



# แผนจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

รหัส ๒๐๑๐๐๙๐๒ วิชา เขียนแบบเทคนิค  
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง  
ประเภทวิชา ช่างอุตสาหกรรม

จัดทำโดย

อาจารย์ อนันตชิน คำสุภา

สาขาวิชาชีพพื้นฐาน

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยนครพนม

## คำนำ

แผนการจัดการเรียนรู้วิชาเขียนแบบเทคนิค รหัสวิชา ๒๐๑๐๐๙๐๒ เล่มนี้ ข้าพเจ้าได้เรียบเรียงขึ้นตรงตามจุดประสงค์รายวิชา มาตรฐานรายวิชา และคำอธิบายรายวิชาของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรมของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ โดยมีเนื้อหาครบตามคำอธิบายรายวิชา

เอกสารเล่มนี้ เป็นเอกสารสำหรับครูผู้สอน นักเรียน-นักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม เพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนในรายวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น (๒๐๑๐๐๙๐๒) ซึ่งมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจหลักการเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น มีทักษะการใช้เครื่องมืออุปกรณ์เขียนแบบ มีความประณีตในงานเขียนแบบ ตลอดจนการนำหลักการเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นไปใช้ในชีวิตประจำวันและเป็นพื้นฐานในการเรียนในระดับสูงขึ้นต่อไป

ข้าพเจ้าหวังว่าแผนการจัดการเรียนรู้เล่มนี้ น่าจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับครูผู้สอน และนักเรียน-นักศึกษา ในการนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอน วิชาเขียนแบบเทคนิค หากพบข้อบกพร่องหรือมีข้อเสนอแนะประการใด โปรดแจ้งให้ข้าพเจ้าทราบด้วย เพื่อจะได้นำไปปรับปรุงแก้ไขให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้นต่อไป

อนันตชิน คำสุภา  
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม  
มหาวิทยาลัยนครพนม

## รายละเอียดของรายวิชา

### สาขาวิชา/คณะ

สาขาวิชาชีวพื้นฐาน คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยนครพนม

### หมวดที่ ๑. ลักษณะและข้อมูลโดยทั่วไปของรายวิชา

|   |   |  |
|---|---|--|
| ๑.รหัสและชื่อรายวิชา                                      | ๒๐๑๐๐๙๐๒  | เขียนแบบเทคนิค                         |
| ๒.จำนวนหน่วยกิต   | ๒   | หน่วยกิต                               |
| ๓.หลักสูตร และประเภทของรายวิชา                            | ๓.๑ หลักสูตร<br>หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง | ๓.๒ ประเภทของรายวิชา<br>ช่างอุตสาหกรรม |
| ๔.อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา                              | อาจารย์ อนันต์ชิน คำสุภา                            |  |
| ๕.ภาคการศึกษา ชั้นปีที่เรียน                              | ภาคการศึกษา ๑/๒๕๖๐                                  | ระดับชั้น ปวส.๑ (ม.๖)                  |
| ๖.รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (pre-requisite)               | ไม่มี   |  |
| ๗.รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน                             | ไม่มี   |  |
| ๘.สถานที่เรียน  | ห้อง เขียนแบบเทคนิค                                 | สาขาวิชาชีวพื้นฐาน                     |
| ๙.วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชา ครั้งล่าสุด | ๑๐ มิถุนายน ๒๕๖๐                                    |  |

