



แผนการจัดการเรียนรู้

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567

สาขาวิชาช่างเทคนิคคอมพิวเตอร์

กลุ่มอาชีพฮาร์ดแวร์

ประเภทวิชาอุตสาหกรรมดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศ

รหัสวิชา 21909 – 1009

วิชา ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

จัดทำโดย

นางสาวเอมอร สิมาทอง

วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี

หลักสูตรรายวิชา

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

ประเภทวิชา อุตสาหกรรมดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศ

กลุ่มอาชีพ ฮาร์ดแวร์ สาขาวิชา ช่างเทคนิคคอมพิวเตอร์

รหัส 21909-1009 ชื่อวิชา ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ทฤษฎี.....1..... ชั่วโมง/สัปดาห์ ปฏิบัติ.....3..... ชั่วโมง/สัปดาห์ จำนวน.....2..... หน่วยกิต

อ้างอิงมาตรฐาน

1. มาตรฐานอาชีพ สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพผู้สนับสนุนด้านไอทีสำหรับธุรกิจขนาดย่อม (SMEs) ระดับ 3
2. มาตรฐานอาชีพ สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ รหัส 40103.02 อาชีพช่างสนับสนุนด้านเทคนิค ระดับ 3

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ตามหลักการ ด้วยความปลอดภัย ละเอียด และรอบคอบ

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. รู้และเข้าใจหลักการทำงานของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
2. มีทักษะในการติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ตามแบบ
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการเรียนรู้ ทำงานด้วยความอดทน ปลอดภัย ผลงานประณีต ละเอียด รอบคอบ เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบและรักษาสภาพแวดล้อม
4. มีความสามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการทำงานของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ตามหลักการ
2. ติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ตามแบบที่กำหนด
3. วิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ตามหลักการ
4. แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ตามปัญหาที่เกิดขึ้น
5. ประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ตามหลักการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการทำงาน องค์ประกอบ และสถาปัตยกรรมเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ประเภทของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ตัวกลางการเชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โปรโตคอล รูปแบบการเชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์ วางแผนและเตรียมการสำหรับการติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ วางแผนและเตรียมการสำหรับการซ่อมบำรุง ติดตั้งอุปกรณ์และระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ติดตั้งอุปกรณ์

เครือข่ายตามแผนผังการติดตั้ง วิเคราะห์และรวบรวมปัญหา ปฏิบัติการซ่อมบำรุงระบบคอมพิวเตอร์และบันทึกผลการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ทดสอบการทำงานของระบบและรายงานผลการซ่อมบำรุงระบบคอมพิวเตอร์ การกำหนดความปลอดภัยของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

หลักสูตรรายวิชา

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567

ประเภทวิชา อุตสาหกรรมดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศ กลุ่มอาชีพ ฮาร์ดแวร์

สาขาวิชา ช่างเทคนิคคอมพิวเตอร์

รหัสวิชา 21909-1009 วิชา ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 1-3-2

แสดงการวิเคราะห์เนื้อหารายวิชา

ตารางที่1. แสดงการวิเคราะห์เนื้อหารายวิชา

ตารางวิเคราะห์เนื้อหารายวิชา							
หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)						รหัสวิชา : 21909-1009	
ชื่อวิชา : ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์						จำนวน : 4 คาบ/สัปดาห์	
หน่วย การเรียนรู้	หัวข้อเรื่อง	แหล่งข้อมูล					หมายเหตุ
		ก	ข	ค	ง	จ	
1	พื้นฐานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์						
	1.1 ความหมายของระบบเครือข่าย	/			/		
	1.2 ประโยชน์ของเครือข่ายคอมพิวเตอร์			/			
	1.3 หลักการทำงานของระบบเครือข่าย	/	/		/		
	1.4 สถาปัตยกรรมเครือข่ายคอมพิวเตอร์		/			/	
	1.5 องค์ประกอบของระบบเครือข่าย	/			/		
2	ประเภทของเครือข่าย						
	2.1 เครือข่ายแลน	/	/		/	/	
	2.2 โทเค็น (Token)	/		/	/		
	2.3 เครือข่าย FDDI	/		/		/	
	2.4 เครือข่าย ATM	/	/		/		
	2.5 เครือข่ายแลนเสมือน	/		/		/	
	2.6 เครือข่ายแวน (WAN)	/	/		/		
	2.7 เครือข่ายอินเทอร์เน็ต	/			/		
	2.8 VPN	/		/		/	
	2.9 อินทราเน็ตและเอกซ์ทราเน็ต	/	/		/		

3	อุปกรณ์ระบบเครือข่าย						
	3.1 อุปกรณ์เชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์	/		/			
	3.2 อุปกรณ์รักษาความปลอดภัย	/	/		/		
	3.3 อุปกรณ์เครือข่ายไร้สาย	/	/			/	
4	ตัวกลางการเชื่อมต่อเครือข่าย						
	4.1 สายทองแดง	/	/		/		
	4.2 สานใยแก้วนำแสง	/		/			
	4.3 การสื่อสารไร้สาย	/	/			/	
5	โปรโตคอล						
	5.1 ความหมายของโปรโตคอล	/		/	/	/	
	5.2 โปรโตคอล TCP/IP	/	/				
	5.3 โปรโตคอล FTP (File Transfer Protocol)	/		/		/	
	5.4 โปรโตคอล HTTP (Hyper Text Transfer Protocol)	/			/		
	5.5 โปรโตคอล UDP (User Datagram Protocol)	/			/		
6	รูปแบบการเชื่อมต่อเครือข่าย						
	6.1 โทโพโลยี	/		/			
	6.2 รูปแบบการเชื่อมต่อเครือข่าย	/	/		/	/	
	6.3 การเชื่อมต่อเครือข่าย LAN	/	/				
	6.4 การเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ต	/				/	
7	การติดตั้งอุปกรณ์และระบบปฏิบัติการเครือข่าย						
	7.1 ความหมายระบบปฏิบัติการเครือข่าย	/	/		/		
	7.2 ตัวอย่างระบบปฏิบัติการบนเครือข่าย	/				/	
	7.3 ระบบปฏิบัติการ CentOS	/	/		/	/	
	7.4 การตรวจสอบและแก้ไขปัญหาของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	/		/			

