





หน่วยที่ 3
การอ่านและเขียนแบบภาพถ่าย

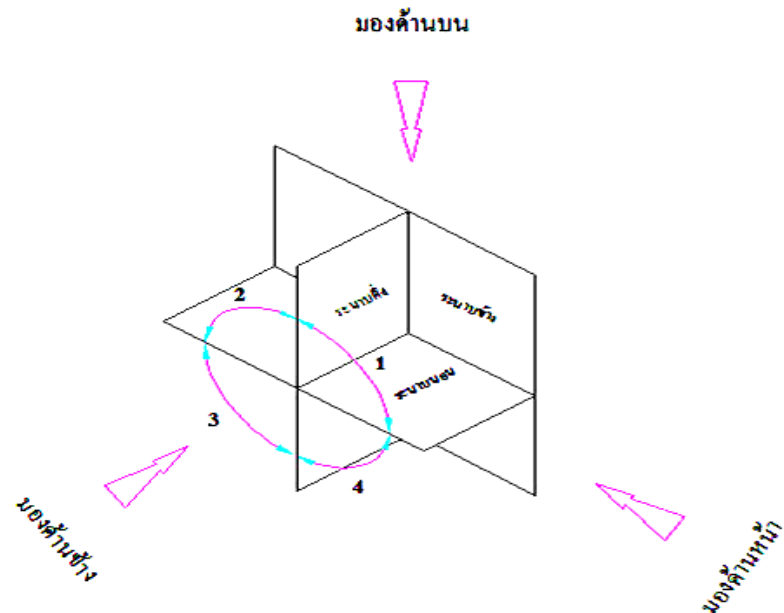
	แผนการสอน/การเรียนรู้ภาคทฤษฎี	หน่วยที่ 3
	ชื่อวิชา เขียนแบบช่างเชื่อมโลหะ 2	สอนสัปดาห์ที่ 4-5
	ชื่อหน่วย การอ่านและเขียนแบบภาพฉาย	คาบรวม 4
ชื่อเรื่อง. การอ่านและเขียนแบบภาพฉาย		จำนวนคาบ 4
<p>หัวข้อเรื่อง</p> <p>การเขียนแบบภาพฉาย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ความหมายของภาพฉาย 2. ประเภทของภาพฉาย <ol style="list-style-type: none"> 2.1 ภาพฉายที่ 1 2.2 ภาพฉายที่ 3 <p>สาระสำคัญ</p> <p>ในงานอุตสาหกรรมทั่วไป นอกจากจะใช้แบบภาพสามมิติในการสื่อสารและสั่งงานแล้วยังนิยมใช้แบบภาพฉายในการสั่งงาน จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้เขียนแบบ และช่างเทคนิคผู้ปฏิบัติงานจะต้องศึกษารายละเอียด และทำความเข้าใจกับภาพฉาย ตลอดจนการอ่านแบบ และเขียนแบบภาพฉายได้อย่างถูกต้อง</p> <p>สมรรถนะอาชีพประจำหน่วย (สิ่งที่ต้องการให้เกิดการประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะ คุณธรรม เข้าด้วยกัน)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เขียนแบบสั่งงานด้วยภาพฉายด้วยความรอบคอบให้สอดคล้องกับการปฏิบัติงานเขียนแบบในงานอุตสาหกรรมให้ได้ประสิทธิภาพของทุกขั้นตอนการปฏิบัติงาน <p>จุดประสงค์การสอน/การเรียนรู้</p> <ul style="list-style-type: none"> • จุดประสงค์ทั่วไป / บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง <ul style="list-style-type: none"> (ด้านความรู้) 1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจหลักการอ่านและเขียนแบบภาพฉายได้ (ด้านทักษะ) 2. เพื่อให้มีทักษะในเขียนภาพฉายประเภทต่างได้ (ด้านคุณธรรม จริยธรรม) 3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่อการเขียนแบบช่างเชื่อมด้วยความถูกต้องลดค่าใช้จ่ายและคุ้มค่ากับการทำงาน <p>ในระยะยาวตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ 3D</p>		

	แผนการสอน/การเรียนรู้ภาคทฤษฎี	หน่วยที่ 3
	ชื่อวิชา เขียนแบบช่างเชื่อมโลหะ 2	สอนสัปดาห์ที่ 4-5
	ชื่อหน่วย การอ่านและเขียนแบบภาพฉาย	คาบรวม 4
ชื่อเรื่อง. การอ่านและเขียนแบบภาพฉาย		จำนวนคาบ 4
<p>• จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม / บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง</p> <p>(ด้านความรู้)</p> <ol style="list-style-type: none"> อธิบายความหมายของภาพฉายได้อย่างถูกต้อง <p>(ด้านทักษะ)</p> <ol style="list-style-type: none"> จำแนกประเภทของภาพฉายได้อย่างถูกต้อง เขียนแบบภาพฉายตามที่กำหนดได้อย่างถูกต้อง <p>(ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ3D)</p> <ol style="list-style-type: none"> ปฏิบัติงานเขียนแบบภาพฉายด้วยความรอบคอบปลอดภัยลดค่าใช้จ่ายและคุ้มค่ากับการทำงานในระยะยาวตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ3D <p>การบูรณาการกับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และคุณลักษณะ 3D</p> <ul style="list-style-type: none"> • หลักความพอประมาณ <ol style="list-style-type: none"> อธิบายความหมายของภาพฉายได้ถูกต้อง จำแนกประเภทของภาพฉายได้ถูกต้องกับแบบสั่งงาน • หลักความมีเหตุผล <ol style="list-style-type: none"> ใช้ลักษณะของเส้นในการเขียนแบบภาพฉายถูกต้องเหมาะสมกับลักษณะงาน มีหลักการกำหนดมาตรฐานการเขียนแบบภาพฉายในระบบงานอุตสาหกรรมเหมาะสมกับลักษณะงาน สามารถเลือกใช้เครื่องมือในการเขียนแบบภาพฉาย กล้าแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผลในการตอบคำถาม • หลักความมีภูมิคุ้มกัน <ol style="list-style-type: none"> มีทักษะในการเขียนแบบภาพฉายอย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ ได้รับความรู้ที่ถูกต้องกับความหมายของภาพฉายในการเขียนแบบ สามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงานเขียนแบบสั่งงานช่างเชื่อมในการประกอบอาชีพ แก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ด้วยตนเอง 		

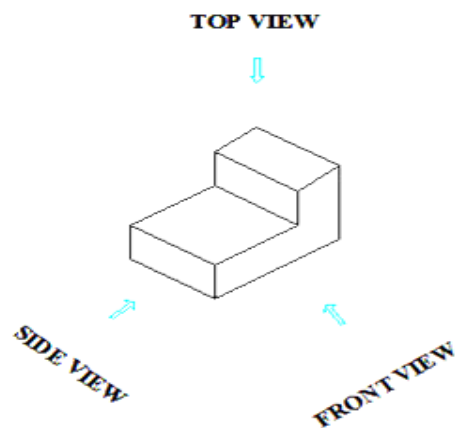
	แผนการสอน/การเรียนรู้ภาคทฤษฎี	หน่วยที่ 3
	ชื่อวิชา เขียนแบบช่างเชื่อมโลหะ 2	สอนสัปดาห์ที่ 4-5
	ชื่อหน่วย การอ่านและเขียนแบบภาพฉาย	คาบรวม 4
ชื่อเรื่อง. การอ่านและเขียนแบบภาพฉาย		จำนวนคาบ 4
<p>การตัดสินใจและการดำเนินกิจกรรมต่างๆให้อยู่ในระดับพอเพียงหรือตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงนั้น ต้องอาศัยทั้งความรู้และคุณธรรมเป็นพื้นฐาน ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> ● เงื่อนไขความรู้ <ol style="list-style-type: none"> 1. มีความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติการเขียนแบบชิ้นงานช่างเชื่อมด้วยภาพฉายด้วยความรอบครอบและถูกต้อง (ความสนใจใฝ่รู้ ความรอบรู้ รอบคอบ ระมัดระวัง) 2. มีความรู้ ความเข้าใจในหลักการใช้เส้นในการเขียนแบบภาพฉาย 3. เลือกใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการเขียนแบบช่างเชื่อมด้วยความละเอียดรอบคอบและปลอดภัย ● เงื่อนไขคุณธรรม <ol style="list-style-type: none"> 1. ใช้วิธีปฏิบัติงานเขียนแบบภาพฉายในงานช่างเชื่อมที่ถูกต้องเหมาะสมกับงาน 2. เลือกใช้ชนิดของอุปกรณ์ในการเขียนแบบภาพฉายด้วยความปลอดภัยง่ายต่ออ่านแบบชิ้นงานอย่างคุ้มค่า ประหยัดเวลา (ความประหยัด) 3. ใช้หลักความถูกต้องในการใช้เส้นของการเขียนแบบภาพฉายตรงตามมาตรฐานสากล (ความซื่อสัตย์ สุจริต) 		


