


แผนการสอน/แผนการเรียนรู้ภาคทฤษฎี

	แผนการสอน/การเรียนรู้ภาคทฤษฎี	หน่วยที่ 8
	ชื่อวิชา เขียนแบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	สอนสัปดาห์ที่ 9-10
	ชื่อหน่วย เขียนแบบระบบภาพในที่พักและอาคารขนาดใหญ่	คาบรวม 6
ชื่อเรื่อง เขียนแบบระบบภาพในที่พักและอาคารขนาดใหญ่		จำนวนคาบ 6
<p>หัวข้อเรื่อง</p> <p>ด้านความรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เทคโนโลยีของเครื่องฉายโปรเจคเตอร์ 2. อุปกรณ์ที่ใช้งานในระบบโทรทัศน์วงจรปิด 3. ประโยชน์การใช้งานระบบโทรทัศน์วงจรปิด 4. ระบบ Video Conference 5. เครื่องส่งทางด้านภาพ 6. บล็อกไดอะแกรมของโทรทัศน์ระบบพีเอแอล <p>ด้านทักษะ</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. ประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ <p>ด้านคุณธรรม จริยธรรม</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. ความรับผิดชอบ 9. ความสนใจใฝ่รู้ <p>สาระสำคัญ</p> <p>การเขียนระบบภาพนั้น จะเขียนวงจรเกี่ยวกับสัญญาณและสัญญาณเสียง ทำให้เราสามารถเข้าใจระบบการทำงานได้ดีและสามารถวิเคราะห์การทำงานของระบบภาพนั้นได้ แบบของระบบภาพที่ได้นำมาให้เขียนได้แก่ แบบระบบ MATV หรือ CATV ดังแบบที่นำมาให้เขียนแบบระบบภาพนี้</p>		

สมรรถนะอาชีพประจำหน่วย

เขียนแบบในงานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

จุดประสงค์การสอน/การเรียนรู้

- จุดประสงค์ทั่วไป / บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง

1. เพื่อให้เข้าใจเทคโนโลยีของเครื่องฉายโปรเจกเตอร์ (ด้านความรู้)
2. เพื่อให้เข้าใจการทำงานของอุปกรณ์ที่ใช้งานในระบบโทรทัศน์วงจรปิด (ด้านความรู้)
3. เพื่อให้รู้ถึงประโยชน์การใช้งานระบบโทรทัศน์วงจรปิด (ด้านความรู้)
4. เพื่อให้เข้าใจระบบ Video Conference (ด้านความรู้)
5. เพื่อให้เข้าใจหลักการการทำงานของเครื่องส่งทางด้านภาพ (ด้านความรู้)
6. เพื่อให้รู้จักกับบล็อกไดอะแกรมของโทรทัศน์ระบบพีเอแอล (ด้านความรู้)
7. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่อการเตรียมความพร้อมด้าน วัสดุ อุปกรณ์ และการปฏิบัติงานอย่างถูกต้อง สำเร็จ ภายในเวลาที่กำหนด มีเหตุและผลตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง (ด้านคุณธรรม จริยธรรม)

- จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม / บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง

1. อธิบายหลักการการทำงานของเทคโนโลยีเครื่องฉายโปรเจกเตอร์ประเภทต่างๆได้ (ด้านความรู้)
2. บอกอุปกรณ์ที่ใช้ระบบโทรทัศน์วงจรปิดได้ (ด้านความรู้)
3. บอกประโยชน์ การใช้งาน ระบบโทรทัศน์วงจรปิดได้ (ด้านความรู้)
4. อธิบายระบบ Video Conference ได้ (ด้านความรู้)
5. อธิบายหลักการการทำงานของเครื่องส่งทางด้านภาพได้ (ด้านความรู้)
6. อธิบายส่วนประกอบของบล็อกไดอะแกรมของโทรทัศน์ระบบ พีเอแอล (ด้านความรู้)
7. ประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ (ด้านทักษะ)
8. การเตรียมความพร้อมด้านการเตรียม วัสดุ อุปกรณ์นักศึกษาจะต้องกระจายงานได้ทั่วถึง และตรงตามความสามารถของสมาชิกทุกคน มีการจัดเตรียมสถานที่ สื่อ วัสดุ อุปกรณ์ไว้อย่างพร้อมเพรียง (ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง)
9. ความมีเหตุมีผลในการปฏิบัติงาน ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง นักศึกษาจะต้องมีการใช้เทคนิคที่แปลกใหม่ใช้สื่อและเทคโนโลยีประกอบการนำเสนอที่น่าสนใจนำวัสดุในท้องถิ่นมาประยุกต์ใช้ อย่างคุ้มค่าและประหยัด (ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง)