## ๑.๑ ตารางวิเคราะห์รายวิชา

รหัสวิชา ๒๐๑๐๐๙๐๒ วิชา เขียนแบบเทคนิค จำนวน ๒ หน่วยกิต

ชั้น ปวส.๑(ม.๖) สาขาวิชา ช่างไฟฟ้า

| เรียนรู้อะไร<br>ชื่อหน่วยการสอน/การเรียนรู้       | ด้านพุทธิพิสัย |               |            |              |               |               | ด้านทักษะพิสัย(๕) | ด้านจิตพิสัย(๕) | รวม(๔๐) | ลำดับความสำคัญ | จำนวนชั่วโมง |
|---|----------------|---------------|------------|--------------|---------------|---------------|-------------------|-----------------|---------|----------------|--------------|
|   | ความรู้(๕)     | ความเข้าใจ(๕) | นำไปใช้(๕) | วิเคราะห์(๕) | สังเคราะห์(๕) | ประเมินค่า(๕) |                   |                 |         |                |              |
| หน่วยที่ ๑ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับงานเขียนแบบ   | ๔              | ๓             | ๔          | ๓            | ๓             | ๓             | ๓                 | ๓               |         |                |              |
| หน่วยที่ ๒ เครื่องมือและอุปกรณ์ในการเขียนแบบ      | ๓              | ๓             | ๔          | ๓            | ๓             | ๓             | ๔                 | ๓               |         |                |              |
| หน่วยที่ ๓ มาตรฐานงานเขียนแบบเทคนิค               | ๓              | ๔             | ๓          | ๓            | ๓             | ๓             | ๓                 | ๓               |         |                |              |
| หน่วยที่ ๔ การสร้างรูปทรงเรขาคณิต                 | ๓              | ๓             | ๔          | ๓            | ๓             | ๓             | ๔                 | ๓               |         |                |              |
| หน่วยที่ ๕ การกำหนดขนาดของมิติ                    | ๔              | ๔             | ๔          | ๓            | ๓             | ๓             | ๔                 | ๓               |         |                |              |
| หน่วยที่ ๖ การเขียนภาพฉาย                         | ๔              | ๓             | ๔          | ๓            | ๓             | ๓             | ๓                 | ๔               |         |                |              |
| หน่วยที่ ๗ การเขียนภาพสามมิติ                     | ๓              | ๓             | ๔          | ๓            | ๓             | ๓             | ๔                 | ๓               |         |                |              |
| หน่วยที่ ๘ การเขียนภาพตัด                         | ๓              | ๓             | ๔          | ๓            | ๓             | ๓             | ๔                 | ๓               |         |                |              |
| หน่วยที่ ๙ การสเกตซ์ภาพ                           | ๔              | ๔             | ๔          | ๓            | ๓             | ๓             | ๔                 | ๓               |         |                |              |
| หน่วยที่ ๑๐ สัญลักษณ์เบื้องต้นในงานช่างอุตสาหกรรม | ๓              | ๓             | ๔          | ๓            | ๓             | ๓             | ๔                 | ๓               |         |                |              |
| <b>รวมคะแนน</b>                                   |                |               |            |              |               |               |                   |                 |         |                |              |
| <b>ลำดับความสำคัญ</b>                             |                |               |            |              |               |               |                   |                 |         |                |              |

**คำอธิบาย** ๕ หมายถึง ระดับความสำคัญของแต่ละรายการมี ๕ ระดับ คือ ๑, ๒, ๓, ๔, ๕

## ๑.๒ ตารางวิเคราะห์สมรรถนะการเรียนรู้

รหัสวิชา ๒๐๑๐๐๙๐๒ ชื่อวิชา งานเขียนแบบเทคนิค

จำนวนหน่วยกิต ๒ หน่วยกิต จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ ๔ ชั่วโมง รวม ๖๘ ชั่วโมงต่อภาคเรียน

