้วย AutoCAD

จำนวนคาบ: 16

แหล่งการเรียนรู้

ในสถานศึกษา

1. ห้องสมุดวิทยาลัยการอาชีพบางละมุง
2. ห้องสมุดแผนกวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
3. ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ศึกษาหาข้อมูลหลักการทำงานและการเขียนแบบ ทาง Internet
4. ห้องปฏิบัติการอินเทอร์เน็ต ศึกษาหาข้อมูลหลักการทำงานและการเขียนแบบ

นอกสถานศึกษา

1. ร้านอินเทอร์เน็ต ศึกษาหาข้อมูลหลักการทำงานและการเขียนแบบ ทาง Internet
2. ผู้ประกอบการ สถานประกอบการ หลักการทำงานและการเขียนแบบงาน

การบูรณาการ / ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น

1. บูรณาการกับวิชาชีวิตและวัฒนธรรมไทย ด้านการพูด การอ่าน การเขียน และการฝึกปฏิบัติตนทางสังคมด้านการเตรียมความพร้อม ความรับผิดชอบ และความสนใจใฝ่รู้
2. บูรณาการกับวิชาเขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์
3. บูรณาการกับวิชากีฬาเพื่อพัฒนาสุขภาพและบุคลิกภาพ
ด้านบุคลิกภาพในการนำเสนอหน้าชั้นเรียน
4. บูรณาการกับวิชาหลักเศรษฐศาสตร์ ด้านการเลือกใช้ทรัพยากรอย่างประหยัด
5. บูรณาการกับวิชาภาษาไทยเพื่องานอาชีพ ด้านการเขียนสรุปผลรายงาน



แผนการสอน/จัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ

หน่วยที่: 1

ชื่อวิชา : คอมพิวเตอร์ในการออกแบบ

สอนครั้งที่: 1-4

ชื่อหน่วย : พื้นฐานในการเขียนแบบ

คาบรวม: 16

ชื่อเรื่อง : พื้นฐานที่ควรทราบในการเขียนแบบด้วย AutoCAD

จำนวนคาบ: 16

การประเมินผลการเรียนรู้

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม การติดตั้งโปรแกรม

วิธีการประเมิน -

เครื่องมือ โปรแกรมAutoCAD

เกณฑ์การให้คะแนน -

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม การเขียนเส้นตรง/เส้นเอียง

วิธีการประเมิน การเขียนเส้นตรงและเส้นเอียง

เครื่องมือ ใบงานบทที่1

เกณฑ์การให้คะแนน -

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม การเขียนรูปสี่เหลี่ยม

วิธีการประเมิน การเขียนรูปสี่เหลี่ยม

เครื่องมือ ใบงานบทที่1

เกณฑ์การให้คะแนน -

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม การเขียนรูปวงกลม

วิธีการประเมิน การเขียนรูปวงกลม

เครื่องมือ ใบงานบทที่1


เกณฑ์การให้คะแนน -

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม การเขียนรูปวงรี

วิธีการประเมิน การเขียนรูปวงรี

เครื่องมือ ใบงานบทที่1

เกณฑ์การให้คะแนน -

	แผนการสอน/จัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	หน่วยที่: 2
	ชื่อวิชา : คอมพิวเตอร์ในการออกแบบ	สอนครั้งที่: 5-9
	ชื่อหน่วย : คำสั่งในการเขียนแบบ	คาบรวม: 20
	ชื่อเรื่อง : การสร้าง,การปรับแต่ง,การแก้ไข,และการประยุกต์	จำนวนคาบ: 20
<p>หัวข้อเรื่อง</p> <p>ด้านความรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. อธิบายถึงความสำคัญของการเขียนแบบได้ 2. อธิบายถึงหลักการปรับแต่งวัตถุได้ 3. อธิบายถึงหลักความสำคัญของการแก้ไขวัตถุได้ <p>ด้านทักษะ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. สามารถสร้างชิ้นงานได้ถูกต้องตามแบบอย่าง 2. สามารถปรับแต่งชิ้นงานได้เหมาะสมและถูกต้อง 3. สามารถแก้ไขงานได้ถูกต้องตามแบบอย่าง 4. สามารถประยุกต์ใช้ในงานอุตสาหกรรมได้ <p>ด้านคุณธรรม / จริยธรรม / บุรณาการเศรษฐกิจพอเพียง</p> <p>ผู้เรียนมีคุณธรรมจริยธรรม ความมีมนุษยสัมพันธ์ ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความประหยัด ความสนใจใฝ่รู้ ความรักสามัคคี ความกตัญญูกตเวทิตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจ</p> <p>สาระสำคัญ</p> <p>ในการเขียนแบบนั้น นอกจากจะใช้คำสั่งในการวาดวัตถุแล้วยังมีคำสั่งในการปรับแต่งและแก้ไขวัตถุด้วย เช่น คำสั่ง copy การหมุน การย่อ-ขยาย หรือการลบวัตถุที่ซ้อนทับกันรวมไปถึงการใส่อักษรที่ใช้สำหรับอธิบายหรือบอกขนาดแต่ละองค์ประกอบในแบบแปลน ซึ่งเราจะมาศึกษาในบทนี้</p>		



แผนการสอน/จัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ

หน่วยที่: 2

ชื่อวิชา : เขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์

สอนครั้งที่: 5-9

ชื่อหน่วย : คำสั่งในการเขียนแบบ

คาบรวม: 20

ชื่อเรื่อง : การสร้าง,การปรับแต่ง,การแก้ไข,และการประยุกต์

จำนวนคาบ: 20

สมรรถนะประจำหน่วย

1. เลือกใช้คำสั่งให้เหมาะสมกับการเขียนแบบได้
2. เลือกใช้คำสั่งในการปรับแต่งชิ้นงานที่ออกแบบได้
3. เลือกใช้คำสั่งในการแก้ไขชิ้นงานที่ผิดพลาดได้
4. ประยุกต์ใช้งานกับงานอื่นในอุตสาหกรรมได้


จุดประสงค์การสอน / การเรียนรู้

จุดประสงค์ทั่วไป / บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง

5. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจหลักการการเขียนแบบ (**ด้านความรู้**)
6. เพื่อให้มีความสามารถในการเขียนแบบงาน (**ด้านทักษะ**)
7. เพื่อให้เกิดแนวความคิดสร้างสรรค์ในงานเขียนแบบ (**ด้านทักษะ**)
8. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงานและมีจริยธรรมในงานอาชีพ (**ด้านคุณธรรม**)

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม / บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง

7. สามารถนำไปใช้งานร่วมกับการเขียนแบบอุตสาหกรรมได้
8. สามารถเลือกใช้คำสั่งแบบต่างๆมาออกแบบงานได้เหมาะสม
9. ปรับแต่งชิ้นงานด้วยคำสั่งแบบต่างๆได้เหมาะสม
10. แก้ไขแบบงานด้วยคำสั่งแบบต่างๆได้เหมาะสม

