



แผนการจัดการเรียนรู้

มุ่งเน้นฐานสมรรถนะ

รหัส 20105-2110 วิชา เครือข่ายคอมพิวเตอร์

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2562

ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม

สาขาวิชา อิเล็กทรอนิกส์ สาขางาน อิเล็กทรอนิกส์

จัดทำโดย

นายณที ศรีณะ

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567

วิทยาลัยการอาชีพลอง อาชีวศึกษาจังหวัดแพร่

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

รายการตรวจสอบและอนุญาตให้ใช้

ชื่อวิชา เครือข่ายคอมพิวเตอร์ รหัสวิชา ๒๐๑๐๕-๒๑๑๐

☐ ควรอนุญาตให้ใช้การสอนได้

☐ ควรปรับปรุงเกี่ยวกับ

☐ อื่น ๆ

ลงชื่อ.....

(นายณที ศรีณะ)

หัวหน้าแผนกวิชาอิเล็กทรอนิกส์

...../...../.....

☐ ควรอนุญาตให้ใช้การสอนได้

☐ ควรปรับปรุงเกี่ยวกับ

☐ อื่น ๆ

ลงชื่อ.....

(นายปรกรณ์ อินทร์ไชย)

หัวหน้างาน พัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอน

...../...../.....

☐ เห็นควรอนุญาตให้ใช้การสอนได้

☐ ควรปรับปรุงดังเสนอ

☐ อื่น ๆ

.....

ลงชื่อ.....

(นางสาวรัฐยา ชดช้อย)

รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ

...../...../.....

☐ อนุญาตให้ใช้การสอนได้

☐ อื่น ๆ

.....

ลงชื่อ.....

(นายชัชวาล วงศ์ใหม่)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยการอาชีพลอง

...../...../.....

ลักษณะรายวิชา

รหัส ๒๐๑๐๕-๒๑๑๐ วิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์

หน่วยกิต (ชั่วโมง) ๒ (๔) เวลาเรียนต่อภาค ๗๒ ชั่วโมง

รายวิชาตามหลักสูตร

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

๑. เข้าใจการทำงานของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
๒. มีทักษะการติดตั้งและทดสอบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
๓. มีทักษะในการประมาณราคา การทดสอบ และการส่งมอบงาน
๔. มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความเป็นระเบียบเรียบร้อย ประณีตรอบคอบ และปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

๑. แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
๒. ประกอบ ติดตั้ง และทดสอบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
๓. ตรวจซ่อมและบำรุงรักษาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
๔. ประเมินราคาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติ หลักการของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบมีสายและไร้สาย เขียนและอ่านแบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การใช้งานของเครื่องมือทดสอบที่เกี่ยวข้อง อุปกรณ์ในการรับ-ส่งสัญญาณ อุปกรณ์ติดตั้งสาย อุปกรณ์จับยึด ขั้วต่อสาย เต้าเสียบ การติดตั้งระบบและโปรแกรมจัดการระบบ ระบบป้องกัน การประมาณราคาและการทดสอบการทำงาน

หน่วยการเรียนรู้ที่	สมรรถนะประจำหน่วยการเรียนรู้	ชั่วโมง
๑	๑. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของการทำงานของสื่อสาร ๒. จำแนกการทำงานพื้นฐานของการสื่อสาร ๓. แสดงความรู้เกี่ยวกับความสำคัญของเครือข่ายคอมพิวเตอร์	๔
๒	๑. แสดงความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างมาตรฐานของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ๒. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของมาตรฐานแบบจำลอง OSI ๓. จำแนกรายละเอียดหน้าที่แต่ละลำดับชั้นบนแบบจำลอง OSI ๔. แสดงความรู้เกี่ยวกับการสื่อสารบนแบบจำลอง OSI	๔
๓	๑. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของโปรโตคอลในการสื่อสารข้อมูล ๒. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของโปรโตคอล TCP/IP ๓. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของมาตรฐาน IEEE	๔
๔	๑. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ๒. จำแนกประเภทของเครือข่ายคอมพิวเตอร์	๔
๕	๑. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของเทคโนโลยีเครือข่ายท้องถิ่น ๒. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	๔
๖	๑. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของเทคโนโลยีเครือข่ายบริเวณกว้าง ๒. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของเทคโนโลยีระบบส่งสัญญาณในเครือข่ายบริเวณกว้าง	๔
๗	๑. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของระบบเครือข่ายไร้สาย ๒. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการมาตรฐานระบบเครือข่ายไร้สาย	๔
๘	๑. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของอุปกรณ์ในระบบเครือข่ายไร้สาย ๒. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของโครงสร้างการเชื่อมโยงระบบเครือข่ายไร้สาย ๓. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของระบบความปลอดภัยในเครือข่ายไร้สาย	๔
๙	๑. แสดงความรู้เกี่ยวกับความสำคัญของการออกแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ๒. ออกแบบและเชื่อมต่อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ตามหลักการ ๓. แสดงความรู้เกี่ยวกับการเขียนและอ่านแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ๔. วิเคราะห์ปัญหาในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และหาแนวทางการแก้ไขอย่างเหมาะสม	๔
๑๐	๑. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของโปรโตคอลและโปรแกรมตรวจวัดเครือข่าย	๔

หน่วยการเรียนรู้ที่	สมรรถนะประจำหน่วยการเรียนรู้	ชั่วโมง
	๒. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบตัวกลางส่งข้อมูล	
๑๑	๑. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของอุปกรณ์เครือข่ายคอมพิวเตอร์ ๒. จำแนกลักษณะการทำงานของอุปกรณ์เครือข่ายคอมพิวเตอร์ ๓. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการกำหนดตำแหน่งที่อยู่อุปกรณ์เครือข่าย	๔
๑๒	๑. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของตัวกลางที่ใช้ในการส่งข้อมูล ๒. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการพิจารณาการเลือกตัวกลางในการส่งข้อมูล	๔
๑๓	แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของหัวต่อที่ใช้ในการส่งข้อมูล	๔
๑๔	๑. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของระบบปฏิบัติการเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ๒. แสดงความรู้เกี่ยวกับประเภทของระบบปฏิบัติการเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ๓. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของระบบความปลอดภัยในเครือข่าย	๔
๑๕	๑. แสดงความรู้เกี่ยวกับการติดตั้งและใช้งานเครือข่าย ๒. ติดตั้งและใช้งานเครือข่ายท้องถิ่น (LAN) ตามหลักการ ๓. ติดตั้งและใช้งานเครือข่ายไร้สาย (Wireless) ตามหลักการ ๔. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการประมาณราคา	๔
๑๖	แสดงความรู้เกี่ยวกับความสำคัญของการใช้คำสั่งตรวจสอบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	๔
รวม		๖๔

ตารางวิเคราะห์หลักสูตร
รหัส ๒๐๑๐๕-๒๑๑๐ วิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หน่วยกิต ๒ (๔)
ชั้น ปวช.

พฤติกรรม หน่วยการเรียนรู้ที่/หัวข้อย่อย	พุทธิพิสัย						ทักษะพิสัย	จิตพิสัย	รวม	ลำดับความสำคัญ	จำนวนชั่วโมง
	ความรู้	ความเข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	สังเคราะห์	ประเมินค่า					
๑. พื้นฐานการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์	๘	๖	๑	๐	๐	๐	๐	๐	๑๕	๑๒	๔
๒. มาตรฐานเครือข่ายคอมพิวเตอร์และโปรโตคอล	๘	๒	๓	๔	๒	๐	๐	๐	๑๙	๑๑	๔
๓. โปรโตคอลในการสื่อสารข้อมูลและ IEEE	๘	๒	๓	๔	๒	๐	๐	๐	๑๙	๑๑	๔
๔. ประเภทของเครือข่ายคอมพิวเตอร์	๖	๖	๔	๔	๒	๒	๕	๑	๓๐	๙	๔
๕. ระบบเครือข่ายท้องถิ่น	๑	๒	๒	๖	๖	๒	๔	๕	๒๘	๑๐	๔
๖. เทคโนโลยีเครือข่ายบริเวณกว้าง	๑	๓	๔	๖	๔	๔	๘	๕	๓๕	๗	๔
๗. ระบบเครือข่ายไร้สาย	๑	๒	๖	๖	๖	๖	๑๐	๖	๔๓	๕	๔
๘. อุปกรณ์ระบบเครือข่ายไร้สาย	๒	๓	๖	๖	๖	๖	๑๐	๖	๔๕	๔	๔
๙. การออกแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	๒	๓	๖	๖	๖	๖	๑๐	๖	๔๕	๔	๔
๑๐. เครื่องมือทดสอบระบบเครือข่าย	๑	๓	๖	๖	๖	๑๐	๑๐	๖	๔๘	๒	๔
๑๑. อุปกรณ์เครือข่ายคอมพิวเตอร์	๒	๓	๔	๓	๖	๖	๖	๖	๓๖	๖	๔
๑๒. ตัวกลางที่ใช้ส่งข้อมูล	๒	๓	๔	๓	๖	๖	๔	๔	๓๒	๘	๔
๑๓. หัวต่อสัญญาณ	๒	๓	๔	๓	๖	๖	๔	๔	๓๒	๘	๔
๑๔. ระบบปฏิบัติการเครือข่ายคอมพิวเตอร์และระบบความปลอดภัย	๒	๓	๖	๖	๖	๓	๑๐	๑๐	๔๖	๓	๔
๑๕. การติดตั้ง การใช้งานเครือข่าย และการประมาณราคา	๒	๓	๖	๖	๖	๑๐	๑๐	๑๐	๕๓	๑	๔
๑๖. การตรวจสอบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	๒	๓	๖	๖	๖	๑๐	๑๐	๑๐	๕๓	๑	๔
รวม	๕๐	๕๐	๗๑	๗๕	๗๖	๗๗	๑๐๑	๗๙	๕๗๙	-	๖๔
ลำดับความสำคัญ	๗	๗	๖	๕	๔	๓	๑	๒	-	-	-

กำหนดการสอน

หน่วยการเรียนรู้ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/รายการสอน	สัปดาห์ที่	ชั่วโมงที่
๑	พื้นฐานการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ๑. พื้นฐานการสื่อสาร ๒. องค์ประกอบพื้นฐานของการสื่อสาร ๓. รูปแบบการรับส่งข้อมูลของระบบการสื่อสาร ๔. เครือข่ายคอมพิวเตอร์	๑	๑-๔
๒	มาตรฐานเครือข่ายคอมพิวเตอร์และโปรโตคอล ๑. มาตรฐานเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ๒. มาตรฐานแบบจำลอง OSI ๓. หน้าที่แต่ละลำดับชั้นบนแบบจำลอง OSI ๔. การสื่อสารบนแบบจำลอง OSI	๒	๕-๘
๓	โปรโตคอลในการสื่อสารข้อมูลและมาตรฐาน IEEE ๑. โปรโตคอลในการสื่อสารข้อมูล ๒. โปรโตคอล TCP/IP ๓. มาตรฐาน IEEE	๓	๙-๑๒
๔	ประเภทของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ๑. ประเภทของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ๒. การเชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ๓. รูปแบบการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ๔. การให้บริการเครือข่ายคอมพิวเตอร์	๔	๑๓-๑๖
๕	ระบบเครือข่ายท้องถิ่น ๑. เทคโนโลยีเครือข่ายท้องถิ่น ๒. เครือข่ายอีเทอร์เน็ต	๕	๑๗-๒๐
๖	เทคโนโลยีเครือข่ายบริเวณกว้าง ๑. เทคโนโลยีเครือข่ายบริเวณกว้าง ๒. เทคโนโลยีระบบส่งสัญญาณในเครือข่ายบริเวณกว้าง	๖	๒๑-๒๔
๗	ระบบเครือข่ายไร้สาย	๗	๒๕-๒๘

หน่วยการเรียนรู้ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/รายการสอน	สัปดาห์ที่	ชั่วโมงที่
	๑. ระบบเครือข่ายไร้สาย ๒. มาตรฐานระบบเครือข่ายไร้สาย		
๘	อุปกรณ์ระบบเครือข่ายไร้สาย ๑. อุปกรณ์ในระบบเครือข่ายไร้สาย ๒. ระบบความปลอดภัยในเครือข่ายไร้สาย ๓. โครงสร้างการเชื่อมโยงระบบเครือข่ายไร้สาย	๘	๒๙-๓๒
สอบกลางภาค		๙	๓๓-๓๖
๙	การออกแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ๑. ความสำคัญของการออกแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ๒. การออกแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ๓. การเขียนและอ่านแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ๔. การเชื่อมต่อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ๕. ปัญหาในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และแนวทางการแก้ไข	๑๐	๓๗-๔๐
๑๐	เครื่องมือทดสอบระบบเครือข่าย ๑. โปรโตคอลและโปรแกรมที่ใช้ในการตรวจวัดเครือข่าย ๒. เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบตัวกลางส่งข้อมูล	๑๑	๔๑-๔๔
๑๑	อุปกรณ์เครือข่ายคอมพิวเตอร์ ๑. อุปกรณ์เครือข่ายคอมพิวเตอร์ ๒. การกำหนดตำแหน่งที่อยู่อุปกรณ์เครือข่าย	๑๒	๔๕-๔๘
๑๒	ตัวกลางที่ใช้ส่งข้อมูล ๑. ตัวกลางที่ใช้ในการส่งข้อมูล ๒. การพิจารณาเลือกตัวกลางส่งข้อมูล	๑๓	๔๙-๕๒
๑๓	หัวข้อสัญญาณ ชนิดของหัวข้อสัญญาณ	๑๔	๕๓-๕๖
๑๔	ระบบปฏิบัติการเครือข่ายคอมพิวเตอร์และระบบความปลอดภัย ๑. หน้าที่หลักของระบบปฏิบัติการเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ๒. ประเภทของระบบปฏิบัติการเครือข่ายคอมพิวเตอร์	๑๕	๕๗-๖๐

