



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ  
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567  
ประเภทวิชาอุตสาหกรรมดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศ  
กลุ่มอาชีพซอฟต์แวร์และการประยุกต์ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

รหัสวิชา 21900-1005 ชื่อวิชา เครือข่ายคอมพิวเตอร์  
ทฤษฎี 1 ปฏิบัติ 2 หน่วยกิต 2

จัดทำโดย  
นายธงชัย ชาบุดศรี

วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี  
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา  
กระทรวงศึกษาธิการ

แผนการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ  
ชื่อรายวิชา เครือข่ายคอมพิวเตอร์ รหัสวิชา 21900-1005  
ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

จำนวน 2 หน่วยกิต จำนวนชั่วโมง รวม 54 ชั่วโมง

### อ้างอิงมาตรฐาน

มาตรฐานอาชีพ สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ รหัส 40103.01, 40103.02 อาชีพ ช่างสนับสนุนด้านเทคนิค  
ระดับ 3

### ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ติดตั้งและเดินสายสัญญาณ สายเคเบิลคู่บิดตีเกลียว สายเคเบิลแกนร่วม และสายเคเบิลเส้นใยแสง  
ติดตั้งอุปกรณ์ Rack Mount Kit, Rack, Enclosure ทดสอบการเชื่อมต่อสายสัญญาณด้วยเครื่องมือ  
หรือคำสั่ง ตามแผนผังเครือข่าย ด้วยความละเอียดรอบคอบ รับผิดชอบ และทำงานเป็นทีม

### จุดประสงค์รายวิชา

- รู้และเข้าใจการทำงานของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ตามหลักการ
- มีทักษะในการออกแบบ และติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ รับผิดชอบ และทำงานเป็นทีม
- มีความสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในการติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในงานอาชีพ

### สมรรถนะรายวิชา

- แสดงความรู้เกี่ยวกับการทำงานของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ตามหลักการ
- ออกแบบแผนผังระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Network Diagram) ตามหลักการและกระบวนการ
- ติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ตามแผนผังระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- แก้ไขปัญหาในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้นตามหลักการ
- ประยุกต์ใช้ความรู้ในการติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ตามแผนผังการออกแบบ

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการทำงาน องค์ประกอบและสถาปัตยกรรมของระบบ  
เครือข่ายคอมพิวเตอร์โปรโตคอล มาตรฐานที่เกี่ยวข้องของเครือข่าย ประเภทของเครือข่ายคอมพิวเตอร์  
อุปกรณ์ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ตัวกลางการเชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์ รูปแบบการเชื่อมต่อเครือข่าย  
คอมพิวเตอร์ การเชื่อมต่อระบบเครือข่ายแบบใช้สายและไร้สาย หมายเลขไอพี (IP Address)  
ติดตั้งและเดินสายสัญญาณ สายเคเบิลคู่บิดตีเกลียว สายเคเบิลแกนร่วม และสายเคเบิลเส้นใยแสง  
ติดตั้งอุปกรณ์ Rack Mount Kit, Rack, Enclosure ทดสอบต่อเชื่อมสายสัญญาณเข้าอุปกรณ์เครือข่าย  
ตามแผนผังเครือข่าย ด้วยเครื่องมือ หรือคำสั่ง

ตารางวิเคราะห์คำอธิบายรายวิชา

ชื่อวิชา เครือข่ายคอมพิวเตอร์

รหัสวิชา 21900-1005 จำนวน 2 หน่วยกิต

ระยะเวลาเรียน 18 สัปดาห์ จำนวน 3 ชั่วโมง / สัปดาห์ รวมจำนวน 54 ชั่วโมง

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	พฤติกรรมที่คาดหวังต่อการเรียนการสอน 1 ครั้ง			
		ความรู้	ทักษะ	จิตพิสัย	รวม(ชม.)
1	พื้นฐานการสื่อสารข้อมูล และเครือข่าย	1	2	1	5
2	ประเภทของเครือข่ายคอมพิวเตอร์	1	2	1	5
3-4	รูปแบบการเชื่อมต่อและตัวกลางเครือข่าย	1	2	1	5
5	แบบจำลองเครือข่าย	1	2	1	5
6-7	อุปกรณ์เครือข่าย	1	2	1	5
8	เครือข่ายไร้สาย	1	2	1	3
9	วิธีการรับส่งข้อมูล	1	2	1	5
10-11	โปรโตคอล	1	2	1	5
12-13	ระบบปฏิบัติการเครือข่าย	1	2	1	5
14	การจัดการความปลอดภัย	1	2	1	3
15	การบริหารระบบเครือข่าย	1	2	1	3
16	การออกแบบเครือข่าย	1	2	1	2
17	ค้นหาข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต	2	2	2	3
18	การประเมินผลการเรียน				
รวม					54