	แผนการสอน/การเรียนรู้ภาคทฤษฎี	หน่วยที่ 3
	ชื่อวิชา เขียนแบบช่างเชื่อมโลหะ 2	สอนสัปดาห์ 4-5
	ชื่อหน่วย การอ่านและเขียนแบบภาพฉาย	คาบรวม 4
ชื่อเรื่อง. การอ่านและเขียนแบบภาพฉาย		จำนวนคาบ 4
เนื้อหาสาระการสอน/การเรียนรู้ <ul style="list-style-type: none"> • ด้านความรู้ / บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง <ol style="list-style-type: none"> 1. ความหมายของภาพฉาย (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 1) <p>ภาพฉาย หมายถึง ภาพที่แสดงรูปร่างพื้นผิวของวัตถุ เพื่อให้เห็นลักษณะรูปร่างและขนาดสัดส่วนต่างๆ ตามรูปแบบของชิ้นงานจริง แบบตั้งงานสำหรับให้ช่างเทคนิคไปใช้ในการปฏิบัติงานเป็นแบบที่มีรายละเอียดครบถ้วนชัดเจน ซึ่งการเขียนแบบภาพฉายสามารถแสดงรายละเอียดของแบบงานได้ดีที่สุด ปกติการเขียนแบบภาพฉาย นิยมเขียน 2-3 ด้าน คือภาพด้านหน้า (Front View) ภาพด้านข้าง (Side View) และภาพด้านบน (Top View)</p> <p>ภาพด้านหน้า (Front View) ควรเป็นภาพที่มีพื้นผิวที่สามารถแสดงรายละเอียดกับขนาด และรูปร่างพื้นผิวของงานได้ชัดเจนที่สุด ในการเขียนแบบภาพฉายจะต้องเขียนก่อนเป็นภาพหลัก</p> <p>ภาพด้านข้าง (Side View) จะเขียนไว้ทางด้านขวามือของภาพด้านหน้า โดยการถ่าขนาดความสูงจากภาพด้านหน้า เป็นภาพที่เขียนลำดับรองลงมาจากภาพด้านหน้า</p> <p>ภาพด้านบน (Top View) จะเขียนภาพด้านบนไว้ใต้ภาพด้านหน้า (E - type) และไว้บนภาพด้านหน้า (A-Type) โดยถ่าขนาดความยาวจากภาพด้านหน้าและความกว้างจากภาพด้านข้าง</p> • ด้านทักษะ / บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง <ol style="list-style-type: none"> 2. ประเภทของภาพฉาย (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 2) <p>การเขียนแบบภาพฉายในงานอุตสาหกรรม ปัจจุบันสามารถทำการเขียนได้หลายวิธีตามความนิยม คือ การเขียนแบบภาพฉายที่ใช้ในงานอุตสาหกรรมทางยุโรป และอุตสาหกรรมทางอเมริกา ซึ่งจะแบ่งการเขียนแบบภาพฉายออกเป็น 2 แบบ ดังนี้</p> 		

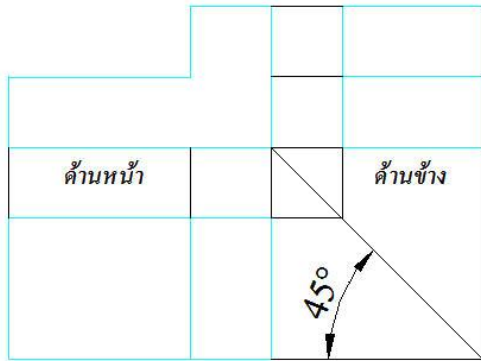
	แผนการสอน/การเรียนรู้ภาคทฤษฎี	หน่วยที่ 3
	ชื่อวิชา เขียนแบบช่างเชื่อมโลหะ 2	สอนสัปดาห์ที่ 4-5
	ชื่อหน่วย การอ่านและเขียนแบบภาพฉาย	คาบรวม 4
ชื่อเรื่อง. การอ่านและเขียนแบบภาพฉาย		จำนวนคาบ 4



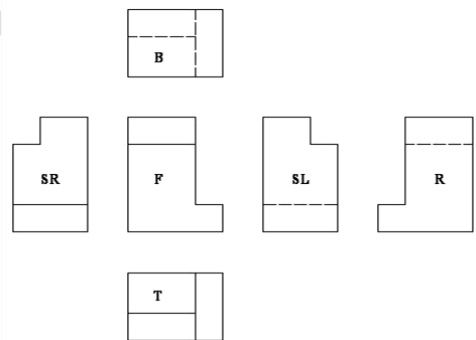
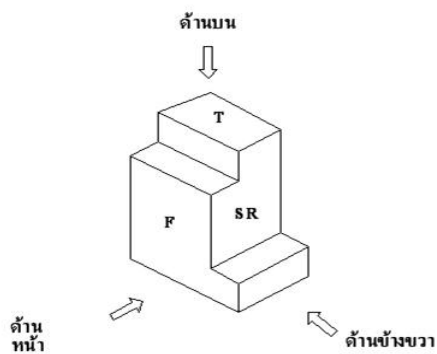
1. การเขียนแบบภาพฉายมุมที่ 1 (First Angle projection) หรือระบบ ISO หรือ Method - E หรือ E-Type เป็นการเขียนแบบภาพฉายในควอรานท์ที่ 1 ซึ่งนิยมใช้กันมากในแถบทวีปยุโรปและเอเชีย โดยจะมองด้านขวาของรูปเป็นภาพด้านหน้า ซึ่งจะปรากฏอยู่ในระนาบแนวตั้ง มองภาพด้านข้างซ้ายของรูปเป็นภาพด้านข้าง ซึ่งจะปรากฏอยู่ในระนาบด้านข้างในตำแหน่งด้านขวาของภาพสามมิติและภาพด้านบนจะปรากฏอยู่ในระนาบแกนนอนในตำแหน่งด้านล่างภาพด้านหน้า



	แผนการสอน/การเรียนรู้ภาคทฤษฎี	หน่วยที่ 3
	ชื่อวิชา เขียนแบบช่างเชื่อมโลหะ 2	สอนสัปดาห์ 4-5
	ชื่อหน่วย การอ่านและเขียนแบบภาพฉาย	คาบรวม 4
ชื่อเรื่อง. การอ่านและเขียนแบบภาพฉาย		จำนวนคาบ 4



ด้านบน




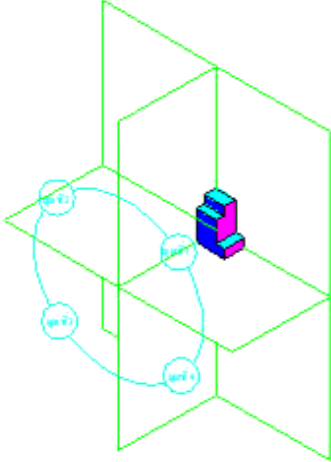
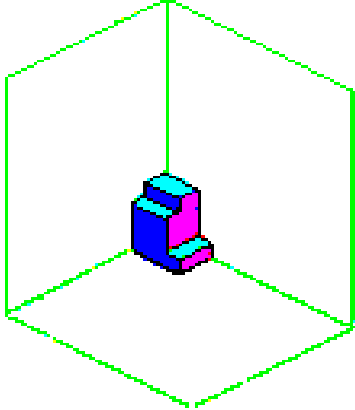
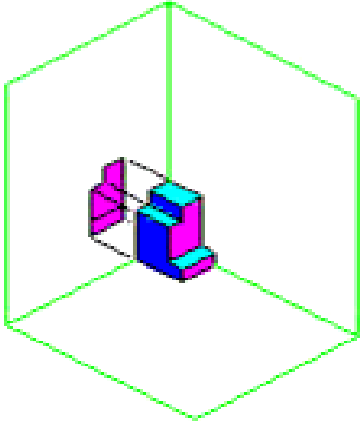
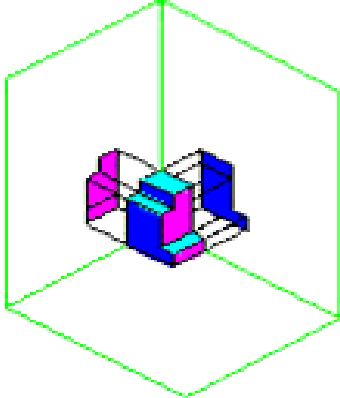
ตารางที่ 6.1 การวางภาพฉายมุมที่ 1


