

แผนการสอน/แผนการเรียนรู้ภาคทฤษฎี

	แผนการสอน/การเรียนรู้ภาคทฤษฎี	หน่วยที่ 7
	ชื่อวิชา เขียนแบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	สอนสัปดาห์ที่ 8
	ชื่อหน่วย เขียนแบบระบบโทรศัพท์ในที่พักและอาคารใหญ่	คาบรวม 3
ชื่อเรื่อง เขียนแบบระบบโทรศัพท์ในที่พักและอาคารใหญ่		จำนวนคาบ 3

หัวข้อเรื่อง

ด้านความรู้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้งานโทรศัพท์
2. ระบบโทรศัพท์

ด้านทักษะ

3. ประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

ด้านคุณธรรม จริยธรรม

4. ความรับผิดชอบ
5. ความสนใจใฝ่รู้

สาระสำคัญ

การเขียนรูปสัญลักษณ์ระบบโทรศัพท์และวงจรโทรศัพท์เบื้องต้นจำเป็นต้องทราบสัญลักษณ์ที่ใช้ในการเขียนวงจรหรือระบบโทรศัพท์ ได้แก่

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในระบบโทรศัพท์
2. บล็อกไดอะแกรมระบบโทรศัพท์แบบต่างๆ
3. วงจรโทรศัพท์

สมรรถนะอาชีพประจำหน่วย

เขียนแบบในงานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

จุดประสงค์การสอน/การเรียนรู้

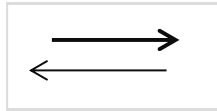
- จุดประสงค์ทั่วไป / บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง
 1. เพื่อให้รู้จักสัญลักษณ์ที่ใช้งานโทรศัพท์ (ด้านความรู้)
 2. เพื่อให้รู้จักระบบโทรศัพท์ (ด้านความรู้)
 3. เพื่อให้รู้หลักการทำงานของระบบโทรศัพท์ (ด้านความรู้)
 4. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่อการเตรียมความพร้อมด้าน วัสดุ อุปกรณ์ และการปฏิบัติงานอย่างถูกต้อง สำเร็จภายในเวลาที่กำหนด มีเหตุและผลตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง (ด้านคุณธรรม จริยธรรม)
- จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม / บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง
 1. บอกความหมายของสัญลักษณ์ที่ใช้งานโทรศัพท์ได้ (ด้านความรู้)
 2. อธิบายระบบโทรศัพท์ชุดควบคุมได้ (ด้านความรู้)
 3. อธิบายการควบคุมการเปิด-ปิด อุปกรณ์ไฟฟ้าผ่านเครือข่ายโทรศัพท์ได้ (ด้านความรู้)
 4. อธิบายหลักการทำงานและการออกแบบระบบได้ (ด้านความรู้)
 5. บอกปัจจัยที่สำคัญที่มีผลต่อการใช้โมเด็มในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ (ด้านความรู้)
 6. ประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ (ด้านทักษะ)
 7. การเตรียมความพร้อมด้านการเตรียม วัสดุ อุปกรณ์ นักศึกษาจะต้องกระจายงานได้ทั่วถึง และตรงตามความสามารถของสมาชิกทุกคน มีการจัดเตรียมสถานที่ สื่อ วัสดุ อุปกรณ์ไว้อย่างพร้อมเพรียง (ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง)
 8. ความมีเหตุมีผลในการปฏิบัติงาน ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง นักศึกษาจะต้องมีการใช้เทคนิคที่แปลกใหม่ใช้สื่อและเทคโนโลยีประกอบการนำเสนอที่น่าสนใจนำวัสดุในท้องถิ่นมาประยุกต์ใช้ อย่างคุ้มค่าและประหยัด (ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง)

เนื้อหาสาระการสอน/การเรียนรู้

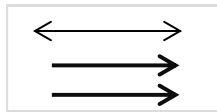
• ด้านความรู้(ทฤษฎี)

1. ความหมายของสัญลักษณ์ที่ใช้งานโทรศัพท์ (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 1)