## คู่มือครู และ Course Syllabus

รหัสวิชา 21900-1005 ชื่อวิชา เครือข่ายคอมพิวเตอร์

ระดับชั้น ปวช.

ผู้สอน นายธงชัย ชาบุตรศรี

### อ้างอิงมาตรฐาน

มาตรฐานอาชีพ สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ รหัส 40103.01, 40103.02 อาชีพ ช่างสนับสนุนด้านเทคนิค  
ระดับ 3

### ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ติดตั้งและเดินสายสัญญาณ สายเคเบิลคู่บิดตีเกลียว สายเคเบิลแกนร่วม และสายเคเบิลเส้นใยแสง  
ติดตั้งอุปกรณ์ Rack Mount Kit, Rack, Enclosure ทดสอบการเชื่อมต่อสายสัญญาณด้วยเครื่องมือ  
หรือคำสั่ง ตามแผนผังเครือข่าย ด้วยความละเอียดรอบคอบ รับผิดชอบ และทำงานเป็นทีม

### จุดประสงค์รายวิชา

1. รู้และเข้าใจการทำงานของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ตามหลักการ
2. มีทักษะในการออกแบบ และติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ รับผิดชอบ และทำงานเป็นทีม
4. มีความสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในการติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในงานอาชีพ

### สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการทำงานของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ตามหลักการ
2. ออกแบบแผนผังระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Network Diagram) ตามหลักการและกระบวนการ
3. ติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ตามแผนผังระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
4. แก้ไขปัญหาในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้นตามหลักการ
5. ประยุกต์ใช้ความรู้ในการติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ตามแผนผังการออกแบบ

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการทำงาน องค์ประกอบและสถาปัตยกรรมของระบบ  
เครือข่ายคอมพิวเตอร์โปรโตคอล มาตรฐานที่เกี่ยวข้องของเครือข่าย ประเภทของเครือข่ายคอมพิวเตอร์  
อุปกรณ์ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ตัวกลางการเชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์ รูปแบบการเชื่อมต่อเครือข่าย  
คอมพิวเตอร์ การเชื่อมต่อระบบเครือข่ายแบบใช้สายและไร้สาย หมายเลขไอพี (IP Address)  
ติดตั้งและเดินสายสัญญาณ สายเคเบิลคู่บิดตีเกลียว สายเคเบิลแกนร่วม และสายเคเบิลเส้นใยแสง  
ติดตั้งอุปกรณ์ Rack Mount Kit, Rack, Enclosure ทดสอบต่อเชื่อมสายสัญญาณเข้าอุปกรณ์เครือข่าย  
ตามแผนผังเครือข่าย ด้วยเครื่องมือ หรือคำสั่ง