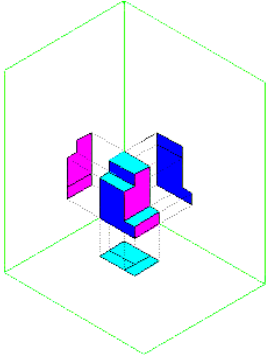
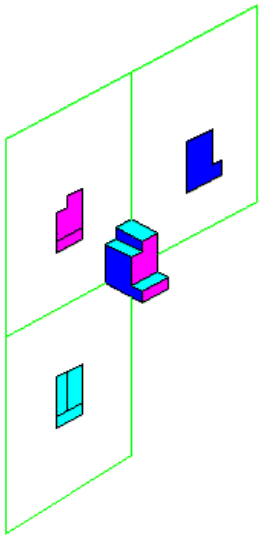
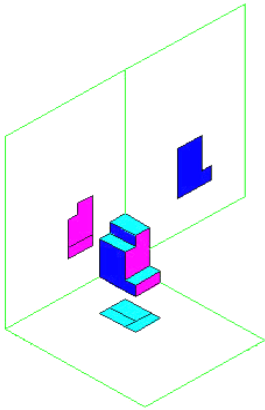
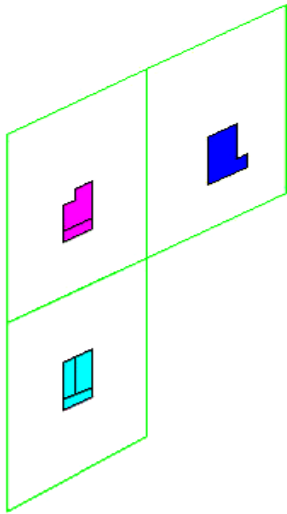
การวางภาพฉายมุมที่ 1 อ้างอิงจากภาพด้านหน้า (F)		
ภาพด้าน	ภาพด้าน	ตำแหน่งการวาง
T	ภาพด้านบน	ด้านล่างของ F
SL	ภาพด้านข้างซ้าย	ด้านขวาของ F
B	ภาพด้านล่าง	ด้านบนของ F
R	ภาพด้านหลัง	ด้านซ้ายหรือขวาของ F
SR	ภาพด้านข้างขวา	ด้านซ้ายของ F


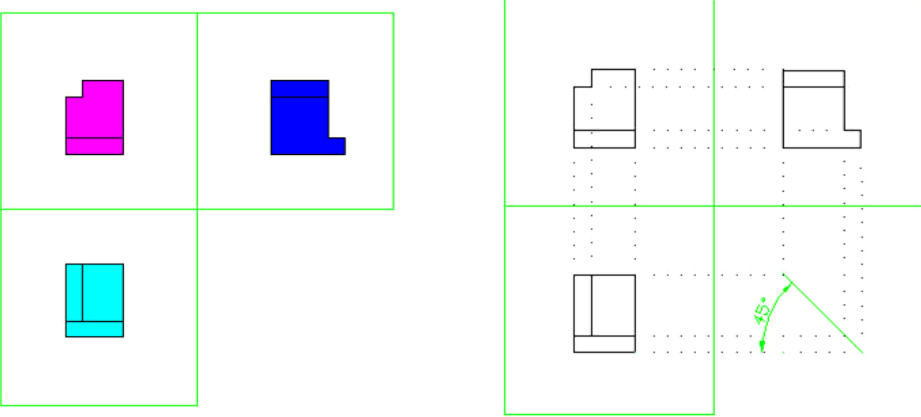


 น้การฉายภาพแบบมุมที่ 1

หมายเหตุ เส้นประ เป็นเส้นที่แสดงเส้นขอบรูปที่ถูกบัง

	แผนการสอน/การเรียนรู้ภาคทฤษฎี	หน่วยที่ 3
	ชื่อวิชา เขียนแบบช่างเชื่อมโลหะ 2	สอนสัปดาห์ที่ 4-5
	ชื่อหน่วย การอ่านและเขียนแบบภาพฉาย	คาบรวม 4
ชื่อเรื่อง. การอ่านและเขียนแบบภาพฉาย		จำนวนคาบ 4
เทคนิคการเขียนภาพฉายมุมที่ 1		
		
<p>ขั้นที่ 1 วางชิ้นงานลงบนฉากรับภาพในช่องมุมที่ 1</p>	<p>ขั้นที่ 2 ตัดฉากรับภาพมุมอื่น ๆ ให้เหลือเพียงมุมที่ 1</p>	
		
<p>ขั้นที่ 3 เขียนภาพด้านหน้าตามที่มองเห็น จริงลงบนพื้นผิวฉากรับภาพ ด้านหน้า</p>	<p>ขั้นที่ 4 เขียนภาพด้านข้างตามที่มองเห็น จริงลงบนพื้นผิวฉากรับภาพ ด้านข้าง</p>	

	แผนการสอน/การเรียนรู้ภาคทฤษฎี	หน่วยที่ 3
	ชื่อวิชา เขียนแบบช่างเชื่อมโลหะ 2	สอนสัปดาห์ที่ 4-5
	ชื่อหน่วย การอ่านและเขียนแบบภาพฉาย	คาบรวม 4
ชื่อเรื่อง. การอ่านและเขียนแบบภาพฉาย		จำนวนคาบ 4
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  <p> ขั้นที่ 5 เขียนภาพด้านบนตามที่มองเห็น จริงลงบนพื้นผิวฉากรับภาพ ด้านบน </p>  <p> ขั้นที่ 7 คลี่ฉากรับภาพด้านบนให้อยู่ แนวระนาบเดียวกันกับฉากรับ ภาพด้านหน้า </p> </div> <div style="text-align: center;">  <p> ขั้นที่ 6 คลี่ฉากรับภาพด้านข้างให้อยู่ แนวระนาบเดียวกันกับฉาก รับภาพด้านหน้า </p>  <p> ขั้นที่ 8 นำชิ้นงานออกไปให้เหลือเพียง ฉากรับภาพทั้งสามด้าน </p> </div> </div>		

	แผนการสอน/การเรียนรู้ภาคทฤษฎี	หน่วยที่ 3
	ชื่อวิชา เขียนแบบช่างเชื่อมโลหะ 2	สอนสัปดาห์ 4 -5
	ชื่อหน่วย การอ่านและเขียนแบบภาพฉาย	คาบรวม 4
ชื่อเรื่อง. การอ่านและเขียนแบบภาพฉาย		จำนวนคาบ 4
		
<p>ขั้นที่ 9 หมุนฉากรับภาพทั้งหมดให้อยู่แนวตรงตั้งฉากกับสายตาที่จะได้ภาพฉายแบบมุมที่ 1</p> <p>ขั้นที่ 10 เขียนเส้นฉายโยงหาความสัมพันธ์กันระหว่างด้าน โดยด้านหน้าสามารถโยงลงจะตรงกับด้านบนและโยงจากด้านบนไปทางขวามือจะตรงกับด้านข้าง ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างภาพด้านบนและด้านข้าง ให้เส้นเอียง 45 องศาเป็นตัวเชื่อมโยง</p> <p>2. การเขียนแบบภาพฉายมุมที่ 3 (Third Angle Projection) (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 3) หรือ ระบบ Method - A หรือ A-Type เป็นการเขียนแบบภาพฉายในควอดแรนต์ที่ 3 ซึ่งนิยมใช้ในประเทศสหรัฐอเมริกาและแคนาดา โดยมองภาพด้านซ้ายของรูปเป็นภาพด้านหน้า ซึ่งจะปรากฏอยู่ในระนาบแนวตั้ง มองภาพด้านข้างขวาของรูปเป็นภาพด้านข้าง ซึ่งจะปรากฏอยู่ในระนาบด้านข้างในตำแหน่งด้านขวาของภาพ ด้านหน้าและภาพด้านบนจะปรากฏอยู่ในระนาบแนวนอน ในตำแหน่งด้านบนภาพด้านหน้า</p>		