เนื้อหาสาระการสอน/การเรียนรู้

• ด้านความรู้(ทฤษฎี)

1. หลักการทำงานของเทคโนโลยีเครื่องฉายโปรเจกเตอร์ (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 1)

- CRT PROJECTOR

หลักการทำงานของ CRT PROJECTOR ให้มีหลอดฉายภาพแบบ CRT (CATHODE-RAY TUBE) เป็นต้นกำเนิดของภาพโดยใช้หลอด 3 หลอด ซึ่งให้ความสว่างไม่สูงมากขนาด 150-260 ANSI LUMENS เพื่อแยกการกำเนิดภาพในแต่ละสีคือ สีแดง, สีเขียว และสีน้ำเงิน ซึ่งแสงจากหลอดทั้ง 3 สี ระบุปรับให้จุดตกกระทบของทั้ง 3 ลำแสง ให้ซ้อนทับ (CONVERGENCE) บนฉากรับภาพจนได้รับภาพที่ไร้ซึ่งการเหลื่อมของสี เกิดเป็นภาพที่คมชัด การที่ CRT PROJECTOR ต้องใช้ “หลอดภาพ” ถึง 3 หลอด ทำให้มีตัวเครื่องขนาดใหญ่อีกทั้งไม่สะดวกในการเคลื่อนย้าย เพราะต้องปรับแต่ง (SETUP) ให้ถูกต้องคมชัด คุณภาพ หรือรายละเอียดของภาพขึ้นอยู่กับ “ขนาด” ของหลอดภาพ (CRT) ควบคู่กับประสิทธิภาพในการรับความถี่ภาพสแกนทางแนวนอน ซึ่งทำให้หลอดภาพขนาดใหญ่ จะให้ภาพที่คมชัดมากกว่า ปัจจุบันหลอดภาพมี 3 ขนาด คือ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 7 8 9 นิ้ว

- LCD PROJECTOR

หลักการทำงานของ LCD PROJECTOR ใช้หลอดไฟ กำลังไฟส่องสว่างสูงประเภท เมทัล-ฮาไลต์ หรือหลอด UHP (ULTRA HIGH POWER) เป็นต้นกำลังส่องสว่างกำเนิดแสงโดยแสงจะวิ่งผ่าน DICHROIC MIRROR (กระจกสะท้อนกรองแสง) ทำหน้าที่แยกแสงออกเป็น 3 แม่สี คือ แดง –RED (R), เขียว –GREEN (G), และน้ำเงิน –BLUE (B) เพื่อให้แสงแต่ละสีผ่านไปสู่อุปกรณ์ LCD PANEL ของแต่ละสี ซึ่งแต่ละจุดจะประกอบไปด้วยจำนวนแผงพิกเซล (PIXELS) เล็กๆมากมาย แต่ละ PIXEL จะถูกควบคุมด้วยสัญญาณไฟฟ้าในการเปิด หรือปิด ให้แสงแต่ละสีผ่านไปที่จอภาพ โดยแสงที่ผ่าน PIXEL จะผ่านเลนส์รวมแสงเพื่อผสมแม่สี ทำให้เกิดภาพ

- DLP PROJECTOR

หลักการทำงานของ DLP PROJECTOR DLP ย่อมาจาก (Digital Light Processing) เป็นเทคโนโลยีที่คิดค้นและพัฒนาโดยบริษัท Texas Instrument ซึ่งพัฒนา DMD (DIGITAL MICROMIRROR DEVICE) ซึ่งเป็นแผงวงจรขนาดเล็กประกอบด้วย แผ่นกระจกสะท้อนแสงขนาดจิ๋วจำนวนมาก โดยแต่ละชั้นของกระจกขนาดจิ๋ว จะแทนจุดแสงในแต่ละ PIXEL ถ้ารายละเอียดขนาด XVGA จะมีแผ่นกระจกตามแนวนอน 1024 ชั้น ตามแนวตั้ง 768 ชั้น กระจกแต่ละชั้นจะถูกวงจรไฟฟ้าควบคุมให้เอียงไปมา เพื่อสะท้อนแสงได้ที่มุม +/- 10 องศา เพื่อหันเหแสงไปที่จอภาพ หรือให้กระทบในตัวเครื่อง การทำงานของกระจกจิ๋วนี้เทียบได้กับหลักการทำงานของดิจิทัล คือ เมื่อมีกระแสไฟฟ้าไหลเข้าเปรียบได้กับสถานะ “ON” กระจกจิ๋วของ PIXEL นั้นๆ จะเอียงเพื่อรับแสง และสะท้อนแสงไปตกกระทบจอภาพผ่านเลนส์ แต่ถ้าไม่มีกระแสไฟฟ้าไหลเข้า เปรียบได้กับสถานะ “OFF” กระจกจิ๋วจะหันคืนกลับมาในอีกตำแหน่งหนึ่ง ซึ่งจะสะท้อนแสงที่ไม่ต้องการไปตกกระทบกับผิวของวัสดุดูดซับแสง (ABSORBER) ภายในเครื่องก่อให้เกิดส่วนมืดที่จอภาพ ณ ตำแหน่ง PIXEL นั้นๆ