	แผนการสอน/จัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	หน่วยที่: 2
	ชื่อวิชา : เขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์	สอนครั้งที่: 5-9
	ชื่อหน่วย : คำสั่งในการเขียนแบบ	คาบรวม: 20
	ชื่อเรื่อง : การสร้าง,การปรับแต่ง,การแก้ไข,และการประยุกต์	จำนวนคาบ: 20
<p>เนื้อหาสาระการสอน/การเรียนรู้</p> <p>ด้านความรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. คำสั่งแบบต่างๆที่ใช้ในการเขียนแบบงาน 7. คำสั่งที่ใช้ในการปรับแต่งของการเขียนแบบ 8. คำสั่งที่ใช้แก้ไขในการเขียนแบบ <p>ด้านทักษะ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ออกแบบงานได้ 2. เขียนแบบงานได้ 3. ประยุกต์ใช้ในงานอุตสาหกรรมได้ <p>ด้านคุณธรรม /จริยธรรม /บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. เตรียมความพร้อมของเครื่องคอมพิวเตอร์ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานสอดคล้องกับงานที่ปฏิบัติ 4. เตรียมความพร้อมของโปรแกรมที่ใช้ในการปฏิบัติงานและสอดคล้องกับเครื่องคอมพิวเตอร์ <p>ปฏิบัติงานได้ถูกต้องตามขั้นตอนและสามารถใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เกิดความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน</p>		



แผนการสอน/จัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ

หน่วยที่: 2

ชื่อวิชา : เขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์

สอนครั้งที่: 5-9

ชื่อหน่วย : คำสั่งในการเขียนแบบ

คาบรวม: 20

ชื่อเรื่อง : การสร้าง,การปรับแต่ง,การแก้ไข,และการประยุกต์

จำนวนคาบ: 20

หลักความพอประมาณ

5. ผู้เรียนจัดสรรเวลาในการฝึกปฏิบัติตามใบงานได้อย่างเหมาะสม
6. กำหนดขั้นตอนเหมาะสมกับเกณฑ์การประเมินการออกแบบโปรแกรม
7. ผู้เรียนปฏิบัติตนเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี
8. ผู้เรียนเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่มเพื่อนและสังคม


หลักความมีเหตุผล

9. เห็นคุณค่าของการออกแบบผังงานและหลักการทำงานได้อย่างชัดเจนและถูกต้อง
10. กล้าแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล
11. กล้าทักท้วงในสิ่งที่ไม่ถูกต้องอย่างถูกต้องกาลเทศะ
12. กล้ายอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
13. ใช้วัสดุถูกต้องและเหมาะสมกับงาน
14. ไม่มีเรื่องทะเลาะวิวาทกับผู้อื่น
15. คิดสิ่งใหม่ ๆ ที่เกิดประโยชน์ต่อตนเอง และสังคม
16. มีความคิดวิเคราะห์ในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ

หลักความมีภูมิคุ้มกัน

7. มีทักษะทางการการออกแบบงาน
8. ผู้เรียนได้รับความรู้ที่ถูกต้อง พร้อมทั้งกำหนดขั้นตอนการเขียน โปรแกรมได้ครบถ้วนถูกต้องตามหลักการการออกแบบโปรแกรม ที่ดีและมีสาระสำคัญที่สมบูรณ์
9. มีการเตรียมความพร้อมในการเรียนและการปฏิบัติงาน
10. กล้าซักถามปัญหาหรือข้อสงสัยต่าง ๆ อย่างถูกต้องกาลเทศะ
11. แก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ด้วยตนเองอย่างเป็นเหตุเป็นผล
12. ควบคุมอารมณ์ของตนเองได้

	แผนการสอน/จัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	หน่วยที่: 2
	ชื่อวิชา : เขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์	สอนครั้งที่: 5-9
	ชื่อหน่วย : คำสั่งในการเขียนแบบ	คาบรวม: 20
	ชื่อเรื่อง : การสร้าง,การปรับแต่ง,การแก้ไข,และการประยุกต์	จำนวนคาบ: 20
กิจกรรมการเรียนการสอน		
กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน	กิจกรรมนักเรียน
<p>ขั้นเตรียม</p> <p>1.ตรวจสอบความพร้อมของผู้เรียน โดยการให้เข้าแถวแล้วขานชื่อ</p> <p>ขั้นการเรียนการสอน</p> <p>1.ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยถามนักเรียนว่าสิ่งที่เห็นคืออะไร ประกอบการฉายแผ่นใส</p> <p>2.ครูอธิบาย เรื่องคำสั่งในการเขียนแบบงาน,คำสั่งในการปรับแต่งชิ้นงาน,คำสั่งในการแก้ไขชิ้นงาน, หลักการประยุกต์และการนำไปใช้งาน</p> <p>ขั้นสรุป</p> <p>1.ทบทวนซ้ำอีกครั้งในการเลือกใช้คำสั่งในการสร้างแบบงาน</p> <p>2.ทบทวนซ้ำอีกครั้งในการเลือกใช้คำสั่งปรับแต่งชิ้นงาน</p> <p>3.ทบทวนอีกครั้งในการเลือกใช้คำสั่งแก้ไขชิ้นงาน</p>	<p>ขั้นเตรียม</p> <p>- เข้าแถวหน้าชั้นเรียน</p> <p>- รอรับการตรวจขานชื่อ</p> <p>- ทำแบบทดสอบก่อนเรียน</p> <p>- ตอบคำถาม</p> <p>- ชักถามข้อสงสัย</p> <p>- ศึกษาจากสื่อและเอกสาร</p> <p>- แสดงความคิดเห็น</p> <p>ขั้นการเรียนการสอน</p> <p>- รับฟังบรรยายจากครูผู้สอน</p> <p>- ศึกษาจากสื่อและเอกสาร</p> <p>- ชักถามปัญหาข้อสงสัย</p> <p>- จดบันทึกย่อ</p> <p>- ตอบคำถาม</p> <p>- ปรึกษา/อภิปรายกับเพื่อน</p> <p>- ชักถามปัญหาข้อสงสัย</p> <p>- จดบันทึกย่อ</p>	<p>- เข้าชั้นเรียนตรงตามเวลา</p> <p>- ทำด้วยความตั้งใจ</p> <p>- ชักถามข้อสงสัย</p> <p>- กล้าแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล</p> <p>- ยอมรับความคิดเห็นของคนอื่น</p> <p>- เรียนด้วยความตั้งใจ</p> <p>- เรียนด้วยความตั้งใจ</p> <p>- ชักถาม ข้อสงสัย</p> <p>- กล้าแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล</p> <p>- กล้าสอบถามข้อสงสัยอย่างมีเหตุผล</p> <p>- ยอมรับความคิดเห็นของคนอื่น</p>