| หน่วยการสอน  | สมรรถนะการเรียนรู้  |
|--|---|
| หน่วยการสอนที่ ๑<br>ชื่อหน่วยการสอน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับงานเขียนแบบ     | ๑. แสดงวิธีการเขียนแบบเทคนิค การใช้เครื่องมือ<br>๒. อ่านและเขียนภาพชิ้นส่วนในงานเขียนแบบได้                                   |
| หน่วยการสอนที่ ๒<br>ชื่อหน่วยการสอน เครื่องมือ และอุปกรณ์ในการเขียนแบบ       | ๑. บอกชื่อและชนิดของเครื่องมือในงานเขียนแบบได้<br>๒. บอกวิธีการใช้เครื่องมือเขียนแบบเทคนิคได้                                 |
| หน่วยการสอนที่ ๓<br>ชื่อหน่วยการสอน มาตรฐานในการเขียนแบบ                     | ๑. บอกมาตรฐานกระดาษเขียนแบบ ตัวอักษร ตัวเลข<br>๒. บอกมาตรฐานของมาตราส่วนงานเขียนแบบได้  |
| หน่วยการสอนที่ ๔<br>ชื่อหน่วยการสอน การสร้างรูปเรขาคณิต                      | ๑. เขียนรูปเรขาคณิตด้วยวิธีการต่างๆในงานเขียนแบบ<br>๒. เขียนรูปวงรีได้ตามมาตรฐานงานเขียนแบบ                                   |
| หน่วยการสอนที่ ๕<br>ชื่อหน่วยการสอน การกำหนดขนาดของมิติ                      | ๑. บอกวิธีการเขียนเส้นกำหนดขนาด เส้นช่วยและหัวลูกศรกำหนดขนาดได้<br>๒. ใช้สัญลักษณ์ และเขียนตัวเลขกำหนดขนาดได้                 |
| หน่วยการสอนที่ ๖<br>ชื่อหน่วยการสอน การเขียนภาพฉาย                           | ๑. เขียนภาพฉายมุมที่ ๑ และมุมที่ ๓ ได้<br>๒. บอกหลักการเขียนภาพฉายมุมที่ ๑ และมุมที่ ๓ ได้                                    |
| หน่วยการสอนที่ ๗<br>ชื่อหน่วยการสอน การเขียนภาพสามมิติ                       | ๑. บอกชนิดและกำหนดขนาดของภาพสามมิติได้<br>๒. เขียนภาพไอโซเมตริกและภาพออบลิคได้  |
| หน่วยการสอนที่ ๘<br>ชื่อหน่วยการสอน การเขียนภาพตัด                           | ๑. บอกความหมายและหลักเกณฑ์การเขียนภาพตัดได้<br>๒. บอกประเภทของชิ้นส่วนที่ยกเว้นในการเขียนภาพตัด<br>๓. เขียนภาพตัดชนิดต่างๆได้ |
| หน่วยการสอนที่ ๙<br>ชื่อหน่วยการสอน การสเกตซ์ภาพ                             | ๑. สเกตซ์เส้นตรง วงกลม วงรี และส่วนโค้งได้<br>๒. สเกตซ์ภาพไอโซเมตริกและภาพฉายได้  |
| หน่วยการสอนที่ ๑๐<br>ชื่อหน่วยการสอน สัญลักษณ์เบื้องต้นที่ใช้ในงานอุตสาหกรรม | ๑. บอกสัญลักษณ์เบื้องต้นในงานเขียนแบบได้  |



## หมวดที่ ๒. จุดประสงค์และมาตรฐานรายวิชา

|  |
|--|
| <p><b>๑.วัตถุประสงค์รายวิชา</b> เพื่อให้</p> <ol style="list-style-type: none"><li>๑. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับหลักการเขียนแบบเทคนิค การใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์เขียนแบบ</li><li>๒. มีทักษะเกี่ยวกับการอ่านแบบและเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นเกี่ยวกับ ภาพฉาย ภาพตัด และภาพสามมิติ ตามมาตรฐานเขียนแบบเทคนิค</li><li>๓. มีเจตคติและนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และรักษาสิ่งแวดล้อม</li></ol> |
| <p><b>๑.สมรรถนะรายวิชา</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>๑. แสดงวิธีการเขียนแบบเทคนิค การใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์เขียนแบบ</li><li>๒. อ่านและเขียนแบบภาพชิ้นส่วนสองมิติ</li><li>๓. อ่านและเขียนแบบภาพสามมิติ</li><li>๔. เขียนภาพฉาย ภาพช่วย และภาพตัด</li></ol>   |
| <p><b>๓.คำอธิบายรายวิชา</b></p> <p>ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการอ่านแบบ เขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น การใช้และการบำรุงรักษา เครื่องมือเขียนแบบ มาตรฐานงานเขียนแบบเทคนิค เส้น ตัวเลข ตัวอักษร การสร้างรูปเรขาคณิต การกำหนดขนาดของมิติมาตราส่วน ภาพสามมิติ หลักการฉายภาพมุมที่๑ และมุมที่๓ ภาพสเกตช์ ภาพตัด และสัญลักษณ์เบื้องต้น ในงานช่างอุตสาหกรรม</p>   |