แผนการสอน/การเรียนรู้ภาคทฤษฎี

หน่วยที่ 3

ชื่อวิชา เขียนแบบช่างเชื่อมโลหะ 2

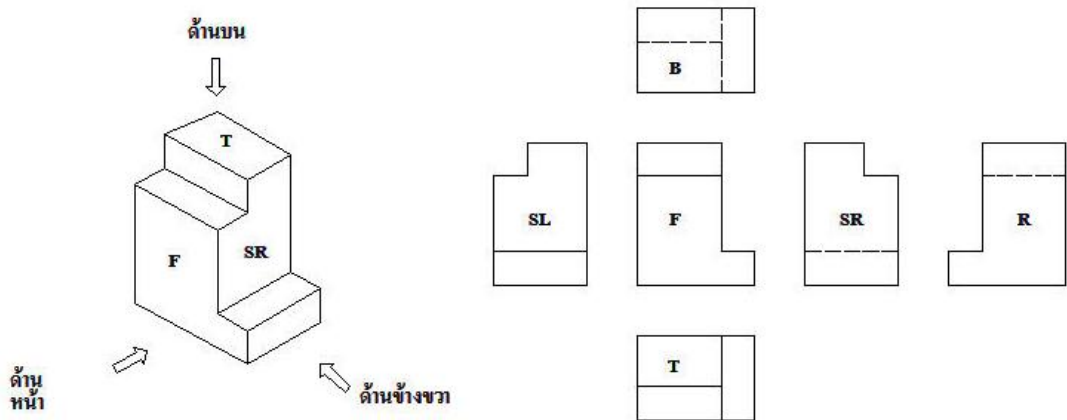
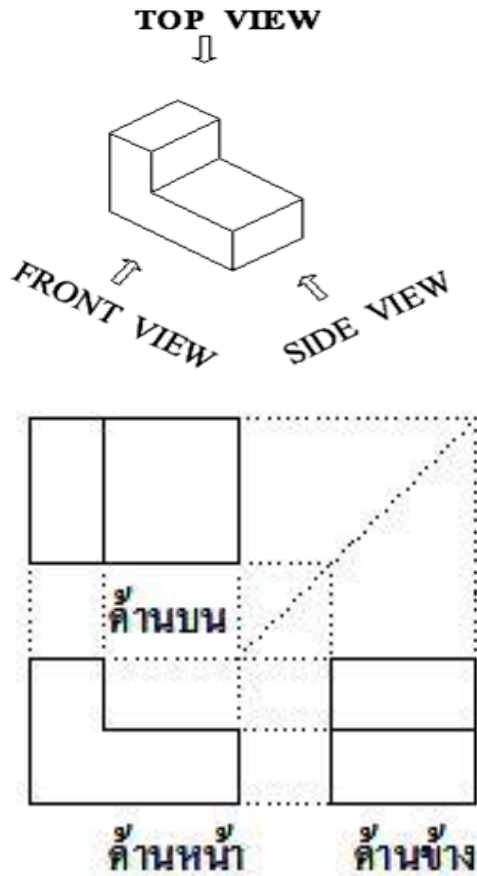
สอนสัปดาห์ที่ 4-5


ชื่อหน่วย การอ่านและเขียนแบบภาพฉาย

คาบรวม 4

ชื่อเรื่อง. การอ่านและเขียนแบบภาพฉาย

จำนวนคาบ 4

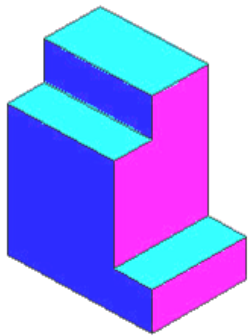


	แผนการสอน/การเรียนรู้ภาคทฤษฎี	หน่วยที่ 3
	ชื่อวิชา เขียนแบบช่างเชื่อมโลหะ 2	สอนสัปดาห์ที่ 4-5
	ชื่อหน่วย การอ่านและเขียนแบบภาพฉาย	คาบรวม 4
ชื่อเรื่อง. การอ่านและเขียนแบบภาพฉาย		จำนวนคาบ 4

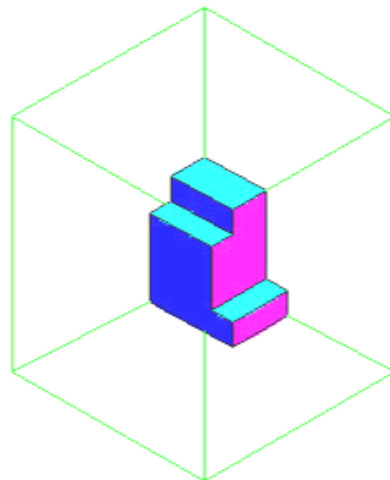
การวางภาพฉายมุมที่ 3 อ้างอิงจากภาพด้านหน้า (F)		
ภาพด้าน		ตำแหน่งการวาง
T	ภาพด้านบน	ด้านบนของ F
SL	ภาพด้านข้างซ้าย	ด้านซ้ายของ F
B	ภาพด้านล่าง	ด้านล่างของ F
R	ภาพด้านหลัง	ด้านซ้ายหรือขวาของ F
SR	ภาพด้านข้างขวา	ด้านขวาของ F


 สัญลักษณ์การฉายภาพแบบมุมที่ 3


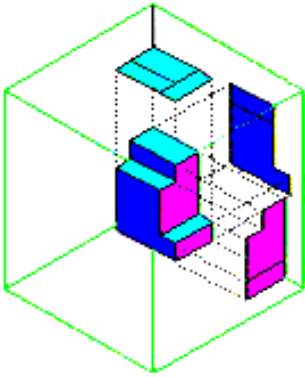
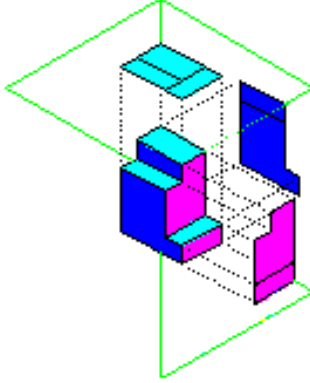
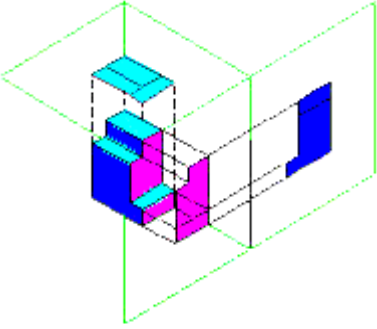
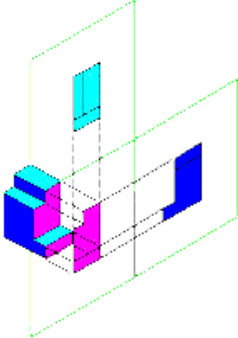
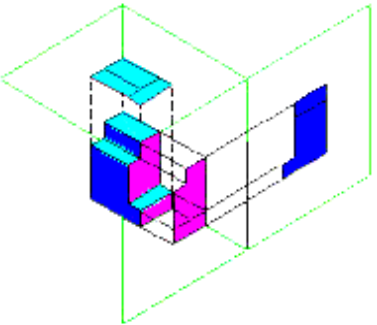
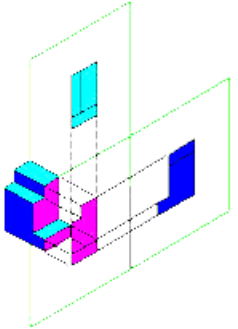
เทคนิคการเขียนภาพฉายมุมที่ 3


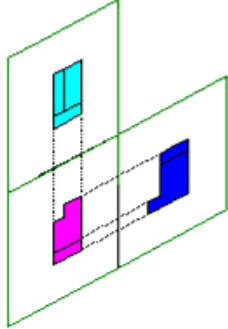
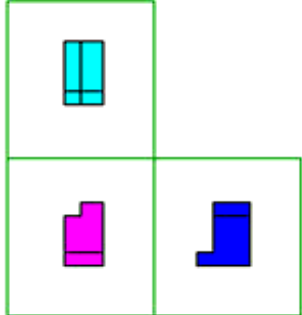
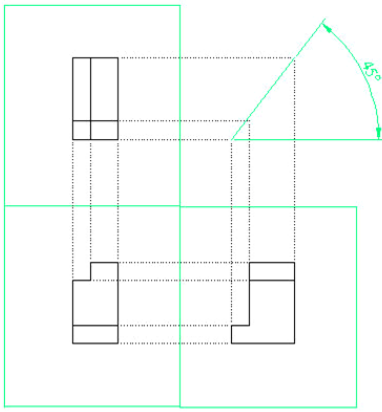


ขั้นที่ 1 วางชิ้นงานลงบนพื้น



ขั้นที่ 2 วางกล่องสี่เหลี่ยมใสครอบคลุมชิ้นงาน

	แผนการสอน/การเรียนรู้ภาคทฤษฎี	หน่วยที่ 3
	ชื่อวิชา เขียนแบบช่างเชื่อมโลหะ 2	สอนสัปดาห์ที่ 4-5
	ชื่อหน่วย การอ่านและเขียนแบบภาพฉาย	คาบรวม 4
ชื่อเรื่อง. การอ่านและเขียนแบบภาพฉาย		จำนวนคาบ 4
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p> ขั้นที่ 3 เขียนภาพด้านหน้าตามที่มองเห็น จริงลงบนผิวหน้ากล่องด้านหน้า </p> </div> <div style="text-align: center;">  <p> ขั้นที่ 4 เขียนภาพด้านข้างตามที่มองเห็น จริงลงบนผิวกล่องด้านข้าง </p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p> ขั้นที่ 5 เขียนภาพด้านบนตามที่มองเห็น จริงผิวกล่องด้านบน </p> </div> <div style="text-align: center;">  <p> ขั้นที่ 6 ตัดกล่องที่ไม่ต้องการออกให้เหลือ เฉพาะผิวกล่องที่เขียนเพียง 3 ด้าน </p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p> ขั้นที่ 7 คลี่กล่องด้านข้างให้อยู่แนวระนาบ เดียวกันกับผิวระนาบด้านหน้า </p> </div> <div style="text-align: center;">  <p> ขั้นที่ 8 คลี่กล่องด้านบนให้อยู่แนวระนาบ เดียวกันกับผิวระนาบด้านหน้า </p> </div> </div>		