## แผนการเรียนรู้

สัปดาห์ที่	หน่วยการเรียนรู้/เนื้อหา	กิจกรรม
1	บทที่ 1 พื้นฐานการสื่อสารข้อมูล และเครือข่าย 1. ความหมายของการสื่อสารข้อมูล 2. รูปแบบของการส่งสัญญาณข้อมูล 3. ความหมายของเครือข่าย 4. วัตถุประสงค์ของเครือข่ายคอมพิวเตอร์	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้นักศึกษาค้นคว้าหน่วยการเรียนรู้</li> <li>- บรรยาย</li> <li>- อธิบาย ยกตัวอย่าง</li> <li>- แสดงวิธีการปฏิบัติในแต่ ละหัวข้อการเรียนรู้และให้นักศึกษาปฏิบัติไปพร้อมกัน</li> <li>- สรุปบทเรียน</li> <li>- แบบฝึกหัด / ทดสอบ</li> </ul>
2	บทที่ 2 ประเภทของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 1. ประเภทของเครือข่ายแบ่งตามขนาดของพื้นที่ 2. ประเภทรูปแบบการเชื่อมต่อเครือข่าย 3. ประเภทรูปแบบการเชื่อมต่อเครือข่าย	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้นักศึกษาค้นคว้าหน่วยการเรียนรู้</li> <li>- บรรยาย</li> <li>- อธิบาย ยกตัวอย่าง</li> <li>- แสดงวิธีการปฏิบัติในแต่ ละหัวข้อการเรียนรู้และให้นักศึกษาปฏิบัติไปพร้อมกัน</li> <li>- สรุปบทเรียน</li> <li>- แบบฝึกหัด / ทดสอบ</li> </ul>
3-4	บทที่ 3 รูปแบบการเชื่อมต่อเครือข่าย 1. รูปแบบของการเชื่อมต่อเครือข่าย 2. องค์กรกำหนดมาตรฐาน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้นักศึกษาค้นคว้าหน่วยการเรียนรู้</li> <li>- บรรยาย</li> <li>- อธิบาย ยกตัวอย่าง</li> <li>- แสดงวิธีการปฏิบัติในแต่ ละหัวข้อการเรียนรู้และให้นักศึกษาปฏิบัติไปพร้อมกัน</li> <li>- สรุปบทเรียน</li> <li>- แบบฝึกหัด / ทดสอบ</li> </ul>
5	บทที่ 4 แบบจำลองเครือข่าย 1. ความหมายของ OSI Model 2. ลำดับชั้นภายใน OSI Model	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้นักศึกษาค้นคว้าหน่วยการเรียนรู้</li> <li>- บรรยาย</li> <li>- อธิบาย ยกตัวอย่าง</li> <li>- แสดงวิธีการปฏิบัติในแต่ ละหัวข้อการเรียนรู้และให้นักศึกษาปฏิบัติไปพร้อมกัน</li> <li>- สรุปบทเรียน</li> <li>- แบบฝึกหัด / ทดสอบ</li> </ul>
6-7	บทที่ 5 อุปกรณ์เครือข่าย 1. การ์ดเครือข่าย 2. สื่อที่ใช้ในการสื่อสารข้อมูล	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้นักศึกษาค้นคว้าหน่วยการเรียนรู้</li> <li>- บรรยาย</li> <li>- อธิบาย ยกตัวอย่าง</li> </ul>