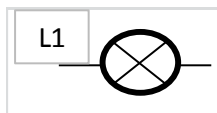
สัญลักษณ์ที่ใช้ในงาน โทรศัพท์



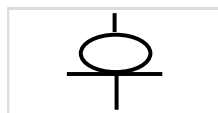
สัญลักษณ์ของ ปลั๊ก 2 สาย



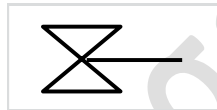
สัญลักษณ์ของ ปลั๊ก 3 สาย



สัญลักษณ์ของ หลอดไฟ



สัญลักษณ์ของ ตัวส่ง



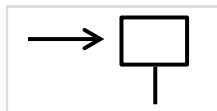
สัญลักษณ์ของ ชับสกลิบเบอร์



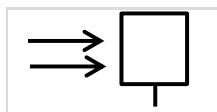
สัญลักษณ์ของ ตัวรับ



สัญลักษณ์ของ กระดิ่ง แมคนิโต



สัญลักษณ์ของ แจ็ค 2 สาย



สัญลักษณ์ของ แจ็ค 3 สาย



สัญลักษณ์ของ

รีเลย์แบบที่มีขดลวด 1 ขด

2. ระบบโทรศัพท์ชุดควบคุม (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 2)

เมื่อการใช้งานคอมพิวเตอร์และการสื่อสารเป็นสิ่งจำเป็น ทุกองค์กรจึงต้องพัฒนาและนำระบบคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายสายสัญญาณมาใช้ เอรอบรับการแข่งขันและการขยายตัวที่เกิดขึ้น ปัจจัยที่ผู้ติดตั้งและผู้ออกแบบเลือกระบบคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายสายสัญญาณและระบบสื่อสารให้กับลูกค้าหรือเจ้าของอาคาร มักจะคำนึงถึงอุปกรณ์ต่างๆ ที่จะรองรับความเร็วของการรับ-ส่งข้อมูล ปริมาณของข้อมูลที่ใช้ในการรับ ส่งในแต่ละวัน ยี่ห้อของอุปกรณ์ที่ตนเองไว้ใจ เพื่อให้ระบบมีประสิทธิภาพและเสถียรภาพมากที่สุด ซึ่งอุปกรณ์เหล่านั้นล้วนมีมูลค่าสูงและมีความสำคัญต่อระบบทั้งสิ้น

3. การควบคุมการเปิด-ปิด อุปกรณ์ไฟฟ้าผ่านเครือข่ายโทรศัพท์ (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 3)

การทำงานของระบบ คือ ควบคุมการเปิด-ปิด อุปกรณ์ไฟฟ้าผ่านเครือข่ายโทรศัพท์ ซึ่งสามารถควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าได้ 4 ช่อง โดยใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ควบคุมการทำงานแบบอัตโนมัติ จากการทดสอบการทำงานพบว่า เครื่องควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าดังกล่าวทำงานได้ถูกต้อง สามารถตรวจสอบสถานะการเปิด-ปิดของอุปกรณ์ไฟฟ้าที่กำลังควบคุมพร้อมกับรายงานผลเป็นเสียงพูด นอกจากนี้ยังสามารถใช้งานได้กับเครือข่ายโทรศัพท์สาธารณะพื้นฐานและโทรศัพท์เคลื่อนที่ทุกระบบ

4. หลักการทำงานของระบบเป็นแบบอัตโนมัติเมื่อมีโทรศัพท์เรียกเข้า (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 4)

หลักการทำงานและการออกแบบระบบ

การทำงานของระบบเป็นแบบอัตโนมัติเมื่อมีโทรศัพท์เรียกเข้ามาระบบจะทำงานทันที เมื่อไม่มีผู้รับสายระบบจะรับแทน ซึ่งจะมีเสียงผู้คอยแนะนำการใช้งานทั้งหมด เช่น การป้อนรหัส การควบคุมและตรวจสอบสถานะการเปิด-ปิดของอุปกรณ์ไฟฟ้า เมื่อผู้โทรศัพท์เข้ามาไม่มีการกดคีย์ใดๆภายใน 20 วินาที ระบบจะวางสายเอง การใช้อินเทอร์เน็ตในยุคปัจจุบันได้ก้าวไกลมาถึงในบ้าน และขยายเข้าถึงทุกหนทุกแห่งที่โทรศัพท์ไปถึง โทรศัพท์จึงเป็นเครือข่ายที่ช่วยให้ผู้ใช้เข้าถึงอินเทอร์เน็ตได้ง่าย โทรศัพท์จึงมีประโยชน์นอกเหนือจากการเป็นสื่อสำหรับพูดคุย ส่งโทรสารแล้ว ยังเป็นสื่อหลักที่สำคัญของอินเทอร์เน็ต ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตจึงควรทำความเข้าใจและรู้จักกับระบบโทรศัพท์ให้มากขึ้น ระบบโทรศัพท์ที่เราใช้มีลักษณะการสร้างวงจรสวิตซ์เชื่อมโยงระหว่าง