ตารางที่2. แสดงการวิเคราะห์งานหลักและงานย่อย

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Job) ติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ วิเคราะห์และแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยคำนึงถึงความปลอดภัยของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ด้วยความละเอียด รอบคอบ				
งานหลัก (Duty)	งานย่อย (Task)	สมรรถนะ ย่อย (มาตรฐาน อาชีพ)	ความรู้ในการปฏิบัติงาน	ทักษะในการปฏิบัติงาน
งานหลัก1 พื้นฐาน ระบบ เครือข่าย คอมพิวเตอร์	1.1 งานความหมายของระบบเครือข่าย	-	1.1 ความเข้าใจความหมายของระบบเครือข่าย	1.1 ทักษะเกี่ยวกับความหมายของระบบเครือข่าย
	1.2 งานประโยชน์ของเครือข่ายคอมพิวเตอร์	-	1.2 ความเข้าใจประโยชน์ของเครือข่ายคอมพิวเตอร์	1.2 ทักษะเกี่ยวกับประโยชน์ของเครือข่ายคอมพิวเตอร์
	1.3 งานหลักการทำงานของระบบเครือข่าย	-	1.3 ความเข้าใจหลักการทำงานของระบบเครือข่าย	1.3 ทักษะเกี่ยวกับหลักการทำงานของระบบเครือข่าย
	1.4 งานสถาปัตยกรรมเครือข่ายคอมพิวเตอร์	-	1.4 ความเข้าใจสถาปัตยกรรมเครือข่ายคอมพิวเตอร์	1.4 ทักษะเกี่ยวกับสถาปัตยกรรมเครือข่ายคอมพิวเตอร์
	1.5 งานองค์ประกอบของระบบเครือข่าย	-	1.5 ความเข้าใจองค์ประกอบของระบบเครือข่าย	1.5 ทักษะเกี่ยวกับองค์ประกอบของระบบเครือข่าย
งานหลัก2 ประเภท ของ เครือข่าย	2.1 งานเครือข่ายแลน	-	2.1 ความเข้าใจเครือข่ายแลน	2.1 ทักษะเกี่ยวกับเครือข่ายแลน
	2.2 งานโทเค็น (Token)	-	2.2 ความเข้าใจโทเค็น (Token)	2.2 ทักษะเกี่ยวกับโทเค็น (Token)
	2.3 งานเครือข่าย FDDI	-	2.3 ความเข้าใจเครือข่าย FDDI	2.3 ทักษะเกี่ยวกับเครือข่าย FDDI
	2.4 งานเครือข่าย ATM	-	2.4 ความเข้าใจเครือข่าย ATM	2.4 ทักษะเกี่ยวกับเครือข่าย ATM
	2.5 งานเครือข่ายแลนเสมือน	-	2.5 ความเข้าใจเครือข่ายแลนเสมือน	2.5 ทักษะเกี่ยวกับเครือข่ายแลนเสมือน
	2.6 งานเครือข่ายแวน (WAN)	-	2.6 ความเข้าใจเครือข่ายแวน (WAN)	2.6 ทักษะเกี่ยวกับเครือข่ายแวน (WAN)
	2.7 งานเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	-	2.7 ความเข้าใจเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	2.7 ทักษะเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
	2.8 งานVPN	-	2.8 ความเข้าใจVPN	2.8 ทักษะเกี่ยวกับVPN
	2.9 งานอินทราเน็ตและเอกซ์ทราเน็ต	-	2.9 ความเข้าใจอินทราเน็ตและเอกซ์ทราเน็ต	2.9 ทักษะเกี่ยวกับอินทราเน็ตและเอกซ์ทราเน็ต

งานหลัก3 อุปกรณ์ ระบบ เครือข่าย	3.1 งานอุปกรณ์เชื่อมต่อ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3.2 งานอุปกรณ์รักษาความ ปลอดภัย 3.3 งานอุปกรณ์เครือข่ายไร้ สาย	- - -	3.1 ความเข้าใจอุปกรณ์เชื่อมต่อ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3.2 ความเข้าใจอุปกรณ์รักษา ความปลอดภัย 3.3 ความเข้าใจอุปกรณ์เครือข่าย ไร้สาย	3.1 ทักษะเกี่ยวกับอุปกรณ์เชื่อมต่อ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3.2 ทักษะเกี่ยวกับอุปกรณ์รักษา ความปลอดภัย 3.3 ทักษะเกี่ยวกับอุปกรณ์ เครือข่ายไร้สาย
งานหลัก4 ตัวกลาง การ เชื่อมต่อ เครือข่าย	4.1 งานสายทองแดง 4.2 งานสายนใยแก้วนำแสง 4.3 งานการสื่อสารไร้สาย	- - -	4.1 ความเข้าใจสายทองแดง 4.2 ความเข้าใจสายนใยแก้วนำ แสง 4.3 ความเข้าใจการสื่อสารไร้สาย	4.1 ทักษะเกี่ยวกับสายทองแดง 4.2 ทักษะเกี่ยวกับสายนใยแก้วนำ แสง 4.3 ทักษะเกี่ยวกับการสื่อสารไร้ สาย
งานหลัก5 โปรโต คอล	5.1 งานความหมายของ โปรโตคอล 5.2 งานโปรโตคอล TCP/IP 5.3 งานโปรโตคอล FTP (File Transfer Protocol) 5.4 งานโปรโตคอล HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) 5.5 งานโปรโตคอล UDP (User Datagram Protocol)	- - - - -	5.1 ความเข้าใจความหมายของ โปรโตคอล 5.2 ความเข้าใจโปรโตคอล TCP/IP 5.3 ความเข้าใจโปรโตคอล FTP (File Transfer Protocol) 5.4 ความเข้าใจโปรโตคอล HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) 5.5 ความเข้าใจโปรโตคอล UDP (User Datagram Protocol)	5.1 ทักษะเกี่ยวกับความหมายของ โปรโตคอล 5.2 ทักษะเกี่ยวกับโปรโตคอล TCP/IP 5.3 ทักษะเกี่ยวกับโปรโตคอล FTP (File Transfer Protocol) 5.4 ทักษะเกี่ยวกับโปรโตคอล HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) 5.5 ทักษะเกี่ยวกับโปรโตคอล UDP (User Datagram Protocol)

งานหลัก6 รูปแบบ การ เชื่อมต่อ เครือข่าย	6.1 งานโทโพโลยี 6.2 งานรูปแบบการเชื่อมต่อ เครือข่าย 6.3 งานการเชื่อมต่อ เครือข่าย LAN 6.4 งานการเชื่อมต่อระบบ อินเทอร์เน็ต	- - - -	6.1 ความเข้าใจโทโพโลยี 6.2 ความเข้าใจรูปแบบการ เชื่อมต่อเครือข่าย 6.3 ความเข้าใจการเชื่อมต่อ เครือข่าย LAN 6.4 ความเข้าใจการเชื่อมต่อ ระบบอินเทอร์เน็ต	6.1 ทักษะเกี่ยวกับโทโพโลยี 6.2 ทักษะเกี่ยวกับรูปแบบการ เชื่อมต่อเครือข่าย 6.3 ทักษะเกี่ยวกับการเชื่อมต่อ เครือข่าย LAN 6.4 ทักษะเกี่ยวกับการเชื่อมต่อ ระบบอินเทอร์เน็ต
งานหลัก7 การติดตั้ง อุปกรณ์ และ ระบบปฏิ บัติการ เครือข่าย	7.1 งานความหมาย ระบบปฏิบัติการเครือข่าย 7.2 งานตัวอย่างระบบ ปฏิบัติการบนเครือข่าย 7.3 งานระบบปฏิบัติการ CentOS 7.4 งานการตรวจสอบและ แก้ไขปัญหาของระบบ เครือข่ายคอมพิวเตอร์	- - - -	7.1 ความเข้าใจความหมาย ระบบปฏิบัติการเครือข่าย 7.2 ความเข้าใจตัวอย่าง ระบบปฏิบัติการบนเครือข่าย 7.3 ความเข้าใจระบบปฏิบัติการ CentOS 7.4 ความเข้าใจการตรวจสอบ และแก้ไขปัญหาของระบบ เครือข่ายคอมพิวเตอร์	7.1 ทักษะเกี่ยวกับความหมาย ระบบปฏิบัติการเครือข่าย 7.2 ทักษะเกี่ยวกับตัวอย่าง ระบบปฏิบัติการบนเครือข่าย 7.3 ทักษะเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการ CentOS 7.4 ทักษะเกี่ยวกับการตรวจสอบ และแก้ไขปัญหาของระบบ เครือข่ายคอมพิวเตอร์
งานหลัก8 การใช้ไป ระแกรม ประยุกต์ และ โปรแกรม ยูทิลิตี้บน เครือข่าย	8.1 งานการใช้คำสั่ง ตรวจสอบการทำงานของ ระบบเครือข่าย 8.2 งานโปรแกรม TeamViewer 8.3 งานโปรแกรม PuTTY 8.4 งานโปรแกรม FileZilla 8.5 งานโปรแกรม Advanced IP Scanner	- - - - -	8.1 ความเข้าใจการใช้คำสั่ง ตรวจสอบการทำงานของระบบ เครือข่าย 8.2 ความเข้าใจโปรแกรม TeamViewer 8.3 ความเข้าใจโปรแกรม PuTTY 8.4 ความเข้าใจโปรแกรม FileZilla 8.5 ความเข้าใจโปรแกรม Advanced IP Scanner	8.1 ทักษะเกี่ยวกับการใช้คำสั่ง ตรวจสอบการทำงานของระบบ เครือข่าย 8.2 ทักษะเกี่ยวกับโปรแกรม TeamViewer 8.3 ทักษะเกี่ยวกับโปรแกรม PuTTY 8.4 ทักษะเกี่ยวกับโปรแกรม FileZilla 8.5 ทักษะเกี่ยวกับโปรแกรม Advanced IP Scanner