	3. อุปกรณ์เครือข่าย	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แสดงวิธีการปฏิบัติในแต่ ละหัวข้อการ เรียนและให้นักศึกษาปฏิบัติไปพร้อมกัน</li> <li>- สรุปทเรียน</li> <li>- แบบฝึกหัด / ทดสอบ</li> </ul>
8	บทที่ 6 เครือข่ายไร้สาย 1.จุดเด่นและจุดด้อยของเครือข่ายไร้สาย 2.ระบบเครือข่ายแลนไร้สาย 3.ระบบเครือข่ายไร้สายอื่นๆ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้นักศึกษาค้นคว้าหน่วยการเรียน</li> <li>- บรรยาย</li> <li>- อธิบาย ยกตัวอย่าง</li> <li>- แสดงวิธีการปฏิบัติในแต่ ละหัวข้อการ เรียนและให้นักศึกษาปฏิบัติไปพร้อมกัน</li> <li>- สรุปทเรียน</li> <li>- แบบฝึกหัด / ทดสอบ</li> </ul>
9	บทที่ 7 วิธีการรับส่งข้อมูล 1.รหัสแทนข้อมูล 2.การส่งข้อมูล 3.ลักษณะการส่งข้อมูล 4.วิธีการส่งข้อมูล	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้นักศึกษาค้นคว้าหน่วยการเรียน</li> <li>- บรรยาย</li> <li>- อธิบาย ยกตัวอย่าง</li> <li>- แสดงวิธีการปฏิบัติในแต่ ละหัวข้อการ เรียนและให้นักศึกษาปฏิบัติไปพร้อมกัน</li> <li>- สรุปทเรียน</li> <li>- แบบฝึกหัด / ทดสอบ</li> </ul>
10-11	บทที่ 8 โพรโตคอลแบบต่างๆ 1.ข้อตกลงในการสื่อสารรูปแบบต่างๆ 2. โพรโตคอลแบบต่างๆ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้นักศึกษาค้นคว้าหน่วยการเรียน</li> <li>- บรรยาย</li> <li>- อธิบาย ยกตัวอย่าง</li> <li>- แสดงวิธีการปฏิบัติในแต่ ละหัวข้อการ เรียนและให้นักศึกษาปฏิบัติไปพร้อมกัน</li> <li>- สรุปทเรียน</li> <li>- แบบฝึกหัด / ทดสอบ</li> </ul>
12-13	บทที่ 9 ระบบปฏิบัติการเครือข่าย 1. บริการของ NOS 2. ระบบปฏิบัติการ Windows Server 2012 3. ตั้งค่าระบบ Windows Server 2012 4. ติดตั้งระบบปฏิบัติการ Linux Server 5. ระบบปฏิบัติการ Oracle Solaris	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้นักศึกษาค้นคว้าหน่วยการเรียน</li> <li>- บรรยาย</li> <li>- อธิบาย ยกตัวอย่าง</li> <li>- แสดงวิธีการปฏิบัติในแต่ ละหัวข้อการ เรียนและให้นักศึกษาปฏิบัติไปพร้อมกัน</li> <li>- สรุปทเรียน</li> <li>- แบบฝึกหัด / ทดสอบ</li> </ul>
14	บทที่10 การจัดการความปลอดภัยระบบเครือข่าย	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้นักศึกษาค้นคว้าหน่วยการเรียน</li> </ul>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. มาตรการรักษาความปลอดภัยเบื้องต้น</li> <li>2. ความเสี่ยงด้านความปลอดภัยของเครื่องคอมพิวเตอร์</li> <li>3. การเข้ารหัสรูปแบบอื่นๆ</li> <li>4. อธิบายการใช้ไฟร์วอลล์ได้</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บรรยาย</li> <li>- อธิบาย ยกตัวอย่าง</li> <li>- แสดงวิธีการปฏิบัติในแต่ละหัวข้อการเรียนรู้และให้นักศึกษาปฏิบัติไปพร้อมกัน</li> <li>- สรุปทบทวน</li> <li>- แบบฝึกหัด / ทดสอบ</li> </ul>
15	<p>บทที่ 11 การบริหารระบบเครือข่าย</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การใช้ทรัพยากรร่วมกันในเครือข่าย</li> <li>2. เปิดแชร์ข้อมูลในเครื่อง</li> <li>3. ขอใช้เครื่องพิมพ์ในเครือข่าย</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้นักศึกษาค้นคว้าหน่วยการเรียนรู้</li> <li>- บรรยาย</li> <li>- อธิบาย ยกตัวอย่าง</li> <li>- แสดงวิธีการปฏิบัติในแต่ละหัวข้อการเรียนรู้และให้นักศึกษาปฏิบัติไปพร้อมกัน</li> <li>- สรุปทบทวน</li> <li>- แบบฝึกหัด / ทดสอบ</li> </ul>
16	<p>บทที่ 12 การออกแบบเครือข่าย</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การออกแบบและการวางระบบ</li> <li>2. ขั้นตอนสำหรับการออกแบบเครือข่าย</li> <li>3. ศึกษาความต้องการของผู้ใช้</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้นักศึกษาค้นคว้าหน่วยการเรียนรู้</li> <li>- บรรยาย</li> <li>- อธิบาย ยกตัวอย่าง</li> <li>- แสดงวิธีการปฏิบัติในแต่ละหัวข้อการเรียนรู้และให้นักศึกษาปฏิบัติไปพร้อมกัน</li> <li>- สรุปทบทวน</li> <li>- แบบฝึกหัด / ทดสอบ</li> </ul>
17	<p>บทที่ 13 ค้นหาข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ตั้งค่าการค้นหา</li> <li>2. ค้นหาเว็บเพจที่ต้องการจาก Google</li> <li>3. ค้นหาไฟล์ภาพบนอินเทอร์เน็ต</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้นักศึกษาค้นคว้าหน่วยการเรียนรู้</li> <li>- บรรยาย</li> <li>- อธิบาย ยกตัวอย่าง</li> <li>- แสดงวิธีการปฏิบัติในแต่ละหัวข้อการเรียนรู้และให้นักศึกษาปฏิบัติไปพร้อมกัน</li> <li>- สรุปทบทวน</li> <li>- แบบฝึกหัด / ทดสอบ</li> </ul>
18	ประเมินผลผู้เรียน	