ผู้เรียกกับผู้ถูกเรียกในลักษณะการสร้างวงจรที่เรียกว่า เซอร์กิตสวิตช์ แต่ระบบอินเทอร์เน็ตเชื่อมต่อโยงวงจรในรูปแบบที่เรียกว่า แพ็กเก็ตสวิตช์ ระบบโทรศัพท์ที่ใช้รับสัญญาณเสียงพูดแบบอนาล็อก ขณะที่อินเทอร์เน็ตเน้นการรับส่งข้อมูลแบบดิจิทัล กล่าวคือ เมื่อผู้พูดผ่านไมโครโฟนของเครื่องโทรศัพท์ สัญญาณเสียงจะได้รับการแปลงให้เป็นสัญญาณไฟฟ้าในรูปแบบอนาล็อก โดยมีระดับแรงดัน 48 โวลต์เป็นตัวนำ สัญญาณไฟฟ้าแบบอนาล็อกจะเดินทางจากบ้านไปยังชุมสาย

5. ปัจจัยที่สำคัญที่มีผลต่อการใช้โมเด็มในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 5)

5.1. คุณภาพของสายทองแดง ถ้าสายเก่า ระยะทางยาว การต่อสาย หรือหัวต่อต่างๆทำให้มีปัญหาต่อสัญญาณรบกวน

5.2. ไม่ควรใช้สายพ่วง เพราะการพ่วงสายจะทำให้อิมพีแดนซ์สายลดต่ำลง และจะมีปัญหาได้ ขณะใช้งานถ้ามีคณยกหู โทรศัพท์เครื่องพ่วงสายจะหลุดทันที

5.3. ต้องไม่เปิดบริการเสริมใดๆ สำหรับสายที่ใช้โมเด็ม เช่น เปิดให้มีสายเรียกซ้อน การรับสัญญาณอื่น ขณะใช้โมเด็ม จะทำให้การเชื่อมต่อหลุดทันที

5.4. หากชุมสายที่บ้านเชื่อมต่ออยู่ต้องผ่านหลายชุมสาย หรือต้องผ่านระหว่างเครือข่ายของบริษัทบริการโทรศัพท์ เช่น ระหว่าง TOT กับ TA ปัญหาของการเชื่อมต่อจะมีมากขึ้น ข้อสังเกตดูจากรหัสหมายเลขสามตัว

5.5. คุณภาพของโมเด็มที่ใช้ ปัจจุบันมีโมเด็มที่ผลิตหลายหลาย และมีคุณภาพแตกต่างกัน การแปลงสัญญาณอาจมีข้อแตกต่าง ปกติหน่วยบริการอินเทอร์เน็ต มักใช้โมเด็มคุณภาพสูงอยู่แล้ว เพราะต้องให้บริการตลอด 24 ชั่วโมง ต้องมีความคงทนสูง มีระบบบริหารจัดการแบบอัตโนมัติ ปัญหาการเชื่อมต่อโมเด็มส่วนใหญ่ จึงอยู่ที่การแปลงสัญญาณอนาล็อกผ่านเข้าไปในชุมสายโทรศัพท์ ซึ่งสามารถทดสอบปัญหาได้ง่าย โดยการนำเอาโมเด็มมาเชื่อมต่อให้ใกล้สุด เช่น ต่อผ่านชุมสายเดี่ยว หรือต่อผ่าน PABX เข้าอินเทอร์เน็ต เฉพาะสมาชิกเครือข่ายนนทรี ถ้าต้องการให้สำนักบริการคอมพิวเตอร์ทดสอบโมเด็มให้ตามโมเดลดังกล่าว สามารถติดต่อและนำโมเด็มมาทดสอบได้

- ด้านทักษะ(ปฏิบัติ) (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 6)

1. แบบฝึกหัด

- ด้านคุณธรรม/จริยธรรม/จรรยาบรรณ/บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง

(จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 7-8)

1. การเตรียมความพร้อมด้านการเตรียม วัสดุ อุปกรณ์นักศึกษาจะต้องกระจายงานได้ทั่วถึง และตรงตามความสามารถของสมาชิกทุกคน มีการจัดเตรียมสถานที่ สื่อ วัสดุ อุปกรณ์ไว้อย่างพร้อมเพียง