หน่วยการเรียนรู้ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/รายการสอน	สัปดาห์ที่	ชั่วโมงที่
	๓. ระบบความปลอดภัย		
๑๕	การติดตั้ง การใช้งานเครือข่าย และการประมาณราคา ๑. การติดตั้งและใช้งานเครือข่ายท้องถิ่น ๒. การติดตั้งและใช้งานเครือข่ายไร้สาย ๓. การประมาณราคา	๑๖	๖๑-๖๔
๑๖	การตรวจสอบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การใช้คำสั่งตรวจสอบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	๑๗	๖๕-๖๘
สอบปลายภาค	๑๘	๖๙-๗๒	
รวม	๑๘	๗๒	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๑

จำนวน ๔ ชั่วโมง

สัปดาห์ที่ ๑

รหัส ๒๑๐๕-๒๑๑๐

วิชา เครือข่ายคอมพิวเตอร์

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พื้นฐานการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ชื่อเรื่อง พื้นฐานการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

๑. สาระสำคัญ

การสื่อสารข้อมูล (Data Communication) หมายถึง การแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างสองอุปกรณ์ผ่านตัวกลางในการสื่อสาร (Transmission Media) ซึ่งข้อมูลอาจเป็นข้อความ รูปภาพ เสียง หรืออื่นๆ ส่งไปยังเป้าหมายปลายทางได้อย่างถูกต้อง เช่น การสื่อสารข้อมูลระหว่างอุปกรณ์คอมพิวเตอร์สองเครื่องด้วยการใช้สายเคเบิลเป็นตัวกลางในการสื่อสาร นอกจากนี้การสื่อสารข้อมูลยังมีทั้งการสื่อสารระยะใกล้หรือแบบโลคอล(Local) ในกรณีที่อุปกรณ์การสื่อสารต่างๆ อยู่ในบริเวณอาคารเดียวกัน และการสื่อสารระยะไกลเรียกอีกอย่างว่า รีโมต (Remote) ซึ่งอุปกรณ์การสื่อสารจะอยู่ไกลกันหรือต่างพื้นที่

๒. สมรรถนะประจำหน่วยการเรียนรู้

- ๒.๑ แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของ การสื่อสาร
- ๒.๒ จำแนกการทำงานพื้นฐานของการสื่อสาร
- ๒.๓ แสดงความรู้เกี่ยวกับความสำคัญของเครือข่ายคอมพิวเตอร์

๓. จุดประสงค์การเรียนรู้

- ๓.๑ อธิบายความหมายของพื้นฐานการสื่อสารได้
- ๓.๒ อธิบายส่วนประกอบของพื้นฐานการสื่อสารได้
- ๓.๓ จำแนกรูปแบบการรับส่งข้อมูลในการสื่อสารข้อมูลได้
- ๓.๔ อธิบายความหมายของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้

๔. สาระการเรียนรู้

- ๔.๑ พื้นฐานการสื่อสาร
- ๔.๒ องค์ประกอบพื้นฐานของการสื่อสาร
- ๔.๓ รูปแบบการรับส่งข้อมูลของระบบการสื่อสาร
- ๔.๔ เครือข่ายคอมพิวเตอร์

๕. กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ ๑/ชั่วโมงที่ ๑-๔)

ขั้นนำ

ผู้สอนซักถามผู้เรียนเรื่องความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับพื้นฐานการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ขั้นสอน

๑. ผู้เรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ ๔-๕ คน ร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับพื้นฐานการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ แล้วส่งตัวแทนกลุ่มออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

๒. ให้ผู้เรียนศึกษาเรื่องพื้นฐานการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์จากหนังสือเรียน

๓. ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มพิจารณาเกี่ยวกับโครงสร้างและลักษณะการทำงานของพื้นฐานการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ แล้วให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันแสดงความคิดเห็น

๔. ผู้เรียนหาข้อมูลเกี่ยวกับพื้นฐานการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์จากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ เช่น ห้องสมุด อินเทอร์เน็ต แล้วบันทึกความรู้

๕. ผู้สอนอธิบายความรู้เพิ่มเติม แล้วเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัย

ขั้นสรุป

ผู้เรียนร่วมกันอภิปรายสรุปความรู้เกี่ยวกับพื้นฐานการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ขั้นการฝึกฝนผู้เรียน

ผู้เรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ ๔-๕ คน ร่วมกันค้นคว้าหาข้อมูลเรื่องพื้นฐานการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ พร้อมอธิบาย

ขั้นนำไปใช้

ผู้เรียนมีความเข้าใจเกี่ยวกับพื้นฐานการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

กิจกรรมเสนอแนะ

๑. กิจกรรมสำหรับกลุ่มสนใจพิเศษ ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับพื้นฐานการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

๒. กิจกรรมสำหรับฝึกทักษะเพิ่มเติม ผู้เรียนจับคู่กับเพื่อนทำรายงานเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับพื้นฐานการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

๖. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

๖.๑ หนังสือเรียนวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์

๖.๒ สื่อสิ่งพิมพ์ เช่น วารสาร นิตยสารเกี่ยวกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์

๖.๓ สถานที่ เช่น ห้องสมุด กระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) มหาวิทยาลัยทั้งภาครัฐและเอกชน

๖.๔ บุคคล เช่น ผู้รู้ อาจารย์ที่สอนเกี่ยวกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์

๗. หลักฐานการเรียนรู้

๗.๑ รายงานเกี่ยวกับการอภิปรายสรุปความรู้เรื่องพื้นฐานการสื่อสารและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของผู้เรียน

๗.๒ สื่อประกอบการนำเสนอหน้าชั้นเรียน

๘. การวัดและประเมินผล

๘.๑ เครื่องมือประเมิน

- ๑) แบบตรวจสอบรายงาน
- ๒) แบบตรวจสอบการนำเสนอหน้าชั้นเรียน

๘.๒ เกณฑ์การประเมิน

- ๑) ประเมินผลจากเล่มรายงาน
- ๒) ประเมินผลจากการนำเสนอหน้าชั้นเรียน
- ๓) การทำกิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจถูกต้องเกิน ๘๐%
- ๔) การทำแบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้ได้ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้เฉลี่ย ๘๐%

๙. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

๙.๑ ข้อสรุปหลังการจัดการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

๙.๒ ปัญหาที่พบ

.....

.....

.....

.....

๙.๓ แนวทางแก้ปัญหา

.....

.....

.....

.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๒

จำนวน ๔ ชั่วโมง

สัปดาห์ที่ ๒

รหัส ๒๑๐๕-๒๑๑๐

วิชา เครือข่ายคอมพิวเตอร์

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ มาตรฐานเครือข่ายคอมพิวเตอร์และโปรโตคอล

ชื่อเรื่อง มาตรฐานเครือข่ายคอมพิวเตอร์และโปรโตคอล

๑. สาระสำคัญ

องค์การกำหนดมาตรฐานสากล (International Standard Organization) หรือเรียกสั้นๆ ว่า ISO จัดเป็นองค์กรหนึ่งที่ได้รับการยอมรับกันทั่วโลกเกี่ยวกับการกำหนดมาตรฐานสากล และครอบคลุมหลักเกณฑ์เครือข่ายการสื่อสารด้วยที่เรียกว่า Open Systems Interconnection เรียกสั้นๆ ว่า แบบจำลอง OSI ซึ่งเป็นแบบจำลองอ้างอิงเครือข่ายมาตรฐานสากล แบบจำลอง OSI เป็นระบบเปิด (Open System) ที่อนุญาตให้ระบบ ที่มีความแตกต่างกันสามารถสื่อสารระหว่างกันได้

๒. สมรรถนะประจำหน่วยการเรียนรู้

- ๒.๑ แสดงความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างมาตรฐานของเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- ๒.๒ แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของมาตรฐานแบบจำลอง OSI
- ๒.๓ จำแนกรายละเอียดหน้าที่แต่ละลำดับชั้นบนแบบจำลอง OSI
- ๒.๔ แสดงความรู้เกี่ยวกับการสื่อสารบนแบบจำลอง OSI

๓. จุดประสงค์การเรียนรู้

- ๓.๑ อธิบายโครงสร้างมาตรฐานของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้
- ๓.๒ อธิบายหลักการทำงานของมาตรฐานแบบจำลอง OSI ได้
- ๓.๓ จำแนกคุณสมบัติของลำดับชั้นบนแบบจำลอง OSI ได้
- ๓.๔ อธิบายคุณสมบัติของการสื่อสารบนแบบจำลอง OSI ได้

๔. สาระการเรียนรู้

- ๔.๑ มาตรฐานเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- ๔.๒ มาตรฐานแบบจำลอง OSI
- ๔.๓ หน้าที่แต่ละลำดับชั้นบนแบบจำลอง OSI
- ๔.๔ การสื่อสารบนแบบจำลอง OSI

๕. กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ ๒/ชั่วโมงที่ ๕-๘)

ขั้นนำ

ผู้สอนซักถามผู้เรียนเรื่องความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับมาตรฐานเครือข่ายคอมพิวเตอร์และโปรโตคอล

ขั้นสอน

๑. ผู้เรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ ๔-๕ คน ร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับมาตรฐานเครือข่ายคอมพิวเตอร์และโปรโตคอล แล้วส่งตัวแทนกลุ่มออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

๒. ให้ผู้เรียนศึกษาเรื่องมาตรฐานเครือข่ายคอมพิวเตอร์และโปรโตคอลจากหนังสือเรียน

๓. ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มพิจารณาเกี่ยวกับโครงสร้างและลักษณะการทำงานของมาตรฐานเครือข่ายคอมพิวเตอร์และโปรโตคอล แล้วให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันแสดงความคิดเห็น

๔. ผู้เรียนหาข้อมูลเกี่ยวกับมาตรฐานเครือข่ายคอมพิวเตอร์และโปรโตคอลจากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ เช่น ห้องสมุด อินเทอร์เน็ต แล้วบันทึกความรู้

๕. ผู้สอนอธิบายความรู้เพิ่มเติม แล้วเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัย

ขั้นสรุป

ผู้เรียนร่วมกันอภิปรายสรุปความรู้เกี่ยวกับมาตรฐานเครือข่ายคอมพิวเตอร์และโปรโตคอล

ขั้นการฝึกฝนผู้เรียน

ผู้เรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ ๔-๕ คน ร่วมกันค้นคว้าหาข้อมูลเรื่องมาตรฐานเครือข่ายคอมพิวเตอร์และโปรโตคอล พร้อมอธิบาย

ขั้นนำไปใช้

ผู้เรียนมีความเข้าใจเกี่ยวกับมาตรฐานเครือข่ายคอมพิวเตอร์และโปรโตคอล

กิจกรรมเสนอแนะ

๑. กิจกรรมสำหรับกลุ่มสนใจพิเศษ ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับมาตรฐานเครือข่ายคอมพิวเตอร์และโปรโตคอล

๒. กิจกรรมสำหรับฝึกทักษะเพิ่มเติม ผู้เรียนจับคู่กับเพื่อนทำรายงานเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับมาตรฐานเครือข่ายคอมพิวเตอร์และโปรโตคอล เป็นต้น

๖. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

๖.๑ หนังสือเรียนวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์

๖.๒ สื่อสิ่งพิมพ์ เช่น วารสาร นิตยสารเกี่ยวกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์

๖.๓ สถานที่ เช่น ห้องสมุด กระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) มหาวิทยาลัยทั้งภาครัฐและเอกชน

๖.๔ บุคคล เช่น ผู้รู้ อาจารย์ที่สอนเกี่ยวกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์

๗. หลักฐานการเรียนรู้

๗.๑ รายงานเกี่ยวกับการอภิปรายสรุปความรู้เรื่องมาตรฐานเครือข่ายคอมพิวเตอร์และโปรโตคอลของผู้เรียน

๗.๒ สื่อประกอบการนำเสนอหน้าชั้นเรียน

๘. การวัดและประเมินผล

๘.๑ เครื่องมือประเมิน

- ๑) แบบตรวจสอบรายงาน
- ๒) แบบตรวจสอบการนำเสนอหน้าชั้นเรียน

๘.๒ เกณฑ์การประเมิน

- ๑) ประเมินผลจากเล่มรายงาน
- ๒) ประเมินผลจากการนำเสนอหน้าชั้นเรียน
- ๓) การทำกิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจถูกต้องเกิน ๘๐%
- ๔) การทำแบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้ได้ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้เฉลี่ย ๘๐%

๙. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

๙.๑ ข้อสรุปหลังการจัดการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

๙.๒ ปัญหาที่พบ

.....

.....

.....

.....

๙.๓ แนวทางแก้ปัญหา

.....

.....

.....