	แผนการสอน/จัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	หน่วยที่: 2
	ชื่อวิชา : เขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์	สอนครั้งที่: 5-9
	ชื่อหน่วย : คำสั่งในการเขียนแบบ	คาบรวม: 20
	ชื่อเรื่อง : การสร้าง,การปรับแต่ง,การแก้ไข,และการประยุกต์	จำนวนคาบ: 20
<p>งานที่มอบหมายหรือกิจกรรมการวัดผลและประเมินผล</p> <p>ก่อนเรียน</p> <ol style="list-style-type: none"> จัดเตรียมเอกสาร สื่อการเรียนการสอนตามที่ครูผู้สอนและบทเรียนกำหนด ทำความเข้าใจเกี่ยวกับจุดประสงค์การเรียนรู้ของหน่วยเรียนที่ 2 ทบทวนเนื้อหาครั้งก่อน <p>ขณะเรียน</p> <ol style="list-style-type: none"> ตรวจสอบสภาพเครื่องคอมพิวเตอร์ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน ศึกษาและทำความเข้าใจในเนื้อ ทดลองการใช้งานในรูปแบบต่างๆ <p>หลังเรียน</p> <ol style="list-style-type: none"> ออกแบบชิ้นตามตัวอย่าง <p>ผลงาน/ชิ้นงาน/ความสำเร็จของผู้เรียน</p> <p>ใบงานการออกแบบชิ้นงานและการเลือกใช้คำสั่ง</p> <p>สื่อสิ่งพิมพ์</p> <ol style="list-style-type: none"> หนังสือ และใบงาน แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน ใบประเมินผลปฏิบัติ <p>สื่อโสตทัศน (ถ้ามี)</p> <ol style="list-style-type: none"> เครื่องคอมพิวเตอร์ โปรเจ็คเตอร์ <p>สื่อของจริง</p> <p>-</p>		



แผนการสอน/จัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ

หน่วยที่: 2

ชื่อวิชา : เขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์

สอนครั้งที่: 5-9

ชื่อหน่วย : คำสั่งในการเขียนแบบ

คาบรวม: 20

ชื่อเรื่อง : การสร้าง,การปรับแต่ง,การแก้ไข,และการประยุกต์

จำนวนคาบ: 20

แหล่งการเรียนรู้

ในสถานศึกษา


5. ห้องสมุด
6. ห้องสมุดแผนกวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
7. ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ศึกษาหาข้อมูลหลักการทำงานและการเขียนแบบ ทาง Internet
8. ห้องปฏิบัติการอินเทอร์เน็ต ศึกษาหาข้อมูลหลักการทำงานและการเขียนแบบ


นอกสถานศึกษา


3. ร้านอินเทอร์เน็ต ศึกษาหาข้อมูลหลักการทำงานและการเขียนแบบ ทาง Internet
4. ผู้ประกอบการ สถานประกอบการ หลักการการเขียนแบบงาน

การบูรณาการ / ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น

6. บูรณาการกับวิชาชีวิตและวัฒนธรรมไทย ด้านการพูด การอ่าน การเขียน และการฝึกปฏิบัติตนทางสังคมด้านการเตรียมความพร้อม ความรับผิดชอบ และความสนใจใฝ่รู้
7. บูรณาการกับวิชาเขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์
8. บูรณาการกับวิชากีฬาเพื่อพัฒนาสุขภาพและบุคลิกภาพ
9. บูรณาการกับวิชาหลักเศรษฐศาสตร์ ด้านการเลือกใช้ทรัพยากรอย่างประหยัด

	แผนการสอน/จัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	หน่วยที่: 3
	ชื่อวิชา : เขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์	สอนครั้งที่: 10-13
	ชื่อหน่วย : การเขียนแบบ Isometric	คาบรวม: 16
	ชื่อเรื่อง : หลักการเขียนภาพ Isometric แบบ 2,3 มิติ	จำนวนคาบ: 16
<p>หัวข้อเรื่อง</p> <p>ด้านความรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. อธิบายหลักการเขียนภาพ Isometric 5. อธิบายหลักการเขียนภาพ Isometric แบบ 2 มิติ 6. อธิบายหลักการเขียนภาพ Isometric แบบ 3 มิติ <p>ด้านทักษะ</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. เขียนภาพ Isometric ได้ 6. เขียนภาพ Isometric แบบ 2 มิติได้ 7. เขียนภาพ Isometric แบบ 3 มิติได้ 8. สามารถประยุกต์ใช้ในงานอุตสาหกรรมได้ <p>ด้านคุณธรรม / จริยธรรม / บุรณาการเศรษฐกิจพอเพียง</p> <p>ผู้เรียนมีคุณธรรมจริยธรรม ความมีมนุษยสัมพันธ์ ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความประหยัด ความสนใจใฝ่รู้ ความรักสามัคคี ความกตัญญูกตเวที ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจ</p> <p>สาระสำคัญ</p> <p>ภาพ Isometric เป็นภาพในมุมเอียง ทำให้เราเห็นวัตถุในความหนาของวัตถุ รอยเงาต่างๆ ส่วนการเขียนภาพ 3 มิตินั้นมีการทำให้การมองรูปมีมิติและง่ายต่อการใช้งานไม่ว่าจะเป็นการสร้างแบบจำลองในงานก่อสร้างหรือเครื่องจักรกลต่างๆและสามารถใส่แสงให้กับชิ้นงานและประมวณค่าต่างๆที่เรากำหนดลงไปได้</p>		

	แผนการสอน/จัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	หน่วยที่: 3
	ชื่อวิชา : เขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์	สอนครั้งที่: 10-13
	ชื่อหน่วย : การเขียนแบบ Isometric	คาบรวม: 16
	ชื่อเรื่อง : หลักการเขียนภาพ Isometric แบบ 2,3 มิติ	จำนวนคาบ: 167
สมรรถนะประจำหน่วย		
<ol style="list-style-type: none"> 4. เขียนภาพ Isometric ได้ 5. เขียนภาพ isometric 3 มิติได้ 6. ใส່แสงให้กับภาพ Isometric ได้ 		
จุดประสงค์การสอน / การเรียนรู้		
จุดประสงค์ทั่วไป / บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง		
<ol style="list-style-type: none"> 9. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการการเขียนแบบ (ด้านความรู้) 10. เพื่อให้สามารถในการเขียนแบบงาน (ด้านทักษะ) 11. เพื่อให้สามารถเลือกใช้โปรแกรมเขียนแบบที่เหมาะสมกับระบบงานที่ต้องการ (ด้านทักษะ) 12. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงานและมีจริยธรรมในงานอาชีพ (ด้านคุณธรรม) 		
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม / บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง		
<ol style="list-style-type: none"> 11. เขียนภาพ Isometric ได้ 12. เลือกใช้งานคอมพิวเตอร์ให้เหมาะสมกับตัวโปรแกรมได้ 13. ใช้งานคอมพิวเตอร์ปฏิบัติงานได้ 14. ใช้โปรแกรมAutoCADเขียนแบบได้ 15. บอกรายละเอียดของเมนูได้ 		

	แผนการสอน/จัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	หน่วยที่: 3
	ชื่อวิชา : เขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์	สอนครั้งที่: 10-13
	ชื่อหน่วย : การเขียนแบบ Isometric	คาบรวม: 16
	ชื่อเรื่อง : หลักการเขียนภาพ Isometric แบบ 2,3 มิติ	จำนวนคาบ: 16
เนื้อหาสาระการสอน/การเรียนรู้		
ด้านความรู้		
<ol style="list-style-type: none"> 9. เริ่มต้นการเขียนภาพ Isometric 10. เริ่มต้นการใช้งาน AutoCAD 3 มิติ 11. คำสั่งในการขึ้นรูป 3 มิติ 12. การกำหนดพื้นผิวให้กับวัตถุ 13. การกำหนดแสงให้กับชิ้นงาน 		
ด้านทักษะ		
<ol style="list-style-type: none"> 1. การเขียนภาพ Isometric 2. การเขียนภาพ 3 มิติ 3. การลงแสงให้กับชิ้นงาน 		
ด้านคุณธรรม /จริยธรรม /บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง		
<ol style="list-style-type: none"> 5. เตรียมความพร้อมของเครื่องคอมพิวเตอร์ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานสอดคล้องกับงานที่ปฏิบัติ 6. เตรียมความพร้อมของโปรแกรมที่ใช้ในการปฏิบัติงานและสอดคล้องกับเครื่องคอมพิวเตอร์ <p>ปฏิบัติงานได้ถูกต้องตามขั้นตอนและสามารถใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เกิดความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน</p>		