	แผนการสอน/การเรียนรู้ภาคทฤษฎี	หน่วยที่ 3
	ชื่อวิชา เขียนแบบช่างเชื่อมโลหะ 2	สอนสัปดาห์ที่ 4-5
	ชื่อหน่วย การอ่านและเขียนแบบภาพฉาย	คาบรวม 4
ชื่อเรื่อง. การอ่านและเขียนแบบภาพฉาย		จำนวนคาบ 4
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  <p>ขั้นที่ 9 นำชิ้นงานออกไปให้เหลือ เพียงแผ่นกล่องทั้งสามด้าน</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>ขั้นที่ 10 หมุนแผ่นงานทั้งหมดให้อยู่ แนวตั้งฉากกับสายตาที่จะได้ ภาพฉายแบบมุมที่ 3</p> </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  </div> <p>ขั้นที่ 11 การเขียนเส้นฉายโยงหาความสัมพันธ์กันระหว่างด้าน โดยด้านหน้าสามารถโยงขึ้นจะตรงกับด้านบนและโยงจากด้านหน้าจะไปทางขวามือจะตรงกับด้านข้าง ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างภาพด้านบนและด้านข้างใช้เส้นเอียง 45 องศาเป็นตัวเชื่อมโยง</p> <p>สรุป</p> <p>ภาพฉายเป็นภาพที่ใช้เป็นสั่งงานในงานอุตสาหกรรมทั่วไป ซึ่งเป็นภาพที่แสดงลักษณะ พื้นผิวของชิ้นงาน โดยจะแสดงรายละเอียดของรูปร่างงาน และขนาดของชิ้นงานได้ชัดเจนที่สุด ภาพฉายจึงมีความสำคัญในงานเขียนแบบ เพื่อใช้เป็นแบบสั่งงานสำหรับให้ช่างเทคนิคนำไปใช้ในการผลิตชิ้นส่วนต่างๆ ให้เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ</p> <p>(ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ3D)</p> <p>ปฏิบัติงานเขียนแบบด้วยความรอบคอบปลอดภัยลดค่าใช้จ่ายและคุ้มค่ากับการทำงานในระยะยาวตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ3D</p>		



ใบรายละเอียดการสอน

วิชา เขียนแบบช่างเชื่อมโลหะ รหัสวิชา 2103 -2102

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วย การอ่านและเขียนแบบภาพฉาย ผู้สอน นายมณูญ วินทะไชย

1. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (นักศึกษาสามารถ....)

(ด้านความรู้)

- อธิบายความหมายของภาพฉายได้อย่างถูกต้อง

(ด้านทักษะ)

- จำแนกประเภทของภาพฉายได้อย่างถูกต้อง
- เขียนแบบภาพฉายตามที่กำหนดได้อย่างถูกต้อง

(ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ3D)

- ปฏิบัติงานเขียนแบบภาพฉายด้วยความรอบคอบปลอดภัยลดค่าใช้จ่ายและคุ้มค่ากับการทำงานในระยะยาวตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ3D

2. การนำเข้าสู่บทเรียน (อุปกรณ์ช่วยสอน)

- สื่อ powerpoint , เครื่องฉายโปรเจกเตอร์ , หนังสือเรียน วิชาเขียนแบบช่างเชื่อมโลหะ

3. ปฏิบัติการ


เวลา - นาที	5	30	5	45	10	5	หมายเหตุ
จุดประสงค์							
ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน							
ขั้นบอกกล่าว	บรรยาย						
	ถาม-ตอบ						
	ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง						
	สรุป						
ขั้นบรรยาย	แบบสาริต						
	แบบฝึกหัด						
ขั้นสำเร็จ							
ระดับกิจกรรม ของนักเรียน นักศึกษา	สูง						
	ปานกลาง						
	ต่ำ						
อุปกรณ์ช่วยสอน	เครื่องฉายโปรเจกเตอร์						
	ใบความรู้						
	ใบบอกกล่าว						
	ใบงาน						
	ใบทดสอบ						
	ตำรา						
	ของจริง,ตัวอย่าง						
	อุปกรณ์การทดลอง						
	เครื่องมือเครื่องจักร						
	วัสดุฝึก						


ใบกิจกรรมการเรียนรู้การสอน


วิชา เขียนแบบช่างเชื่อมโลหะ 2 รหัสวิชา 2103 - 2102


หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วย การอ่านและเขียนแบบภาพฉาย ระดับ ปวช


ลำดับขั้นการสอน	การเรียนรู้การสอน	รายการสื่อ, อุปกรณ์ ,เครื่องมือ
1. ขั้นสนใจ ปัญหา (Motivation)	1. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อวัดความรู้พื้นฐาน 2. แจงจุดประสงค์การเรียนรู้ของหน่วยเรียนที่ 3 การให้ความร่วมมือของนักศึกษาในการทำกิจกรรม 3. ครูเล่าถึงการเขียนแบบแยกส่วนภาพที่เกิดจากการมอง 4. ครูถามนักเรียนถึงมุมมองภาพที่เกิดขึ้นที่ใช้เขียนแบบมีอะไรบ้าง 5. ผู้เรียนมีการตอบคำถามการอิสระ(Democracy ด้านประชาธิปไตย:3D)	- เครื่องฉายโปรเจกเตอร์ - หนังสือเรียนวิชา เขียนแบบช่างเชื่อมโลหะ
2. ขั้นศึกษา ข้อมูล (Information)	6. ให้ผู้เรียนศึกษาฉบับที่ติดตามสื่อการเรียน Powerpoint 7. ครูผู้สอนอธิบายเนื้อหาในหน่วยที่ 3 ตามจุดประสงค์การเรียนรู้เชิงพฤติกรรม 8. ผู้เรียนฟังครูคำบรรยายตามเนื้อหาในสไลด์สื่อการเรียน 9. ผู้เรียนคิดตามและทำความเข้าใจในเนื้อหาหลักการการเขียนแบบภาพฉาย 10. นักเรียนร่วมกันศึกษาของการใช้เส้นของการเขียนแบบภาพฉาย	- .ใบงาน - ใบทดสอบ
3. ขั้นพยายาม (Application)	11. ผู้เรียนร่วมกันศึกษาอุปกรณ์เครื่องมือการเขียนแบบ ในชั้นเรียน 12. ครูอธิบายหลักการเลือกประเภทในการเขียนแบบภาพฉาย 13. ผู้เรียนมีการถาม -ตอบภายในกลุ่มอย่างอิสระ 14. ครูผู้สอนอธิบายเนื้อหาเพิ่มเติมในหน่วยที่ 3 การอ่านและเขียนแบบภาพฉาย 15. ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นมีการตอบคำถามการอิสระ	
4. ขั้นสำเร็จผล (Progress)	16. ครูสรุปจากที่นักศึกษานำเสนอข้อมูลพร้อมทั้งอธิบายเพิ่มเติม และสรุปเนื้อหาตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ตามหัวข้อสาระสำคัญพร้อมทั้งปลูกฝังให้นักศึกษาเอาใจใส่ในการเรียนรู้ ดูหนังสือและเอกสารประกอบการเรียนอย่างสม่ำเสมอ และฝึกการคิดวิเคราะห์ส่งเสริมให้ใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ (ส่งผลทำให้ห่างไกลจากยาเสพติดอย่างแท้จริง Drug-Free ด้านภูมิคุ้มกันภัยจากยาเสพติด : 3D 17. ให้แต่ละคนทำแบบทดสอบหลังเรียน 18. ตรวจแบบทดสอบ	