2. อุปกรณ์ที่ใช้ระบบโทรทัศน์วงจรปิด (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 2)

- กล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV Camera)
- เลนส์ (CCTV Lenses)
- เครื่องเลือก/สลับภาพ (Video Switcher) และเครื่องผสม/รวมภาพ (Multiple Screen Displays)
- จอภาพ (Video Monitor)
- เครื่องบันทึกภาพ (Video Recorder)
- อุปกรณ์เสริม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของระบบโทรทัศน์วงจรปิด
- ระบบการควบคุม (Control System)
- อุปกรณ์อื่นๆที่นำเข้ามาใช้เกี่ยวข้องกับระบบโทรทัศน์วงจรปิด

3. ประโยชน์ การใช้งาน ระบบโทรทัศน์วงจรปิด (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 3)

- ในด้านการรักษาความปลอดภัยของบุคคลและสถานที่
- ในการตรวจสอบการทำงานของเครื่องจักร ในโรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ ที่ทำงานด้วยระบบอัตโนมัติหรือการทำงานของพนักงาน
- ใช้งานร่วมกับระบบควบคุมอาคารอัตโนมัติ เช่น ตรวจสอบจำนวนคนเพื่อเปิด-ปิดเครื่องปรับอากาศ
- ใช้งานร่วมกับระบบควบคุมการจราจร เช่น ตรวจสอบปริมาณรถยนต์

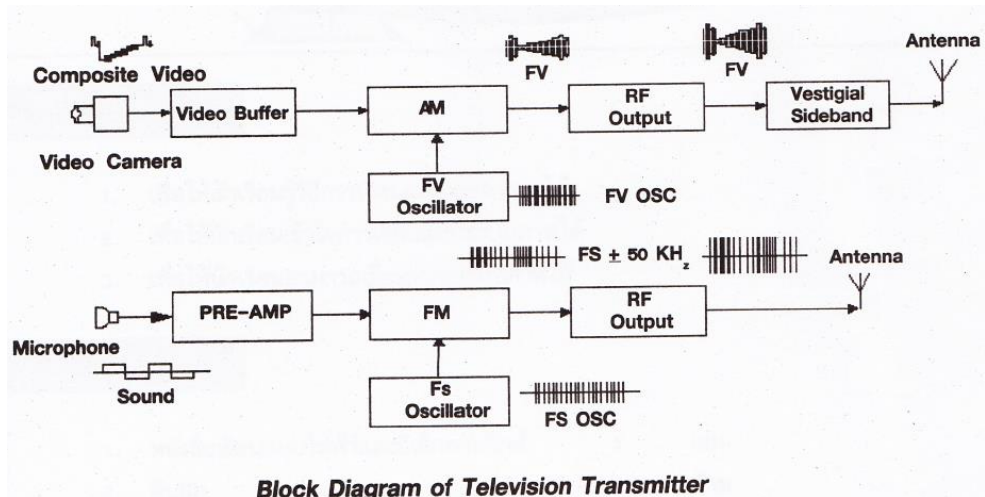
4. ระบบ Video Conference (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 4)

ในการนำระบบ Video Conference เข้ามาใช้ในธุรกิจนั้นช่วยให้เกิดประโยชน์ต่างๆได้ทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยทางตรง คือ สามารถวัดผลที่ได้ออกมาในรูปของตัวเงิน คือ เป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายต่างๆส่วนในทางอ้อมนั้น วัดเป็นรูปตัวเงินได้ยาก เช่น ช่วยให้ประหยัดเวลา ช่วยอำนวยความสะดวก ช่วยลดความเสี่ยงจากอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการเดินทาง

ประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้ Video Conference System

- ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทางจากที่ต่างๆเพื่อมาประชุม อบรม
- สามารถทำการประชุมเพื่อวิเคราะห์ แก้ไขปัญหา และตัดสินใจได้อย่างรวดเร็ว
- ทำให้เกิดความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลในองค์กรมากขึ้น
- ลดความเสี่ยงจากอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นจากการเดินทาง

5. โครงสร้างของเครื่องส่งทางด้านภาพ (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 5)



Block Diagram of Television Transmitter

ส่วนประกอบของเครื่องส่งภาพ

- วีดีโอบัฟเฟอร์ (Video Buffer)
- เอฟวี ออสซิลเลเตอร์ (FV Oscillator)
- เอเอ็ม (AM Amplitude Modulator)
- อาร์เอฟ เอาท์พุท (RF Output)
- เวสติจัล ไซด์แบนด์ (Vestigial Sideband)
- แอนเทนนา (ANT, Antenna)

6. ส่วนประกอบของบล็อกไดอะแกรมของโทรทัศน์สี ระบบ พีเอแอล (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 6)

- แอนเทนนา (ANT, Antenna)
- จูนเนอร์ แอนด์ จูนนิ่ง เซกชัน (Tuner and Tuning Section)
- วีไอเอฟ เซกชัน (VIF Section)
- SIF Section
- Synchronize Section
- Horizontal Section
- Vertical Section
- Luminance Section
- Chrominance Section
- G B Output And CRT Section
- หลอดภาพสี (Color Cathode Ray Tube)
- เพาเวอร์ซัพพลายเซกชัน (Power Supply Section)

• ด้านทักษะ(ปฏิบัติ) (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 7)

1. แบบฝึกหัด

• ด้านคุณธรรม/จริยธรรม/จรรยาบรรณ/บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง

(จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 8-9)

1. การเตรียมความพร้อมด้านการเตรียม วัสดุ อุปกรณ์นักศึกษาจะต้องกระจายงานได้ทั่วถึง และตรงตามความสามารถของสมาชิกทุกคน มีการจัดเตรียมสถานที่ สื่อ วัสดุ อุปกรณ์ไว้อย่างพร้อมเพียง

2. ความมีเหตุมีผลในการปฏิบัติงาน ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง นักศึกษาจะต้องมีการใช้เทคนิคที่แปลกใหม่ใช้สื่อและเทคโนโลยีประกอบการนำเสนอที่น่าสนใจนำวัสดุในท้องถิ่นมาประยุกต์ใช้ อย่างคุ้มค่าและประหยัด

กิจกรรมการเรียนรู้หรือการสอนหรือการเรียนรู้

ขั้นตอนการสอนหรือกิจกรรมของครู	ขั้นตอนการเรียนรู้หรือกิจกรรมของนักเรียน
<p>1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน</p> <p>1. ผู้สอนจัดเตรียมเอกสาร พร้อมกับแนะนำรายวิชา วิธีการให้คะแนนและวิธีการเรียนเรื่อง เขียนแบบระบบภาพในที่พักและอาคารขนาดใหญ่</p> <p>2. ผู้สอนแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ของหน่วยเรียนที่ 8 และขอให้ผู้เรียนร่วมกันทำกิจกรรมการเรียนการสอน</p> <p>3. ผู้สอนให้ผู้เรียนแสดงความรู้ โดยตั้งคำถามว่า เขียนแบบระบบภาพในที่พักและอาคารขนาดใหญ่ มีส่วนประกอบอะไรในชีวิตประจำวันของเราบ้าง พร้อมให้เหตุผลประกอบ</p> <p>2. ขั้นให้ความรู้</p> <p>1. ผู้สอนอธิบายเนื้อหาเกี่ยวกับบทเรียนวิชา เขียนแบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ หน่วยที่ 8 เรื่อง เขียนแบบระบบภาพในที่พักและอาคารขนาดใหญ่ และให้ผู้เรียนศึกษาเอกสารประกอบการสอน วิชา เขียนแบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ หน่วยที่ 8 หน้าที่ 115 – 127</p> <p>2. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันอธิบายพร้อมยกตัวอย่างถึง เขียนแบบระบบภาพในที่พักและอาคารขนาดใหญ่ ตามที่ได้ศึกษาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน</p> <p>3. ผู้สอนอธิบายถึงเขียนแบบระบบภาพในที่พักและอาคารขนาดใหญ่ ให้นักเรียนฟัง</p>	<p>1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน</p> <p>1. ผู้เรียนเตรียมอุปกรณ์และ ฟังครูผู้สอนแนะนำรายวิชา วิธีการให้คะแนนและวิธีการเรียนเรื่อง เขียนแบบระบบภาพในที่พักและอาคารขนาดใหญ่</p> <p>2. ผู้เรียนทำความเข้าใจเกี่ยวกับจุดประสงค์การเรียนรู้ของหน่วยเรียนที่ 8 และการให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรม</p> <p>3. ผู้เรียนแสดงความรู้ว่า เขียนแบบระบบภาพในที่พักและอาคารขนาดใหญ่ มีส่วนประกอบอะไรในชีวิตประจำวันของเราบ้าง พร้อมให้เหตุผลประกอบ</p> <p>2. ขั้นให้ความรู้</p> <p>1. ผู้เรียนศึกษาบทเรียนวิชา เขียนแบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ หน่วยที่ 8 เรื่อง เขียนแบบระบบภาพในที่พักและอาคารขนาดใหญ่ และให้ผู้เรียนศึกษาเอกสารประกอบการสอน วิชาเขียนแบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ หน่วยที่ 8 หน้าที่ 115 – 127</p> <p>2. ผู้เรียนอธิบายและยกตัวอย่างถึง เขียนแบบระบบภาพในที่พักและอาคารขนาดใหญ่ ตามที่ได้ศึกษาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน</p> <p>3. ผู้เรียนศึกษาเพิ่มเติมในบทเรียนจากนั้นลงมือปฏิบัติตามที่ผู้สอนสาธิต</p>