คำอธิบาย การเขียนตารางวิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้

ขั้นที่ 1 นำผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา วิเคราะห์งาน (Job Analysis) เพื่อกำหนดงานหลัก (Duty) และงาน

ย่อย (Task) ที่ส่งผลให้ผู้เรียนมีสมรรถนะตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชาที่กำหนด

ขั้นที่ 2 กำหนดงานหลัก (Duty) และงานย่อย (Task) เพิ่มเติมตามที่ปรากฏในมาตรฐานอาชีพ (ถ้ามี)

ขั้นที่ 3 ช่องสมรรถนะย่อย เป็นการเชื่อมโยงงานย่อยว่าสอดคล้องกับมาตรฐานอาชีพตามสมรรถนะย่อยใด ให้นำสมรรถนะย่อยนั้นมาเขียน (วิชาที่ไม่ได้อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ ไม่ต้องเขียนช่องนี้)

ขั้นที่ 4 การเขียน ความรู้และทักษะในการปฏิบัติงาน ให้ตรวจสอบเนื้อหาจากคำอธิบายรายวิชา เพื่อกำหนดเนื้อหาความรู้ และทักษะในการปฏิบัติงานของแต่ละงานย่อยให้ครบถ้วน

ตารางวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการเรียนรู้

รหัสวิชา 21910-2013 วิชา ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks)

ทฤษฎี 1 ชั่วโมง/สัปดาห์ ปฏิบัติ 3 ชั่วโมง/สัปดาห์ จำนวน 2 หน่วยกิต

ตารางที่3. แสดงวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการเรียนรู้

หน่วยการเรียนรู้	ระดับความสามารถที่คาดหวัง				จำนวน ชั่วโมง ท/ป	ร้อยละ ประเมิน ผล
	พุทธิ พิสัย	ทักษะ พิสัย	จิต พิสัย	ประยุกต์ ใช้		
1. พื้นฐานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	K2	S2	A2	Ap3	2/6	11.111
2. ประเภทของเครือข่าย	K3, K4	S1	A3	Ap4	2/6	11.111
3. อุปกรณ์ระบบเครือข่าย	K3, K4	S4	A3	Ap1	2/6	11.111
4. ตัวกลางการเชื่อมต่อเครือข่าย	K3, K4	S2	A2	Ap3	2/6	11.111
5. โพรโทคอล	K3	S3	A4	Ap2	2/6	11.111
6. รูปแบบการเชื่อมต่อเครือข่าย	K4	S4	A2	Ap2	2/6	11.111
7. การติดตั้งอุปกรณ์และระบบปฏิบัติการเครือข่าย	K5, K6	S5	A4	Ap5	2/6	11.111
8. การใช้โปรแกรมประยุกต์และโปรแกรมยูทิลิตี้บนเครือข่าย	K4	S4	A5	Ap3	3/9	16.666
รวมการจัดการเรียนรู้ตลอดภาคเรียน					17/51	94.444
ประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (เมื่อเรียนรายวิชานี้สำเร็จแล้วทำอะไรได้)					1/3	5.555
รวม					18/54	100
ระดับความสามารถที่คาดหวัง วิเคราะห์ให้สอดคล้องจุดประสงค์รายวิชาหรือสูงกว่า						
พุทธิพิสัย	ทักษะพิสัย		จิตพิสัย			
K1 = ความรู้ ความจำ K2 = ความเข้าใจ	S1 = เลียนแบบ S2 = ทำได้ตามแบบ		A1 = รับรู้ A2 = ตอบสนอง			

K3 = การนำไปใช้ K4 = การวิเคราะห์ K5 = การประเมินค่า K6 = การสร้างสรรค์ หมายเหตุ ใส่ได้มากกว่า 1 ระดับ	S3 = ทำได้ถูกต้อง S4 = ทำได้อย่างต่อเนื่อง S5 = ทำได้อย่างเป็นธรรมชาติ หมายเหตุ ใส่ระดับที่คาดหวังระดับเดียว	A3 = การสร้างคุณค่า A4 = จัดระบบคุณค่านิยม A5 = การสร้างลักษณะนิสัย หมายเหตุ ใส่ระดับที่คาดหวังระดับเดียว
ด้านความสามารถประยุกต์ใช้และรับผิดชอบ		
Ap1 = สามารถปฏิบัติงานตามแบบแผนที่กำหนด Ap2 = สามารถปฏิบัติงานตามแบบแผน และปรับตัวภายใต้ความเปลี่ยนแปลงที่ไม่ซับซ้อน Ap3 = สามารถวางแผนการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายและแก้ไขปัญหาการปฏิบัติงานที่ไม่อยู่ภายใต้การควบคุมในบางเรื่อง โดยประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะทางวิชาชีพ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร Ap4 = สามารถวางแผนการปฏิบัติงานที่รับผิดชอบ ปรับตัวและแก้ไขปัญหาการปฏิบัติงานที่ไม่คุ้นเคย หรือซับซ้อนและเป็นนามธรรม โดยประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะทางวิชาชีพ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร Ap5 = สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะทางวิชาชีพ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการวางแผนแก้ไขปัญหาและพัฒนานวัตกรรมตามสายอาชีพ หมายเหตุ ใส่ระดับที่คาดหวังระดับเดียว		

ตารางการแบ่งหน่วยการเรียนรู้และเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้
รหัสวิชา 21910-2013 วิชา ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks)
ทฤษฎี 1 ชั่วโมง/สัปดาห์ ปฏิบัติ 3 ชั่วโมง/สัปดาห์ จำนวน 2 หน่วยกิต

ตารางที่4. แสดงการแบ่งหน่วยการเรียนรู้และเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้

หน่วยการ เรียนรู้	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	เวลาเรียน (ชั่วโมง)		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
1	พื้นฐานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	2	6	8
2	ประเภทของเครือข่าย	2	6	8
3	อุปกรณ์ระบบเครือข่าย	2	6	8
4	ตัวกลางการเชื่อมต่อเครือข่าย	2	6	8
5	โปรโตคอล	2	6	8
6	รูปแบบการเชื่อมต่อเครือข่าย	2	6	8
7	การติดตั้งอุปกรณ์และระบบปฏิบัติการเครือข่าย	2	6	8
8	การใช้โปรแกรมประยุกต์และโปรแกรมยูทิลิตี้บนเครือข่าย	3	9	12
ประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา		1	3	4
รวม		18	54	72

คำชี้แจงการใช้แผนการจัดการเรียนรู้
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567
ประเภทวิชา อุตสาหกรรมดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศ กลุ่มอาชีพ ธุรกิจดิจิทัลและพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์
สาขาวิชา เทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล
รหัสวิชา 21910-2013 วิชา ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks) 1-3-2