แผนการสอน/จัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ

หน่วยที่: 3

ชื่อวิชา : เขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์

สอนครั้งที่: 10-13

ชื่อหน่วย : การเขียนแบบ Isometric

คาบรวม: 16

ชื่อเรื่อง : หลักการเขียนภาพ Isometric แบบ 2,3 มิติ

จำนวนคาบ: 16

หลักความพอประมาณ

9. ผู้เรียนจัดสรรเวลาในการฝึกปฏิบัติตามใบงานได้อย่างเหมาะสม
10. กำหนดขั้นตอนเหมาะสมกับเกณฑ์การประเมินการเขียนแบบ
11. ผู้เรียนปฏิบัติตนเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี
12. ผู้เรียนเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่มเพื่อนและสังคม


หลักความมีเหตุผล

17. เห็นคุณค่าของการออกแบบผังงานและหลักการทำงานได้อย่างชัดเจนและถูกต้อง
18. กล้าแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล
19. กล้าทักท้วงในสิ่งที่ไม่ถูกต้องอย่างถูกต้องเหมาะสม
20. กล้ายอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
21. ใช้วัสดุถูกต้องและเหมาะสมกับงาน
22. ไม่มีเรื่องทะเลาะวิวาทกับผู้อื่น
23. คิดสิ่งใหม่ ๆ ที่เกิดประโยชน์ต่อตนเอง และสังคม
24. มีความคิดวิเคราะห์ในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ

หลักความมีภูมิคุ้มกัน

13. มีทักษะทางการการออกแบบงาน
14. ผู้เรียนได้รับความรู้ที่ถูกต้อง พร้อมทั้งกำหนดขั้นตอนการเขียน โปรแกรมได้ครบถ้วนถูกต้องตามหลักการการเขียนแบบที่ดี
15. มีการเตรียมความพร้อมในการเรียนและการปฏิบัติงาน
16. กล้าซักถามปัญหาหรือข้อสงสัยต่าง ๆ อย่างถูกต้องเหมาะสม
17. แก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ด้วยตนเองอย่างเป็นเหตุเป็นผล
18. ควบคุมอารมณ์ของตนเองได้

	แผนการสอน/จัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	หน่วยที่: 3
	ชื่อวิชา : เขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์	สอนครั้งที่: 10-13
	ชื่อหน่วย : การเขียนแบบ Isometric	คาบรวม: 16
	ชื่อเรื่อง : หลักการเขียนภาพ Isometric แบบ 2,3 มิติ	จำนวนคาบ: 16
กิจกรรมการเรียนการสอน		
กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน	กิจกรรมนักเรียน
<p>ขั้นเตรียม</p> <p>1.ตรวจสอบความพร้อมของผู้เรียน โดยการให้เข้าแถวแล้วขานชื่อ</p> <p>ขั้นการเรียนการสอน</p> <p>1.ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยถามนักเรียนว่าสิ่งที่เห็นคืออะไร ประกอบการฉายแผ่นใส</p> <p>2.ครูอธิบาย เรื่องคำสั่งในการเขียนแบบงาน,คำสั่งในการปรับแต่งชิ้นงาน,คำสั่งในการแก้ไขชิ้นงาน, หลักการประยุกต์และการนำไปใช้งาน</p> <p>ขั้นสรุป</p> <p>1.ทบทวนซ้ำอีกครั้งในการเลือกใช้คำสั่งในการสร้างแบบงาน</p> <p>2.ทบทวนซ้ำอีกครั้งในการเลือกใช้คำสั่งปรับแต่งชิ้นงาน</p> <p>3.ทบทวนอีกครั้งในการเลือกใช้คำสั่งแก้ไขชิ้นงาน</p>	<p>ขั้นเตรียม</p> <p>- เข้าแถวหน้าชั้นเรียน</p> <p>- รอรับการตรวจขานชื่อ</p> <p>- ทำแบบทดสอบก่อนเรียน</p> <p>- ตอบคำถาม</p> <p>- ชักถามข้อสงสัย</p> <p>- ศึกษาจากสื่อและเอกสาร</p> <p>- แสดงความคิดเห็น</p> <p>ขั้นการเรียนการสอน</p> <p>- รับฟังบรรยายจากครูผู้สอน</p> <p>- ศึกษาจากสื่อและเอกสาร</p> <p>- ชักถามปัญหาข้อสงสัย</p> <p>- จดบันทึกย่อ</p> <p>- ตอบคำถาม</p> <p>- ปรึกษา/อภิปรายกับเพื่อน</p> <p>- ชักถามปัญหาข้อสงสัย</p> <p>- จดบันทึกย่อ</p>	<p>- เข้าชั้นเรียนตรงตามเวลา</p> <p>- ทำด้วยความตั้งใจ</p> <p>- ชักถามข้อสงสัย</p> <p>- กล้าแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล</p> <p>- ยอมรับความคิดเห็นของคนอื่น</p> <p>- เรียนด้วยความตั้งใจ</p> <p>- เรียนด้วยความตั้งใจ</p> <p>- ชักถาม ข้อสงสัย</p> <p>- กล้าแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล</p> <p>- กล้าสอบถามข้อสงสัยอย่างมีเหตุผล</p> <p>- ยอมรับความคิดเห็นของคนอื่น</p>

	แผนการสอน/จัดการเรียนรู้ผู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	หน่วยที่: 3
	ชื่อวิชา : เขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์	สอนครั้งที่: 10-13
	ชื่อหน่วย : การเขียนแบบ Isometric	คาบรวม: 16
	ชื่อเรื่อง : หลักการเขียนภาพ Isometric แบบ 2,3 มิติ	จำนวนคาบ: 16
<p>งานที่มอบหมายหรือกิจกรรมการวัดผลและประเมินผล</p> <p>ก่อนเรียน</p> <ol style="list-style-type: none"> จัดเตรียมเอกสาร สื่อการเรียนการสอนตามที่ครูผู้สอนและบทเรียนกำหนด ทำความเข้าใจเกี่ยวกับจุดประสงค์การเรียนรู้ของหน่วยเรียนที่ 3 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน <p>ขณะเรียน</p> <ol style="list-style-type: none"> ศึกษาการออกแบบการสร้างแบบและการเขียนภาพ Isometric ศึกษาการเขียนแบบ 2,3 มิติ <p>หลังเรียน</p> <ol style="list-style-type: none"> ศึกษาทบทวนการเขียนภาพ Isometric ศึกษาทบทวนการเขียนภาพ 2,3 มิติ <p>ผลงาน/ชิ้นงาน/ความสำเร็จของผู้เรียน</p> <ol style="list-style-type: none"> ใบงานการเขียนภาพ Isometric ใบงานการเขียนภาพ 3 มิติ <p>สื่อสิ่งพิมพ์</p> <ol style="list-style-type: none"> ภาพ 3 มิติ ภาพ Isometric <p>สื่อโสตทัศน (ถ้ามี)</p> <ol style="list-style-type: none"> เครื่องคอมพิวเตอร์ โปรเจ็คเตอร์ <p>สื่อของจริง</p> <p>-</p>		