กิจกรรมการเรียนรู้หรือการเรียนรู้อ

ขั้นตอนการสอนหรือกิจกรรมของครู	ขั้นตอนการเรียนรู้หรือกิจกรรมของนักเรียน
<p>3. ชั้นประยุกต์ใช้</p> <ol style="list-style-type: none">1. ผู้สอนให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดบทที่ 8 เรื่อง เขียนแบบระบบภาพในที่พักและอาคารขนาดใหญ่ หน้าที่ 128-1322. ผู้สอนให้ผู้เรียนแบ่งกลุ่ม ๆ กลุ่มละเท่า ๆ กัน ตามความเหมาะสม ทำรายงานเรื่อง เขียนแบบระบบภาพในที่พักและอาคารขนาดใหญ่ พร้อมทั้งบอกหลักการทำงานของระบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับเรื่อง เขียนแบบระบบภาพในที่พักและอาคารขนาดใหญ่ และให้อธิบายหน้าชั้นเรียน โดยครูให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิด และประเมินผลจากการรายงานดังกล่าว <p>4. ชั้นสรุปและประเมินผล</p> <ol style="list-style-type: none">1. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาที่ได้เรียนให้มีความเข้าใจในทิศทางเดียวกัน2. ผู้สอนให้ผู้เรียนศึกษาเพิ่มเติมนอกห้องเรียน ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่จัดทำขึ้น <p>(บรรลุดุจดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 1-9)</p> <p>(รวม 480 นาที หรือ 8 คาบเรียน)</p>	<p>3. ชั้นประยุกต์ใช้</p> <ol style="list-style-type: none">1. ผู้เรียนทำทำแบบฝึกหัดบทที่ 8 เรื่อง เขียนแบบระบบภาพในที่พักและอาคารขนาดใหญ่ หน้าที่ 128-1322. ผู้เรียนแบ่งกลุ่ม ๆ กลุ่มละเท่า ๆ กัน ตามความเหมาะสม ทำรายงานเรื่อง เขียนแบบระบบภาพในที่พักและอาคารขนาดใหญ่ พร้อมทั้งบอกหลักการทำงานของระบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับเรื่อง เขียนแบบระบบภาพในที่พักและอาคารขนาดใหญ่ และอธิบายหน้าชั้นเรียน โดยขอคำแนะนำจากผู้สอน <p>4. ชั้นสรุปและประเมินผล</p> <ol style="list-style-type: none">1. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาที่ได้เรียนเพื่อให้ความเข้าใจในทิศทางเดียวกัน2. ผู้เรียนศึกษาเพิ่มเติมนอกห้องเรียน ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่จัดทำขึ้น <p>(บรรลุดุจดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 1-9)</p>

งานที่มอบหมายหรือกิจกรรมการวัดผลและประเมินผล

ก่อนเรียน

1. จัดเตรียมเอกสาร สื่อการเรียนการสอนหน่วยที่ 8
2. ทำความเข้าใจเกี่ยวกับจุดประสงค์การเรียนรู้ของหน่วยที่ 8 และให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมในหน่วยที่ 8
3. อธิบายถึงอุปกรณ์ที่ใช้ในการประกอบการเรียนหน่วยที่ 8