1. ส่วนประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้

- 1.1 ตารางวิเคราะห์หลักสูตรและเนื้อหารายวิชา
 - 1.2 ตารางการวิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้
 - 1.3 โครงการสอนรายสัปดาห์
 - 1.4 เนื้อหาสาระ
 - 1.5 สื่อการเรียนรู้
 - 1.5.1 หนังสือเรียนวิชา ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks)
- รหัสวิชา 21910-2013
- 1.5.2 สื่อสไลด์นำเสนอด้วยโปรแกรม Microsoft Office PowerPoint
 - 1.5.3 สื่อโมเดลหรือของตัวอย่าง
 - 1.5.4 สื่อของจริง
- 1.6 การวัดผลและประเมินผล
 - 1.6.1 การสังเกตพฤติกรรม
 - 1.6.2 การตอบคำถาม
 - 1.6.3 แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน
 - 1.6.4 ใบประเมินผลการปฏิบัติงาน
 - 1.7 บันทึกผลการจัดการเรียนรู้

2. คำชี้แจงสำหรับผู้สอน

- 2.1 ก่อนทำการสอนทุกครั้ง ผู้สอนจะต้องศึกษาเนื้อหาวิชาและแผนการจัดการเรียนรู้ให้เข้าใจก่อนทำการสอน และจะต้องจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อที่จะใช้ในการจัดการเรียนรู้ตามที่ระบุไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้แต่ละสัปดาห์
- 2.2 ก่อนจัดการเรียนรู้ในสัปดาห์แรก ครูผู้สอนจะต้องให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แล้วเก็บรวบรวมข้อมูลการเรียนรู้และจัดทำประวัติการเรียนรู้ของผู้เรียนรายบุคคล
- 2.3 ผู้สอนต้องดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ให้ครบทุกสัปดาห์ตามที่กำหนดไว้
- 2.4 ก่อนจัดการเรียนรู้แต่ละหน่วย ครูผู้สอนต้องให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน
- 2.5 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบ่งออกเป็นขั้นตอน ดังนี้

2.5.1 ขั้นที่ 1 ขั้นสนใจปัญหา (Motivation)

2.5.2 ขั้นที่ 2 ขั้นศึกษาข้อมูล (Information)

2.5.3 ขั้นที่ 3 ขั้นพยายามหรือขั้นทำกิจกรรม (Application)

2.5.4 ขั้นที่ 4 ขั้นสำเร็จผล (Progress)

2.6 หลังจากจัดการเรียนรู้ครบแต่ละหน่วยเรียนแล้ว ครูผู้สอนต้องให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน (ชุดเดียวกับแบบทดสอบก่อนเรียน) แล้วเก็บรวบรวมข้อมูลไว้เปรียบเทียบกับผลการทดสอบก่อนเรียนเพื่อดูการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและความก้าวหน้าของผู้เรียน

2.7 หลังจากผู้เรียนเรียนจนครบทุกหน่วยเรียนแล้ว ครูผู้สอนต้องให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ชุดเดียวกับแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน) แล้วเก็บรวบรวมข้อมูลไว้เปรียบเทียบกับผลการทดสอบก่อนเรียน เพื่อดูการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและความก้าวหน้าของผู้เรียน

3. บทบาทผู้เรียน

เนื่องจากแผนการจัดการเรียนรู้วิชา **ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks)** รหัสวิชา **21910-2013** นี้ เป็นการจัดการเรียนรู้สำหรับให้ครูผู้สอนเป็นผู้ดำเนินการ ดังนั้นเพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของแต่ละบทเรียนผู้เรียนต้องปฏิบัติกิจกรรม ดังนี้

3.1 ก่อนเข้าชั้นเรียนทุกครั้งผู้เรียนต้องนำหนังสือเรียนวิชา **ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks)** รหัสวิชา **21910-2013** มาด้วยทุกครั้งและจัดเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์การเรียนมาให้พร้อม

3.2 ผู้เรียนต้องปฏิบัติตามกิจกรรมตามคำแนะนำของครูผู้สอนอย่างเคร่งครัด

3.3 ขั้นตอนการทำกิจกรรมก่อนและหลังเรียน เช่น การทำแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนและการฝึกตามใบงานต่าง ๆ ผู้เรียนต้องพยายามอย่างเต็มความรู้ความสามารถ และปราศจากอคติ

4. การจัดชั้นเรียน

4.1 การสอนภาคทฤษฎีชั้นเรียนตามปกติ การจัดการเรียนการสอนเป็นแบบบรรยาย หรือถามตอบ ดังนั้นสภาพการจัดชั้นเรียนต้องจัดให้มีความเหมาะสม สามารถจัดกิจกรรมในการเรียนการสอนให้แก่ผู้เรียนได้อย่างทั่วถึง มีการจัดเตรียมสื่อและวัสดุอุปกรณ์ตามความเหมาะสม

4.2 การสอนภาคปฏิบัติ จัดการเรียนการสอนแบบสาธิต แล้วให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติตามใบงานที่มอบหมาย เพื่อให้เกิดทักษะ และเจตคติตามจุดประสงค์ของแต่ละใบงาน และผ่านเกณฑ์ตามใบประเมิน ผลการปฏิบัติงาน

5. การประเมินผลการเรียน

5.1 ประเมินผลจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของแต่ละหน่วย

5.2 ประเมินผลจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนในสัปดาห์แรกและสัปดาห์สุดท้าย

5.3 การปฏิบัติตามใบงานต่าง ๆ ที่มอบหมาย

5.4 ประเมินผลจากเวลาเรียน ความมีวินัย คุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะอันพึงประสงค์โดยการสังเกตพฤติกรรมการเรียนและการปฏิบัติงาน ตามหลักของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

6. เกณฑ์การวัดและประเมินผล

การวัดและประเมินผลในรายวิชา ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks) รหัสวิชา 21910-2013 สัดส่วนของคะแนนระหว่างเรียนต่อคะแนนทดสอบปลายภาคเรียน เท่ากับ 80 : 20 โดยมีรายละเอียด ดังนี้

6.1 คะแนนระหว่างเรียนตลอดภาคเรียน = 80 คะแนน

- | | |
|--|------------|
| 6.1.1 คะแนนเวลาเรียน ความมีวินัย คุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ | |
| ความตั้งใจและกินนิสัยการเรียน (ตามเกณฑ์ของสถานศึกษา) | = 20 คะแนน |
| 6.1.2 คะแนนทำแบบทดสอบหลังเรียน | = 20 คะแนน |
| 6.1.3 คะแนนจากการทำใบงาน | = 40 คะแนน |

6.2 คะแนนสอบปลายภาคเรียน = 20 คะแนน

6.3 เกณฑ์การประเมินผล ใช้เกณฑ์การประเมินแบบอิงเกณฑ์ โดยมีระดับผลการเรียน ดังนี้

- | | |
|--|-------|
| 6.3.1 ช่วงคะแนน 80-100 ผลการเรียน (เกรด) | = 4 |
| 6.3.2 ช่วงคะแนน 75-79 ผลการเรียน (เกรด) | = 3.5 |
| 6.3.3 ช่วงคะแนน 70-74 ผลการเรียน (เกรด) | = 3 |
| 6.3.4 ช่วงคะแนน 65-69 ผลการเรียน (เกรด) | = 2.5 |
| 6.3.5 ช่วงคะแนน 60-64 ผลการเรียน (เกรด) | = 2 |
| 6.3.6 ช่วงคะแนน 55-59 ผลการเรียน (เกรด) | = 1.5 |
| 6.3.7 ช่วงคะแนน 50-54 ผลการเรียน (เกรด) | = 1 |
| 6.3.8 ช่วงคะแนน 0-49 ผลการเรียน (เกรด) | = 0 |