## หมวดที่ ๓. ลักษณะและการดำเนินการ

|   |          |  |                                 |
|---|----------|--|---------------------------------|
| <b>๑. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา</b>  |          |  |                                 |
| บรรยาย<br>๑๗ ชั่วโมง  | สอนเสริม | การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/<br>การฝึกงาน<br>๕๑ | การศึกษาด้วยตนเอง<br>๑๗ ชั่วโมง |
| <b>๒. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล</b><br>๑ ชั่วโมง/สัปดาห์ |          |  |                                 |

## หมวดที่ ๔. การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

|  |
|--|
| <p><b>๑.คุณธรรม จริยธรรม</b></p>   |
| <p><b>๑.๑คุณธรรม จริยธรรม ที่ต้องพัฒนา</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตระหนักในจรรยาบรรณวิชาชีพด้านความรับผิดชอบ</li> <li>- มีวินัยต่อการเรียน ส่งมอบงานที่มอบหมายตามเวลาที่กำหนด</li> </ul>   |
| <p><b>๑.๒วิธีการสอน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ใช้การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ได้แก่ การสอนบรรยายแบบ Active Learning โดยเน้นให้นักศึกษาหาทางค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติม การสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ (Co-Operative Learning) การสอนแบบศึกษาด้วยตนเอง การค้นคว้าทางอินเทอร์เน็ต การสอนแบบ e-Learning เป็นต้น</li> <li>- เพิ่มการสอนนอกห้องเรียน โดยศึกษาจากประสบการณ์จริงในเรื่องที่ต้องสร้างความเข้าใจ</li> </ul>   |
| <p><b>๑.๓วิธีการประเมินผล</b></p> <p>ประเมินผลจากพฤติกรรมที่แสดงออกในชั้นเรียนและในโอกาสที่วิชาฯ/คณะจัดกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทางด้านคุณธรรมและจริยธรรม การที่สัมมาคารวะต่อผู้อาวุโสและอาจารย์</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การตรวจสอบการมีวินัยต่อการเรียน การตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียนและการส่งรายงาน</li> <li>- ประเมินการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น โดยนักศึกษาอื่นๆ ในรายวิชา</li> </ul>   |
| <p><b>บูรณาการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง</b></p> <p><b>หลักความพอประมาณ</b></p> <p>นักศึกษารู้จักการเลือกซื้อเครื่องมือและอุปกรณ์พอประมาณกับราคา คุณภาพของสินค้า และพอประมาณกับปริมาณของสินค้า และมีประโยชน์คุ้มค่า</p> <p><b>หลักความมีเหตุผล</b></p> <p>นักศึกษามีเหตุผลในการพิจารณาเลือกซื้อเครื่องมือและอุปกรณ์ในการเรียนว่าจำเป็นในการที่จะใช้ในชีวิตประจำวัน มากน้อยเพียงไร</p> <p><b>หลักการมีภูมิคุ้มกัน</b></p> <p>นักศึกษามีการวางแผนก่อนที่จะเป็นผู้ซื้อเครื่องมือและอุปกรณ์การเรียน โดยรู้จักคุณภาพ และประโยชน์ของเครื่องมือและอุปกรณ์ที่จะนำไปใช้ และรู้จักเปรียบเทียบราคาสินค้าหลาย ๆ ร้าน เพื่อมิให้ถูกหลอกในการซื้อได้</p> <p><b>เงื่อนไขความรู้</b></p> <p>นักศึกษามีความรู้ในการเลือกเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในงานอุตสาหกรรม ได้คุณภาพและมาตรฐานราคาเหมาะสมกับทรัพยากร</p> <p><b>เงื่อนไขคุณธรรม</b></p> <p>นักศึกษามีความประหยัด อดทนขยันหมั่นเพียร มีวินัยในตนเอง รู้รักขโลก ประหยัดพลังงาน</p> |