.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๓

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๓

จำนวน ๔ ชั่วโมง

สัปดาห์ที่ ๓

รหัส ๒๑๐๕-๒๑๑๐

วิชา เครือข่ายคอมพิวเตอร์

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ โปรโตคอลในการสื่อสารข้อมูลและมาตรฐาน IEEE

ชื่อเรื่อง โปรโตคอลในการสื่อสารข้อมูลและมาตรฐาน IEEE

๑. สาระสำคัญ

โปรโตคอล คือ การสื่อสารข้อมูลซึ่งอาจจะเป็นภาษา สัญญาณคว้นไฟ รหัสสมอร์ส ซึ่งทั้งหมดสามารถแทนความหมายของการสื่อสารได้ ในระบบการสื่อสารข้อมูลคอมพิวเตอร์ โปรโตคอลจะถูกกำหนดขึ้นจากฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ โดยหลักการพัฒนาโปรโตคอลที่ใช้ในการสื่อสารข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ ได้แก่ การเพิ่มปริมาณและความเร็วในการสื่อสาร ตลอดจนตรวจสอบแก้ไขข้อผิดพลาดในการส่งข้อมูล เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เหมือนกับต้นฉบับ ปกติโปรโตคอลแต่ละชนิดจะถูกกำหนดให้ใช้เฉพาะกับระบบหนึ่งๆ ในเครือข่ายเท่านั้น ดังนั้นเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงระบบใดระบบหนึ่งในเครือข่ายจึงมักจะเกิดความผิดพลาดตามขึ้นมาด้วย

๒. สมรรถนะประจำหน่วยการเรียนรู้

- ๒.๑ แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของโปรโตคอลในการสื่อสารข้อมูล
- ๒.๒ แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของโปรโตคอล TCP/IP
- ๒.๓ แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของมาตรฐาน IEEE

๓. จุดประสงค์การเรียนรู้

- ๓.๑ อธิบายโครงสร้างหลักการทำงานของโปรโตคอลในการสื่อสารข้อมูลได้
- ๓.๒ อธิบายหลักการทำงานของโปรโตคอล TCP/IP ได้
- ๓.๓ อธิบายโครงสร้างมาตรฐาน IEEE ได้

๔. สาระการเรียนรู้

- ๔.๑ โปรโตคอลในการสื่อสารข้อมูล
- ๔.๒ โปรโตคอล TCP/IP
- ๔.๓ มาตรฐาน IEEE

๕. กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ ๓/ชั่วโมงที่ ๙-๑๒)

ขั้นนำ

ผู้สอนซักถามผู้เรียนเรื่องความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโปรโตคอลในการสื่อสารข้อมูลและมาตรฐาน IEEE

ขั้นตอน

๑. ผู้เรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ ๔-๕ คน ร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับโปรโตคอลในการสื่อสารข้อมูลและมาตรฐาน IEEE แล้วส่งตัวแทนกลุ่มออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน
๒. ให้ผู้เรียนศึกษาเรื่องโปรโตคอลในการสื่อสารข้อมูลและมาตรฐาน IEEE จากหนังสือเรียน
๓. ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มพิจารณาเกี่ยวกับโครงสร้างและลักษณะการทำงานของโปรโตคอลในการสื่อสารข้อมูลและมาตรฐาน IEEE แล้วให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันแสดงความคิดเห็น
๔. ผู้เรียนหาข้อมูลเกี่ยวกับโปรโตคอลในการสื่อสารข้อมูลและมาตรฐาน IEEE จากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ เช่น ห้องสมุด อินเทอร์เน็ต แล้วบันทึกความรู้
๕. ผู้สอนอธิบายความรู้เพิ่มเติม แล้วเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัย

ขั้นสรุป

ผู้เรียนร่วมกันอภิปรายสรุปความรู้เกี่ยวกับโปรโตคอลในการสื่อสารข้อมูลและมาตรฐาน IEEE

ขั้นการฝึกฝนผู้เรียน

ผู้เรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ ๔-๕ คน ร่วมกันค้นคว้าหาข้อมูลเรื่องโปรโตคอลในการสื่อสารข้อมูลและมาตรฐาน IEEE พร้อมอธิบาย

ขั้นนำไปใช้

ผู้เรียนมีความเข้าใจเกี่ยวกับโปรโตคอลในการสื่อสารข้อมูลและมาตรฐาน IEEE

กิจกรรมเสนอแนะ

๑. กิจกรรมสำหรับกลุ่มสนใจพิเศษ ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับโปรโตคอลในการสื่อสารข้อมูลและมาตรฐาน IEEE
๒. กิจกรรมสำหรับฝึกทักษะเพิ่มเติม ผู้เรียนจับคู่กับเพื่อนทำรายงานเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโปรโตคอลในการสื่อสารข้อมูลและมาตรฐาน IEEE เป็นต้น

๖. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

- ๖.๑ หนังสือเรียนวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- ๖.๒ สื่อสิ่งพิมพ์ เช่น วารสาร นิตยสารเกี่ยวกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- ๖.๓ สถานที่ เช่น ห้องสมุด กระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) มหาวิทยาลัยทั้งภาครัฐและเอกชน
- ๖.๔ บุคคล เช่น ผู้รู้ อาจารย์ที่สอนเกี่ยวกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์

๗. หลักฐานการเรียนรู้

- ๗.๑ รายงานเกี่ยวกับการอภิปรายสรุปความรู้เรื่องโปรโตคอลในการสื่อสารข้อมูลและมาตรฐาน IEEEของผู้เรียน

๗.๒ สื่อประกอบการนำเสนอหน้าชั้นเรียน

๘. การวัดและประเมินผล

๘.๑ เครื่องมือประเมิน

- ๑) แบบตรวจสอบรายงาน
- ๒) แบบตรวจสอบการนำเสนอหน้าชั้นเรียน

๘.๒ เกณฑ์การประเมิน

- ๑) ประเมินผลจากเล่มรายงาน
- ๒) ประเมินผลจากการนำเสนอหน้าชั้นเรียน
- ๓) การทำกิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจถูกต้องเกิน ๘๐%
- ๔) การทำแบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้ได้ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้เฉลี่ย ๘๐%

๙. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

๙.๑ ข้อสรุปหลังการจัดการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

๙.๒ ปัญหาที่พบ

.....

.....

.....

.....

๙.๓ แนวทางแก้ปัญหา

.....

.....

.....

.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๔

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๔

จำนวน ๔ ชั่วโมง

สัปดาห์ที่ ๔

รหัส ๒๑๐๕-๒๑๑๐

วิชา เครือข่ายคอมพิวเตอร์

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ประเภทของเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ชื่อเรื่อง ประเภทของเครือข่ายคอมพิวเตอร์

๑. สาระสำคัญ

ในปัจจุบันหากมีการกล่าวถึงคำว่าเครือข่ายสามารถอ้างอิงประเภทเครือข่ายพื้นฐานโดยแยกเครือข่ายได้ ๓ ประเภท ซึ่งประกอบด้วยเครือข่ายท้องถิ่น (LAN) เครือข่ายระดับเมือง (MAN) และเครือข่ายระดับประเทศ (WAN) ซึ่งแต่ละประเภทมีวัตถุประสงค์การใช้งานที่แตกต่างกัน จุดสำคัญอยู่ที่ลักษณะการใช้งานและระยะทางในการเชื่อมต่อ เช่น หากต้องการเชื่อมต่อเครือข่ายเพื่อใช้งานภายในอาคารหรือสำนักงาน เครือข่ายท้องถิ่นก็ถือเป็นทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด

๒. สมรรถนะประจำหน่วยการเรียนรู้

๒.๑ แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของเครือข่ายคอมพิวเตอร์

๒.๒ จำแนกประเภทของเครือข่ายคอมพิวเตอร์

๓. จุดประสงค์การเรียนรู้

๓.๑ อธิบายลักษณะของประเภทเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้

๓.๒ จำแนกรูปแบบการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้

๓.๓ อธิบายหลักการเชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้

๓.๔ อธิบายหลักการให้บริการเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้

๔. สาระการเรียนรู้

๔.๑ ประเภทของเครือข่ายคอมพิวเตอร์

๔.๒ การเชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์

๔.๓ รูปแบบการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

๔.๔ การให้บริการเครือข่ายคอมพิวเตอร์

๕. กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ ๔/ชั่วโมงที่ ๑๓-๑๖)

ขั้นนำ

ผู้สอนซักถามผู้เรียนเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับประเภทของเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ขั้นตอน

๑. ผู้เรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ ๔-๕ คน ร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับประเภทของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ แล้วส่งตัวแทนกลุ่มออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน
๒. ให้ผู้เรียนศึกษาเรื่องประเภทของเครือข่ายคอมพิวเตอร์จากหนังสือเรียน
๓. ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มพิจารณาเกี่ยวกับโครงสร้างและลักษณะการทำงานของ ประเภทของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ แล้วให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันแสดงความคิดเห็น
๔. ผู้เรียนหาข้อมูลเกี่ยวกับประเภทของเครือข่ายคอมพิวเตอร์จากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ เช่น ห้องสมุด อินเทอร์เน็ต แล้วบันทึกความรู้
๕. ผู้สอนอธิบายความรู้เพิ่มเติม แล้วเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัย

ขั้นสรุป

ผู้เรียนร่วมกันอภิปรายสรุปความรู้เกี่ยวกับประเภทของเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ขั้นการฝึกฝนผู้เรียน

ผู้เรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ ๔-๕ คน ร่วมกันค้นคว้าหาข้อมูลเรื่องประเภทของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ พร้อมอธิบาย

ขั้นนำไปใช้

ผู้เรียนมีความเข้าใจเกี่ยวกับประเภทของเครือข่ายคอมพิวเตอร์

กิจกรรมเสนอแนะ

๑. กิจกรรมสำหรับกลุ่มสนใจพิเศษ ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับประเภทของเครือข่ายคอมพิวเตอร์
๒. กิจกรรมสำหรับฝึกทักษะเพิ่มเติม ผู้เรียนจับคู่กับเพื่อนทำรายงานเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับประเภทของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

๖. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

- ๖.๑ หนังสือเรียนวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- ๖.๒ สื่อสิ่งพิมพ์ เช่น วารสาร นิตยสารเกี่ยวกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- ๖.๓ สถานที่ เช่น ห้องสมุด กระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) มหาวิทยาลัยทั้งภาครัฐและเอกชน
- ๖.๔ บุคคล เช่น ผู้รู้ อาจารย์ที่สอนเกี่ยวกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์

๗. หลักฐานการเรียนรู้

- ๗.๑ รายงานเกี่ยวกับการอภิปรายสรุปความรู้เรื่องประเภทของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของผู้เรียน
- ๗.๒ สื่อประกอบการนำเสนอหน้าชั้นเรียน

๘. การวัดและประเมินผล

๘.๑ เครื่องมือประเมิน

- ๑) แบบตรวจสอบรายงาน
- ๒) แบบตรวจสอบการนำเสนอหน้าชั้นเรียน

๘.๒ เกณฑ์การประเมิน

- ๑) ประเมินผลจากเล่มรายงาน
- ๒) ประเมินผลจากการนำเสนอหน้าชั้นเรียน
- ๓) การทำกิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจถูกต้องเกิน ๘๐%
- ๔) การทำแบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้ได้ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้เฉลี่ย ๘๐%

๙. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

๙.๑ ข้อสรุปหลังการจัดการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

๙.๒ ปัญหาที่พบ

.....

.....

.....

.....

๙.๓ แนวทางแก้ปัญหา

.....

.....

.....

.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๕

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๕

จำนวน ๔ ชั่วโมง

สัปดาห์ที่ ๕

รหัส ๒๑๐๕-๒๑๑๐

วิชา เครือข่ายคอมพิวเตอร์

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระบบเครือข่ายท้องถิ่น

ชื่อเรื่อง ระบบเครือข่ายท้องถิ่น

๑. สาระสำคัญ

เครือข่ายท้องถิ่น (Local Area Network) คือ การจำแนกประเภทเครือข่ายคอมพิวเตอร์ตามขนาดทางภูมิศาสตร์ ใช้เรียกเครือข่ายขนาดเล็กที่มีพื้นที่จำกัด เช่น ภายในสำนักงานหรือภายในองค์กรที่มีหน่วยงานหลายๆ หน่วยงานอยู่ในพื้นที่เดียวกัน ในการเชื่อมต่ออาจจะมีเครื่องคอมพิวเตอร์เชื่อมต่อกันเพียงแค่สองเครื่อง ไปจนถึงเครือข่ายที่สลับซับซ้อน มีคอมพิวเตอร์เป็นพันๆ เครื่อง เครือข่ายท้องถิ่นหรือที่บางครั้งเรียกสั้นๆ ว่าเครือข่ายแลน (LAN) ถือว่าเป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการสื่อสารข้อมูลความเร็วสูง ซึ่งมีความทนทานต่อการเกิดข้อผิดพลาดระหว่างการรับและการส่งข้อมูล สามารถนำเอาเทคโนโลยีเครือข่ายท้องถิ่นมาใช้ประโยชน์ได้อย่างหลากหลาย เช่น การแบ่งปันการใช้อุปกรณ์และโปรแกรมสำเร็จรูปภายในสำนักงาน การแลกเปลี่ยนไฟล์ข้อมูลระหว่างผู้ใช้ในระบบเครือข่าย การสื่อสารโดยใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ โปรแกรมสนทนา และโปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ

๒. สมรรถนะประจำหน่วยการเรียนรู้

๒.๑ แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของเทคโนโลยีเครือข่ายท้องถิ่น

๒.๒ แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

๓. จุดประสงค์การเรียนรู้

๓.๑ อธิบายหลักการทำงานของเทคโนโลยีเครือข่ายท้องถิ่นได้

๓.๒ อธิบายหลักการทำงานของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้

๓.๓ จำแนกลักษณะการทำงานของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้

๔. สาระการเรียนรู้

๔.๑ เทคโนโลยีเครือข่ายท้องถิ่น

๔.๒ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต

๕. กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ ๕/ชั่วโมงที่ ๑๗-๒๐)

ขั้นนำ

ผู้สอนซักถามผู้เรียนเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับระบบเครือข่ายท้องถิ่น