	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1	บทเรียนที่ 1
	ชื่อวิชา : ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks)	เวลาเรียน 4 ชั่วโมง
	ชื่อบทเรียน : พื้นฐานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	สอนครั้งที่ 1/18

หัวข้อเรื่อง (Topics)

- 1.1 ความหมายของระบบเครือข่าย
- 1.2 ประโยชน์ของเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- 1.3 หลักการทำงานของระบบเครือข่าย

แนวคิดสำคัญ (Main Idea)

เครือข่ายคอมพิวเตอร์ หมายถึง เครือข่ายการสื่อสารโทรคมนาคมระหว่างคอมพิวเตอร์จำนวนตั้งแต่ 2 เครื่องขึ้นไป สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลกันได้ การเชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ต่าง ๆ ในเครือข่ายจะใช้สื่อที่เป็นสายเคเบิลหรือสื่อไร้สาย เครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่รู้จักกันดีคือ อินเทอร์เน็ต

การที่ระบบเครือข่ายมีบทบาทสำคัญมากขึ้นในปัจจุบัน เพราะมีการใช้งานคอมพิวเตอร์อย่างแพร่หลาย จึงเกิดความต้องการที่จะเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เหล่านั้นถึงกัน เพื่อเพิ่มความสามารถของระบบให้สูงขึ้น และลดต้นทุนของระบบโดยรวมลง

สมรรถนะย่อย (Element of Competency)

แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการพื้นฐานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

จุดประสงค์การปฏิบัติ (Performance Objective)

1. บอกหรืออธิบายความหมาย ประโยชน์ หลักการ คุณลักษณะ องค์ประกอบของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้
2. ทำตามขั้นตอนของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้ถูกต้อง
3. เห็นประโยชน์ คุณค่า และความสำคัญของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
4. เลือกใช้ประโยชน์จากระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ นำมาใช้ในวิชาชีพและการดำเนินชีวิตได้อย่างถูกต้อง

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes)

อธิบายข้อมูลเกี่ยวกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐาน และใช้งานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในงานวิชาชีพ และการดำรงชีวิตได้ด้วยความสะดวกและรอบคอบ

เนื้อหาสาระ (Content)

บทเรียนที่ 1 พื้นฐานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หัวข้อเรื่อง 1.1) ความหมายของระบบเครือข่าย 1.2) ประโยชน์ของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 1.3) หลักการทำงานของระบบเครือข่าย

สื่อการเรียนรู้

1. หนังสือเรียนวิชา ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks)
2. สื่อสไลด์นำเสนอด้วยโปรแกรม Microsoft Office PowerPoint
3. สื่อโมเดลหรือของตัวอย่าง
4. สื่อของจริง
5. เครื่องคอมพิวเตอร์
6. อุปกรณ์เครือข่าย
7. อื่น ๆ

กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ 1)

ขั้นเตรียมการจัดการเรียนรู้

1. ครูเตรียมสื่อการเรียนรู้และศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้ให้เข้าใจ
2. ครูเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ในการจัดการเรียนรู้ให้พร้อม

ขั้นตอนการปฐมนิเทศ

1. ครูชี้แจงรายละเอียดของหลักสูตรรายวิชา
2. ครูชี้แจงวิธีการวัดและประเมินผลการเรียน

การวัดและประเมินผลการเรียนวิชา ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks)

กำหนดสัดส่วนของคะแนนระหว่างเรียนต่อคะแนนทดสอบปลายภาคเรียนเท่ากับ 80 : 20 ดังนี้

2.1 คะแนนระหว่างเรียนตลอดภาคเรียน = 80 คะแนน

2.1.1 คะแนนเวลาเรียน ความมีวินัย คุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ความตั้งใจและกิจนิสัยการเรียน (ตามเกณฑ์ของสถานศึกษา) = 20 คะแนน

2.1.2 คะแนนทำแบบทดสอบหลังเรียน = 20 คะแนน

2.1.3 คะแนนจากการทำใบงาน = 40 คะแนน

2.2 คะแนนสอบปลายภาคเรียน = 20 คะแนน

2.3 เกณฑ์การประเมินผลใช้เกณฑ์การประเมินแบบอิงเกณฑ์ มีระดับผลการเรียน ดังนี้

2.3.1 ช่วงคะแนน 80-100 ผลการเรียน (เกรด) = 4

2.3.2 ช่วงคะแนน 75-79 ผลการเรียน (เกรด) = 3.5

2.3.3 ช่วงคะแนน 70-74 ผลการเรียน (เกรด) = 3

2.3.4 ช่วงคะแนน 65-69 ผลการเรียน (เกรด) = 2.5

2.3.5 ช่วงคะแนน 60-64 ผลการเรียน (เกรด) = 2

2.3.6 ช่วงคะแนน 55-59 ผลการเรียน (เกรด) = 1.5

2.3.7 ช่วงคะแนน 50-54 ผลการเรียน (เกรด) = 1

2.3.8 ช่วงคะแนน 0-49 ผลการเรียน (เกรด) = 0

2.4 กรณีที่เวลาเรียนไม่ครบร้อยละ 80 ผลการเรียนคือ ขร. (ขาดเรียน)

2.5 กรณีส่งขาดงานไม่ครบตามที่กำหนด ผลการเรียนคือ มส. (ไม่สมบูรณ์)

3. ครูชี้แจงแนวทางในการเรียนการสอน

3.1 การเรียนการสอนภาคทฤษฎี 1 ชั่วโมง ภาคปฏิบัติ 3 ชั่วโมง รวม 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

3.2 นักเรียนต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมด

3.3 การแต่งกายให้ใส่ชุดนักเรียนตามระเบียบของสถานศึกษา

3.4 นักเรียนต้องเตรียม เครื่องมืออุปกรณ์และเอกสารประกอบการเรียน มาทุกครั้งที่จะเข้าเรียน

4. ครูทำการทดสอบก่อนเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4.1 แบบทดสอบแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 100 ข้อ

ขั้นตอนการเรียนรู้ บทเรียนที่ 1 พื้นฐานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

1. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน (Motivation)

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
1.1 ครูตั้งคำถามเพื่อนำเข้าสู่บทเรียนบทเรียนที่ 1 พื้นฐานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หัวข้อเรื่อง 1.1) ความหมายของระบบเครือข่าย 1.2) ประโยชน์ของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 1.3) หลักการทำงานของระบบเครือข่าย	1.1 นักเรียนตอบคำถาม
1.2 ครูสรุปคำตอบของนักเรียนและนำเข้าสู่เนื้อหา ของบทเรียน	1.2 นักเรียนรับทราบสรุปคำตอบ

2. ชั้นเรียนรู้หรือชั้นศึกษาข้อมูล (Information)

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
2.1 ครูอธิบายเนื้อหาในบทเรียนที่ 1 พื้นฐานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หัวข้อเรื่อง 1.1) ความหมายของระบบเครือข่าย 1.2) ประโยชน์ของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 1.3) หลักการทำงานของระบบเครือข่าย	2.1 นักเรียนจดบันทึกเนื้อหา นักเรียนสอบถามปัญหาหรือข้อสงสัย
2.2 ครูบรรยาย ถามตอบ	2.2 นักเรียนตอบคำถาม
2.3 ครูชี้แจงคำสั่ง ใบงานที่ 1 หลักการพื้นฐานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ให้นักเรียนเข้าใจ	2.3 นักเรียนรับทราบคำสั่งและซักถามปัญหาข้อสงสัย

3. ชั้นทำกิจกรรมหรือชั้นพยายาม (Application)