2. ความมีเหตุมีผลในการปฏิบัติงาน ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง นักศึกษาจะต้องมีการใช้เทคนิคที่แปลกใหม่ใช้สื่อและเทคโนโลยีประกอบการนำเสนอที่น่าสนใจนำวัสดุในท้องถิ่นมาประยุกต์ใช้ อย่างคุ้มค่าและประหยัด

กิจกรรมการเรียนรู้หรือการเรียนรู้

ขั้นตอนการสอนหรือกิจกรรมของครู	ขั้นตอนการเรียนรู้หรือกิจกรรมของนักเรียน
<p>1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน</p> <p>1. ผู้สอนจัดเตรียมเอกสาร พร้อมกับแนะนำรายวิชา วิธีการให้คะแนนและวิธีการเรียนเรื่องเขียนแบบระบบโทรศัพท์ในที่พักและอาคารใหญ่</p> <p>2. ผู้สอนแจ้งจุดประสงค์การเรียนของหน่วยเรียนที่ 7 และขอให้ผู้เรียนร่วมกันทำกิจกรรมการเรียนการสอน</p> <p>3. ผู้สอนให้ผู้เรียนแสดงความรู้ โดยตั้งคำถามว่า เขียนแบบระบบโทรศัพท์ในที่พักและอาคารใหญ่ มีส่วนประกอบอะไรในชีวิตประจำวันของเราบ้าง พร้อมให้เหตุผลประกอบ</p> <p>2. ขั้นให้ความรู้</p> <p>1. ผู้สอนอธิบายเนื้อหาเกี่ยวกับบทเรียนวิชาเขียนแบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ หน่วยที่ 7 เรื่องเขียนแบบระบบโทรศัพท์ในที่พักและอาคารใหญ่ และให้ผู้เรียนศึกษาเอกสารประกอบการสอน วิชาเขียนแบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ หน่วยที่ 7 หน้าที่ 100 – 106</p> <p>2. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันอธิบายพร้อมยกตัวอย่างถึง เขียนแบบระบบโทรศัพท์ในที่พักและอาคารใหญ่ ตามที่ได้ศึกษาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน</p> <p>3. ผู้สอนอธิบายถึงเขียนแบบระบบโทรศัพท์ในที่พักและอาคารใหญ่ ให้นักเรียนฟัง</p>	<p>1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน</p> <p>1. ผู้เรียนเตรียมอุปกรณ์และ ฟังครูผู้สอนแนะนำรายวิชา วิธีการให้คะแนนและวิธีการเรียนเรื่อง เขียนแบบระบบโทรศัพท์ในที่พักและอาคารใหญ่</p> <p>2. ผู้เรียนทำความเข้าใจเกี่ยวกับจุดประสงค์การเรียนของหน่วยเรียนที่ 7 และการให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรม</p> <p>3. ผู้เรียนแสดงความรู้ว่า เขียนแบบระบบโทรศัพท์ในที่พักและอาคารใหญ่ มีส่วนประกอบอะไรในชีวิตประจำวันของเราบ้าง พร้อมให้เหตุผลประกอบ</p> <p>2. ขั้นให้ความรู้</p> <p>1. ผู้เรียนศึกษาบทเรียนวิชา เขียนแบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ หน่วยที่ 7 เรื่อง เขียนแบบระบบโทรศัพท์ในที่พักและอาคารใหญ่ และให้ผู้เรียนศึกษาเอกสารประกอบการสอน วิชาเขียนแบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ หน่วยที่ 7 หน้าที่ 100 – 106</p> <p>2. ผู้เรียนอธิบายและยกตัวอย่างถึง เขียนแบบระบบโทรศัพท์ในที่พักและอาคารใหญ่ ตามที่ได้ศึกษาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน</p> <p>3. ผู้เรียนศึกษาเพิ่มเติมในบทเรียนจากนั้นลงมือปฏิบัติตามที่ผู้สอนสาธิต</p>