	แผนการสอน/การเรียนรู้ภาคทฤษฎี	หน่วยที่ 3
	ชื่อวิชา เขียนแบบช่างเชื่อมโลหะ 2	สอนสัปดาห์ที่ 4-5
	ชื่อหน่วย การอ่านและเขียนแบบภาพฉาย	คาบรวม 4
ชื่อเรื่อง. การอ่านและเขียนแบบภาพฉาย		จำนวนคาบ 4
<p>การบูรณาการกับคุณลักษณะ 3 D แก่ผู้เรียน</p> <p>ด้านประชาธิปไตย (Democracy)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การทำงานร่วมกันโดยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในชั้นเรียน 2. การให้ผู้ฟังแสดงความคิดเห็นภายในชั้นเรียน 3. การยกมือในการถาม-ตอบคำถาม <p>ด้านคุณธรรมจริยธรรมและความเป็นไทย (Decency)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. มีความตรงต่อเวลาในการเรียน (ความรับผิดชอบ) 2. เลือกใช้วิธีการเขียนแบบภาพฉายในแบบสั่งงานอย่างถูกต้องระเอียดรอบคอบ และประหยัดเวลาในการใช้งาน(ความประหยัด) 3. มีความเพียรพยายามใฝ่เรียนรู้ในการเรียน (ความ ขยัน ความอดทน) 4. ให้ความร่วมมือและความสามัคคีกับการทำกิจกรรมของส่วนรวม <p>ด้านภูมิคุ้มกันภัยจากยาเสพติด(Drug - Free)</p> <p>ปลูกฝังให้นักศึกษาเอาใจใส่ในการเรียนรู้ คุณหนังสืออย่างสม่ำเสมอ และฝึกการคิดวิเคราะห์ส่งเสริมให้ใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ (ส่งผลทำให้ห่างไกลจากยาเสพติดอย่างแท้จริง Drug-Free ด้านภูมิคุ้มกันภัยจากยาเสพติด : 3D</p>		


	แผนการสอน/การเรียนรู้ภาคทฤษฎี	หน่วยที่ 3
	ชื่อวิชา เขียนแบบช่างเชื่อมโลหะ 2	สอนสัปดาห์ที่ 4-5
	ชื่อหน่วย การอ่านและเขียนแบบภาพฉาย	คาบรวม 4
ชื่อเรื่อง. การอ่านและเขียนแบบภาพฉาย		จำนวนคาบ 4
<p>งานที่มอบหมายหรือกิจกรรมการวัดผลและประเมินผล</p> <ul style="list-style-type: none"> • ก่อนเรียน <ol style="list-style-type: none"> 1. จัดเตรียมเอกสารประกอบการเรียน สื่อการเรียนการสอนตามที่อาจารย์ผู้สอนและบทเรียนกำหนด 2. ทำแบบทดสอบก่อนเรียนเรื่องหลักการเขียนแบบภาพฉายแล้วเปลี่ยนกันตรวจคำตอบ 3. ทำความเข้าใจเกี่ยวกับจุดประสงค์การเรียนรู้ของหน่วยเรียนที่ 3 • ขณะเรียน <ol style="list-style-type: none"> 2. จากการจดบันทึกการบรรยายและตามสื่อการเรียนการสอน 3. จากการถาม-ตอบคำถาม 4. ร่วมกันสรุปเนื้อหาการอ่านและเขียนแบบภาพฉาย • หลังเรียน <ol style="list-style-type: none"> 1. ทำแบบทดสอบหลังเรียน 2. ทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน <p>ผลงาน/ชิ้นงาน/ความสำเร็จของผู้เรียน</p> <ul style="list-style-type: none"> - แบบทดสอบ 		
68		


	แผนการสอน/การเรียนรู้ภาคทฤษฎี	หน่วยที่ 3
	ชื่อวิชา เขียนแบบช่างเชื่อมโลหะ 2	สอนสัปดาห์ที่ 4-5
	ชื่อหน่วย การอ่านและเขียนแบบภาพฉาย	คาบรวม 4
ชื่อเรื่อง. การอ่านและเขียนแบบภาพฉาย		จำนวนคาบ 4
สื่อการเรียนการสอน/การเรียนรู้ สื่อสิ่งพิมพ์ <ol style="list-style-type: none"> 1. หนังสือเรียนวิชา เขียนแบบช่างเชื่อมโลหะ (ใช้ประกอบการเรียนการสอนจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 1-4) 2. แบบทดสอบก่อนเรียน ใช้ประกอบการสอนขั้นเตรียม ข้อ 1 3. แบบทดสอบหลังเรียน ใช้ประกอบการสอนขั้นสำเร็จ ข้อ 4 4. แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน ใช้ประกอบการสอนขั้นสรุป ข้อ 4 5. แบบเฉลยทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียน และแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน ใช้ประกอบในขั้นเตรียมและขั้นสรุป 6. แบบประเมินผลงานตามใบงาน ใช้ประกอบการสอนขั้นการเรียนการสอน ข้อ 2 7. แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม ใช้ประกอบการสอนขั้นการเรียนการสอน ข้อ 2 		
สื่อโสตทัศน (ถ้ามี) <p style="text-align: center;">--</p>		
สื่อของจริง <p style="text-align: center;">-</p>		

	แผนการสอน/การเรียนรู้ภาคทฤษฎี	หน่วยที่ 3
	ชื่อวิชา เขียนแบบช่างเชื่อมโลหะ 2	สอนสัปดาห์ที่ 4-5
	ชื่อหน่วย การอ่านและเขียนแบบภาพฉาย	คาบรวม 4
ชื่อเรื่อง. การอ่านและเขียนแบบภาพฉาย		จำนวนคาบ 4
แหล่งการเรียนรู้ ในสถานศึกษา <ol style="list-style-type: none"> 1. ห้องสมุด ศักดิ์วิทยบริการ ในหนังสือวิชาเขียนแบบช่างเชื่อม โลหะ , เขียนแบบช่างเชื่อมโลหะ 1 เป็นต้น 2. ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ศึกษาหาข้อมูลทาง Internet นอกสถานศึกษา -		
การบูรณาการ/ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น <ol style="list-style-type: none"> 1. บูรณาการกับวิชางานผลิตภัณฑ์และโลหะแผ่น 1 , 2 2. บูรณาการกับวิชางานโลหะแผ่นพื้นฐาน 3. บูรณาการกับวิชางานเขียนแบบช่างเชื่อมโลหะ 4. บูรณาการกับวิชาวิถีธรรมวิถีไทย ด้านการพูด การอ่าน การเขียน และการฝึกปฏิบัติตนทางสังคมด้านการเตรียมความพร้อม ความรับผิดชอบ และความสนใจใฝ่รู้ 		

	แผนการสอน/การเรียนรู้ภาคทฤษฎี	หน่วยที่ 3
	ชื่อวิชา เขียนแบบช่างเชื่อมโลหะ 2	สอนสัปดาห์ที่ 4-5
	ชื่อหน่วย การอ่านและเขียนแบบภาพฉาย	คาบรวม 4
ชื่อเรื่อง. การอ่านและเขียนแบบภาพฉาย		จำนวนคาบ 4
<p>การประเมินผลการเรียนรู้</p> <p>หลักการประเมินผลการเรียนรู้</p> <p>ก่อนเรียน.</p> <p> ตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน</p> <p>ขณะเรียน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. แบบประเมินการทำงานเป็นกลุ่ม 2. สังเกตการทำงานในชั้นเรียน <p>หลังเรียน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ตรวจแบบทดสอบหลังเรียน 2. ตรวจแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน <p>ผลงาน/ชิ้นงาน/ผลสำเร็จของผู้เรียน</p> <p>ตรวจผลงาน แบบทดสอบ</p>		

	แผนการสอน/การเรียนรู้ภาคทฤษฎี	หน่วยที่ 3
	ชื่อวิชา เขียนแบบช่างเชื่อมโลหะ 2	สอนสัปดาห์ที่ 4-5
	ชื่อหน่วย การอ่านและเขียนแบบภาพฉาย	คาบรวม 4
ชื่อเรื่อง. การอ่านและเขียนแบบภาพฉาย		จำนวนคาบ 4
รายละเอียดการประเมินผลการเรียนรู้ (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 1 - 4) การวัดและประเมินผล 1. การวัดผล วัดผลโดยวิธีการดังนี้ 1.1 แบบฝึกหัดอัตโนมัติ 3 ตอน ตอนละ 5 คะแนน รวม 15 คะแนน 1.2 การทำใบงานเป็นกลุ่ม 5 คะแนน (การเตรียมตัว 2 คะแนน,รูปแบบการนำเสนอ 3 คะแนน) 1.3 แบบวัดบูรณาการคุณธรรม จริยธรรม รอยขีด(/) ละ 1 คะแนนสะสมปลายภาค 30 คะแนน 2. การประเมินผล การประเมินโดยถือเกณฑ์ เกณฑ์ (คะแนนเต็ม 20 คะแนน) คะแนนระหว่าง 0-7 คะแนน อยู่ระดับต้องปรับปรุงแก้ไข (1) คะแนนระหว่าง 8-10 คะแนน อยู่ระดับต้องปรับปรุงแก้ไข (2) คะแนนระหว่าง 11-15 คะแนน อยู่ระดับต้องปรับปรุงแก้ไข (3) คะแนนระหว่าง 16-20 คะแนน อยู่ระดับต้องปรับปรุงแก้ไข (4) เกณฑ์การแบ่งกลุ่มจากการทดสอบก่อนเรียน (คะแนนเต็ม 10 คะแนน) คะแนนระหว่าง 0-2 คะแนน จัดเป็นกลุ่มอ่อน คะแนนระหว่าง 3-4 คะแนน จัดเป็นกลุ่มปานกลาง คะแนนระหว่าง 5-10 คะแนน จัดเป็นกลุ่มเก่ง		