ขั้นสอน

๑. ผู้เรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ ๔-๕ คน ร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับระบบเครือข่ายท้องถิ่น แล้วส่งตัวแทนกลุ่มออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน
๒. ให้ผู้เรียนศึกษาเรื่องระบบเครือข่ายท้องถิ่นจากหนังสือเรียน
๓. ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มพิจารณาเกี่ยวกับโครงสร้างและลักษณะการทำงานของระบบเครือข่ายท้องถิ่นแล้วให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันแสดงความคิดเห็น
๔. ผู้เรียนหาข้อมูลเกี่ยวกับระบบเครือข่ายท้องถิ่นจากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ เช่น ห้องสมุด อินเทอร์เน็ต แล้วบันทึกความรู้
๕. ผู้สอนอธิบายความรู้เพิ่มเติม แล้วเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัย

ขั้นสรุป

ผู้เรียนร่วมกันอภิปรายสรุปความรู้เกี่ยวกับระบบเครือข่ายท้องถิ่น

ขั้นการฝึกฝนผู้เรียน

ผู้เรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ ๔-๕ คน ร่วมกันค้นคว้าหาข้อมูลเรื่องระบบเครือข่ายท้องถิ่น พร้อมอธิบาย

ขั้นนำไปใช้

ผู้เรียนมีความเข้าใจเกี่ยวกับระบบเครือข่ายท้องถิ่น

กิจกรรมเสนอแนะ

๑. กิจกรรมสำหรับกลุ่มสนใจพิเศษ ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับระบบเครือข่ายท้องถิ่น
๒. กิจกรรมสำหรับฝึกทักษะเพิ่มเติม ผู้เรียนจับคู่กับเพื่อนทำรายงานเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ ระบบเครือข่ายท้องถิ่น เป็นต้น

๖. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

- ๖.๑ หนังสือเรียนวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- ๖.๒ สื่อสิ่งพิมพ์ เช่น วารสาร นิตยสารเกี่ยวกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- ๖.๓ สถานที่ เช่น ห้องสมุด กระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) มหาวิทยาลัยทั้งภาครัฐและเอกชน
- ๖.๔ บุคคล เช่น ผู้รู้ อาจารย์ที่สอนเกี่ยวกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์

๗. หลักฐานการเรียนรู้

- ๗.๑ รายงานเกี่ยวกับการอภิปรายสรุปความรู้เรื่องระบบเครือข่ายท้องถิ่นของผู้เรียน
- ๗.๒ สื่อประกอบการนำเสนอหน้าชั้นเรียน

๘. การวัดและประเมินผล

๘.๑ เครื่องมือประเมิน

- ๑) แบบตรวจสอบรายงาน
- ๒) แบบตรวจสอบการนำเสนอหน้าชั้นเรียน

๘.๒ เกณฑ์การประเมิน

- ๑) ประเมินผลจากเล่มรายงาน
- ๒) ประเมินผลจากการนำเสนอหน้าชั้นเรียน
- ๓) การทำกิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจถูกต้องเกิน ๘๐%
- ๔) การทำแบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้ได้ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้เฉลี่ย ๘๐%

๙. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

๙.๑ ข้อสรุปหลังการจัดการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

๙.๒ ปัญหาที่พบ

.....

.....

.....

.....

๙.๓ แนวทางแก้ปัญหา

.....

.....

.....

.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๖

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๖

จำนวน ๔ ชั่วโมง

สัปดาห์ที่ ๖

รหัส ๒๑๐๕-๒๑๑๐

วิชา เครือข่ายคอมพิวเตอร์

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เทคโนโลยีเครือข่ายบริเวณกว้าง

ชื่อเรื่อง เทคโนโลยีเครือข่ายบริเวณกว้าง

๑. สาระสำคัญ

เครือข่ายท้องถิ่นหรือ LAN (Local Area Network) เป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ที่อยู่ภายในบริเวณเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน ในขณะที่หากต้องการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ที่อยู่ห่างกันหรือเครือข่ายแลนที่อยู่ห่างไกลกันเข้าด้วยกัน จะใช้เทคโนโลยีเครือข่ายบริเวณกว้างหรือ WAN ในการเชื่อมต่อ เช่น การทำให้สำนักงานย่อยกับสำนักงานใหญ่ที่อยู่คนละเมืองสามารถติดต่อสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว แต่การเชื่อมต่อเครือข่ายบริเวณกว้างใช้ในการเชื่อมต่อเครือข่ายที่ระยะทางไกลกัน จึงเป็นสาเหตุที่ทำให้ช่องสัญญาณหรือแบนด์วิดท์ของเครือข่ายแวน (WAN) เมื่อเทียบกับเครือข่ายแลนจะน้อยกว่ามาก และเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ทั่วโลกเข้าด้วยกันจำนวนหลายล้านเครื่อง คือ เครือข่ายอินเทอร์เน็ตซึ่งถือเป็นเครือข่ายบริเวณกว้างที่เชื่อมโยงเครือข่ายขนาดเล็กเข้าด้วยกัน จนเป็นเครือข่ายที่ครอบคลุมทั่วโลก

๒. สมรรถนะประจำหน่วยการเรียนรู้

๒.๑ แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของเทคโนโลยีเครือข่ายบริเวณกว้าง

๒.๒ แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของเทคโนโลยีระบบส่งสัญญาณในเครือข่ายบริเวณกว้าง

๓. จุดประสงค์การเรียนรู้

๓.๑ อธิบายหลักการทำงานของเทคโนโลยีเครือข่ายบริเวณกว้างได้

๓.๒ อธิบายหลักการทำงานของเทคโนโลยีระบบส่งสัญญาณในเครือข่ายบริเวณกว้างได้

๔. สาระการเรียนรู้

๔.๑ เทคโนโลยีเครือข่ายบริเวณกว้าง

๔.๒ เทคโนโลยีระบบส่งสัญญาณในเครือข่ายบริเวณกว้าง

๕. กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ ๖/ชั่วโมงที่ ๒๑-๒๔)

ขั้นนำ

ผู้สอนซักถามผู้เรียนเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเทคโนโลยีเครือข่ายบริเวณกว้าง

ขั้นสอน

๑. ผู้เรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ ๔-๕ คน ร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับเทคโนโลยีเครือข่ายบริเวณกว้าง แล้วส่งตัวแทนกลุ่มออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน
๒. ให้ผู้เรียนศึกษาเรื่องเทคโนโลยีเครือข่ายบริเวณกว้างจากหนังสือเรียน
๓. ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มพิจารณาเกี่ยวกับโครงสร้างและลักษณะการทำงานของเทคโนโลยีเครือข่ายบริเวณกว้าง แล้วให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันแสดงความคิดเห็น
๔. ผู้เรียนหาข้อมูลเกี่ยวกับเทคโนโลยีเครือข่ายบริเวณกว้างจากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ เช่น ห้องสมุด อินเทอร์เน็ต แล้วบันทึกความรู้
๕. ผู้สอนอธิบายความรู้เพิ่มเติม แล้วเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัย

ขั้นสรุป

ผู้เรียนร่วมกันอภิปรายสรุปความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีเครือข่ายบริเวณกว้าง

ขั้นการฝึกฝนผู้เรียน

ผู้เรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ ๔-๕ คน ร่วมกันค้นคว้าหาข้อมูลเรื่องเทคโนโลยีเครือข่ายบริเวณกว้าง พร้อมอธิบาย

ขั้นนำไปใช้

ผู้เรียนมีความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีเครือข่ายบริเวณกว้าง

กิจกรรมเสนอแนะ

๑. กิจกรรมสำหรับกลุ่มสนใจพิเศษ ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับเทคโนโลยีเครือข่ายบริเวณกว้าง
๒. กิจกรรมสำหรับฝึกทักษะเพิ่มเติม ผู้เรียนจับคู่กับเพื่อนทำรายงานเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ เทคโนโลยีเครือข่ายบริเวณกว้าง เป็นต้น

๖. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

- ๖.๑ หนังสือเรียนวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- ๖.๒ สื่อสิ่งพิมพ์ เช่น วารสาร นิตยสารเกี่ยวกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- ๖.๓ สถานที่ เช่น ห้องสมุด กระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) มหาวิทยาลัยทั้งภาครัฐและเอกชน
- ๖.๔ บุคคล เช่น ผู้รู้ อาจารย์ที่สอนเกี่ยวกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์

๗. หลักฐานการเรียนรู้

๗.๑ รายงานเกี่ยวกับการอภิปรายสรุปความรู้เรื่องเทคโนโลยีเครือข่ายบริเวณกว้างของผู้เรียน

๗.๒ สื่อประกอบการนำเสนอหน้าชั้นเรียน

๘. การวัดและประเมินผล

๘.๑ เครื่องมือประเมิน

๑) แบบตรวจสอบรายงาน

๒) แบบตรวจสอบการนำเสนอหน้าชั้นเรียน

๘.๒ เกณฑ์การประเมิน

๑) ประเมินผลจากเล่มรายงาน

๒) ประเมินผลจากการนำเสนอหน้าชั้นเรียน

๓) การทำกิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจถูกต้องเกิน ๘๐%

๔) การทำแบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้ได้ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้เฉลี่ย ๘๐%

๙. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

๙.๑ ข้อสรุปหลังการจัดการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

๙.๒ ปัญหาที่พบ

.....

.....

.....

.....

๙.๓ แนวทางแก้ปัญหา

.....

.....

.....

.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๗

จำนวน ๔ ชั่วโมง

สัปดาห์ที่ ๗

รหัส ๒๑๐๕-๒๑๑๐

วิชา เครือข่ายคอมพิวเตอร์

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระบบเครือข่ายไร้สาย

ชื่อเรื่อง ระบบเครือข่ายไร้สาย

๑. สาระสำคัญ

ระบบเครือข่ายไร้สาย (Wireless LAN) เรียกย่อๆ ว่า WLAN เป็นเครือข่ายที่ทำให้เกิดความสะดวกตัว ในการเชื่อมต่อเครือข่ายโดยไม่ต้องเดินสายสัญญาณ การเชื่อมต่อแลนไร้สายอาจทำการเชื่อมต่อเพิ่มเติมกับเครือข่ายแบบมีสายที่มีอยู่แล้ว หรืออาจจะเชื่อมต่อไร้สายระหว่างกันก็ได้ โดยจะใช้คลื่นความถี่วิทยุหรือ คลื่นอินฟราเรดเป็นตัวกลางในการรับส่งข้อมูล ซึ่งปัจจุบันผลิตภัณฑ์หรืออุปกรณ์แลนไร้สายมีหลายผลิตภัณฑ์ด้วยกัน และผลิตภัณฑ์ดังกล่าวก็อาจมีชื่อเรียกหลายชื่อด้วยกันตามแต่ผู้ผลิตได้ตั้งขึ้น เช่น Airport, WaveLAN, AirLAN หรือ RangeLAN เป็นต้น ระบบเครือข่ายไร้สายแต่เดิมนั้นมีการใช้ย่านความถี่ที่ ๙๐๐ MHz ในการส่งข้อมูลที่ความเร็ว ๒ เมกะบิตต่อวินาที (Mbps) และต่อมาทาง IEEE ได้มีการกำหนดมาตรฐาน ๘๐๒.๑๑ ขึ้นที่ใช้บนแลนไร้สายที่มีความเร็ว ๑๑ Mbps ด้วยการใช้ความถี่ในย่าน ๒.๔ GHz เช่นเดียวกับมาตรฐานอุปกรณ์บลูทูธ (Bluetooth) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีแลนไร้สายที่ออกแบบมาเพื่อใช้บนระยะทางสั้นๆ

๒. สมรรถนะประจำหน่วยการเรียนรู้

๒.๑ แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของระบบเครือข่ายไร้สาย

๒.๒ แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการมาตรฐานระบบเครือข่ายไร้สาย

๓. จุดประสงค์การเรียนรู้

๓.๑ อธิบายหลักการทำงานของระบบเครือข่ายไร้สายได้

๓.๒ อธิบายหลักการมาตรฐานระบบเครือข่ายไร้สายได้

๔. สาระการเรียนรู้

๔.๑ ระบบเครือข่ายไร้สาย

๔.๒ มาตรฐานระบบเครือข่ายไร้สาย

๕. กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ ๗/ชั่วโมงที่ ๒๕-๒๘)

ขั้นนำ

ผู้สอนซักถามผู้เรียนเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับระบบเครือข่ายไร้สาย

ขั้นสอน

๑. ผู้เรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ ๔-๕ คน ร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับระบบเครือข่ายไร้สาย แล้วส่งตัวแทนกลุ่มออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

๒. ให้ผู้เรียนศึกษาเรื่องระบบเครือข่ายไร้สายจากหนังสือเรียน

๓. ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มพิจารณาเกี่ยวกับโครงสร้างและลักษณะการทำงานของระบบเครือข่ายไร้สายแล้วให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันแสดงความคิดเห็น

๔. ผู้เรียนหาข้อมูลเกี่ยวกับระบบเครือข่ายไร้สายจากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ เช่น ห้องสมุด อินเทอร์เน็ต แล้วบันทึกความรู้

๕. ผู้สอนอธิบายความรู้เพิ่มเติม แล้วเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัย

ขั้นสรุป

ผู้เรียนร่วมกันอภิปรายสรุปความรู้เกี่ยวกับระบบเครือข่ายไร้สาย

ขั้นการฝึกฝนผู้เรียน

ผู้เรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ ๔-๕ คน ร่วมกันค้นคว้าหาข้อมูลเรื่องระบบเครือข่ายไร้สาย พร้อมอธิบาย

ขั้นนำไปใช้

ผู้เรียนมีความเข้าใจเกี่ยวกับระบบเครือข่ายไร้สาย

กิจกรรมเสนอแนะ

๑. กิจกรรมสำหรับกลุ่มสนใจพิเศษ ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับระบบเครือข่ายไร้สาย

๒. กิจกรรมสำหรับฝึกทักษะเพิ่มเติม ผู้เรียนจับคู่กับเพื่อนทำรายงานเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับระบบเครือข่ายไร้สาย เป็นต้น

๖. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

๖.๑ หนังสือเรียนวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์

๖.๒ สื่อสิ่งพิมพ์ เช่น วารสาร นิตยสารเกี่ยวกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์

๖.๓ สถานที่ เช่น ห้องสมุด กระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) มหาวิทยาลัยทั้งภาครัฐและเอกชน

๖.๔ บุคคล เช่น ผู้รู้ อาจารย์ที่สอนเกี่ยวกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์

๗. หลักฐานการเรียนรู้

๗.๑ รายงานเกี่ยวกับการอภิปรายสรุปความรู้เรื่องระบบเครือข่ายไร้สายของผู้เรียน

๗.๒ สื่อประกอบการนำเสนอหน้าชั้นเรียน

๘. การวัดและประเมินผล

๘.๑ เครื่องมือประเมิน

๑) แบบตรวจสอบรายงาน

๒) แบบตรวจสอบการนำเสนอหน้าชั้นเรียน

๘.๒ เกณฑ์การประเมิน

๑) ประเมินผลจากเล่มรายงาน

๒) ประเมินผลจากการนำเสนอหน้าชั้นเรียน

๓) การทำกิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจถูกต้องเกิน ๘๐%

๔) การทำแบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้ได้ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้เฉลี่ย ๘๐%

๙. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

๙.๑ ข้อสรุปหลังการจัดการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

๙.๒ ปัญหาที่พบ

.....