กิจกรรมการเรียนรู้หรือการเรียนรู้อ

ขั้นตอนการสอนหรือกิจกรรมของครู	ขั้นตอนการเรียนรู้หรือกิจกรรมของนักเรียน
<p>3. ขั้นประยุกต์ใช้</p> <ol style="list-style-type: none">1. ผู้สอนให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดบทที่ 7 เรื่อง เขียนแบบระบบโทรศัพท์ในที่พักและอาคารใหญ่ หน้าที่ 107-1102. ผู้สอนให้ผู้เรียนแบ่งกลุ่ม ๆ กลุ่มละเท่า ๆ กัน ตามความเหมาะสม ทำรายงานเรื่อง เขียนแบบระบบ โทรศัพท์ในที่พักและอาคารใหญ่ พร้อมทั้งบอก หลักการทำงานของระบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับเรื่อง เขียนแบบระบบโทรศัพท์ในที่พักและอาคารใหญ่ และ ให้อธิบายหน้าชั้นเรียน โดยครูให้คำแนะนำอย่าง ใกล้ชิด และประเมินผลจากการรายงานดังกล่าว <p>4. ขั้นสรุปและประเมินผล</p> <ol style="list-style-type: none">1. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาที่ได้ เรียนให้มีความเข้าใจในทิศทางเดียวกัน2. ผู้สอนให้ผู้เรียนศึกษาเพิ่มเติมนอกห้องเรียน ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่จัดทำขึ้น <p>(บรรลุลูกประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 1-8)</p> <p>(รวม 180 นาที หรือ 3 คาบเรียน)</p>	<p>3. ขั้นประยุกต์ใช้</p> <ol style="list-style-type: none">1. ผู้เรียนทำทำแบบฝึกหัดบทที่ 7 เรื่องเขียน แบบระบบโทรศัพท์ในที่พักและอาคารใหญ่ หน้าที่ 107-1102. ผู้เรียนแบ่งกลุ่ม ๆ กลุ่มละเท่า ๆ กัน ตามความ เหมาะสม ทำรายงานเรื่อง เขียนแบบระบบ โทรศัพท์ในที่พักและอาคารใหญ่ พร้อมทั้งบอกหลักการทำงานของ ระบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องเขียนแบบระบบ โทรศัพท์ในที่พักและอาคารใหญ่ และอธิบายหน้าชั้น เรียน โดยขอคำแนะนำจากผู้สอน <p>4. ขั้นสรุปและประเมินผล</p> <ol style="list-style-type: none">1. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาที่ได้เรียน เพื่อให้ความเข้าใจในทิศทางเดียวกัน2. ผู้เรียนศึกษาเพิ่มเติมนอกห้องเรียน ด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่จัดทำขึ้น <p>(บรรลุลูกประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 1-8)</p>

งานที่มอบหมายหรือกิจกรรมการวัดผลและประเมินผล

ก่อนเรียน

1. จัดเตรียมเอกสาร สื่อการเรียนการสอนหน่วยที่ 7
2. ทำความเข้าใจเกี่ยวกับจุดประสงค์การเรียนรู้ของหน่วยที่ 7 และให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมในหน่วยที่ 7
3. อธิบายถึงอุปกรณ์ที่ใช้ในการประกอบการเรียนหน่วยที่ 7

ขณะเรียน

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

หลังเรียน

1. ทำแบบฝึกหัดบทที่ 7
2. ทำแบบประเมินการเรียนรู้

ผลงาน/ชิ้นงาน/ความสำเร็จของผู้เรียน

- รายงาน เรื่อง เขียนแบบระบบโทรศัพท์ในที่พักและอาคารใหญ่

สื่อการเรียนการสอน/การเรียนรู้

สื่อสิ่งพิมพ์

1. เอกสารประกอบการสอนวิชา เขียนแบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (ใช้ประกอบการเรียนการสอนจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 1-8)
2. ใบความรู้และใบงาน

สื่อโสตทัศน์ (ถ้ามี)

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เขียนแบบระบบโทรศัพท์ในที่พักและอาคารใหญ่

สื่อของจริง

1. อุปกรณ์เครื่องฉายภาพและจอภาพ (ใช้ประกอบการเรียนการสอนจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 1-8)

แหล่งการเรียนรู้

ในสถานศึกษา

1. ห้องสมุดวิทยาลัยเทคนิคสมุทรสาคร
2. ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ศึกษาหาข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต

นอกสถานศึกษา

ผู้ประกอบการ สถานประกอบการ ในท้องถิ่นจังหวัดสมุทรสาคร

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 7

ขณะเรียน

1. ศึกษาอุปกรณ์ต่างๆเกี่ยวกับการเรียน
2. สังเกตการทำงานกลุ่ม

หลังเรียน

1. ตรวจสอบแบบฝึกหัด
2. สรุปผลการรายงานหน้าชั้นเรียน

ผลงาน/ชิ้นงาน/ผลสำเร็จของผู้เรียน

ตรวจผลงาน รายงาน เรื่อง เขียนแบบระบบโทรศัพท์ในที่พักและอาคารใหญ่

รายละเอียดการประเมินผลการเรียนรู้

- จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 1 บอกความหมายของสัญลักษณ์ที่ใช้งานโทรศัพท์ได้
 1. วิธีการประเมิน : ทดสอบ
 2. เครื่องมือ : แบบทดสอบ
 3. เกณฑ์การให้คะแนน : บอกความหมายของสัญลักษณ์ที่ใช้งานโทรศัพท์ได้ จะได้ 1 คะแนน
- จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 2 อธิบายระบบโทรศัพท์ชุดควบคุมได้
 1. วิธีการประเมิน : ทดสอบ
 2. เครื่องมือ : แบบทดสอบ
 3. เกณฑ์การให้คะแนน : อธิบายระบบโทรศัพท์ชุดควบคุมได้ จะได้ 1 คะแนน
- จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 3 อธิบายการควบคุมการเปิด-ปิด อุปกรณ์ไฟฟ้าผ่านเครือข่ายโทรศัพท์ได้
 1. วิธีการประเมิน : ทดสอบ
 2. เครื่องมือ : แบบทดสอบ
 3. เกณฑ์การให้คะแนน : อธิบายการควบคุมการเปิด-ปิด อุปกรณ์ไฟฟ้าผ่านเครือข่ายโทรศัพท์ได้ จะได้ 1 คะแนน
- จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 4 อธิบายหลักการทำงานและการออกแบบระบบได้
 1. วิธีการประเมิน : ทดสอบ
 2. เครื่องมือ : แบบทดสอบ
 3. เกณฑ์การให้คะแนน : อธิบายหลักการทำงานและการออกแบบระบบได้ จะได้ 1 คะแนน
- จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 5 บอกปัจจัยที่สำคัญที่มีผลต่อการใช้โมเด็มในการเชื่อมโยงอินเทอร์เน็ตได้
 1. วิธีการประเมิน : ทดสอบ
 2. เครื่องมือ : แบบทดสอบ
 3. เกณฑ์การให้คะแนน : บอกปัจจัยที่สำคัญที่มีผลต่อการใช้โมเด็มในการเชื่อมโยงอินเทอร์เน็ตได้ จะได้ 1 คะแนน

- จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 6 ประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้
 1. วิธีการประเมิน : ทดสอบ
 2. เครื่องมือ : แบบทดสอบ
 3. เกณฑ์การให้คะแนน : ประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสมกับงาน จะได้ 1 คะแนน

- จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 7 การเตรียมความพร้อมด้านการเตรียม วัสดุ อุปกรณ์นักศึกษาจะต้องกระจายงานได้ทั่วถึง และตรงตามความสามารถของสมาชิกทุกคน มีการจัดเตรียมสถานที่ สื่อ วัสดุ อุปกรณ์ไว้อย่างพร้อมเพียง
 1. วิธีการประเมิน : ตรวจสอบผลงาน
 2. เครื่องมือ : แบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่ม
 3. เกณฑ์การให้คะแนน : การเตรียมความพร้อมด้านการเตรียม วัสดุ อุปกรณ์นักศึกษาจะต้องกระจายงานได้ทั่วถึง และตรงตามความสามารถของ สมาชิกทุกคน มีการจัดเตรียมสถานที่ สื่อ วัสดุ อุปกรณ์ไว้อย่างพร้อมเพียง จะได้ 2 คะแนน

- จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 8 ความมีเหตุมีผลในการปฏิบัติงาน ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง นักศึกษาจะต้องมีการใช้ เทคนิคที่แปลกใหม่ใช้สื่อและเทคโนโลยีประกอบการนำเสนอที่น่าสนใจนำวัสดุในท้องถิ่นมา ประยุกต์ใช้ อย่างคุ้มค่าและประหยัด
 1. วิธีการประเมิน : ตรวจสอบผลงาน
 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 ปฏิภาณในการตอบ 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 ใช้สื่อและเทคโนโลยี ประกอบการ 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 / อุปกรณ์ไว้อย่างพร้อมเพรียง

2 คะแนน = กระจายงานได้ทั่วถึง แต่ไม่ตรงตามความสามารถ และมีสื่อ / อุปกรณ์ไว้อย่างพร้อมเพรียง 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