ขณะเรียน

1. ปฏิบัติตามการสาธิตเรื่อง เขียนแบบระบบภาพในที่พักและอาคารขนาดใหญ่
2. ร่วมกันสรุป “เขียนแบบระบบภาพในที่พักและอาคารขนาดใหญ่ ”
3. จัดทำสื่อประกอบรายงาน
4. รายงาน หน้าชั้นเรียนเรื่อง “เขียนแบบระบบภาพในที่พักและอาคารขนาดใหญ่ ”

หลังเรียน

1. ทำแบบฝึกหัดบทที่ 8
2. ทำแบบประเมินการเรียนรู้

ผลงาน/ชิ้นงาน/ความสำเร็จของผู้เรียน

- รายงาน เรื่อง เขียนแบบระบบภาพในที่พักและอาคารขนาดใหญ่

สื่อการเรียนการสอน/การเรียนรู้

สื่อสิ่งพิมพ์

1. เอกสารประกอบการสอนวิชา เขียนแบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (ใช้ประกอบการเรียนการสอนจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 1-9)
2. ใบความรู้และใบงาน

สื่อโสตทัศน์ (ถ้ามี)

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เขียนแบบระบบภาพในที่พักและอาคารขนาดใหญ่

สื่อของจริง

1. อุปกรณ์เครื่องฉายภาพและจอภาพ (ใช้ประกอบการเรียนการสอนจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 1-9)

แหล่งการเรียนรู้

ในสถานศึกษา

1. ห้องสมุดวิทยาลัย
2. ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ศึกษาหาข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต

นอกสถานศึกษา

ผู้ประกอบการ สถานประกอบการ ในท้องถิ่นจังหวัด

การบูรณาการ/ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น

1. บูรณาการกับวิชาชีวิตและวัฒนธรรมไทย ด้านการพูด การอ่าน การเขียน และการฝึกปฏิบัติตนทางสังคมด้านการเตรียมความพร้อม ความรับผิดชอบ และความสนใจใฝ่รู้
2. บูรณาการกับวิชาการบริหารการจัดซื้อ ด้านการซื้อ การแสวงหาผลิตภัณฑ์
3. บูรณาการกับวิชากีฬาเพื่อพัฒนาสุขภาพและบุคลิกภาพ ด้านบุคลิกภาพในการนำเสนอหน้าชั้นเรียน
4. บูรณาการกับวิชาหลักเศรษฐศาสตร์ ด้านการเลือกใช้ทรัพยากรอย่างประหยัด

การประเมินผลการเรียนรู้

- หลักการประเมินผลการเรียนรู้

ก่อนเรียน

1. ทำความเข้าใจเกี่ยวกับจุดประสงค์การเรียนรู้ของหน่วยที่ 8

ขณะเรียน

1. ศึกษาอุปกรณ์ต่างๆเกี่ยวกับการเรียน
2. สังเกตการทำงานกลุ่ม

หลังเรียน

1. ตรวจสอบแบบฝึกหัด
2. สรุปผลการรายงานหน้าชั้นเรียน

ผลงาน/ชิ้นงาน/ผลสำเร็จของผู้เรียน

ตรวจผลงาน รายงาน เรื่อง เขียนแบบระบบภาพในที่พักและอาคารขนาดใหญ่

รายละเอียดการประเมินผลการเรียนรู้

- จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 1 อธิบายหลักการทำงานของเทคโนโลยีเครื่องฉายโปรเจกเตอร์ประเภทต่างๆได้
 1. วิธีการประเมิน : ทดสอบ
 2. เครื่องมือ : แบบทดสอบ
 3. เกณฑ์การให้คะแนน : อธิบายหลักการทำงานของเทคโนโลยีเครื่องฉายโปรเจกเตอร์ประเภทต่างๆได้ จะได้ 1 คะแนน
- จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 2 บอกอุปกรณ์ที่ใช้ระบบโทรทัศน์วงจรปิดได้
 1. วิธีการประเมิน : ทดสอบ
 2. เครื่องมือ : แบบทดสอบ
 3. เกณฑ์การให้คะแนน : บอกอุปกรณ์ที่ใช้ระบบโทรทัศน์วงจรปิดได้ จะได้ 1 คะแนน
- จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 3 บอกประโยชน์ การใช้งาน ระบบโทรทัศน์วงจรปิดได้
 1. วิธีการประเมิน : ทดสอบ
 2. เครื่องมือ : แบบทดสอบ
 3. เกณฑ์การให้คะแนน : บอกประโยชน์ การใช้งาน ระบบโทรทัศน์วงจรปิดได้ จะได้ 1 คะแนน
- จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 4 อธิบายระบบ Video Conference ได้
 1. วิธีการประเมิน : ทดสอบ
 2. เครื่องมือ : แบบทดสอบ
 3. เกณฑ์การให้คะแนน : อธิบายระบบ Video Conference ได้ จะได้ 1 คะแนน
- จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 5 อธิบายหลักการทำงานของเครื่องส่งทางด้านภาพได้
 1. วิธีการประเมิน : ทดสอบ
 2. เครื่องมือ : แบบทดสอบ
 3. เกณฑ์การให้คะแนน : อธิบายหลักการทำงานของเครื่องส่งทางด้านภาพได้ จะได้ 1 คะแนน

- จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 6 อธิบายส่วนประกอบของบล็อกไดอะแกรมของโทรทัศน์สี ระบบ พีเอแอล
 1. วิธีการประเมิน : ทดสอบ
 2. เครื่องมือ : แบบทดสอบ
 3. เกณฑ์การให้คะแนน : อธิบายส่วนประกอบของบล็อกไดอะแกรมของโทรทัศน์สี ระบบพีเอแอล จะได้ 1 คะแนน

- จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 7 ประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้
 1. วิธีการประเมิน : ทดสอบ
 2. เครื่องมือ : แบบทดสอบ
 3. เกณฑ์การให้คะแนน : ประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสมกับงาน จะได้ 1 คะแนน

- จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 8 การเตรียมความพร้อมด้านการเตรียม วัสดุ อุปกรณ์นักศึกษาจะต้องกระจายงานได้ทั่วถึง และตรงตามความสามารถของสมาชิกทุกคน มีการจัดเตรียมสถานที่ สื่อ วัสดุ อุปกรณ์ไว้อย่างพร้อมเพียง
 1. วิธีการประเมิน : ตรวจผลงาน
 2. เครื่องมือ : แบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่ม
 3. เกณฑ์การให้คะแนน : การเตรียมความพร้อมด้านการเตรียม วัสดุ อุปกรณ์นักศึกษาจะต้องกระจายงานได้ทั่วถึง และตรงตามความสามารถของ สมาชิกทุกคน มีการจัดเตรียมสถานที่ สื่อ วัสดุ อุปกรณ์ไว้อย่างพร้อมเพียง จะได้ 2 คะแนน

- จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 9 ความมีเหตุมีผลในการปฏิบัติงาน ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง นักศึกษาจะต้องมีการใช้ เทคนิคที่แปลกใหม่ใช้สื่อและเทคโนโลยีประกอบการนำเสนอที่น่าสนใจนำวัสดุในท้องถิ่นมา ประยุกต์ใช้ อย่างคุ้มค่าและประหยัด
 1. วิธีการประเมิน : ตรวจผลงาน
 2. เครื่องมือ : แบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่ม
 3. เกณฑ์การให้คะแนน : ความมีเหตุมีผลในการปฏิบัติงาน ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงนักศึกษาจะต้องมีการใช้ เทคนิคที่แปลกใหม่ใช้สื่อและ เทคโนโลยีประกอบการนำเสนอที่น่าสนใจนำ วัสดุในท้องถิ่นมาประยุกต์ใช้อย่างคุ้มค่าและประหยัด จะได้ 2 คะแนน

แบบประเมินผลการนำเสนอผลงาน

ชื่อกลุ่ม..... ชั้น..... ห้อง.....

รายชื่อสมาชิก

- 1.....เลขที่..... 2.....เลขที่.....
 3.....เลขที่..... 4.....เลขที่.....

ที่	รายการประเมิน	คะแนน			ข้อคิดเห็น
		3	2	1	
1	เนื้อหาสาระครอบคลุมชัดเจน (ความรู้เกี่ยวกับเนื้อหา ความถูกต้อง ปรากฏในการตอบ และการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า)				
2	รูปแบบการนำเสนอ				
3	การมีส่วนร่วมของสมาชิกในกลุ่ม				
4	บุคลิกลักษณะ กิริยา ท่าทางในการพูด น้ำเสียง ซึ่งทำให้ผู้ฟังมีความสนใจ				
รวม					

ผู้ประเมิน.....