หน่วยการเรียนรู้  
ชื่อวิชา เครือข่ายคอมพิวเตอร์ รหัสวิชา 21900-1005  
รวม 3 ชั่วโมง / สัปดาห์

ครั้งที่	หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	จำนวนชั่วโมง
1	1	<b>พื้นฐานการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย</b> สาระสำคัญ 1. ความหมายของการสื่อสารข้อมูล 2. รูปแบบการส่งสัญญาณข้อมูล 3. ลักษณะการส่งข้อมูล 4. วัตถุประสงค์ของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	5
2	2	<b>ประเภทของเครือข่ายคอมพิวเตอร์</b> สาระสำคัญ 1. ประเภทของเครือข่ายแบ่งตามขนาดพื้นที่ 2. ประเภทของเครือข่ายแบ่งตามหน้าที่ 3. ประเภทของเครือข่ายแบ่งตามระดับความปลอดภัย	5
3-4	3	<b>รูปแบบการเชื่อมต่อเครือข่าย</b> สาระสำคัญ 1. องค์กรกำหนดมาตรฐาน 2. รูปแบบของการเชื่อมต่อเครือข่าย	5
5	4	<b>แบบจำลองเครือข่าย</b> สาระสำคัญ 1. รู้จักกับ OSI Model 2. ลำดับชั้นภายใน OSI Model	5
6-7	5	<b>อุปกรณ์เครือข่าย</b> สาระสำคัญ 1. การ์ดเครือข่าย 2. สื่อที่ใช้ในการสื่อสารข้อมูล 3. อุปกรณ์เครือข่าย	5



8	6	<b>เครือข่ายไร้สาย</b> สาระสำคัญ 1.จุดเด่นและจุดด้อยของเครือข่ายไร้สาย 2.ระบบเครือข่ายแลนไร้สาย 3.ระบบเครือข่ายไร้สายอื่นๆ	5
9	7	<b>วิธีการรับส่งข้อมูล</b> สาระสำคัญ 1.รหัสแทนข้อมูล 2.การส่งข้อมูล 3.ลักษณะการส่งข้อมูล 4.วิธีการส่งข้อมูล	5
10-11	8	<b>โปรโตคอลแบบต่างๆ</b> สาระสำคัญ 1. ข้อตกลงในการสื่อสารรูปแบบต่างๆ 2. โปรโตคอลแบบต่างๆ	5
12-13	9	<b>ระบบปฏิบัติการเครือข่าย</b> สาระสำคัญ 1.บริการของ NOS 2. ระบบปฏิบัติการ Windows Server 2012 3. ตั้งค่าระบบ Windows Server 2012 4. ติดตั้งระบบปฏิบัติการ Linux Server 5. ระบบปฏิบัติการ Oracle Solaris	5
14	10	<b>การจัดการความปลอดภัยระบบเครือข่าย</b> สาระสำคัญ 1. มาตรการรักษาความปลอดภัยเบื้องต้น 2. ความเสี่ยงด้านความปลอดภัยของเครื่องคอมพิวเตอร์ 3. การเข้ารหัสรูปแบบอื่นๆ 4. การใช้ไฟร์วอลล์	5
15	11	<b>การบริหารระบบเครือข่าย</b> สาระสำคัญ 1.การใช้ทรัพยากรร่วมกันในเครือข่าย	1

		2.การแชร์ข้อมูลในเครือข่าย 3. การขอใช้เครื่องพิมพ์ในเครือข่าย	
16	12	<b>การออกแบบเครือข่าย</b> สาระสำคัญ 1. ขั้นตอนการออกแบบระบบเครือข่าย 2. การออกแบบและการวางระบบที่ดี 3. ขั้นตอนสำหรับการออกแบบระบบเครือข่าย	2
17	13	<b>การค้นหาข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต</b> สาระสำคัญ 1. ตั้งค่าการค้นหา 2. ค้นหาเว็บเพจที่ต้องการจาก google 3. ค้นหาไฟล์ภาพบนอินเทอร์เน็ต	1
18		<b>ประเมินผลการเรียน</b>	54