	แผนการสอน/การเรียนรู้ภาคทฤษฎี	หน่วยที่ 3
	ชื่อวิชา เขียนแบบช่างเชื่อมโลหะ 2	สอนสัปดาห์ที่ 4-5
	ชื่อหน่วย การอ่านและเขียนแบบภาพฉาย	คาบรวม 4
ชื่อเรื่อง. การอ่านและเขียนแบบภาพฉาย		จำนวนคาบ 4
<p>รายละเอียดการประเมินผลการเรียนรู้</p> <p>จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 1 อธิบายความหมายของภาพฉายได้อย่างถูกต้อง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. วิธีการประเมิน : ทดสอบ 2. เครื่องมือ : แบบฝึกหัด อัดนัย 3 ข้อๆละ 1 คะแนน 3. เกณฑ์การให้คะแนน : อธิบายความหมายของภาพฉายได้ 3 คะแนน 4. เกณฑ์การตัดสินการผ่าน : ผ่านระดับร้อยละ 80 <p>จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 2 จำแนกประเภทของภาพฉายได้อย่างถูกต้อง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. วิธีการประเมิน : ทดสอบ 2. เครื่องมือ : แบบฝึกหัด อัดนัย 3 ข้อๆละ 1 คะแนน 3. เกณฑ์การให้คะแนน : จำแนกประเภทของภาพฉายได้ 3 คะแนน 4. เกณฑ์การตัดสินการผ่าน : ผ่านระดับร้อยละ 80 <p>จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 3 เขียนแบบภาพฉายตามที่กำหนดได้อย่างถูกต้อง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. วิธีการประเมิน : ทดสอบ 2. เครื่องมือ : แบบฝึกหัด อัดนัยตอนที่ 3 3 ข้อๆละ 1 คะแนน 3. เกณฑ์การให้คะแนน : เขียนแบบภาพฉายตามที่กำหนดได้ 3 คะแนน 4. เกณฑ์การตัดสินการผ่าน : ผ่านระดับร้อยละ 80 <p>จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 4. ปฏิบัติงานเขียนแบบภาพฉายด้วยความรอบคอบปลอดภัยลดค่าใช้จ่าย และคุ้มค่ากับการทำงานในระยะยาวตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ3D</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. แบบวัดบูรณาการคุณธรรม จริยธรรมหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ3D รอยขีด (/) ละ 1 คะแนนสะสมปลายภาค 30 คะแนน 		

	แบบทดสอบก่อนเรียน	หน่วยที่ 3
	ชื่อวิชา เขียนแบบช่างเชื่อมโลหะ 2	ตอนสัปดาห์ที่ 4-5
	ชื่อหน่วย การอ่านและเขียนแบบภาพฉาย	คาบรวม 4
ชื่อเรื่อง. การอ่านและเขียนแบบภาพฉาย		จำนวนคาบ 4
<p>คำชี้แจง จงทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงหน้าข้อที่ถูกต้องที่สุดในกระดาษคำตอบ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ภาพฉายหมายถึงอะไร <ol style="list-style-type: none"> ก. ภาพที่แสดงให้เห็นลักษณะของงานแต่ละด้าน ข. ภาพที่แสดงให้เห็นลักษณะของงานด้านหน้า ค. ภาพที่แสดงให้เห็นลักษณะของงานด้านข้าง ง. ภาพที่แสดงให้เห็นลักษณะของงานด้านบน 2. ภาพฉายแบ่งได้กี่แบบ <ol style="list-style-type: none"> ก. 1 แบบ ข. 2 แบบ ค. 3 แบบ ง. 4 แบบ 3. ข้อใดไม่ใช่ความหมายของการเขียนแบบภาพฉายแบบ First Angle projection <ol style="list-style-type: none"> ก. E-Type ข. ภาพฉายมุมที่ 1 ค. Method E ง. ภาพฉายมุมที่ 3 4. ข้อใดไม่ใช่ความหมายของการเขียนแบบภาพฉายแบบ Third Angle projection <ol style="list-style-type: none"> ก. ภาพฉายมุมที่ 1 ข. ภาพฉายมุมที่ 3 ค. A – Type ง. Method A 5. ภาพฉายมุมที่ 1 ภาพด้านบนวางไว้ตำแหน่งใด <ol style="list-style-type: none"> ก. ใต้ภาพด้านข้าง ข. เหนือภาพด้านหน้า ค. ใต้ภาพด้านหน้า ง. ขวามือภาพด้านหน้า 		

	แบบทดสอบก่อนเรียน	หน่วยที่ 3
	ชื่อวิชา เขียนแบบช่างเชื่อมโลหะ 2	สอนสัปดาห์ที่ 4-5
	ชื่อหน่วย การอ่านและเขียนแบบภาพฉาย	คาบรวม 4
ชื่อเรื่อง. การอ่านและเขียนแบบภาพฉาย		จำนวนคาบ 4
<p>6. ภาพฉายมุมที่ 3 ภาพด้านบนวางไว้ตำแหน่งใด</p> <p>ก. ใต้ภาพด้านข้าง</p> <p>ข. เหนือภาพด้านหน้า</p> <p>ค. ใต้ภาพด้านหน้า</p> <p>ง. ขวามือภาพด้านหน้า</p> <p>7. ข้อใดคือความหมายของ Front View</p> <p>ก. ด้านหน้า</p> <p>ข. ด้านข้าง</p> <p>ค. ด้านบน</p> <p>ง. ด้านล่าง</p> <p>8. ข้อใดคือความหมายของ Top View</p> <p>ก. ด้านหน้า</p> <p>ข. ด้านข้าง</p> <p>ค. ด้านบน</p> <p>ง. ด้านล่าง</p> <p>9. ข้อใดคือความหมายของ Side View</p> <p>ก. ด้านหน้า</p> <p>ข. ด้านข้าง</p> <p>ค. ด้านบน</p> <p>ง. ด้านล่าง</p> <p>10. ข้อใดคือความหมายของภาพ 2 มิติ</p> <p>ก. มีความกว้างและความยาว</p> <p>ข. มีความกว้างและความสูง</p> <p>ค. มีความกว้างและความลึก</p> <p>ง. มีความกว้างและความหนา</p>		

	ใบงาน	หน่วยที่ 3
	ชื่อวิชา เขียนแบบช่างเชื่อมโลหะ 2	สอนสัปดาห์ที่ 4-5
	ชื่อหน่วย การอ่านและเขียนแบบภาพฉาย	คาบรวม 4
ชื่อเรื่อง. การอ่านและเขียนแบบภาพฉาย		จำนวนคาบ 4

1. จากรูปไอโซเมตริก จงหาภาพด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบน ในหมายเลข 1 – 15 แล้ว

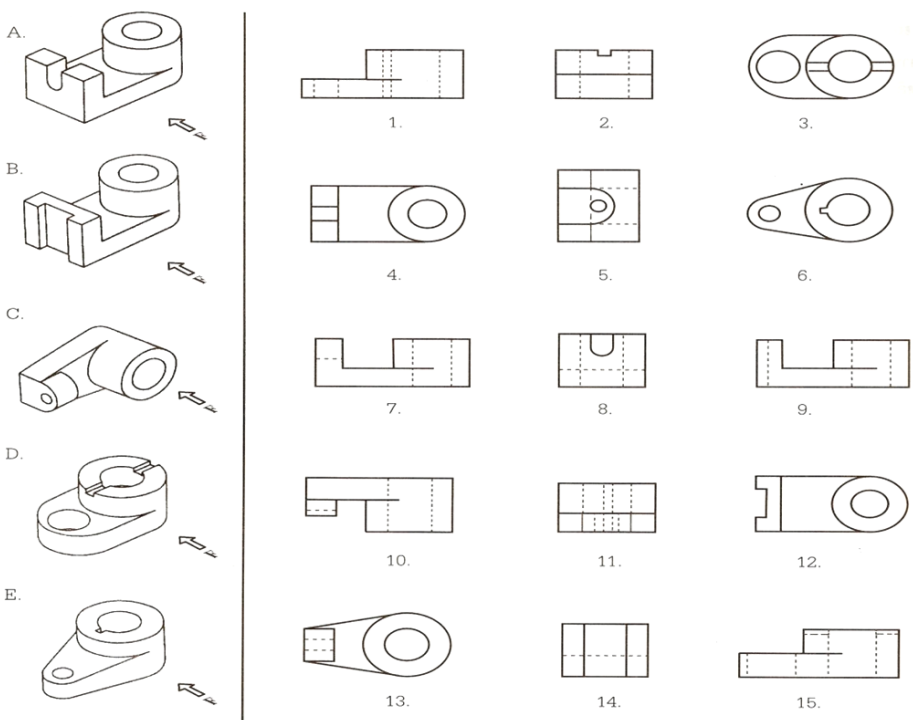
ใส่หมายเลขในตารางตามหลักการเขียนภาพฉายมุมที่ 1 (First Angle Projection)

A.				
B.				
C.				
D.				
E.				

รูป	A	B	C	D	E
ด้าน					
Front					
Side					
Top					
ชื่อ.....	รหัส.....แผนกวิชา.....				