.....

.....

.....

๙.๓ แนวทางแก้ปัญหา

.....

.....

.....

.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๘

จำนวน ๔ ชั่วโมง

สัปดาห์ที่ ๘

รหัส ๒๑๐๕-๒๑๑๐

วิชา เครือข่ายคอมพิวเตอร์

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อุปกรณ์ระบบเครือข่ายไร้สาย

ชื่อเรื่อง อุปกรณ์ระบบเครือข่ายไร้สาย

๑. สาระสำคัญ

ปัจจุบันผลิตภัณฑ์หรืออุปกรณ์แลนไร้สายมีหลายผลิตภัณฑ์ด้วยกัน และผลิตภัณฑ์ดังกล่าวก็อาจมีชื่อเรียกหลายชื่อด้วยกันตามแต่บริษัทผู้ผลิต โดยเริ่มต้นในการใช้งานที่ย่านความถี่ที่ ๙๐๐ MHz ในการส่งข้อมูลด้วยความเร็ว ๒ Mbps และต่อมาทาง IEEE ได้มีการกำหนดมาตรฐาน ๘๐๒.๑๑ ขึ้นมาใช้บนแลนไร้สายที่มีความเร็ว ๑๑ Mbps ด้วยการใช้ความถี่ในย่าน ๒.๔ GHz เช่นเดียวกับมาตรฐานบลูทูธ ซึ่งเป็นเทคโนโลยีแลนไร้สาย ที่ออกแบบมาเพื่อใช้บนระยะทางสั้นๆ แต่อย่างไรก็ตามมาตรฐานของบลูทูธนั้นจัดอยู่ในกลุ่ม WPAN (Wireless Personal Area Network) ซึ่งอยู่ในกลุ่มมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑๕

๒. สมรรถนะประจำหน่วยการเรียนรู้

- ๒.๑ แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของอุปกรณ์ในระบบเครือข่ายไร้สาย
- ๒.๒ แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของโครงสร้างการเชื่อมโยงระบบเครือข่ายไร้สาย
- ๒.๓ แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของระบบความปลอดภัยในเครือข่ายไร้สาย

๓. จุดประสงค์การเรียนรู้

- ๓.๑ อธิบายหลักการทำงานของอุปกรณ์ในระบบเครือข่ายไร้สายได้
- ๓.๒ อธิบายหลักการทำงานของระบบความปลอดภัยในเครือข่ายไร้สายได้
- ๓.๓ อธิบายหลักการทำงานของโครงสร้างการเชื่อมโยงระบบเครือข่ายไร้สายได้

๔. สาระการเรียนรู้

- ๔.๑ อุปกรณ์ในระบบเครือข่ายไร้สาย
- ๔.๒ ระบบความปลอดภัยในเครือข่ายไร้สาย
- ๔.๓ โครงสร้างการเชื่อมโยงระบบเครือข่ายไร้สาย

๕. กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ ๘/ชั่วโมงที่ ๒๙-๓๒)

ขั้นนำ

ผู้สอนซักถามผู้เรียนเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับอุปกรณ์ระบบเครือข่ายไร้สาย

ขั้นสอน

๑. ผู้เรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ ๔-๕ คน ร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับอุปกรณ์ระบบเครือข่ายไร้สาย แล้วส่งตัวแทนกลุ่มออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน
๒. ให้ผู้เรียนศึกษาเรื่องอุปกรณ์ระบบเครือข่ายไร้สายจากหนังสือเรียน
๓. ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มพิจารณาเกี่ยวกับโครงสร้างและลักษณะการทำงานของ อุปกรณ์ระบบเครือข่าย ไร้สาย แล้วให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันแสดงความคิดเห็น
๔. ผู้เรียนหาข้อมูลเกี่ยวกับอุปกรณ์ระบบเครือข่ายไร้สายจากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ เช่น ห้องสมุด อินเทอร์เน็ต แล้วบันทึกความรู้
๕. ผู้สอนอธิบายความรู้เพิ่มเติม แล้วเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัย

ขั้นสรุป

ผู้เรียนร่วมกันอภิปรายสรุปความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ระบบเครือข่ายไร้สาย

ขั้นการฝึกฝนผู้เรียน

ผู้เรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ ๔-๕ คน ร่วมกันค้นคว้าหาข้อมูลเรื่องอุปกรณ์ระบบเครือข่ายไร้สาย พร้อมอธิบาย

ขั้นนำไปใช้

ผู้เรียนมีความเข้าใจเกี่ยวกับอุปกรณ์ระบบเครือข่ายไร้สาย

กิจกรรมเสนอแนะ

๑. กิจกรรมสำหรับกลุ่มสนใจพิเศษ ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับอุปกรณ์ระบบเครือข่ายไร้สาย
๒. กิจกรรมสำหรับฝึกทักษะเพิ่มเติม ผู้เรียนจับคู่กับเพื่อนทำรายงานเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ อุปกรณ์ระบบเครือข่ายไร้สาย เป็นต้น

๖. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

- ๖.๑ หนังสือเรียนวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- ๖.๒ สื่อสิ่งพิมพ์ เช่น วารสาร นิตยสารเกี่ยวกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- ๖.๓ สถานที่ เช่น ห้องสมุด กระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) มหาวิทยาลัยทั้งภาครัฐและเอกชน
- ๖.๔ บุคคล เช่น ผู้รู้ อาจารย์ที่สอนเกี่ยวกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์

๗. หลักฐานการเรียนรู้

- ๗.๑ รายงานเกี่ยวกับการอภิปรายสรุปความรู้เรื่องอุปกรณ์ระบบเครือข่ายไร้สายของผู้เรียน
 ๗.๒ สื่อประกอบการนำเสนอหน้าชั้นเรียน

๘. การวัดและประเมินผล

๘.๑ เครื่องมือประเมิน

- ๑) แบบตรวจสอบรายงาน
- ๒) แบบตรวจสอบการนำเสนอหน้าชั้นเรียน

๘.๒ เกณฑ์การประเมิน

- ๑) ประเมินผลจากเล่มรายงาน
- ๒) ประเมินผลจากการนำเสนอหน้าชั้นเรียน
- ๓) การทำกิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจถูกต้องเกิน ๘๐%
- ๔) การทำแบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้ได้ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้เฉลี่ย ๘๐%

๙. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

๙.๑ ข้อสรุปหลังการจัดการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

๙.๒ ปัญหาที่พบ

.....

.....

.....

.....

๙.๓ แนวทางแก้ปัญหา

.....

.....

.....

.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๙

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๙

จำนวน ๔ ชั่วโมง

สัปดาห์ที่ ๑๐

รหัส ๒๑๐๕-๒๑๑๐

วิชา เครือข่ายคอมพิวเตอร์

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การออกแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ชื่อเรื่อง การออกแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

๑. สารสำคัญ

การออกแบบระบบเครือข่ายจัดเป็นเรื่องที่มีความสำคัญอย่างมาก โดยเฉพาะการสร้างเครือข่ายในองค์กรขนาดใหญ่ ถ้าดำเนินการสร้างโดยไม่มีการออกแบบหรือออกแบบผิดพลาด จะมีผลทำให้ไม่สามารถตอบสนองความต้องการในการใช้งานได้ อาจจำเป็นต้องแก้ไขหรือปรับปรุงใหม่ทั้งระบบ ทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายอย่างมหาศาล ซึ่งหลักการออกแบบที่จะได้รับประโยชน์สูงสุดในการใช้งานระบบเครือข่ายนั้น ส่วนใหญ่จะเริ่มต้นมาจากการออกแบบการวางระบบเครือข่ายที่ดีและเหมาะสม ในการใช้งานหรือติดตั้งระบบเครือข่ายนั้นไม่อาจทำให้เสร็จสมบูรณ์ในคราวเดียว เพราะจะทำให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมากเกินไป ดังนั้น การออกแบบระบบเครือข่ายที่ดี ควรจะต้องมีการคำนึงถึงการขยายตัวหรือพัฒนาของระบบเครือข่ายในอนาคตด้วย เนื่องจากแต่ละองค์กรก็จะมีความต้องการในการใช้งานระบบเครือข่ายที่ไม่เหมือนกัน ดังนั้นรูปแบบของระบบเครือข่ายก็必将มีความแตกต่างกันออกไป รวมถึงรูปแบบการออกแบบก็จะแตกต่างกันไปด้วย

๒. สมรรถนะประจำหน่วยการเรียนรู้

- ๒.๑ แสดงความรู้เกี่ยวกับความสำคัญของการออกแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- ๒.๒ ออกแบบและเชื่อมต่อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ตามหลักการ
- ๒.๓ แสดงความรู้เกี่ยวกับการเขียนและอ่านแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- ๒.๔ วิเคราะห์ปัญหาในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และหาแนวทางการแก้ไขที่เหมาะสม

๓. จุดประสงค์การเรียนรู้

- ๓.๑ บอกความสำคัญของการออกแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้
- ๓.๒ อธิบายหลักการการออกแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้
- ๓.๓ เขียนและอ่านแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้
- ๓.๔ ออกแบบและเชื่อมต่อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้

๓.๕ ทดสอบและแก้ปัญหาในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้

๔. สารการเรียนรู้

- ๔.๑ ความสำคัญของการออกแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- ๔.๒ การออกแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- ๔.๓ การเขียนและอ่านแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- ๔.๔ การเชื่อมต่อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- ๔.๕ ปัญหาในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และแนวทางการแก้ไข

๕. กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ ๑๐/ชั่วโมงที่ ๓๗-๔๐)

ขั้นนำ

ผู้สอนซักถามผู้เรียนเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการออกแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ขั้นสอน

๑. ผู้เรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ ๔-๕ คน ร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับการออกแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์แล้วส่งตัวแทนกลุ่มออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน
๒. ให้ผู้เรียนศึกษาเรื่องการออกแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์จากหนังสือเรียน
๓. ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มพิจารณาเกี่ยวกับโครงสร้างและลักษณะการทำงานของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ แล้วให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันแสดงความคิดเห็น
๔. ผู้เรียนหาข้อมูลเกี่ยวกับการออกแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์จากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ เช่น ห้องสมุด อินเทอร์เน็ต แล้วบันทึกความรู้
๕. ผู้สอนอธิบายความรู้เพิ่มเติม แล้วเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัย

ขั้นสรุป

ผู้เรียนร่วมกันอภิปรายสรุปความรู้เกี่ยวกับการออกแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ขั้นการฝึกฝนผู้เรียน

ผู้เรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ ๔-๕ คน ร่วมกันค้นคว้าหาข้อมูลเรื่องการออกแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์พร้อมอธิบาย

ขั้นนำไปใช้

ผู้เรียนมีความเข้าใจเกี่ยวกับการออกแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

กิจกรรมเสนอแนะ

๑. กิจกรรมสำหรับกลุ่มสนใจพิเศษ ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับการออกแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

๒. กิจกรรมสำหรับฝึกทักษะเพิ่มเติม ผู้เรียนจับคู่กับเพื่อนทำรายงานเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ การออกแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

๖. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

๖.๑ หนังสือเรียนวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์

๖.๒ สื่อสิ่งพิมพ์ เช่น วารสาร นิตยสารเกี่ยวกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์

๖.๓ สถานที่ เช่น ห้องสมุด กระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานคณะกรรมการอาชีวศึกษา (สอศ.) มหาวิทยาลัยทั้งภาครัฐและเอกชน

๖.๔ บุคคล เช่น ผู้รู้ อาจารย์ที่สอนเกี่ยวกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์

๗. หลักฐานการเรียนรู้

๗.๑ รายงานเกี่ยวกับการอภิปรายสรุปความรู้เรื่องการออกแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของผู้เรียน

๗.๒ สื่อประกอบการนำเสนอหน้าชั้นเรียน

๘. การวัดและประเมินผล

๘.๑ เครื่องมือประเมิน

๑) แบบตรวจสอบรายงาน

๒) แบบตรวจสอบการนำเสนอหน้าชั้นเรียน

๘.๒ เกณฑ์การประเมิน

๑) ประเมินผลจากเล่มรายงาน

๒) ประเมินผลจากการนำเสนอหน้าชั้นเรียน

๓) การทำกิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจถูกต้องเกิน ๘๐%

๔) การทำแบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้ได้ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้เฉลี่ย ๘๐%

๙. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

๙.๑ ข้อสรุปหลังการจัดการเรียนรู้

.....