## กิจกรรมการเรียนการสอน

### 1. กิจกรรมครู

1.1 จัดเตรียมเอกสาร หนังสืออ้างอิง สื่อการเรียนทั้งสื่อโสตทัศน สื่อสิ่งพิมพ์ ตัวอย่างแฟ้มสะสมผลงานของผู้เรียน

1.2 นำเข้าสู่บทเรียนโดยการประเมินผู้เรียนที่หลากหลาย เช่น ถามความรู้พื้นฐานทั้งห้อง หรือ ทำแบบฝึกหัดเรียน

1.3 การให้ข้อมูลหรือการสอน โดยผู้สอนให้ผู้เรียนศึกษาจากใบความรู้ แบบฝึกหัด สรุปสาระการเรียนรู้ประจำหน่วยการเรียนรู้ ตัวอย่างแฟ้มสะสมผลงานรุ่นพี่ หรือชุดการเรียน สื่อโสตทัศนแล้วทำแบบฝึกหัดหากยังทำได้ไม่ครบให้ทบทวนบทเรียนให้ผู้เรียนใหม่

1.4 สังเกต บันทึกพฤติกรรมผู้เรียนขณะศึกษาบทเรียน คอยช่วยเหลือให้คำแนะนำเมื่อผู้เรียนต้องการ

1.5 การประยุกต์ใช้ โดยให้ใบมอบหมายงานแก่ผู้เรียน ดำเนินงานตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ในใบงาน โดยดำเนินงานในลักษณะของขั้นตอนทางวิทยาศาสตร์ เริ่มตั้งแต่ ระบุความต้องการของปัญหา ขั้นศึกษาเพื่อหาสมมติฐาน ขั้นปฏิบัติเพื่อหาคำตอบ และสรุปผลของคำตอบที่ได้จากขั้นปฏิบัติ

1.6 สังเกต บันทึกพฤติกรรมผู้เรียนขณะดำเนินงานตามใบงาน คอยช่วยเหลือให้คำแนะนำเมื่อผู้เรียนต้อง

1.7 แบ่งกลุ่มผู้เรียนเพื่อดำเนินการตามใบงาน แล้วผู้สอนเดินสำรวจการดำเนินงานตามใบงานของผู้เรียนหากพบว่าผู้เรียนดำเนินการยังไม่ถูกต้องให้คอยชี้แนะวิธีที่ถูกต้องทันที

- 1.8 การตรวจสอบผลการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนร่วมกันกำหนดหัวข้อที่จะประเมินงานร่วมกับผู้เรียนตรวจสอบชิ้นงานเพื่อประเมินและแก้ไขข้อบกพร่อง
- 1.9 สังเกต บันทึกพฤติกรรมผู้เรียนขณะผู้เรียนทำงาน คอยช่วยเหลือให้คำแนะนำเมื่อผู้เรียนต้องการ
- 1.10 หากผู้เรียนได้แบ่งกลุ่มรับผิดชอบการดำเนินการตามใบงานให้ตัวแทนกลุ่มหรือสมาชิกทั้งกลุ่มลุกขึ้นบอกคำตอบพร้อมทั้งวิธีการได้มาซึ่งคำตอบ
- 1.11 ครูอธิบายเนื้อหา พร้อมแสดงวิธีทำครูให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการเรียนการสอน เช่น
  - ถามตอบ
  - ร่วมกันสรุป
  - ร่วมกันวิเคราะห์หาเทคนิคและแนวทางที่ดีและง่าย
  - ร่วมกันสร้างโจทย์ปัญหา และ ร่วมกันสรุปวิธีการแก้ปัญหาที่กำหนดในแนวทางที่ถูกต้อง

และเหมาะสม

- 1.12 ครูให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัดทบทวนบทเรียนเป็นรายบุคคลพร้อมให้อธิบายและสรุปหลักการออกมาเป็นแนวคิดตามความเข้าใจของแต่ละบุคคล
- 1.13 ครูให้นักศึกษาตอบคำถามพร้อมออกมาสาธิตวิธีการทำโดยวิธีการสุ่มนักศึกษาในห้อง
- 1.14 ครูจัดให้นักศึกษาทำกิจกรรมกลุ่ม เพื่อให้เกิดความคิดที่หลากหลายในกระบวนการวิเคราะห์หาเหตุและผล
- 1.15 ครูสรุปพร้อมแนะนำเทคนิคและกระบวนการคิดที่ถูกต้อง
- 1.16 ผู้เรียนทำภาระงานทุกหน่วยการเรียนรู้ตามใบงานประจำหน่วยส่งในเวลาที่กำหนด แล้วหลังจากครูได้ตรวจชิ้นงานให้ผู้เรียนทำการแก้ไขให้ถูกต้องและเก็บสะสมชิ้นงานเพื่อจัดทำแฟ้มสะสมชิ้นงานในทุกหน่วยการเรียนรู้หลังเสร็จสิ้นกระบวนการเรียนการสอน