	ใบงาน	หน่วยที่ 3
	ชื่อวิชา เขียนแบบช่างเชื่อมโลหะ 2	สอนสัปดาห์ที่ 4-5
	ชื่อหน่วย การอ่านและเขียนแบบภาพฉาย	คาบรวม 4
ชื่อเรื่อง. การอ่านและเขียนแบบภาพฉาย		จำนวนคาบ 4

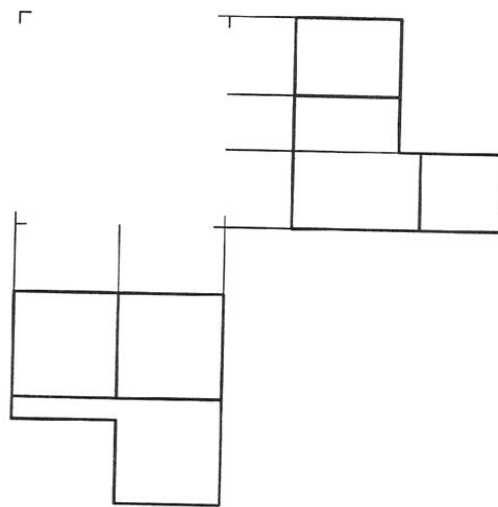
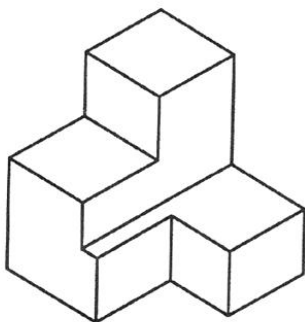
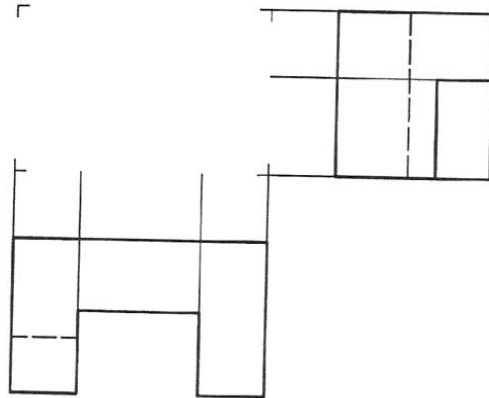
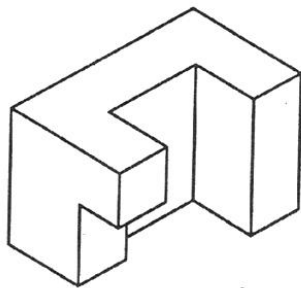
2. จากรูปไอโซเมตริก จงหาภาพด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบน ในหมายเลข 1 – 15 แล้วใส่หมายเลขในตารางตามหลักการเขียนภาพฉายมุมที่ 1 (First Angle Projection)




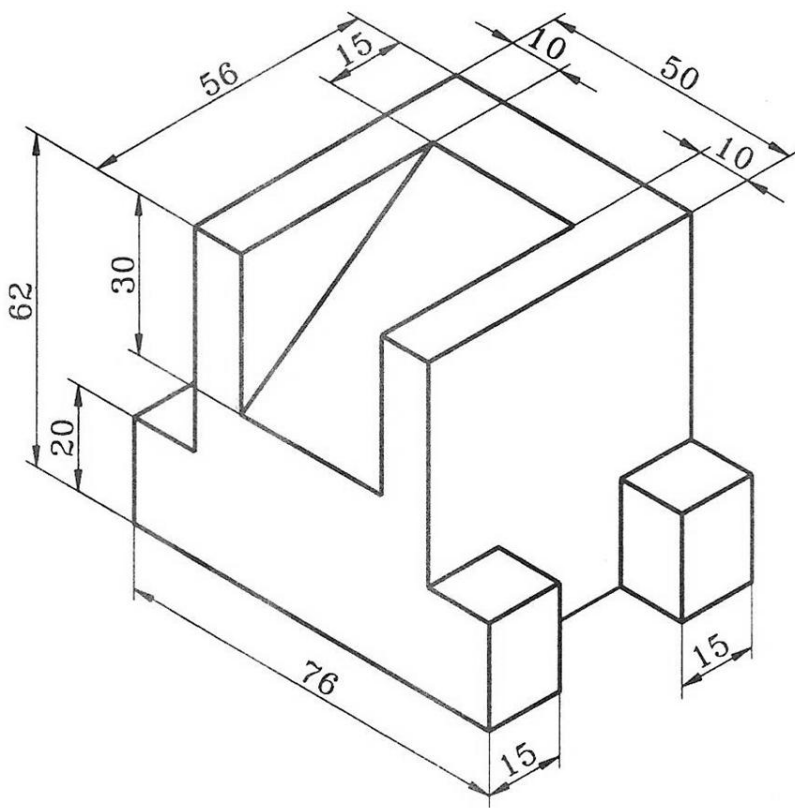
รูป	A	B	C	D	E
ด้าน					
Front					
Side					
Top					
ชื่อ.....รหัส.....แผนกวิชา.....					


	ใบงาน	หน่วยที่ 3
	ชื่อวิชา เขียนแบบช่างเชื่อมโลหะ 2	สอนสัปดาห์ที่ 4-5
	ชื่อหน่วย การอ่านและเขียนแบบภาพฉาย	คาบรวม 4
ชื่อเรื่อง. การอ่านและเขียนแบบภาพฉาย		จำนวนคาบ 4

3. จงเติมรูปที่ขาดหายไป ตามหลักการเขียนภาพฉายมุมที่ 1



รายการที่ตรวจ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1. ความถูกต้องตามหลักการเขียนแบบภาพฉาย	8	
2. ความสะอาดเรียบร้อยในการเขียน	2	
เกณฑ์การให้คะแนน 2 = ต้องแก้ไข , 4 = ต้องปรับปรุง , 6 = พอใช้ 8 = ดี , 10 = ดีมาก		
ชื่อ.....รหัส.....แผนกวิชา.....		

	ใบงาน	หน่วยที่ 3
	ชื่อวิชา เขียนแบบช่างเชื่อมโลหะ 2	สอนสัปดาห์ที่ 4-5
	ชื่อหน่วย การอ่านและเขียนแบบภาพฉาย	คาบรวม 4
ชื่อเรื่อง. การอ่านและเขียนแบบภาพฉาย		จำนวนคาบ 4
<p>7. จากรูปไอโซเมตริก จงเขียนแบบภาพฉายมุมที่ 1</p> 		
รายการที่ตรวจ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1. ความถูกต้องตามหลักการเขียนแบบภาพฉาย	8	
2. ความสะอาดเรียบร้อยในการเขียน	2	
เกณฑ์การให้คะแนน 2 = ต้องแก้ไข , 4 = ต้องปรับปรุง , 6 = พอใช้ 8 = ดี , 10 = ดีมาก		
ชื่อ.....รหัส.....แผนกวิชา.....		

	เฉลยแบบทดสอบ	หน่วยที่ 3
	ชื่อวิชา เขียนแบบช่างเชื่อมโลหะ 2	สอนสัปดาห์ที่ 4-5
	ชื่อหน่วย การอ่านและเขียนแบบภาพฉาย	คาบรวม 4
ชื่อเรื่อง. การอ่านและเขียนแบบภาพฉาย		จำนวนคาบ 4
<ol style="list-style-type: none"> 1. ก 2. ข 3. ง 4. ก 5. ค 6. ข 7. ก 8. ค 9. ข 10. ก 		

	บันทึกหลังการสอน	หน่วยที่ 3
	ชื่อวิชา เขียนแบบช่างเชื่อมโลหะ 2	สอนสัปดาห์ที่ 4-5
	ชื่อหน่วย การอ่านและเขียนแบบภาพฉาย	คาบรวม 4
ชื่อเรื่อง. การอ่านและเขียนแบบภาพฉาย		จำนวนคาบ 4
ผลการใช้แผนการสอน		
ผลการเรียนของนักศึกษา		
ผลการสอนของคุณ		
		ลงชื่อ.....ผู้บันทึก (นายมนูญ วินทะไชย) วันที่/...../.....