๙.๒ ปัญหาที่พบ

.....

๙.๓ แนวทางแก้ปัญหา

.....

.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๐

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๑๐

จำนวน ๔ ชั่วโมง

สัปดาห์ที่ ๑๑

รหัส ๒๑๐๕-๒๑๑๐

วิชา เครือข่ายคอมพิวเตอร์

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เครื่องมือทดสอบระบบเครือข่าย

ชื่อเรื่อง เครื่องมือทดสอบระบบเครือข่าย

๑. สาระสำคัญ

การเฝ้าดูหรือตรวจสอบสถานะการทำงานของระบบเครือข่ายถือเป็นภาระหน้าที่อย่างหนึ่งของผู้ควบคุมดูแลระบบ ไม่ว่าจะเป็นการใช้อินเทอร์เน็ตของผู้ใช้องค์กร การตรวจสอบปริมาณข้อมูลที่ผ่านเข้าและออก รวมถึงการจับเก็บสถิติการใช้งานต่างๆ หรือช่วงเวลาใดบ้างที่ถูกใช้งานมากที่สุด ซึ่งการตรวจสอบสิ่งเหล่านี้จะทำให้ผู้ดูแลระบบทราบถึงสถานะของระบบเครือข่ายว่าเป็นปกติหรือไม่อย่างไร หรือเกิดเหตุการณ์ที่เป็นอันตรายต่อระบบเครือข่าย เช่น ถูกบุกรุกหรือถูกโจมตีจากผู้ไม่หวังดี โดยนำผลจากการตรวจสอบ มาวิเคราะห์เพื่อหาสาเหตุและวิธีแก้ไขต่อไป

๒. สมรรถนะประจำหน่วยการเรียนรู้

๒.๑ แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของโปรโตคอลและโปรแกรมที่ใช้ในการตรวจวัดเครือข่าย

๒.๒ แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบตัวกลางส่งข้อมูล

๓. จุดประสงค์การเรียนรู้

๓.๑ อธิบายความหมายของโปรโตคอลและโปรแกรมที่ใช้ในการตรวจวัดเครือข่ายได้

๓.๒ อธิบายหลักการทำงานของเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบตัวกลางส่งข้อมูลได้

๔. สาระการเรียนรู้

๔.๑ โปรโตคอลและโปรแกรมที่ใช้ในการตรวจวัดเครือข่าย

๔.๒ เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบตัวกลางส่งข้อมูล

๕. กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ ๑๑/ชั่วโมงที่ ๔๑-๔๔)

ขั้นนำ

ผู้สอนซักถามผู้เรียนเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเครื่องมือทดสอบระบบเครือข่าย

ขั้นสอน

๑. ผู้เรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ ๔-๕ คน ร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับเครื่องมือทดสอบระบบเครือข่าย แล้วส่งตัวแทนกลุ่มออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน
๒. ให้ผู้เรียนศึกษาเรื่องเครื่องมือทดสอบระบบเครือข่ายจากหนังสือเรียน
๓. ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มพิจารณาเกี่ยวกับโครงสร้างและลักษณะการทำงานของเครื่องมือทดสอบระบบเครือข่าย แล้วให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันแสดงความคิดเห็น
๔. ผู้เรียนหาข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องมือทดสอบระบบเครือข่ายจากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ เช่น ห้องสมุด อินเทอร์เน็ต แล้วบันทึกความรู้
๕. ผู้สอนอธิบายความรู้เพิ่มเติม แล้วเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัย

ขั้นสรุป

ผู้เรียนร่วมกันอภิปรายสรุปความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือทดสอบระบบเครือข่าย

ขั้นการฝึกฝนผู้เรียน

ผู้เรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ ๔-๕ คน ร่วมกันค้นคว้าหาข้อมูลเรื่องเครื่องมือทดสอบระบบเครือข่าย พร้อมอธิบาย

ขั้นนำไปใช้

ผู้เรียนมีความเข้าใจเกี่ยวกับเครื่องมือทดสอบระบบเครือข่าย

กิจกรรมเสนอแนะ

๑. กิจกรรมสำหรับกลุ่มสนใจพิเศษ ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับเครื่องมือทดสอบระบบเครือข่าย
๒. กิจกรรมสำหรับฝึกทักษะเพิ่มเติม ผู้เรียนจับคู่กับเพื่อนทำรายงานเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ เครื่องมือทดสอบระบบเครือข่าย เป็นต้น

๖. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

- ๖.๑ หนังสือเรียนวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- ๖.๒ สื่อสิ่งพิมพ์ เช่น วารสาร นิตยสารเกี่ยวกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- ๖.๓ สถานที่ เช่น ห้องสมุด กระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) มหาวิทยาลัยทั้งภาครัฐและเอกชน
- ๖.๔ บุคคล เช่น ผู้รู้ อาจารย์ที่สอนเกี่ยวกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์

๗. หลักฐานการเรียนรู้

- ๗.๑ รายงานเกี่ยวกับการอภิปรายสรุปความรู้เรื่องเครื่องมือทดสอบระบบเครือข่ายของผู้เรียน
- ๗.๒ สื่อประกอบการนำเสนอหน้าชั้นเรียน

๘. การวัดและประเมินผล

๘.๑ เครื่องมือประเมิน

- ๑) แบบตรวจสอบรายงาน
- ๒) แบบตรวจสอบการนำเสนอหน้าชั้นเรียน

๘.๒ เกณฑ์การประเมิน

- ๑) ประเมินผลจากเล่มรายงาน
- ๒) ประเมินผลจากการนำเสนอหน้าชั้นเรียน
- ๓) การทำกิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจถูกต้องเกิน ๘๐%
- ๔) การทำแบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้ได้ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้เฉลี่ย ๘๐%

๙. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

๙.๑ ข้อสรุปหลังการจัดการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

๙.๒ ปัญหาที่พบ

.....

.....

.....

.....

๙.๓ แนวทางแก้ปัญหา

.....

.....

.....

.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๑

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๑๑

จำนวน ๔ ชั่วโมง

สัปดาห์ที่ ๑๒

รหัส ๒๑๐๕-๒๑๑๐

วิชา เครือข่ายคอมพิวเตอร์

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ อุปกรณ์เครือข่ายคอมพิวเตอร์

ชื่อเรื่อง อุปกรณ์เครือข่ายคอมพิวเตอร์

๑. สาระสำคัญ

เครือข่ายท้องถิ่นที่ใช้งานอยู่อาจจำเป็นต้องมีการเชื่อมต่อในระยะทางที่ไกลขึ้น เช่น การเชื่อมต่อระหว่างชั้น ระหว่างตึก รวมถึงการเพิ่มจำนวนสถานีเพื่อใช้งานบนเครือข่าย ดังนั้นจำเป็นต้องพึ่งพาอุปกรณ์เครือข่าย (Networking Devices) ที่ใช้สำหรับเชื่อมต่อเครือข่ายดังกล่าว เนื่องจากเครือข่ายประเภทนี้จะมีข้อจำกัดด้านระยะทางเป็นสำคัญ และหากมีจำนวนเครือข่ายมาก การเชื่อมต่อระหว่างกันเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลหรือเพื่อใช้ทรัพยากรร่วมกัน ก็จำเป็นต้องพึ่งพาอุปกรณ์เครือข่ายประกอบด้วยรีพีตเตอร์ (Repeater) และบริดจ์ (Bridge) ที่ใช้สำหรับเชื่อมต่อเครือข่าย ส่วนเราเตอร์ (Router) และเกตเวย์ (Gateway) จะเป็นอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการเชื่อมต่อเครือข่ายระดับสากล (Internetworking)

๒. สมรรถนะประจำหน่วยการเรียนรู้

- ๒.๑ แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของอุปกรณ์เครือข่ายคอมพิวเตอร์
- ๒.๒ จำแนกลักษณะการทำงานของอุปกรณ์เครือข่ายคอมพิวเตอร์
- ๒.๓ แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการกำหนดตำแหน่งที่อยู่อุปกรณ์เครือข่าย

๓. จุดประสงค์การเรียนรู้

- ๓.๑ อธิบายหลักการทำงานของอุปกรณ์เครือข่ายได้
- ๓.๒ อธิบายหลักการกำหนดตำแหน่งที่อยู่อุปกรณ์เครือข่ายได้

๔. สาระการเรียนรู้

- ๔.๑ อุปกรณ์เครือข่ายคอมพิวเตอร์
- ๔.๒ การกำหนดตำแหน่งที่อยู่อุปกรณ์เครือข่าย

๕. กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ ๑๒/ชั่วโมงที่ ๔๕-๔๘)

ขั้นนำ

ผู้สอนซักถามผู้เรียนเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับอุปกรณ์เครือข่ายคอมพิวเตอร์

ขั้นสอน

๑. ผู้เรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ ๔-๕ คน ร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับอุปกรณ์เครือข่ายคอมพิวเตอร์ แล้วส่งตัวแทนกลุ่มออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

๒. ให้ผู้เรียนศึกษาเรื่องอุปกรณ์เครือข่ายคอมพิวเตอร์จากหนังสือเรียน

๓. ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มพิจารณาเกี่ยวกับโครงสร้างและลักษณะการทำงานของอุปกรณ์เครือข่ายคอมพิวเตอร์ แล้วให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันแสดงความคิดเห็น

๔. ผู้เรียนหาข้อมูลเกี่ยวกับอุปกรณ์เครือข่ายคอมพิวเตอร์จากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ เช่น ห้องสมุด อินเทอร์เน็ต แล้วบันทึกความรู้

๕. ผู้สอนอธิบายความรู้เพิ่มเติม แล้วเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัย

ขั้นสรุป

ผู้เรียนร่วมกันอภิปรายสรุปความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์เครือข่ายคอมพิวเตอร์

ขั้นการฝึกฝนผู้เรียน

ผู้เรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ ๔-๕ คน ร่วมกันค้นคว้าหาข้อมูลเรื่องอุปกรณ์เครือข่ายคอมพิวเตอร์ พร้อมอธิบาย

ขั้นนำไปใช้

ผู้เรียนมีความเข้าใจเกี่ยวกับอุปกรณ์เครือข่ายคอมพิวเตอร์

กิจกรรมเสนอแนะ

๑. กิจกรรมสำหรับกลุ่มสนใจพิเศษ ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับอุปกรณ์เครือข่ายคอมพิวเตอร์

๒. กิจกรรมสำหรับฝึกทักษะเพิ่มเติม ผู้เรียนจับคู่กับเพื่อนทำรายงานเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ อุปกรณ์เครือข่ายคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

๖. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

๖.๑ หนังสือเรียนวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์

๖.๒ สื่อสิ่งพิมพ์ เช่น วารสาร นิตยสารเกี่ยวกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์

๖.๓ สถานที่ เช่น ห้องสมุด กระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) มหาวิทยาลัยทั้งภาครัฐและเอกชน

๖.๔ บุคคล เช่น ผู้รู้ อาจารย์ที่สอนเกี่ยวกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์

๗. หลักฐานการเรียนรู้

- ๗.๑ รายงานเกี่ยวกับการอภิปรายสรุปความรู้เรื่องอุปกรณ์เครือข่ายคอมพิวเตอร์ของผู้เรียน
 ๗.๒ สื่อประกอบการนำเสนอหน้าชั้นเรียน

๘. การวัดและประเมินผล

๘.๑ เครื่องมือประเมิน

- ๑) แบบตรวจสอบรายงาน
 ๒) แบบตรวจสอบการนำเสนอหน้าชั้นเรียน

๘.๒ เกณฑ์การประเมิน

- ๑) ประเมินผลจากเล่มรายงาน
 ๒) ประเมินผลจากการนำเสนอหน้าชั้นเรียน
 ๓) การทำกิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจถูกต้องเกิน ๘๐%
 ๔) การทำแบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้ได้ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้เฉลี่ย ๘๐%

๙. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

๙.๑ ข้อสรุปหลังการจัดการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

๙.๒ ปัญหาที่พบ

.....

.....

.....

.....

๙.๓ แนวทางแก้ปัญหา

.....

.....

.....