## 2. กิจกรรมผู้เรียน

- 2.1 จัดเตรียมเอกสาร หนังสือแบบเรียน หนังสืออ้างอิง ตามที่ผู้สอนและบทเรียนกำหนด
- 2.2 นำเข้าสู่บทเรียนโดยรับภาระชี้แจงวิธีการเรียนรู้ ระยะเวลาที่ทำการเรียนการสอน หลักการแนวทางการเรียน การประเมินผลการเรียน
- 2.3 จัดกลุ่มกันศึกษา ค้นคว้า หาข้อมูลจากเอกสารตำรา หนังสือเรียน หนังสืออ้างอิง และเรียนจากชุดการเรียนและสื่อการเรียนต่าง ๆ และผู้เรียนร่วมกันแลกเปลี่ยนความรู้ความคิดเห็นซึ่งกันและกัน เพื่อหาความคิดรวบยอดให้เกิดในแต่ละสาระการเรียนรู้
- 2.4 การให้ข้อมูล โดยศึกษาเนื้อหาจากใบความรู้ ใบงาน หรือสื่อการเรียนต่าง ๆ แล้วทำแบบฝึกหัด หากยังทำได้ไม่ครบทำการทบทวนบทเรียนใหม่ หากมีปัญหาข้อขัดข้องให้ขอคำแนะนำจากผู้สอนและเพื่อนในกลุ่ม
- 2.5 การประยุกต์ใช้ โดยศึกษาใบมอบหมายงาน ดำเนินงานตามจุดประสงค์ในแต่ละสาระการเรียนรู้ตามใบงานที่กำหนดไว้โดยดำเนินงานในลักษณะของขั้นตอนทางวิทยาศาสตร์ เริ่มตั้งแต่ ระบุความต้องการของปัญหา ชั้นศึกษาเพื่อหาสมมติฐาน ชั้นดำเนินการปฏิบัติเพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบ

สรุปผลของคำตอบที่ได้มาจากชั้นปฏิบัติ หน้าห้องเรียน หรือส่งครู ตามที่ได้กำหนดไว้ในใบมอบหมายงาน หากมีปัญหาให้ขอคำแนะนำจากผู้สอนและเพื่อนในกลุ่มหรือเพื่อนในห้องเรียน

- 2.6 การตรวจสอบผลการเรียนรู้ โดยทำรายงานผลการดำเนินงาน ร่วมกับผู้สอนกำหนดหัวข้อที่จะประเมินงานในแต่ละสาระการเรียนรู้ และผู้เรียนมีส่วนร่วมในการตรวจสอบชิ้นงานเพื่อประเมินและแก้ไขข้อบกพร่อง หากมีปัญหาขัดข้องให้ขอคำแนะนำจากผู้สอนและเพื่อนในกลุ่ม

### สื่อการเรียนการสอน

1. หนังสือประกอบการเรียน วิชา เครือข่ายคอมพิวเตอร์
2. ใบงานประจำหน่วยการเรียนรู้แต่ละหน่วย
3. แบบฝึกหัดประจำหน่วยการเรียนรู้
4. ตัวอย่างแฟ้มสะสมชิ้นงาน
5. ชุดการสอน PowerPoint แต่ละหน่วยการเรียนรู้
6. VCD CAI
7. บทเรียนออนไลน์วิชา เครือข่ายคอมพิวเตอร์

### การวัดผลประเมินผล เก็บคะแนนระหว่างการทำกิจกรรมการเรียนการสอน 100 คะแนน

- |   |          |
|---|----------|
| 1. คุณธรรมและจริยธรรม                     | 20 คะแนน |
| 2. ใบงาน/แบบฝึกหัด(ชิ้นงาน/แฟ้มสะสมผลงาน) | 40 คะแนน |
| 3. ทดสอบระหว่างเรียน                      | 20 คะแนน |
| 4. ประเมินผลผู้เรียนหลังเรียน             | 20 คะแนน |