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
3.1 ครูมอบหมาย ใบงานที่ 1 หลักการพื้นฐานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ให้นักเรียนฝึกปฏิบัติ	3.1 นักเรียนปฏิบัติงานตาม ใบงานที่ 1 หลักการพื้นฐานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

4. ขั้นสรุปหรือขั้นสำเร็จผล (Progress)

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
4.1 ครูประเมินผลการปฏิบัติงาน ใบงานที่ 1 หลักการพื้นฐานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	4.1 นักเรียนรับทราบคะแนนการปฏิบัติงาน
4.4 ครูสรุปสาระสำคัญในบทเรียนที่ 1 พื้นฐานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หัวข้อเรื่อง 1.1) ความหมายของระบบเครือข่าย 1.2) ประโยชน์ของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 1.3) หลักการทำงานของระบบเครือข่าย	4.4 นักเรียนจดบันทึกและซักถามปัญหาข้อสงสัย
4.5 ครูให้นักเรียนทำความสะอาด เครื่องมือ อุปกรณ์ พื้นที่ห้องเรียนและบริเวณใกล้เคียง	4.5 นักเรียนทำความสะอาด เครื่องมือ อุปกรณ์ พื้นที่ห้องเรียนและบริเวณใกล้เคียง

การวัดผลและประเมินผล

1. การสังเกตพฤติกรรม
2. การตอบคำถาม
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
7. ผลงาน ใบงานที่ 1 หลักการพื้นฐานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

งานที่มอบหมาย

1. ใบงานที่ 1 หลักการพื้นฐานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ผลงาน/ชิ้นงาน/ความสำเร็จของผู้เรียน

1. ปฏิบัติงาน ใบงานที่ 1 หลักการพื้นฐานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ได้คะแนนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

เอกสารอ้างอิง

พนม บุญญไพโร. และ มาลี แผงดี. ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks). นนทบุรี: เมืองไทย. 2568.

บันทึกผลการจัดการเรียนรู้

1. ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ผลการเรียนรู้ของนักเรียน/ผลการสอนของครู/ปัญหาที่พบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. แนวทางการแก้ปัญหา

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้สอน
(.....)
...../...../.....

	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2	บทเรียนที่ 1
	ชื่อวิชา : ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks)	เวลาเรียน 4 ชั่วโมง
	ชื่อบทเรียน : พื้นฐานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	สอนครั้งที่ 2/18

หัวข้อเรื่อง (Topics)

- 1.4 สถาปัตยกรรมเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- 1.5 องค์ประกอบของระบบเครือข่าย

แนวคิดสำคัญ (Main Idea)

เครือข่ายคอมพิวเตอร์ หมายถึง เครือข่ายการสื่อสารโทรคมนาคมระหว่างคอมพิวเตอร์จำนวนตั้งแต่ 2 เครื่องขึ้นไป สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลกันได้ การเชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ต่าง ๆ ในเครือข่ายจะใช้สื่อที่เป็นสายเคเบิลหรือสื่อไร้สาย เครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่รู้จักกันดีคือ อินเทอร์เน็ต

การที่ระบบเครือข่ายมีบทบาทสำคัญมากขึ้นในปัจจุบัน เพราะมีการใช้งานคอมพิวเตอร์อย่างแพร่หลาย จึงเกิดความต้องการที่จะเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เหล่านั้นถึงกัน เพื่อเพิ่มความสามารถของระบบให้สูงขึ้น และลดต้นทุนของระบบโดยรวมลง

สมรรถนะย่อย (Element of Competency)

แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการพื้นฐานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

จุดประสงค์การปฏิบัติ (Performance Objective)

1. บอกหรืออธิบายความหมาย ประโยชน์ หลักการ คุณลักษณะ องค์ประกอบของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้
2. ทำตามขั้นตอนของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้ถูกต้อง
3. เห็นประโยชน์ คุณค่า และความสำคัญของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
4. เลือกใช้ประโยชน์จากระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ นำมาใช้ในวิชาชีพและการดำเนินชีวิตได้อย่างถูกต้อง

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes)

อธิบายข้อมูลเกี่ยวกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐาน และใช้งานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในงานวิชาชีพ และการดำรงชีวิตได้ด้วยความละเอียดและรอบคอบ

เนื้อหาสาระ (Content)

บทเรียนที่ 1 พื้นฐานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หัวข้อเรื่อง 1.4) สถาปัตยกรรมเครือข่ายคอมพิวเตอร์
1.5) องค์ประกอบของระบบเครือข่าย

สื่อการเรียนรู้

1. หนังสือเรียนวิชา ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks)
2. สื่อสไลด์นำเสนอด้วยโปรแกรม Microsoft Office PowerPoint
3. สื่อโมเดลหรือของตัวอย่าง
4. สื่อของจริง
5. เครื่องคอมพิวเตอร์
6. อุปกรณ์เครือข่าย
7. อื่น ๆ

กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ 2)

ขั้นเตรียมการจัดการเรียนรู้

1. ครูเตรียมสื่อการเรียนรู้และศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้ให้เข้าใจ
2. ครูเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ในการจัดการเรียนรู้ให้พร้อม

ขั้นตอนการเรียนรู้ บทเรียนที่ 1 พื้นฐานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

1. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน (Motivation)

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
1.1 ครูตั้งคำถามเพื่อนำเข้าสู่บทเรียนบทเรียนที่ 1 พื้นฐานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หัวข้อเรื่อง 1.4) สถาปัตยกรรมเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 1.5) องค์ประกอบของระบบเครือข่าย	1.1 นักเรียนตอบคำถาม
1.2 ครูสรุปคำตอบของนักเรียนและนำเข้าสู่เนื้อหา ของบทเรียน	1.2 นักเรียนรับทราบสรุปคำตอบ

2. เรียนรู้หรือขั้นศึกษาข้อมูล (Information)

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
2.1 ครูอธิบายเนื้อหาในบทเรียนที่ 1 พื้นฐานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หัวข้อเรื่อง 1.4) สถาปัตยกรรมเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 1.5) องค์ประกอบของระบบเครือข่าย	2.1 นักเรียนจดบันทึกเนื้อหา นักเรียนสอบถามปัญหาหรือข้อสงสัย
2.2 ครูบรรยาย ถามตอบ	2.2 นักเรียนตอบคำถาม
2.3 ครูชี้แจงคำสั่ง แบบฝึกหัดบทเรียนที่ 1 หลักการพื้นฐานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ให้นักเรียนเข้าใจ	2.3 นักเรียนรับทราบคำสั่งและซักถามปัญหาข้อสงสัย
2.4 ครูชี้แจงคำสั่ง แบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนที่ 1 หลักการพื้นฐานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ให้นักเรียนเข้าใจ	2.4 นักเรียนรับทราบคำสั่งและซักถามปัญหาข้อสงสัย

3. ขั้นทำกิจกรรมหรือชั้นพยายาม (Application)

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
3.1 ครูให้นักเรียนทำ แบบฝึกหัดบทเรียนที่ 1 หลักการพื้นฐานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	3.1นักเรียนทำ แบบฝึกหัดบทเรียนที่ 1 หลักการพื้นฐานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
3.2 ครูให้นักเรียนทำ แบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนที่ 1 หลักการพื้นฐานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	3.1นักเรียนทำ แบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนที่ 1 หลักการพื้นฐานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

4. ขั้นสรุปหรือขั้นสำเร็จผล (Progress)