.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๒

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๑๒

จำนวน ๔ ชั่วโมง

สัปดาห์ที่ ๑๓

รหัส ๒๑๐๕-๒๑๑๐

วิชา เครือข่ายคอมพิวเตอร์

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ตัวกลางที่ใช้ส่งข้อมูล

ชื่อเรื่อง ตัวกลางที่ใช้ส่งข้อมูล

๑. สาระสำคัญ

ตัวกลางที่ใช้ส่งข้อมูลอาจเป็นตัวกลางแบบมีสายนำทาง (Guide Media) หรือตัวกลางแบบไร้สาย (Unguided Media) ซึ่งในกรณีที่ใช้ตัวกลางส่งข้อมูลแบบมีสาย คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าก็จะถูกนำส่งไปตามตัวกลางชนิดนั้นๆ เช่น ส่งไปตามสายเคเบิล (Cable) สายคู่บิดเกลียว (Twisted Pair Cable) หรือสายประเภทไฟเบอร์ ออปติก (Fiber Optic) ในขณะที่ตัวกลางส่งข้อมูลแบบไร้สาย สัญญาณจะส่งไปตามอากาศหรืออวกาศ ซึ่งจะ ไม่มีตัวกลางในการนำทางเช่นเดียวกับแบบมีสาย ดังนั้นการส่งผ่านข้อมูลแบบมีสายนั้น ความสำคัญจึงอยู่ที่คุณสมบัติของสื่อตัวกลางที่ใช้งานชนิดนั้นๆ การส่งผ่านข้อมูลแบบไร้สาย ความสำคัญจะอยู่ที่แบนด์วิดท์ (Bandwidth) รวมถึงอัตราความเร็วในการส่งข้อมูลและระยะทาง โดยถ้าสัญญาณมีความถี่ต่ำ สัญญาณก็จะกระจายไปรอบทิศทาง (Omni Direction) ส่วนสัญญาณความถี่สูงจะมีการกำหนดทิศทาง (Directional) ให้สัญญาณเคลื่อนที่อยู่ระนาบหรือแนวเดียวกัน

๒. สมรรถนะประจำหน่วยการเรียนรู้

๒.๑ แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของตัวกลางที่ใช้ในการส่งข้อมูล

๒.๒ แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการพิจารณาการเลือกตัวกลางในการส่งข้อมูล

๓. จุดประสงค์การเรียนรู้

๓.๑ อธิบายหลักการทำงานของตัวกลางที่ใช้ในการส่งข้อมูลได้

๓.๒ อธิบายคุณสมบัติในการพิจารณาเลือกตัวกลางในการส่งข้อมูลได้

๔. สาระการเรียนรู้

๔.๑ ตัวกลางที่ใช้ในการส่งข้อมูล

๔.๒ การพิจารณาเลือกตัวกลางส่งข้อมูล

๕. กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ ๑๓/ชั่วโมงที่ ๔๙-๕๒)

ขั้นนำ

ผู้สอนซักถามผู้เรียนเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับตัวกลางที่ใช้ส่งข้อมูล

ขั้นสอน

๑. ผู้เรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ ๔-๕ คน ร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับตัวกลางที่ใช้ส่งข้อมูล แล้วส่งตัวแทนกลุ่มออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

๒. ให้ผู้เรียนศึกษาเรื่องตัวกลางที่ใช้ส่งข้อมูลจากหนังสือเรียน

๓. ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มพิจารณาเกี่ยวกับโครงสร้างและลักษณะการทำงานของตัวกลางที่ใช้ส่งข้อมูล แล้วให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันแสดงความคิดเห็น

๔. ผู้เรียนหาข้อมูลเกี่ยวกับตัวกลางที่ใช้ส่งข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ เช่น ห้องสมุด อินเทอร์เน็ต แล้วบันทึกความรู้

๕. ผู้สอนอธิบายความรู้เพิ่มเติม แล้วเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัย

ขั้นสรุป

ผู้เรียนร่วมกันอภิปรายสรุปความรู้เกี่ยวกับตัวกลางที่ใช้ส่งข้อมูล

ขั้นการฝึกฝนผู้เรียน

ผู้เรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ ๔-๕ คน ร่วมกันค้นคว้าหาข้อมูลเรื่องตัวกลางที่ใช้ส่งข้อมูล พร้อมอธิบาย

ขั้นนำไปใช้

ผู้เรียนมีความเข้าใจเกี่ยวกับตัวกลางที่ใช้ส่งข้อมูล

กิจกรรมเสนอแนะ

๑. กิจกรรมสำหรับกลุ่มสนใจพิเศษ ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับตัวกลางที่ใช้ส่งข้อมูล

๒. กิจกรรมสำหรับฝึกทักษะเพิ่มเติม ผู้เรียนจับคู่กับเพื่อนทำรายงานเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับตัวกลางที่ใช้ส่งข้อมูล เป็นต้น

๖. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

๖.๑ หนังสือเรียนวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์

๖.๒ สื่อสิ่งพิมพ์ เช่น วารสาร นิตยสารเกี่ยวกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์

๖.๓ สถานที่ เช่น ห้องสมุด กระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) มหาวิทยาลัยทั้งภาครัฐและเอกชน

๖.๔ บุคคล เช่น ผู้รู้ อาจารย์ที่สอนเกี่ยวกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์

๗. หลักฐานการเรียนรู้

๗.๑ รายงานเกี่ยวกับการอภิปรายสรุปความรู้เรื่องตัวกลางที่ใช้ส่งข้อมูลของผู้เรียน

๗.๒ สื่อประกอบการนำเสนอหน้าชั้นเรียน

๘. การวัดและประเมินผล

๘.๑ เครื่องมือประเมิน

๑) แบบตรวจสอบรายงาน

๒) แบบตรวจสอบการนำเสนอหน้าชั้นเรียน

๘.๒ เกณฑ์การประเมิน

๑) ประเมินผลจากเล่มรายงาน

๒) ประเมินผลจากการนำเสนอหน้าชั้นเรียน

๓) การทำกิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจถูกต้องเกิน ๘๐%

๔) การทำแบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้ได้ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้เฉลี่ย ๘๐%

๙. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

๙.๑ ข้อสรุปหลังการจัดการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

๙.๒ ปัญหาที่พบ

.....

.....

.....

.....

๙.๓ แนวทางแก้ปัญหา

.....

.....

.....

.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๓

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๑๓

จำนวน ๔ ชั่วโมง

สัปดาห์ที่ ๑๔

รหัส ๒๑๐๕-๒๑๑๐

วิชา เครือข่ายคอมพิวเตอร์

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ หัวต่อสัญญาณ

ชื่อเรื่อง หัวต่อสัญญาณ

๑. สาระสำคัญ

หัวต่อสัญญาณจะใช้คู่กับการส่งสัญญาณภายในเครือข่าย ซึ่งหัวต่อสัญญาณเปรียบเหมือนสื่อสำหรับ ส่งสัญญาณระหว่างกัน โดยสื่อที่นำมาใช้จะมีหลายชนิดให้เลือกใช้ตามความเหมาะสมกับคุณสมบัติของสื่อชนิดนั้นๆ ทั้งในด้านความสามารถในการส่งข้อมูล ราคา การติดตั้ง และการบำรุงรักษา ในโลกของการสื่อสารและเครือข่ายคอมพิวเตอร์จะไม่สามารถทำงานได้เลยหากปราศจากสื่อที่ใช้ส่งข้อมูล ซึ่งทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการถ่ายโอนข้อมูลระหว่างอุปกรณ์บนเครือข่าย

๒. สมรรถนะประจำหน่วยการเรียนรู้

แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของหัวต่อที่ใช้ในการส่งข้อมูล

๓. จุดประสงค์การเรียนรู้

อธิบายหลักการทำงานของหัวต่อที่ใช้ในการส่งข้อมูลได้

๔. สาระการเรียนรู้

ชนิดของหัวต่อสัญญาณ

๕. กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ ๑๔/ชั่วโมงที่ ๕๓-๕๖)

ขั้นนำ

ผู้สอนซักถามผู้เรียนเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับหัวต่อสัญญาณ

ขั้นสอน

๑. ผู้เรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ ๔-๕ คน ร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับหัวต่อสัญญาณ แล้วส่งตัวแทนกลุ่มออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

๒. ให้ผู้เรียนศึกษาเรื่องหัวต่อสัญญาณจากหนังสือเรียน

๓. ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มพิจารณาเกี่ยวกับโครงสร้างและลักษณะการทำงานของหัวต่อสัญญาณ แล้วให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันแสดงความคิดเห็น

๔. ผู้เรียนหาข้อมูลเกี่ยวกับหัวต่อสัญญาณจากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ เช่น ห้องสมุด อินเทอร์เน็ต แล้วบันทึกความรู้

๕. ผู้สอนอธิบายความรู้เพิ่มเติม แล้วเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัย

ขั้นสรุป

ผู้เรียนร่วมกันอภิปรายสรุปความรู้เกี่ยวกับหัวต่อสัญญาณ

ขั้นการฝึกฝนผู้เรียน

ผู้เรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ ๔-๕ คน ร่วมกันค้นคว้าหาข้อมูลเรื่องหัวต่อสัญญาณ พร้อมอธิบาย

ขั้นนำไปใช้

ผู้เรียนมีความเข้าใจเกี่ยวกับหัวต่อสัญญาณ

กิจกรรมเสนอแนะ

๑. กิจกรรมสำหรับกลุ่มสนใจพิเศษ ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับหัวต่อสัญญาณ

๒. กิจกรรมสำหรับฝึกทักษะเพิ่มเติม ผู้เรียนจับคู่กับเพื่อนทำรายงานเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับหัวต่อสัญญาณ เป็นต้น

๖. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

๖.๑ หนังสือเรียนวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์

๖.๒ สื่อสิ่งพิมพ์ เช่น วารสาร นิตยสารเกี่ยวกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์

๖.๓ สถานที่ เช่น ห้องสมุด กระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) มหาวิทยาลัยทั้งภาครัฐและเอกชน

๖.๔ บุคคล เช่น ผู้รู้ อาจารย์ที่สอนเกี่ยวกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์

๗. หลักฐานการเรียนรู้

๗.๑ รายงานเกี่ยวกับการอภิปรายสรุปความรู้เรื่องหัวต่อสัญญาณของผู้เรียน

๗.๒ สื่อประกอบการนำเสนอหน้าชั้นเรียน

๘. การวัดและประเมินผล

๘.๑ เครื่องมือประเมิน

๑) แบบตรวจสอบรายงาน

๒) แบบตรวจสอบการนำเสนอหน้าชั้นเรียน

๘.๒ เกณฑ์การประเมิน

๑) ประเมินผลจากเล่มรายงาน

๒) ประเมินผลจากการนำเสนอหน้าชั้นเรียน

๓) การทำกิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจถูกต้องเกิน ๘๐%

๔) การทำแบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้ได้ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้เฉลี่ย ๘๐%

๙. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

๙.๑ ข้อสรุปหลังการจัดการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

๙.๒ ปัญหาที่พบ

.....

.....

.....

.....

๙.๓ แนวทางแก้ปัญหา

.....

.....

.....

.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๔

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๑๔

จำนวน ๔ ชั่วโมง

สัปดาห์ที่ ๑๕

รหัส ๒๑๐๕-๒๑๑๐

วิชา เครือข่ายคอมพิวเตอร์

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระบบปฏิบัติการเครือข่ายคอมพิวเตอร์และระบบความปลอดภัย

ชื่อเรื่อง ระบบปฏิบัติการเครือข่ายคอมพิวเตอร์และระบบความปลอดภัย

๑. สาระสำคัญ

ผู้ใช้งานคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันจำเป็นต้องมีการแชร์ข้อมูล และต้องการระบบรักษาความปลอดภัย จึงได้มีการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่เรียกว่า ระบบปฏิบัติการเครือข่าย หรือ NOS (Network Operating System) เพื่อทำหน้าที่จัดการเครือข่าย โดยจะทำหน้าที่จัดการเกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูล และการเข้าใช้ทรัพยากร ผ่านระบบเครือข่าย ทำหน้าที่จัดการทรัพยากรภายในคอมพิวเตอร์รวมถึงในระบบเครือข่าย โดยปกติแล้ว เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายหรือเครื่องเซิร์ฟเวอร์ในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ จะติดตั้งระบบปฏิบัติการเครือข่ายที่จะสามารถบริหารจัดการบริการหลักของระบบเครือข่ายได้

๒. สมรรถนะประจำหน่วยการเรียนรู้

๒.๑ แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของระบบปฏิบัติการเครือข่ายคอมพิวเตอร์

๒.๒ แสดงความรู้เกี่ยวกับประเภทของระบบปฏิบัติการเครือข่ายคอมพิวเตอร์

๒.๓ แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของระบบความปลอดภัยในเครือข่าย

๓. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 อธิบายหลักการทำงานและหน้าที่ของระบบปฏิบัติการเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้

3.2 จำแนกประเภทของระบบปฏิบัติการเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้

3.3 อธิบายหลักการทำงานและหน้าที่ของระบบความปลอดภัยในเครือข่ายได้

๔. สาระการเรียนรู้

๔.๑ หน้าที่หลักของระบบปฏิบัติการเครือข่ายคอมพิวเตอร์

๔.๒ ประเภทของระบบปฏิบัติการเครือข่ายคอมพิวเตอร์

๔.๓ ระบบความปลอดภัย

๕. กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ ๑๕/ชั่วโมงที่ ๕๗-๖๐)

ขั้นนำ

ผู้สอนซักถามผู้เรียนเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการเครือข่ายคอมพิวเตอร์และระบบความปลอดภัย

ขั้นสอน

๑. ผู้เรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ ๔-๕ คน ร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการเครือข่ายคอมพิวเตอร์และระบบความปลอดภัย แล้วส่งตัวแทนกลุ่มออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

๒. ให้ผู้เรียนศึกษาเรื่องระบบปฏิบัติการเครือข่ายคอมพิวเตอร์และระบบความปลอดภัยจากหนังสือเรียน

๓. ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มพิจารณาเกี่ยวกับโครงสร้างและลักษณะการทำงานของระบบปฏิบัติการเครือข่ายคอมพิวเตอร์และระบบความปลอดภัย แล้วให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันแสดงความคิดเห็น

๔. ผู้เรียนหาข้อมูลเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการเครือข่ายคอมพิวเตอร์และระบบความปลอดภัยจากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ เช่น ห้องสมุด อินเทอร์เน็ต แล้วบันทึกความรู้

๕. ผู้สอนอธิบายความรู้เพิ่มเติม แล้วเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัย

ขั้นสรุป

ผู้เรียนร่วมกันอภิปรายสรุปความรู้เกี่ยวกับระบบปฏิบัติการเครือข่ายคอมพิวเตอร์และระบบความปลอดภัย