แผนการสอน/จัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	หน่วยที่: 3
ชื่อวิชา : เขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์	สอนครั้งที่: 10-13
ชื่อหน่วย : การเขียนแบบ Isometric	คาบรวม: 16
ชื่อเรื่อง : หลักการเขียนภาพ Isometric แบบ 2,3 มิติ	จำนวนคาบ: 16

แหล่งการเรียนรู้

ในสถานศึกษา

9. ห้องสมุดวิทยาลัยการอาชีพบางละมุง
10. ห้องสมุดแผนกวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
11. ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ศึกษาหาข้อมูลหลักการการทำงานและการเขียนแบบ ทาง Internet
12. ห้องปฏิบัติการอินเทอร์เน็ต ศึกษาหาข้อมูลหลักการการทำงานและการเขียนแบบ

นอกสถานศึกษา

5. ร้านอินเทอร์เน็ต ศึกษาหาข้อมูลหลักการการทำงานและการเขียนแบบ ทาง Internet
6. ผู้ประกอบการ สถานประกอบการ หลักการทำงานและการเขียนแบบงาน

การบูรณาการ / ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น

10. บูรณาการกับวิชาชีวิตและวัฒนธรรมไทย ด้านการพูด การอ่าน การเขียน และการฝึกปฏิบัติตนทางสังคมด้านการเตรียมความพร้อม ความรับผิดชอบ และความสนใจใฝ่รู้
11. บูรณาการกับวิชาเขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์
12. บูรณาการกับวิชากีฬาเพื่อพัฒนาสุขภาพและบุคลิกภาพ
ด้านบุคลิกภาพในการนำเสนอหน้าชั้นเรียน
13. บูรณาการกับวิชาหลักเศรษฐศาสตร์ ด้านการเลือกใช้ทรัพยากรอย่างประหยัด
14. บูรณาการกับวิชาภาษาไทยเพื่องานอาชีพ ด้านการเขียนสรุปผลรายงาน



แผนการสอน/จัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	หน่วยที่: 3
ชื่อวิชา : เขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์	สอนครั้งที่: 10-13
ชื่อหน่วย : การเขียนแบบ Isometric	คาบรวม: 16
ชื่อเรื่อง : หลักการเขียนภาพ Isometric แบบ 2,3 มิติ	จำนวนคาบ: 16

การประเมินผลการเรียนรู้	
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	การเขียน Isometric
วิธีการประเมิน	การเขียนภาพ
เครื่องมือ	ใบงานภาพ Isometric
เกณฑ์การให้คะแนน	-
.....	
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	การเขียนภาพ 3 มิติ
วิธีการประเมิน	การเขียนภาพ
เครื่องมือ	ใบงานภาพ 3 มิติ
เกณฑ์การให้คะแนน	-
.....	
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	การเติมแสงให้กับวัตถุ
วิธีการประเมิน	การแบบภาพ Isometric
เครื่องมือ	ใบงานบทที่3
เกณฑ์การให้คะแนน	-
.....	



แผนการสอน/จัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ

หน่วยที่: 4

ชื่อวิชา : เขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์

สอนครั้งที่: 14-15

ชื่อหน่วย : การกำหนดขนาด

คาบรวม: 8

ชื่อเรื่อง : การบอกขนาดวัตถุ

จำนวนคาบ: 8

หัวข้อเรื่อง

ด้านความรู้

1. อธิบายองค์ประกอบหลักของการบอกขนาดได้
2. อธิบายหลักการเลือกรูปแบบในการบอกขนาดได้
3. อธิบายรูปแบบการบอกขนาด

ด้านทักษะ

1. สามารถบอกขนาดให้แก่วัตถุได้
2. สามารถปรับแต่งขนาดของการบอกขนาดวัตถุ
3. สามารถแก้ไขขนาดได้ถูกต้องตามแบบอย่าง
4. สามารถประยุกต์ใช้ในงานอุตสาหกรรมได้

ด้านคุณธรรม / จริยธรรม / บุรณาการเศรษฐกิจพอเพียง

ผู้เรียนมีคุณธรรมจริยธรรม ความมีมนุษยสัมพันธ์ ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความประหยัด ความสนใจใฝ่รู้ ความรักสามัคคี ความกตัญญูกตเวที ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจ

สาระสำคัญ

การบอกขนาดชิ้นงาน เป็นการบอกรายละเอียดของแบบแปลนว่ามีขนาดความกว้าง-ยาว หรือมีรัศมีเท่าไร ซึ่งจะใช้ในการออกแบบหรือการควบคุมงานก่อสร้าง หรือสร้างวัตถุต่างๆตามที่เขียนแบบไว้



แผนการสอน/จัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ

หน่วยที่: 4

ชื่อวิชา : เขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์

สอนครั้งที่: 14-15

ชื่อหน่วย : การกำหนดขนาด

คาบรวม: 8

ชื่อเรื่อง : การบอกขนาดวัตถุ

จำนวนคาบ: 8

สมรรถนะประจำหน่วย

1. เลือกคำสั่งในการกำหนดขนาดวัตถุ
2. ประยุกต์ใช้งานกับงานอื่นในอุตสาหกรรมได้

จุดประสงค์การสอน / การเรียนรู้

จุดประสงค์ทั่วไป / บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจหลักการการเขียนแบบ (**ด้านความรู้**)
2. เพื่อให้มีความสามารถในการกำหนดขนาดให้กับวัตถุ (**ด้านทักษะ**)
3. เพื่อให้เกิดแนวความคิดสร้างสรรค์ในงานเขียนแบบ (**ด้านทักษะ**)
4. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงานและมีจริยธรรมในงานอาชีพ (**ด้านคุณธรรม**)

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม / บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง

1. สามารถนำไปใช้งานร่วมกับการเขียนแบบอุตสาหกรรมได้
2. สามารถกำหนดขนาดให้กับวัตถุได้ถูกต้อง
3. ปรับแต่งขนาดชิ้นงานด้วยคำสั่งแบบต่างๆได้เหมาะสม
4. แก้ไขขนาดแบบงานด้วยคำสั่งแบบต่างๆได้เหมาะสม



แผนการสอน/จัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ

หน่วยที่: 4

ชื่อวิชา : เขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์

สอนครั้งที่: 14-15

ชื่อหน่วย : การกำหนดขนาด

คาบรวม: 8

ชื่อเรื่อง : การบอกขนาดวัตถุ

จำนวนคาบ: 8

เนื้อหาสาระการสอน/การเรียนรู้

ด้านความรู้

1. คำสั่งแบบต่างๆที่ใช้ในการระบุขนาดแกว้วัตถุ
2. คำสั่งที่ใช้ในการปรับแต่งในการบอกขนาดวัตถุ
3. คำสั่งที่ใช้แก้ไขขนาดวัตถุ

ด้านทักษะ

1. บอกขนาดให้แก่วัตถุ
2. ประยุกต์ใช้ในงานอุตสาหกรรมได้

ด้านคุณธรรม /จริยธรรม /บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง

1. เตรียมความพร้อมของเครื่องคอมพิวเตอร์ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานสอดคล้องกับงานที่ปฏิบัติ
 2. เตรียมความพร้อมของโปรแกรมที่ใช้ในการปฏิบัติงานและสอดคล้องกับเครื่องคอมพิวเตอร์
- ปฏิบัติงานได้ถูกต้องตามขั้นตอนและสามารถใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เกิดความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน



แผนการสอน/จัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	หน่วยที่: 4
ชื่อวิชา : เขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์	สอนครั้งที่: 14-15
ชื่อหน่วย : การกำหนดขนาด	คาบรวม: 8
ชื่อเรื่อง : การบอกขนาดวัตถุ	จำนวนคาบ: 8

หลักความพอประมาณ

1. ผู้เรียนจัดสรรเวลาในการฝึกปฏิบัติตามใบงานได้อย่างเหมาะสม
2. กำหนดขั้นตอนเหมาะสมกับเกณฑ์การประเมินการออกแบบโปรแกรม
3. ผู้เรียนปฏิบัติตนเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี
4. ผู้เรียนเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่มเพื่อนและสังคม

หลักความมีเหตุผล

1. กล้าแสดงความคิดอย่างมีเหตุผล
2. กล้าทักท้วงในสิ่งที่ไม่ถูกต้องอย่างถูกกาลเทศะ
3. กล้ายอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
4. ใช้วัสดุถูกต้องและเหมาะสมกับงาน
5. ไม่มีเรื่องทะเลาะวิวาทกับผู้อื่น
6. คิดสิ่งใหม่ ๆ ที่เกิดประโยชน์ต่อตนเอง และสังคม
7. มีความคิดวิเคราะห์ในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ

หลักความมีภูมิคุ้มกัน

1. มีทักษะทางการการออกแบบงาน
2. ผู้เรียนได้รับความรู้ที่ถูกต้องในการใช้งาน โปรแกรมและหลักการการใส่ขนาดแกว้วัตถุ
3. มีการเตรียมความพร้อมในการเรียนและการปฏิบัติงาน
4. กล้าซักถามปัญหาหรือข้อสงสัยต่าง ๆ อย่างถูกกาลเทศะ
5. แก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ด้วยตนเองอย่างเป็นเหตุเป็นผล
6. ควบคุมอารมณ์ของตนเองได้



แผนการสอน/จัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	หน่วยที่: 4
ชื่อวิชา : เขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์	สอนครั้งที่: 14-15
ชื่อหน่วย : การกำหนดขนาด	คาบรวม: 8
ชื่อเรื่อง : การบอกขนาดวัตถุ	จำนวนคาบ: 8

กิจกรรมการเรียนการสอน

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน	กิจกรรมนักเรียน
<p>ขั้นเตรียม</p> <ol style="list-style-type: none">1. ตรวจสอบความพร้อมของผู้เรียน โดยการให้เข้าแถวแล้วขานชื่อ	<p>ขั้นเตรียม</p> <ol style="list-style-type: none">1. เข้าแถวหน้าชั้นเรียน2. รอรับการตรวจงานชื่อ3. ศึกษาจากสื่อและเอกสาร แสดงความคิดเห็น	<ol style="list-style-type: none">1. เข้าชั้นเรียนตรงตามเวลา2. ทำด้วยความตั้งใจ3. ชักถามข้อสงสัย4. กล้าแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล5. ยอมรับความคิดเห็นของคนอื่น6. เรียนด้วยความตั้งใจ7. เรียนด้วยความตั้งใจ8. กล้าสอบถามข้อสงสัยอย่างมีเหตุผล9. ยอมรับความคิดเห็นของคนอื่น
<p>ขั้นการเรียนการสอน</p> <ol style="list-style-type: none">1. ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยถามนักเรียนว่าสิ่งที่เห็นคืออะไรประกอบการฉายแผ่นใส2. ครูอธิบายเรื่องคำสั่งในการเขียนแบบงาน, คำสั่งในการปรับแต่งชั้นงาน, คำสั่งในการแก้ไขชั้นงาน, หลักการประยุกต์และการนำไปใช้งาน	<p>ขั้นการเรียนการสอน</p> <ol style="list-style-type: none">1. รับฟังบรรยายจากครูผู้สอน2. ศึกษาจากสื่อและเอกสาร3. ชักถามปัญหาข้อสงสัย4. จดบันทึกย่อตอบคำถาม	
<p>ขั้นสรุป</p> <ol style="list-style-type: none">1. ทบทวนซ้ำอีกครั้งในการเลือกใช้คำสั่งในการระบุขนาด		



แผนการสอน/จัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ

หน่วยที่: 4

ชื่อวิชา : เขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์

สอนครั้งที่: 14-15

ชื่อหน่วย : การกำหนดขนาด

คาบรวม: 8

ชื่อเรื่อง : การบอกขนาดวัตถุ

จำนวนคาบ: 8

งานที่มอบหมายหรือกิจกรรมการวัดผลและประเมินผล

ก่อนเรียน

1. จัดเตรียมเอกสาร สื่อการเรียนการสอนตามที่ครูผู้สอนและบทเรียนกำหนด
2. ทำความเข้าใจเกี่ยวกับจุดประสงค์การเรียนรู้ของหน่วยเรียนที่ 4
3. ทบทวนเนื้อหาครั้งก่อน

ขณะเรียน

1. ตรวจสอบสภาพเครื่องคอมพิวเตอร์ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน
2. ศึกษาและทำความเข้าใจในเนื้อ
3. ทดลองการใช้งานในรูปแบบต่างๆ

หลังเรียน

1. ชิ้นงานและการใส่ขนาดแก่ชิ้นงาน

ผลงาน/ชิ้นงาน/ความสำเร็จของผู้เรียน

ใบงานการออกแบบชิ้นงานและการใส่ขนาดให้กับวัตถุ

สื่อสิ่งพิมพ์

1. หนังสือ และใบงาน
2. แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน
3. ใบประเมินผลปฏิบัติ

สื่อโสตทัศน (ถ้ามี)

1. เครื่องคอมพิวเตอร์
2. โปรเจ็คเตอร์

สื่อของจริง

-



แผนการสอน/จัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ

หน่วยที่: 4

ชื่อวิชา : เขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์

สอนครั้งที่: 14-15

ชื่อหน่วย : การกำหนดขนาด

คาบรวม: 8

ชื่อเรื่อง : การบอกขนาดวัตถุ

จำนวนคาบ: 8

แหล่งการเรียนรู้

ในสถานศึกษา

1. ห้องสมุด
2. ห้องสมุดแผนกวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
3. ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ศึกษาหาข้อมูลหลักการทำงานและการเขียนแบบ ทาง Internet
4. ห้องปฏิบัติการอินเทอร์เน็ต ศึกษาหาข้อมูลหลักการทำงานและการเขียนแบบ

นอกสถานศึกษา

1. ร้านอินเทอร์เน็ต ศึกษาหาข้อมูลหลักการทำงานและการเขียนแบบ ทาง Internet
2. ผู้ประกอบการ สถานประกอบการ หลักการการเขียนแบบงาน