## ๒.ความรู้

### ๒.๑ความรู้ที่ต้องได้รับ

- วิชางานเขียนแบบเป็นหัวใจของการศึกษาในวิชาชีพของการเป็นช่างหรือเจ้าของสถานประกอบการ ในการศึกษาวิชานี้ให้ประสบความสำเร็จนั้นผู้เรียนจะต้องทำความเข้าใจจุดประสงค์รายวิชา ขอบข่ายของเนื้อหาและทำแบบฝึกหัดทำยบด้วยตนเองอย่างสม่ำเสมอ

### ๒.๒วิธีการสอน

- ใช้การจัดการเรียนการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ (Learning Center) โดยเปิดโอกาสให้นักศึกษาเป็นผู้ควบคุมการจัดการเรียนการสอน (Friend Assisted Instruction) ร่วมกับอาจารย์ โดยแบ่งกิจกรรมดังนี้
  - นักศึกษาผลิตสื่อการเรียนการสอน โดยจัดทำบัตรคำชี้แจง บัตรเนื้อหา บัตรคำถาม บัตรเฉลย
    - นักศึกษานำเสนอตามเนื้อหาที่แต่ละคนได้รับ
    - ถามและตอบข้อสงสัย
  - นักศึกษาทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ
    - การสาธิตการใช้เครื่องมือ
    - การปฏิบัติตามใบงาน

### ๒.๓วิธีการประเมินผล

- ประเมินผลจากกิจกรรมกลุ่มการนำเสนอ การถามและตอบข้อสงสัย พฤติกรรมที่แสดงออกในชั้นเรียน
  - การตรวจสอบการมีวินัยต่อการเรียน การตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียนและการส่งงาน
  - การส่งใบงาน
  - คะแนน คุณธรรมและจริยธรรม

## ๓.ทักษะทางปัญญา

### ๓.๑ทักษะทางปัญญา ที่ต้องพัฒนา

- สามารถคิดวิเคราะห์ แสดงความคิดเห็นต่อปัญหาทั้งในชั้นเรียน
- สามารถใช้ความรู้ทางทฤษฎีเพื่อการพัฒนาปรับปรุงการปฏิบัติงาน

### ๓.๒วิธีการสอน

- การสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem Based Learning : PBL)
- ฝึกตอบปัญหาในชั้นเรียนและการแสดงความคิดเห็นต่อปัญหา และระดมสมองในการแก้ไขปัญหา จากกรณีศึกษาตามประเด็นปัญหาที่กำหนดไว้แล้ว โดยแบ่งนักศึกษาเป็นกลุ่ม ภายในกลุ่มจะต้องกำหนดแนวทางไปสู่การแก้ปัญหาหรือเสนอแนวทางปฏิบัติที่มีความน่าเชื่อถือและความเป็นไปได้

- มอบหมายงานกลุ่ม
- การสาธิตการใช้เครื่องมือ
- การปฏิบัติตามใบงาน

### ๓.๓วิธีการประเมินผล

- ประเมินจากการตอบปัญหาและการแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน ทั้งรายบุคคลและกลุ่ม
- รายงานกลุ่ม
- การสอบย่อย การสอบข้อเขียนกลางภาคและปลายภาค
- การประเมินผลจากใบงาน

## ๔.ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### ๔.๑ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- มีรับผิดชอบในการทำงานที่ได้รับมอบหมายทั้งรายบุคคลและงานกลุ่ม
- สามารถปรับตัวในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ในทุกสถานภาพ
- วางตัวและร่วมแสดงความคิดเห็นในกลุ่มได้อย่างเหมาะสม