ขั้นการฝึกฝนผู้เรียน

ผู้เรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ ๔-๕ คน ร่วมกันค้นคว้าหาข้อมูลเรื่องระบบปฏิบัติการเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และระบบความปลอดภัย พร้อมอธิบาย

ขั้นนำไปใช้

ผู้เรียนมีความเข้าใจเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการเครือข่ายคอมพิวเตอร์และระบบความปลอดภัย

กิจกรรมเสนอแนะ

๑. กิจกรรมสำหรับกลุ่มสนใจพิเศษ ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการเครือข่ายคอมพิวเตอร์และระบบความปลอดภัย

๒. กิจกรรมสำหรับฝึกทักษะเพิ่มเติม ผู้เรียนจับคู่กับเพื่อนทำรายงานเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการเครือข่ายคอมพิวเตอร์และระบบความปลอดภัย เป็นต้น

๖. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

๖.๑ หนังสือเรียนวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์

๖.๒ สื่อสิ่งพิมพ์ เช่น วารสาร นิตยสารเกี่ยวกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์

- ๖.๓ สถานที่ เช่น ห้องสมุด กระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานคณะกรรมการอาชีวศึกษา (สอศ.)
มหาวิทยาลัยทั้งภาครัฐและเอกชน
- ๖.๔ บุคคล เช่น ผู้รู้ อาจารย์ที่สอนเกี่ยวกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์

๗. หลักฐานการเรียนรู้

- ๗.๑ รายงานเกี่ยวกับการอภิปรายสรุปความรู้เรื่องระบบปฏิบัติการเครือข่ายคอมพิวเตอร์และระบบความปลอดภัยของผู้เรียน
- ๗.๒ สื่อประกอบการนำเสนอหน้าชั้นเรียน

๘. การวัดและประเมินผล

๘.๑ เครื่องมือประเมิน

- ๑) แบบตรวจสอบรายงาน
- ๒) แบบตรวจสอบการนำเสนอหน้าชั้นเรียน

๘.๒ เกณฑ์การประเมิน

- ๑) ประเมินผลจากเล่มรายงาน
- ๒) ประเมินผลจากการนำเสนอหน้าชั้นเรียน
- ๓) การทำกิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจถูกต้องเกิน ๘๐%
- ๔) การทำแบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้ได้ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้เฉลี่ย ๘๐%

๙. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

๙.๑ ข้อสรุปหลังการจัดการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

๙.๒ ปัญหาที่พบ

.....

.....

.....

.....

๙.๓ แนวทางแก้ปัญหา

.....

.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๕

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๑๕

จำนวน ๔ ชั่วโมง

สัปดาห์ที่ ๑๖

รหัส ๒๐๐๕-๒๐๑๐

วิชา เครือข่ายคอมพิวเตอร์

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การติดตั้ง การใช้งานเครือข่าย และการประมาณราคา

ชื่อเรื่อง การติดตั้ง การใช้งานเครือข่าย และการประมาณราคา

๑. สาระสำคัญ

ปัจจุบันมาตรฐานที่นิยมในการเชื่อมต่อเครือข่ายท้องถิ่น จะเป็นการสร้างระบบเครือข่ายแบบสตาร์ (Star) โดยมีอุปกรณ์ศูนย์กลางในการเชื่อมต่อ คือ Hub หรือ Switch แต่อุปกรณ์ Hub ในปัจจุบันไม่ได้รับความนิยม เนื่องจาก Switch มีราคาถูกลงมาก สำหรับการเชื่อมต่อเครือข่ายท้องถิ่นแบบสตาร์ อุปกรณ์ที่ต้องเตรียมก็ต้องมี Switch อย่างน้อย ๑ ตัว โดยมีจำนวนพอร์ตที่เพียงพอกับจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ต้องการเชื่อมต่อ โดยต้องใช้สาย UTP (Cat๕) และหัวเชื่อมต่อแบบ RJ-๔๕ ในการเชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์ศูนย์กลาง หรือ Switch กับเครื่องคอมพิวเตอร์

๒. สมรรถนะประจำหน่วยการเรียนรู้

- ๒.๑ แสดงความรู้เกี่ยวกับการติดตั้งและใช้งานเครือข่าย
- ๒.๒ ติดตั้งและใช้งานเครือข่ายท้องถิ่น (LAN) ตามหลักการ
- ๒.๓ ติดตั้งและใช้งานเครือข่ายไร้สาย (Wireless) ตามหลักการ
- ๒.๔ แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการประมาณราคา

๓. จุดประสงค์การเรียนรู้

- ๓.๑ สามารถติดตั้งเครือข่ายท้องถิ่น (LAN) และเครือข่ายไร้สาย (Wireless) ได้
- ๓.๒ สามารถเลือกใช้งานเครือข่ายอย่างเหมาะสมได้
- ๓.๓ อธิบายหลักการประมาณราคาได้

๔. สาระการเรียนรู้

- ๔.๑ การติดตั้งและใช้งานเครือข่ายท้องถิ่น
- ๔.๒ การติดตั้งและใช้งานเครือข่ายไร้สาย
- ๔.๓ การประมาณราคา

๕. กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ ๑๖/ชั่วโมงที่ ๖๑-๖๔)

ขั้นนำ

ผู้สอนซักถามผู้เรียนเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการติดตั้ง การใช้งานเครือข่าย และการประมาณราคา

ขั้นสอน

๑. ผู้เรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ ๔-๕ คน ร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับการติดตั้ง การใช้งานเครือข่าย และการประมาณราคา แล้วส่งตัวแทนกลุ่มออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

๒. ให้ผู้เรียนศึกษาเรื่องการติดตั้ง การใช้งานเครือข่าย และการประมาณราคาจากหนังสือเรียน

๓. ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มพิจารณาเกี่ยวกับโครงสร้างและลักษณะการทำงานของการทำงานของการติดตั้งและการใช้งานเครือข่าย และการประมาณราคา แล้วให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันแสดงความคิดเห็น

๔. ผู้เรียนหาข้อมูลเกี่ยวกับการติดตั้ง การใช้งานเครือข่าย และการประมาณราคาจากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ เช่น ห้องสมุด อินเทอร์เน็ต แล้วบันทึกความรู้

๕. ผู้สอนอธิบายความรู้เพิ่มเติม แล้วเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัย

ขั้นสรุป

ผู้เรียนร่วมกันอภิปรายสรุปความรู้เกี่ยวกับการติดตั้ง การใช้งานเครือข่าย และการประมาณราคา

ขั้นการฝึกฝนผู้เรียน

ผู้เรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ ๔-๕ คน ร่วมกันค้นคว้าหาข้อมูลเรื่องการติดตั้ง การใช้งานเครือข่าย และการประมาณราคา พร้อมอธิบาย

ขั้นนำไปใช้

ผู้เรียนมีความเข้าใจเกี่ยวกับการติดตั้ง การใช้งานเครือข่าย และการประมาณราคา

กิจกรรมเสนอแนะ

๑. กิจกรรมสำหรับกลุ่มสนใจพิเศษ ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับการติดตั้ง การใช้งานเครือข่าย และการประมาณราคา

๒. กิจกรรมสำหรับฝึกทักษะเพิ่มเติม ผู้เรียนจับคู่กับเพื่อนทำรายงานเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ การติดตั้ง การใช้งานเครือข่าย และการประมาณราคา เป็นต้น

๖. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

๖.๑ หนังสือเรียนวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์

๖.๒ สื่อสิ่งพิมพ์ เช่น วารสาร นิตยสารเกี่ยวกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์

๖.๓ สถานที่ เช่น ห้องสมุด กระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานคณะกรรมการอาชีวศึกษา (สอศ.)
มหาวิทยาลัยทั้งภาครัฐและเอกชน

๖.๔ บุคคล เช่น ผู้รู้ อาจารย์ที่สอนเกี่ยวกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์

๗. หลักฐานการเรียนรู้

๗.๑ รายงานเกี่ยวกับการอภิปรายสรุปความรู้เรื่องการติดตั้ง การใช้งานเครือข่าย และการ
ประมาณราคาของผู้เรียน

๗.๒ สื่อประกอบการนำเสนอหน้าชั้นเรียน

๘. การวัดและประเมินผล

๘.๑ เครื่องมือประเมิน

๑) แบบตรวจสอบรายงาน

๒) แบบตรวจสอบการนำเสนอหน้าชั้นเรียน

๘.๒ เกณฑ์การประเมิน

๑) ประเมินผลจากเล่มรายงาน

๒) ประเมินผลจากการนำเสนอหน้าชั้นเรียน

๓) การทำกิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจถูกต้องเกิน ๘๐%

๔) การทำแบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้ได้ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้เฉลี่ย ๘๐%

๙. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

๙.๑ ข้อสรุปหลังการจัดการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

๙.๒ ปัญหาที่พบ

.....

.....

.....

.....

๙.๓ แนวทางแก้ปัญหา

.....

.....

.....

.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๖

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๑๖

จำนวน ๔ ชั่วโมง

สัปดาห์ที่ ๑๗

รหัส ๒๑๐๕-๒๑๑๐

วิชา เครือข่ายคอมพิวเตอร์

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การตรวจสอบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ชื่อเรื่อง การตรวจสอบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

๑. สาระสำคัญ

คำสั่งที่เกี่ยวข้องกับระบบเครือข่าย ส่วนใหญ่เป็นคำสั่งที่สามารถตรวจสอบการทำงานของระบบปฏิบัติการ รวมถึงแจ้งให้ทราบถึงสถานะ ปัญหา และแนวทางการแก้ไขปัญหาในระบบเครือข่าย โดยเป็นการยกตัวอย่างการใช้คำสั่งกับระบบเครือข่ายในระบบปฏิบัติการ อีกทั้งยังสาธิตการใช้ ทำให้ช่วยวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นบนระบบเครือข่ายได้ และสามารถดูคำอธิบายเพิ่มเติมพร้อมตัวเลือกต่างๆ ของคำสั่งนั้นได้ โดยพิมพ์คำสั่งแล้วตามด้วยเครื่องหมาย /? ซึ่งการใช้คำสั่งต่างๆ ต้องพิมพ์บนโปรแกรม Command Prompt

๒. สมรรถนะประจำหน่วยการเรียนรู้

แสดงความรู้เกี่ยวกับความสำคัญของการใช้คำสั่งตรวจสอบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

๓. จุดประสงค์การเรียนรู้

ใช้คำสั่งตรวจสอบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้

๔. สาระการเรียนรู้

การใช้คำสั่งตรวจสอบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

๕. กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ ๑๗/ชั่วโมงที่ ๖๕-๖๘)

ขั้นนำ

ผู้สอนซักถามผู้เรียนเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการตรวจสอบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ขั้นสอน

๑. ผู้เรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ ๔-๕ คน ร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับการตรวจสอบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ แล้วส่งตัวแทนกลุ่มออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

๒. ให้ผู้เรียนศึกษาเรื่องการตรวจสอบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์จากหนังสือเรียน

๓. ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มพิจารณาเกี่ยวกับโครงสร้างและลักษณะการทำงานของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ แล้วให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันแสดงความคิดเห็น

๔. ผู้เรียนหาข้อมูลเกี่ยวกับการตรวจสอบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์จากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ เช่น ห้องสมุด อินเทอร์เน็ต แล้วบันทึกความรู้

๕. ผู้สอนอธิบายความรู้เพิ่มเติม แล้วเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัย

ขั้นสรุป

ผู้เรียนร่วมกันอภิปรายสรุปความรู้เกี่ยวกับการตรวจสอบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ขั้นการฝึกฝนผู้เรียน

ผู้เรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ ๔-๕ คน ร่วมกันค้นคว้าหาข้อมูลเรื่องการตรวจสอบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ พร้อมอธิบาย

ขั้นนำไปใช้

ผู้เรียนมีความเข้าใจเกี่ยวกับการตรวจสอบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

กิจกรรมเสนอแนะ

๑. กิจกรรมสำหรับกลุ่มสนใจพิเศษ ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับการตรวจสอบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

๒. กิจกรรมสำหรับฝึกทักษะเพิ่มเติม ผู้เรียนจับคู่กับเพื่อนทำรายงานเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการตรวจสอบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

๖. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

๖.๑ หนังสือเรียนวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์

๖.๒ สื่อสิ่งพิมพ์ เช่น วารสาร นิตยสารเกี่ยวกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์

๖.๓ สถานที่ เช่น ห้องสมุด กระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) มหาวิทยาลัยทั้งภาครัฐและเอกชน

๖.๔ บุคคล เช่น ผู้รู้ อาจารย์ที่สอนเกี่ยวกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์

๗. หลักฐานการเรียนรู้

๗.๑ รายงานเกี่ยวกับการอภิปรายสรุปความรู้เรื่องการตรวจสอบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของผู้เรียน

๗.๒ สื่อประกอบการนำเสนอหน้าชั้นเรียน

๘. การวัดและประเมินผล

๘.๑ เครื่องมือประเมิน

๑) แบบตรวจสอบรายงาน

๒) แบบตรวจสอบการนำเสนอหน้าชั้นเรียน

๘.๒ เกณฑ์การประเมิน

- ๑) ประเมินผลจากเล่มรายงาน
- ๒) ประเมินผลจากการนำเสนอหน้าชั้นเรียน
- ๓) การทำกิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจถูกต้องเกิน ๘๐%
- ๔) การทำแบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้ได้ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้เฉลี่ย ๘๐%

๙. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

๙.๑ ข้อสรุปหลังการจัดการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

๙.๒ ปัญหาที่พบ

.....

.....

.....

.....

๙.๓ แนวทางแก้ปัญหา

.....

.....

.....

.....