การบูรณาการ / ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น

1. บูรณาการกับวิชาชีวิตและวัฒนธรรมไทย ด้านการพูด การอ่าน การเขียน และการฝึกปฏิบัติตนทางสังคมด้านการเตรียมความพร้อม ความรับผิดชอบ และความสนใจใฝ่รู้ บูรณาการกับวิชาเขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์
2. บูรณาการกับวิชากีฬาเพื่อพัฒนาสุขภาพและบุคลิกภาพ
3. บูรณาการกับวิชาหลักเศรษฐศาสตร์ ด้านการเลือกใช้ทรัพยากรอย่างประหยัด



แผนการสอน/จัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	หน่วยที่: 4
ชื่อวิชา : เขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์	สอนครั้งที่: 14-15
ชื่อหน่วย : การกำหนดขนาด	คาบรวม: 8
ชื่อเรื่อง : การบอกขนาดวัตถุ	จำนวนคาบ: 8

การประเมินผลการเรียนรู้	
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	การออกแบบวัตถุ
วิธีการประเมิน	การสร้างวัตถุ
เครื่องมือ	ใบงานบทที่4
เกณฑ์การให้คะแนน	-
.....	
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	การใส่ขนาดแก่วัตถุ
วิธีการประเมิน	การตั้งชื่อให้กับวัตถุ
เครื่องมือ	ใบงานบทที่4
เกณฑ์การให้คะแนน	-
.....	
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	การตกแต่งวัตถุ
วิธีการประเมิน	การใส่ลายให้วัตถุ
เครื่องมือ	ใบงานบทที่4
เกณฑ์การให้คะแนน	-
.....	



แผนการสอน/จัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ

หน่วยที่: 5

ชื่อวิชา : เขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์

สอนครั้งที่: 16-18

ชื่อหน่วย : การพิมพ์แบบตามมาตรฐาน

คาบรวม: 12

ชื่อเรื่อง : การพิมพ์แบบงานใน AutoCAD

จำนวนคาบ: 12

หัวข้อเรื่อง

ด้านความรู้

1. อธิบายหลักการวาง Title Block
2. อธิบายการแบ่งวิวพอร์ต
3. อธิบายการกำหนดการแสดงวิวพอร์ต

ด้านทักษะ

1. สามารถเปลี่ยนชื่อแท็บ
2. สามารถปรับขนาดเพื่อการพล็อต

ด้านคุณธรรม / จริยธรรม / บุรณาการเศรษฐกิจพอเพียง

ผู้เรียนมีคุณธรรมจริยธรรม ความมีมนุษยสัมพันธ์ ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความประหยัด ความสนใจใฝ่รู้ ความรักสามัคคี ความกตัญญูกตเวทิตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจ

สาระสำคัญ

หลังจากที่ได้ทำการออกแบบและวาดแบบเสร็จเรียบร้อยแล้ว ก่อนพิมพ์แบบ จะต้องจัดเตรียมแบบสำหรับมุมมองต่างๆของแบบที่เขียนขึ้นก่อน

ในบทนี้จะอธิบายถึงพื้นที่ที่ใช้ในการเขียนแบบและพื้นที่ที่ใช้แสดงแบบและขั้นตอนต่างๆในการจัดพื้นที่ในการเขียนแบบ



แผนการสอน/จัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ

หน่วยที่: 5

ชื่อวิชา : เขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์

สอนครั้งที่: 16-18

ชื่อหน่วย : การพิมพ์แบบตามมาตรฐาน

คาบรวม: 12

ชื่อเรื่อง : การพิมพ์แบบงานใน AutoCAD

จำนวนคาบ: 12

สมรรถนะประจำหน่วย

1. สามารถจัดเตรียมพื้นที่ก่อนการพิมพ์แบบได้
2. สามารถพิมพ์แบบงานได้ถูกต้องตามหลักสากล
3. ประยุกต์ใช้งานกับงานอื่นในอุตสาหกรรมได้

จุดประสงค์การสอน / การเรียนรู้

จุดประสงค์ทั่วไป / บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจหลักการการจัดเตรียมพื้นที่การพิมพ์ (*ด้านความรู้*)
2. เพื่อให้มีความสามารถในการกำหนดชั้นการพิมพ์ (*ด้านทักษะ*)
3. เพื่อให้เกิดแนวความคิดสร้างสรรค์ในงานเขียนแบบ (*ด้านทักษะ*)
4. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงานและมีจริยธรรมในงานอาชีพ (*ด้านคุณธรรม*)

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม / บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง

1. สามารถนำไปใช้งานร่วมกับการเขียนแบบอุตสาหกรรมได้
2. สามารถนำไปใช้กำหนดขนาดพื้นที่แปลนได้ถูกต้อง
3. ปรับแต่งชั้นตอนการพิมพ์ชิ้นงานด้วยคำสั่งแบบต่างๆได้เหมาะสม
4. แก้ไขชั้นการพิมพ์แบบงานด้วยคำสั่งแบบต่างๆได้เหมาะสม



แผนการสอน/จัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ

หน่วยที่: 5

ชื่อวิชา : เขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์

สอนครั้งที่: 16-18

ชื่อหน่วย : การพิมพ์แบบตามมาตรฐาน

คาบรวม: 12

ชื่อเรื่อง : การพิมพ์แบบงานใน AutoCAD

จำนวนคาบ: 12

เนื้อหาสาระการสอน/การเรียนรู้

ด้านความรู้


1. คำสั่งแบบต่างๆที่ใช้ในพิมพ์แบบแปลนงาน
2. คำสั่งที่ใช้ในการปรับแต่งในขั้นตอนการพิมพ์แบบงาน
3. ขั้นตอนการพิมพ์

ด้านทักษะ

1. ตั้งค่าการพิมพ์ได้
2. พิมพ์งานตามแบบอย่างได้ถูกต้อง
3. ประยุกต์ใช้ในงานอุตสาหกรรมได้

ด้านคุณธรรม /จริยธรรม /บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง

1. เตรียมความพร้อมของเครื่องคอมพิวเตอร์ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานสอดคล้องกับงานที่ปฏิบัติ
2. เตรียมความพร้อมของโปรแกรมที่ใช้ในการปฏิบัติงานและสอดคล้องกับเครื่องคอมพิวเตอร์
3. ปฏิบัติงานได้ถูกต้องตามขั้นตอนและสามารถใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เกิดความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

	แผนการสอน/จัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	หน่วยที่: 5
	ชื่อวิชา : เขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์	สอนครั้งที่: 16-18
	ชื่อหน่วย : การพิมพ์แบบตามมาตรฐาน	คาบรวม: 12
	ชื่อเรื่อง : การพิมพ์แบบงานใน AutoCAD	จำนวนคาบ: 12

หลักความพอประมาณ

1. ผู้เรียนฝึกปฏิบัติตามใบงานได้อย่างเหมาะสม
2. กำหนดขั้นตอนเหมาะสมกับเกณฑ์
3. ผู้เรียนปฏิบัติตนเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี
4. ผู้เรียนเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่มเพื่อนและสังคม

หลักความมีเหตุผล

1. กล้าแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล
2. กล้าทักท้วงในสิ่งที่ไม่ถูกต้องอย่างถูกกาลเทศะ
3. กล้ายอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
4. ใช้วัสดุถูกต้องและเหมาะสมกับงาน
5. ไม่มีเรื่องทะเลาะวิวาทกับผู้อื่น
6. คิดสิ่งใหม่ ๆ ที่เกิดประโยชน์ต่อตนเอง และสังคม
7. มีความคิดวิเคราะห์ในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ

หลักความมีภูมิคุ้มกัน

1. มีทักษะทางการพิมพ์แบบงาน
2. ผู้เรียนได้รับความรู้ที่ถูกต้องในการใช้งานโปรแกรมและหลักการการพิมพ์แบบแปลนงาน
3. มีการเตรียมความพร้อมในการเรียนและการปฏิบัติงาน
4. กล้าซักถามปัญหาหรือข้อสงสัยต่าง ๆ อย่างถูกกาลเทศะ
5. แก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ด้วยตนเองอย่างเป็นเหตุเป็นผล
6. ควบคุมอารมณ์ของตนเองได้



แผนการสอน/จัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ

หน่วยที่: 5

ชื่อวิชา : เขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์

สอนครั้งที่: 16-18

ชื่อหน่วย : การพิมพ์แบบตามมาตรฐาน


คาบรวม: 12


ชื่อเรื่อง : การพิมพ์แบบงานใน AutoCAD

จำนวนคาบ: 12

กิจกรรมการเรียนการสอน

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน	กิจกรรมนักเรียน
<p>ขั้นเตรียม</p> <p>2. ตรวจสอบความพร้อมของผู้เรียน โดยการให้เข้าแถวแล้วขานชื่อ</p>	<p>ขั้นเตรียม</p> <p>4. เข้าแถวหน้าชั้นเรียน</p> <p>5. รอรับการตรวจขานชื่อ</p> <p>6. ศึกษาจากสื่อและเอกสาร แสดงความคิดเห็น</p>	<p>10. เข้าชั้นเรียนตรงตามเวลา</p> <p>11. ทำด้วยความตั้งใจ</p> <p>12. ชักถามข้อสงสัย</p> <p>13. กล้าแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล</p> <p>14. ขอมรับความคิดเห็นของคนอื่น</p>
<p>ขั้นการเรียนการสอน</p> <p>3. ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยถามนักเรียนว่าสิ่งที่เห็นคืออะไรประกอบการฉายแผ่นใส</p> <p>4. ครูอธิบายเรื่องคำสั่งในการเขียนแบบงาน, คำสั่งในการปรับแต่งชิ้นงาน, คำสั่งในการแก้ไขชิ้นงาน, หลักการประยุกต์และการนำไปใช้งาน</p>	<p>ขั้นการเรียนการสอน</p> <p>5. รับฟังบรรยายจากครูผู้สอน</p> <p>6. ศึกษาจากสื่อและเอกสาร</p> <p>7. ชักถามปัญหาข้อสงสัย</p> <p>8. จดบันทึกย่อตอบคำถาม</p>	<p>15. เรียนด้วยความตั้งใจ</p> <p>16. เรียนด้วยความตั้งใจ</p> <p>17. กล้าสอบถามข้อสงสัยอย่างมีเหตุผล</p> <p>18. ขอมรับความคิดเห็นของคนอื่น</p>
<p>ขั้นสรุป</p> <p>2. ทบทวนซ้ำอีกครั้งในการเลือกใช้คำสั่งในการระบุขนาด</p>		

	แผนการสอน/จัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	หน่วยที่: 5
	ชื่อวิชา : เขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์	สอนครั้งที่: 16-18
	ชื่อหน่วย : การพิมพ์แบบตามมาตราส่วน	คาบรวม: 12
	ชื่อเรื่อง : การพิมพ์แบบงานใน AutoCAD	จำนวนคาบ: 12
<p>งานที่มอบหมายหรือกิจกรรมการวัดผลและประเมินผล</p> <p>ก่อนเรียน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. จัดเตรียมเอกสาร สื่อการเรียนการสอนตามที่ครูผู้สอนกำหนด 2. ทำความเข้าใจเกี่ยวกับจุดประสงค์การเรียนรู้เรื่องการพิมพ์แบบตามมาตราส่วน 3. ทบทวนเนื้อหาครั้งก่อน <p>ขณะเรียน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ตรวจสอบสภาพเครื่องคอมพิวเตอร์ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน 2. ศึกษาและทำความเข้าใจในเนื้อ 3. ทดลองการใช้งานในรูปแบบต่างๆของคำสั่ง <p>หลังเรียน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. แบบแปลนงานต่างๆที่ได้จัดทำ <p>ผลงาน/ชิ้นงาน/ความสำเร็จของผู้เรียน</p> <p>ใบแปลนงาน</p> <p>สื่อสิ่งพิมพ์</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. หนังสือ และใบงาน 3. แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน 4. ใบประเมินผลปฏิบัติ <p>สื่อโสตทัศน (ถ้ามี)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เครื่องคอมพิวเตอร์ 2. โปรเจ็คเตอร์ <p>สื่อของจริง</p> <p>-</p>		

	แผนการสอน/จัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	หน่วยที่: 5
	ชื่อวิชา : เขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์	สอนครั้งที่: 16-18
	ชื่อหน่วย : การพิมพ์แบบตามมาตราส่วน	คาบรวม: 12
	ชื่อเรื่อง : การพิมพ์แบบงานใน AutoCAD	จำนวนคาบ: 12
แหล่งการเรียนรู้ ในสถานศึกษา <ol style="list-style-type: none"> 1. ห้องสมุด 2. ห้องสมุดแผนกวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ 3. ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ศึกษาหาข้อมูลหลักการทำงานและการเขียนแบบ ทาง Internet 4. ห้องปฏิบัติการอินเทอร์เน็ต ศึกษาหาข้อมูลหลักการทำงานและการเขียนแบบ นอกสถานศึกษา <ol style="list-style-type: none"> 1. ร้านอินเทอร์เน็ต ศึกษาหาข้อมูลหลักการทำงานและการเขียนแบบ ทาง Internet 2. ผู้ประกอบการ สถานประกอบการ หลักการการเขียนแบบงาน การบูรณาการ / ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น <ol style="list-style-type: none"> 1. บูรณาการกับวิชาชีวิตและวัฒนธรรมไทย ด้านการพูด การอ่าน การเขียน 2. และการฝึกปฏิบัติตนทางสังคมด้านการเตรียมความพร้อม ความรับผิดชอบ และความสนใจใฝ่รู้ 3. บูรณาการกับวิชาเขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์ 4. บูรณาการกับวิชากีฬาเพื่อพัฒนาสุขภาพและบุคลิกภาพ 5. บูรณาการกับวิชาหลักเศรษฐศาสตร์ ด้านการเลือกใช้ทรัพยากรอย่างประหยัด 		



แผนการสอน/จัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	หน่วยที่: 5
ชื่อวิชา : เขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์	สอนครั้งที่: 16-18
ชื่อหน่วย : การพิมพ์แบบตามมาตรฐาน	คาบรวม: 12
ชื่อเรื่อง : การพิมพ์แบบงานใน AutoCAD	จำนวนคาบ: 12

การประเมินผลการเรียนรู้	
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	การตั้งค่าการพิมพ์แบบงาน
วิธีการประเมิน	การสร้างวัตถุ
เครื่องมือ	ใบงานบทที่5
เกณฑ์การให้คะแนน	-
.....	
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	การพิมพ์แบบแปลนงาน
วิธีการประเมิน	การตั้งชื่อให้กับวัตถุ
เครื่องมือ	ใบงานบทที่4
เกณฑ์การให้คะแนน	-
.....	