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
4.1 ครูเฉลย แบบฝึกหัดบทเรียนที่ 1 หลักการพื้นฐานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	4.1 นักเรียนตรวจ แบบฝึกหัดบทเรียนที่ 1 หลักการพื้นฐานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ตามที่ครูเฉลย โดยให้นักเรียนเปลี่ยนกันตรวจ
4.1 ครูเฉลย แบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนที่ 1 หลักการพื้นฐานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	4.1 นักเรียนตรวจ แบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนที่ 1 หลักการพื้นฐานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ตามที่ครูเฉลย โดยให้นักเรียนเปลี่ยนกันตรวจ
4.3 ครูสรุปสาระสำคัญในบทเรียนที่ 1 พื้นฐานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หัวข้อเรื่อง 1.4) สถาปัตยกรรมเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 1.5) องค์ประกอบของระบบเครือข่าย	4.3 นักเรียนจดบันทึกและซักถามปัญหาข้อสงสัย
4.5 ครูให้นักเรียนทำความสะอาด เครื่องมือ อุปกรณ์ พื้นที่ห้องเรียนและบริเวณใกล้เคียง	4.5 นักเรียนทำความสะอาด เครื่องมือ อุปกรณ์ พื้นที่ห้องเรียนและบริเวณใกล้เคียง

การวัดผลและประเมินผล

1. การสังเกตพฤติกรรม
2. การตอบคำถาม
3. แบบฝึกหัดบทเรียนที่ 1 หลักการพื้นฐานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
4. แบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนที่ 1 หลักการพื้นฐานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

งานที่มอบหมาย

-

ผลงาน/ชิ้นงาน/ความสำเร็จของผู้เรียน

1. ปฏิบัติงาน แบบฝึกหัดบทเรียนที่ 1 หลักการพื้นฐานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ได้คะแนนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

2. ปฏิบัติงาน แบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนที่ 1 หลักการพื้นฐานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ได้คะแนนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

เอกสารอ้างอิง

พนม บุญญไพโร. และ มาลี แผงดี. ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks). นนทบุรี: เมืองไทย. 2568.

บันทึกผลการจัดการเรียนรู้

1. ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ผลการเรียนรู้ของนักเรียน/ผลการสอนของครู/ปัญหาที่พบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. แนวทางการแก้ปัญหา

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้สอน

(.....)

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

	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3	บทเรียนที่ 2
	ชื่อวิชา : ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks)	เวลาเรียน 4 ชั่วโมง
	ชื่อบทเรียน : ประเภทของเครือข่าย	สอนครั้งที่ 3/18

หัวข้อเรื่อง (Topics)

- 2.1 เครือข่ายแลน
- 2.2 โทเค็น (Token)
- 2.3 เครือข่าย FDDI
- 2.4 เครือข่าย ATM
- 2.5 เครือข่ายแลนเสมือน
- 2.6 เครือข่ายแวน (WAN)

แนวคิดสำคัญ (Main Idea)

การเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เป็นการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์หลายเครื่องเข้าด้วยกัน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้งานอุปกรณ์ ซอฟต์แวร์และข้อมูลร่วมกัน ตลอดจนทำงานร่วมกันได้ในเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เป็นการเพิ่มความสามารถของระบบให้สูงขึ้น และลดต้นทุนของระบบโดยรวมลง ซึ่งการเชื่อมต่อของระบบเครือข่ายยังรวมไปถึงการเชื่อมต่ออุปกรณ์รอบข้าง มีการใช้เครื่องบริการเพิ่มข้อมูลเป็นที่เก็บรวบรวมเพิ่มข้อมูล มีการทำฐานข้อมูลกลาง มีหน่วยบริการใช้เครื่องพิมพ์ และอุปกรณ์ประกอบสำหรับทำงานเฉพาะอย่างใดอย่างหนึ่ง

เนื้อหาในบทเรียนนี้จะกล่าวถึงเครือข่ายประเภทต่าง ๆ ได้แก่ เครือข่ายแลน (LAN) เครือข่ายแวน (WAN) เครือข่ายอินเทอร์เน็ต VPN และ อินทราเน็ตและเอกซ์ทราเน็ต

สมรรถนะย่อย (Element of Competency)

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับเครือข่ายประเภทต่าง ๆ
2. เชื่อมต่อเครือข่ายแลน

จุดประสงค์การปฏิบัติ (Performance Objective)

1. บอกความหมาย องค์ประกอบ และประเภทของเครือข่ายได้
2. บอกลักษณะของเครือข่ายแต่ละประเภทได้
3. เชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตบนเครื่องคอมพิวเตอร์ และค้นคว้าข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตได้
4. แสดงเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการเรียนรู้ และการใช้งานเครือข่ายแต่ละประเภท
5. เลือกใช้ประโยชน์เครือข่ายแต่ละประเภท แล้วนำมาใช้ในวิชาชีพและการดำเนินชีวิตได้อย่างถูกต้อง

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes)

เชื่อมต่อ และใช้งานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์แต่ละประเภทได้อย่างถูกต้อง ตามมาตรฐานอาชีพในงานวิชาชีพและการดำรงชีวิตได้

เนื้อหาสาระ (Content)

บทเรียนที่ 2 ประเภทของเครือข่าย หัวข้อเรื่อง 2.1) เครือข่ายแลน 2.2) โทเค็น (Token) 2.3) เครือข่าย FDDI 2.4) เครือข่าย ATM 2.5) เครือข่ายแลนเสมือน 2.6) เครือข่ายแวน (WAN)

สื่อการเรียนรู้

1. หนังสือเรียนวิชา ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks)
2. สื่อสไลด์นำเสนอด้วยโปรแกรม Microsoft Office PowerPoint
3. สื่อโมเดลหรือของตัวอย่าง
4. สื่อของจริง
5. เครื่องคอมพิวเตอร์
6. อุปกรณ์เครือข่าย
7. อื่น ๆ

กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ 3)

ขั้นเตรียมการจัดการเรียนรู้

1. ครูเตรียมสื่อการเรียนรู้และศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้ให้เข้าใจ
2. ครูเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ในการจัดการเรียนรู้ให้พร้อม

ขั้นตอนการเรียนรู้ บทเรียนที่ 2 ประเภทของเครือข่าย

1. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน (Motivation)

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
1.1 ครูตั้งคำถามเพื่อนำเข้าสู่บทเรียนบทเรียนที่ 2 ประเภทของเครือข่าย หัวข้อเรื่อง 2.1) เครือข่ายแลน 2.2) โทเค็น (Token) 2.3) เครือข่าย FDDI 2.4) เครือข่าย ATM 2.5) เครือข่ายแลนเสมือน 2.6) เครือข่ายแวน (WAN)	1.1 นักเรียนตอบคำถาม
1.2 ครูสรุปคำตอบของนักเรียนและนำเข้าสู่เนื้อหา ของบทเรียน	1.2 นักเรียนรับทราบสรุปคำตอบ

2. ชั้นเรียนรู้หรือชั้นศึกษาข้อมูล (Information)

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
2.1 ครูอธิบายเนื้อหาในบทเรียนที่ 2 ประเภทของเครือข่าย หัวข้อเรื่อง 2.1) เครือข่ายแลน 2.2) โทเค็น (Token) 2.3) เครือข่าย FDDI 2.4) เครือข่าย ATM 2.5) เครือข่ายแลนเสมือน 2.6) เครือข่ายแวน (WAN)	2.1 นักเรียนจดบันทึกเนื้อหา นักเรียนสอบถามปัญหาหรือข้อสงสัย
2.2 ครูบรรยาย ถามตอบ	2.2 นักเรียนตอบคำถาม
2.3 ครูชี้แจงคำสั่ง ใบงานที่ 2 ประเภทของเครือข่าย ให้ นักเรียนเข้าใจ	2.3 นักเรียนรับทราบคำสั่งและซักถามปัญหาข้อสงสัย