### ๔.๒วิธีการสอน

- จัดกิจกรรมเสริมในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียนที่นักศึกษามีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับนักศึกษาอื่นและบุคคลภายนอก
- มอบหมายงานกลุ่มและมีการเปลี่ยนกลุ่มทำงานตามกิจกรรมที่มอบหมาย เพื่อให้นักศึกษาทำงานได้กับผู้อื่น โดยไม่ยึดติดกับเฉพาะเพื่อนที่ใกล้ชิด
- กำหนดความรับผิดชอบของนักศึกษาแต่ละคนในการทำงานกลุ่ม อย่างชัดเจน

### ๔.๓วิธีการประเมินผล

- ประเมินการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
- ประเมินความรับผิดชอบจากรายงานกลุ่มของนักศึกษา
- ให้นักศึกษาประเมินสมาชิกในกลุ่ม ทั้งด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและด้านความ

รับผิดชอบ

## ๕.ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

### ๕.๑ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ต้องพัฒนาสามารถคัดเลือกแหล่งข้อมูล

- สามารถคัดเลือกแหล่งข้อมูล
- สามารถค้นคว้าหาข้อมูล/ติดตามการเปลี่ยนแปลงทางอินเทอร์เน็ต
- สามารถใช้ Power point ในการนำเสนองานที่ได้รับมอบหมาย
- สามารถใช้ภาษาไทยในการนำเสนอด้วยการเขียนและการพูดได้อย่างเหมาะสม

### ๕.๒วิธีการสอน

- ใช้ PowerPoint ที่น่าสนใจ ชัดเจน ง่ายต่อการติดตามทำความเข้าใจ การสอนโดยมีการนำเสนอข้อมูลจากการค้นคว้าทางอินเทอร์เน็ต เพื่อเป็นตัวอย่างกระตุ้นให้นักศึกษาเห็นประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอและสืบค้นข้อมูล

- การแนะนำเทคนิคการสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ
- การมอบหมายงานที่ต้องมีการนำเสนอทั้งในรูปเอกสารและด้วยวาจาประกอบสื่อเทคโนโลยี

### ๕.๓วิธีการประเมินผล

- ประเมินทักษะการใช้ภาษาเขียนจากเอกสารรายงาน
- ประเมินทักษะการใช้สื่อและการใช้ภาษาพูดจากการนำเสนอรายงานหน้าชั้นเรียน
- ประเมินรายงานการสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ

หมายเหตุ หมายเลขท้ายข้อผลการเรียนรู้ คือ ลำดับข้อของผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในรายละเอียดของหลักสูตร

## หมวดที่ ๕. แผนจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการและการประเมินผล

| ๕.๑ แผนจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ |  |               |         |   |          |
|----------------------------------|--|---------------|---------|---|----------|
| ลำดับที่                         | หัวข้อ/รายละเอียด  | จำนวน ชั่วโมง |         | กิจกรรม การเรียนการสอน และสื่อที่ใช้  | หมายเหตุ |
|                                  |  | ทฤษฎี         | ปฏิบัติ |   |          |
| ๑                                | ลักษณะรายวิชา , จุดประสงค์ การเรียนรู้ แนวทางการจัดการ เรียนการสอน และเกณฑ์การ ประเมินผล ความรู้เบื้องต้นในการเขียน เติยนแบบ | ๑             | ๓       | บรรยายโดยผู้สอน<br>ศึกษาจากเอกสารประกอบการสอนและ ตำรา<br>ศึกษาจากสื่อวีดิทัศน์<br>ใบงาน<br>ชิ้นงานของจริง             |          |
| ๒                                | เครื่องมือและอุปกรณ์ในการ เขียนแบบ   | ๑             | ๓       | บรรยายและการสาธิต โดยผู้สอน<br>ศึกษาจากเอกสารประกอบการสอนและ ตำรา<br>ศึกษาจากสื่อวีดิทัศน์<br>ใบงาน<br>ชิ้นงานของจริง |          |