### รูปแบบการวัดผลประเมินผล

1. ผู้เรียนปฏิบัติภาระงานที่มอบหมายเสร็จทันเวลาที่กำหนดและถูกต้อง
2. ผู้เรียนมีความสนใจในการตอบคำถามและการสรุปผลการเรียนรู้แต่ละหน่วยการเรียนรู้ได้อย่างถูกต้อง
3. เกิดความคิดรวบยอดในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ และรู้หลัก เทคนิค และวิธีการหาคำตอบได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง
4. ผ่านการทดสอบประจำหน่วยและประมวลผลผลการเรียนรู้ตลอดภาคเรียน
5. ผู้เรียนเกิดทักษะ
6. สังเกตพฤติกรรมและการแสดงออกถึงการเห็นคุณค่ามาใช้ในระบบคอมพิวเตอร์ของผู้เรียน
7. ความสนใจในการเรียนรู้ การค้นคว้าเพื่อแสดงความรู้และคำตอบ การมีส่วนร่วมในกิจกรรม
8. การซักถามและการตอบคำถาม
9. แบบฝึกหัดและกิจกรรมการฝึกทักษะ
10. การทำงานเป็นทีม (ให้ความสำคัญในการทำงานเป็นทีม)
11. การประเมินโดยกลุ่มเพื่อน การประเมินตนเอง
12. การเขียนรายงานผลงาน และการแก้ไขส่วนที่บกพร่องในชิ้นงานที่มอบหมาย

### 13. เพิ่มสะสมผลงานที่มอบหมายในแต่ละหน่วยการเรียนรู้

#### เครื่องมือวัด

##### 1. ด้านคุณธรรมจริยธรรม (จิตพิสัย)

- 1.1 การปฏิบัติตามกฎระเบียบของสถานศึกษา
- 1.2 ตรงต่อเวลา
- 1.3 สนใจปฏิบัติงานที่มอบหมายและความกระตือรือร้นในการเรียน
- 1.4 ความรับผิดชอบ
- 1.5 ความสะอาดและความเป็นระเบียบ
- 1.6 ความซื่อสัตย์
- 1.7 การเห็นคุณค่าและมีเจตที่ดี

##### 2. ด้านวิชาการ (ด้านทักษะ)

- 2.1 ตอบคำถาม
- 2.2 หลักการและเทคนิคในกระบวนการคิด
- 2.3 มีความรู้ความเข้าใจ
- 2.4 ผลงานการปฏิบัติตามใบงานมีความถูกต้อง
- 2.5 มีทักษะและวิเคราะห์การใช้งานได้
- 2.6 ความสามารถในการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการทำงานกับคอมพิวเตอร์
- 2.7 ทำแบบฝึกหัดหลังเรียนมีความเข้าใจ
- 2.8 กระบวนการแก้ปัญหาและกระบวนการสืบค้นเพื่อหาคำตอบ
- 2.6 มีโน้ตภาพและความคิดรวบยอดในการในกระบวนการเรียนรู้ประจำหน่วย

#### แหล่งการเรียนรู้

1. ห้องสมุดสถานศึกษา
2. ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ
3. ผู้ปกครอง เพื่อน ๆ รุ่นพี่ และบุคลากรในสถานศึกษา
4. หนังสือ E-book , Elearning , Website ที่เกี่ยวข้อง
5. ครูผู้สอน

#### ผลงานผู้เรียน

1. รวบรวมผลงานที่เป็นผลงานที่ถูกต้องในภาระงานที่มอบหมาย และผู้เรียนทำการปรับปรุงแก้ไขชิ้นงานที่ยังไม่ถูกต้องให้ถูกต้อง แล้วจัดทำเป็นเพิ่มสะสมผลงาน
2. เพิ่มสะสมผลงานการทดสอบของผู้เรียน

#### เอกสารอ้างอิง

อ. ชิชณพงค์ ธัญญลักษณ์ . เครือข่ายคอมพิวเตอร์ ระดับชั้น ปวช. กรุงเทพมหานคร: บริษัท ซีคเซสมิเดียจำกัด, 2550