เกณฑ์การให้คะแนน

1. เนื้อหาสาระครอบคลุมชัดเจนถูกต้อง
 - 3 คะแนน = มีสาระสำคัญครบถ้วนถูกต้อง ตรงตามจุดประสงค์
 - 2 คะแนน = สาระสำคัญไม่ครบถ้วน แต่ตรงตามจุดประสงค์
 - 1 คะแนน = สาระสำคัญไม่ถูกต้อง ไม่ตรงตามจุดประสงค์
2. รูปแบบการนำเสนอ
 - 3 คะแนน = มีรูปแบบการนำเสนอที่เหมาะสม มีการใช้เทคนิคที่แปลกใหม่ ใช้สื่อและเทคโนโลยีประกอบการ นำเสนอที่น่าสนใจ นำวัสดุในท้องถิ่นมาประยุกต์ใช้อย่างคุ้มค่าและประหยัด
 - คะแนน = มีเทคนิคการนำเสนอที่แปลกใหม่ ใช้สื่อและเทคโนโลยีประกอบการนำเสนอที่น่าสนใจ แต่ขาดการประยุกต์ใช้ วัสดุในท้องถิ่น
 - 1 คะแนน = เทคนิคการนำเสนอไม่เหมาะสม และไม่น่าสนใจ
3. การมีส่วนร่วมของสมาชิกในกลุ่ม
 - 3 คะแนน = สมาชิกทุกคนมีบทบาทและมีส่วนร่วมกิจกรรมกลุ่ม
 - 2 คะแนน = สมาชิกส่วนใหญ่มีบทบาทและมีส่วนร่วมกิจกรรมกลุ่ม
 - 1 คะแนน = สมาชิกส่วนน้อยมีบทบาทและมีส่วนร่วมกิจกรรมกลุ่ม
4. ความสนใจของผู้ฟัง
 - 3 คะแนน = ผู้ฟังมากกว่าร้อยละ 90 สนใจ และให้ความร่วมมือ
 - 2 คะแนน = ผู้ฟังร้อยละ 70-90 สนใจ และให้ความร่วมมือ
 - 1 คะแนน = ผู้ฟังน้อยกว่าร้อยละ 70 สนใจ และให้ความร่วมมือ

แบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่ม

ชื่อกลุ่ม.....ชั้น.....ห้อง.....

รายชื่อสมาชิก

1.....เลขที่..... 2.....เลขที่.....
 3.....เลขที่..... 4.....เลขที่.....

ที่	รายการประเมิน	คะแนน			ข้อคิดเห็น
		3	2	1	
1	การกำหนดเป้าหมายร่วมกัน				
2	การแบ่งหน้าที่รับผิดชอบและการเตรียมความพร้อม				
3	การปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย				
4	การประเมินผลและปรับปรุงงาน				
รวม					

ผู้ประเมิน.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

เกณฑ์การให้คะแนน

1. การกำหนดเป้าหมายร่วมกัน

3 คะแนน = สมาชิกทุกคนมีส่วนร่วมในการกำหนดเป้าหมายการทำงานอย่างชัดเจน

2 คะแนน = สมาชิกส่วนใหญ่มีส่วนร่วมในการกำหนดเป้าหมายในการทำงาน

1 คะแนน = สมาชิกส่วนน้อยมีส่วนร่วมในการกำหนดเป้าหมายในการทำงาน

2. การมอบหมายหน้าที่รับผิดชอบและการเตรียมความพร้อม

3 คะแนน = กระจายงานได้ทั่วถึง และตรงตามความสามารถของสมาชิกทุกคน มีการจัดเตรียมสถานที่ สื่อ / อุปกรณ์ไว้อย่างพร้อมเพียง

2 คะแนน = กระจายงานได้ทั่วถึง แต่ไม่ตรงตามความสามารถ และมีสื่อ / อุปกรณ์ไว้อย่างพร้อมเพียง แต่ขาดการจัดเตรียมสถานที่

1 คะแนน = กระจายงานไม่ทั่วถึงและมีสื่อ / อุปกรณ์ไม่เพียงพอ

3. การปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

3 คะแนน = ทำงานได้สำเร็จตามเป้าหมาย และตามเวลาที่กำหนด

2 คะแนน = ทำงานได้สำเร็จตามเป้าหมาย แต่ช้ากว่าเวลาที่กำหนด

1 คะแนน = ทำงานไม่สำเร็จตามเป้าหมาย

4. การประเมินผลและปรับปรุงงาน

3 คะแนน = สมาชิกทุกคนร่วมปรึกษาหารือ ติดตาม ตรวจสอบ และปรับปรุงงานเป็นระยะ

2 คะแนน = สมาชิกบางส่วนมีส่วนร่วมปรึกษาหารือ แต่ไม่ปรับปรุงงาน

1 คะแนน = สมาชิกบางส่วนไม่มีส่วนร่วมปรึกษาหารือ และปรับปรุงงาน