|   |                          |   |   |  |  |
|---|--------------------------|---|---|--|--|
| ๓ | มาตรฐานงานเขียนแบบเทคนิค | ๑ | ๓ | บรรยายและการสาธิต โดยผู้สอน<br>ศึกษาจากเอกสารประกอบการสอนและ<br>ตำรา<br>ศึกษาจากสื่อวีดิทัศน์<br>ใบงาน<br>ชิ้นงานของจริง |  |
| ๔ | การสร้างรูปทรงเรขาคณิต   | ๑ | ๓ | บรรยายและการสาธิต โดยผู้สอน<br>ศึกษาจากเอกสารประกอบการสอนและ<br>ตำรา<br>ศึกษาจากสื่อวีดิทัศน์<br>ใบงาน<br>ชิ้นงานของจริง |  |
| ๕ | การกำหนดขนาดของมิติ      | ๑ | ๓ | บรรยายและการสาธิต โดยผู้สอน<br>ศึกษาจากเอกสารประกอบการสอนและ<br>ตำรา<br>ศึกษาจากสื่อวีดิทัศน์<br>ใบงาน<br>ชิ้นงานของจริง |  |
| ๖ | การเขียนภาพฉาย           | ๑ | ๓ | บรรยายและการสาธิต โดยผู้สอน<br>ศึกษาจากเอกสารประกอบการสอนและ<br>ตำรา<br>ศึกษาจากสื่อวีดิทัศน์<br>ใบงาน<br>ชิ้นงานของจริง |  |
| ๗ | การเขียนภาพสามมิติ       | ๑ | ๓ | บรรยายและการสาธิต โดยผู้สอน<br>ศึกษาจากเอกสารประกอบการสอนและ<br>ตำรา<br>ศึกษาจากสื่อวีดิทัศน์<br>ใบงาน<br>ชิ้นงานของจริง |  |
| ๘ | การเขียนภาพตัด           | ๑ | ๓ | บรรยายและการสาธิต โดยผู้สอน<br>ศึกษาจากเอกสารประกอบการสอนและ   |  |

|    |   |   |   |  |  |
|----|---|---|---|--|--|
|    |   |   |   | ตำรา<br>ศึกษาจากสื่อวีดิทัศน์<br>ใบงาน<br>ชิ้นงานของจริง   |  |
| ๙  | การสเกตซ์ภาพ                                | ๑ | ๓ | บรรยายและการสาธิต โดยผู้สอน<br>ศึกษาจากเอกสารประกอบการสอนและ<br>ตำรา<br>ศึกษาจากสื่อวีดิทัศน์<br>ใบงาน<br>ชิ้นงานของจริง |  |
| ๑๐ | สัญลักษณ์เบื้องต้นที่ใช้ในงาน<br>อุตสาหกรรม | ๑ | ๓ | บรรยายและการสาธิต โดยผู้สอน<br>ศึกษาจากเอกสารประกอบการสอนและ<br>ตำรา<br>ศึกษาจากสื่อวีดิทัศน์<br>ใบงาน<br>ชิ้นงานของจริง |  |

| ๕.๒ แผนการประเมินผลการเรียนรู้                             |                       |                             |
|--|-----------------------|-----------------------------|
| วิธีการประเมินผลนักศึกษา                                   | สัปดาห์ที่<br>ประเมิน | สัดส่วนของ<br>การ ประเมินผล |
| สอบกลางภาค   | ตลอดภาค               | ๒๕ %                        |
| สอบปลายภาค   | เรียน                 | ๒๕ %                        |
| การส่งใบงานงานตามที่มอบหมาย                                | ตลอดภาค<br>เรียน      | ๓๐ %                        |
| คะแนนคุณธรรม จริยธรรม<br>การเข้าชั้นเรียน<br>การมีส่วนร่วม | ตลอดภาค<br>เรียน      | ๒๐ %                        |

## หมวดที่ ๖. ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

### ๖.๑ หนังสือ และเอกสารประกอบการสอนหลัก

รักชาติ วิจิตรมุก ขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น สำนักพิมพ์เอมพันธ์

### ๖.๒ หนังสือ เอกสาร และข้อมูลอ้างอิง ที่สำคัญ

๑. รักชาติ วิจิตรมุก ขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น สำนักพิมพ์เอมพันธ์