3. ขั้นทำกิจกรรมหรือชั้นพยายาม (Application)

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
3.1 ครูมอบหมาย ใบงานที่ 2 ประเภทของเครือข่าย ให้ นักเรียนฝึกปฏิบัติ	3.1 นักเรียนปฏิบัติงานตาม ใบงานที่ 2 ประเภทของเครือข่าย

4. ขั้นสรุปหรือขั้นสำเร็จผล (Progress)

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
4.1 ครูประเมินผลการปฏิบัติงาน ใบงานที่ 2 ประเภทของเครือข่าย	4.1 นักเรียนรับทราบคะแนนการปฏิบัติงาน
4.2 ครูสรุปสาระสำคัญในบทเรียนที่ 2 ประเภทของเครือข่าย หัวข้อเรื่อง 2.1) เครือข่ายแลน 2.2) โทเค็น (Token) 2.3) เครือข่าย FDDI 2.4) เครือข่าย ATM 2.5) เครือข่ายแลนเสมือน 2.6) เครือข่ายแวน (WAN) 2.7) เครือข่ายอินเทอร์เน็ต 2.8) VPN 2.9) อินทราเน็ตและเอกซ์ทราเน็ต	4.2 นักเรียนจดบันทึกและซักถามปัญหาข้อสงสัย
4.3 ครูให้นักเรียนทำความสะอาด เครื่องมือ อุปกรณ์ พื้นที่ห้องเรียนและบริเวณใกล้เคียง	4.3 นักเรียนทำความสะอาด เครื่องมือ อุปกรณ์ พื้นที่ห้องเรียนและบริเวณใกล้เคียง

การวัดผลและประเมินผล

1. การสังเกตพฤติกรรม
2. การตอบคำถาม
3. ผลงาน ใบงานที่ 2 ประเภทของเครือข่าย

งานที่มอบหมาย

1. ใบงานที่ 2 ประเภทของเครือข่าย

ผลงาน/ชิ้นงาน/ความสำเร็จของผู้เรียน

1. ปฏิบัติงาน ใบงานที่ 2 ประเภทของเครือข่าย ได้คะแนนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

เอกสารอ้างอิง

พนม บุญญไพโร. และ มาลี แผงดี. ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks). นนทบุรี: เมืองไทย. 2568.

บันทึกผลการจัดการเรียนรู้

1. ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ผลการเรียนรู้ของนักเรียน/ผลการสอนของครู/ปัญหาที่พบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. แนวทางการแก้ปัญหา

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้สอน

(.....)

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

	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4	บทเรียนที่ 2
	ชื่อวิชา : ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks)	เวลาเรียน 4 ชั่วโมง
	ชื่อบทเรียน : ประเภทของเครือข่าย	สัปดาห์ที่ 4/18

หัวข้อเรื่อง (Topics)

- 2.7 เครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- 2.8 VPN
- 2.9 อินทราเน็ตและเอกซ์ทราเน็ต

แนวคิดสำคัญ (Main Idea)

การเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เป็นการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์หลายเครื่องเข้าด้วยกัน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้งานอุปกรณ์ ซอฟต์แวร์และข้อมูลร่วมกัน ตลอดจนทำงานร่วมกันได้ในเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เป็นการเพิ่มความสามารถของระบบให้สูงขึ้น และลดต้นทุนของระบบโดยรวมลง ซึ่งการเชื่อมต่อของระบบเครือข่ายยังรวมถึงการเชื่อมต่ออุปกรณ์รอบข้าง มีการใช้เครื่องบริการแฟ้มข้อมูลเป็นที่เก็บรวบรวมแฟ้มข้อมูล มีการทำฐานข้อมูลกลาง มีหน่วยบริการใช้เครื่องพิมพ์ และอุปกรณ์ประกอบสำหรับทำงานเฉพาะอย่างใดอย่างหนึ่ง

เนื้อหาในบทเรียนนี้จะกล่าวถึงเครือข่ายประเภทต่าง ๆ ได้แก่ เครือข่ายแลน (LAN) เครือข่ายแวน (WAN) เครือข่ายอินเทอร์เน็ต VPN และ อินทราเน็ตและเอกซ์ทราเน็ต

สมรรถนะย่อย (Element of Competency)

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับเครือข่ายประเภทต่าง ๆ
2. เชื่อมต่อเครือข่ายแลน

จุดประสงค์การปฏิบัติ (Performance Objective)

1. บอกความหมาย องค์ประกอบ และประเภทของเครือข่ายได้
2. บอกลักษณะของเครือข่ายแต่ละประเภทได้
3. เชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตบนเครื่องคอมพิวเตอร์ และค้นคว้าข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตได้
4. แสดงเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการเรียนรู้ และการใช้งานเครือข่ายแต่ละประเภท
5. เลือกใช้ประโยชน์เครือข่ายแต่ละประเภท แล้วนำมาใช้ในวิชาชีพและการดำเนินชีวิตได้อย่างถูกต้อง

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes)

เชื่อมต่อ และใช้งานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์แต่ละประเภทได้อย่างถูกต้อง ตามมาตรฐานอาชีพในงานวิชาชีพและการดำรงชีวิตได้

เนื้อหาสาระ (Content)

บทเรียนที่ 2 ประเภทของเครือข่าย หัวข้อเรื่อง 2.7) เครือข่ายอินเทอร์เน็ต 2.8) VPN 2.9) อินทราเน็ตและเอกซ์ทราเน็ต

สื่อการเรียนรู้

1. หนังสือเรียนวิชา ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks)
2. สื่อสไลด์นำเสนอด้วยโปรแกรม Microsoft Office PowerPoint
3. สื่อโมเดลหรือของตัวอย่าง
4. สื่อของจริง
5. เครื่องคอมพิวเตอร์
6. อุปกรณ์เครือข่าย
7. อื่น ๆ

กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ 4)

ขั้นเตรียมการจัดการเรียนรู้

1. ครูเตรียมสื่อการเรียนรู้และศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้ให้เข้าใจ
2. ครูเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ในการจัดการเรียนรู้ให้พร้อม

ขั้นตอนการเรียนรู้ บทเรียนที่ 2 ประเภทของเครือข่าย

1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (Motivation)

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
1.1 ครูตั้งคำถามเพื่อนำเข้าสู่บทเรียนบทเรียนที่ 2 ประเภทของเครือข่าย หัวข้อเรื่อง 2.7) เครือข่ายอินเทอร์เน็ต 2.8) VPN 2.9) อินทราเน็ตและเอกซ์ทราเน็ต	1.1 นักเรียนตอบคำถาม
1.2 ครูสรุปคำตอบของนักเรียนและนำเข้าสู่เนื้อหา ของบทเรียน	1.2 นักเรียนรับทราบสรุปคำตอบ

2. ขั้นเรียนรู้หรือขั้นศึกษาข้อมูล (Information)

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
2.1 ครูอธิบายเนื้อหาในบทเรียนที่ 2 ประเภทของเครือข่าย หัวข้อเรื่อง 2.7) เครือข่ายอินเทอร์เน็ต 2.8) VPN 2.9) อินทราเน็ตและเอกซ์ทราเน็ต	2.1 นักเรียนจดบันทึกเนื้อหา นักเรียนสอบถามปัญหาหรือข้อสงสัย
2.2 ครูบรรยาย ถามตอบ	2.2 นักเรียนตอบคำถาม
2.3 ครูชี้แจงคำสั่ง แบบฝึกหัดบทเรียนที่ 2 ประเภทของเครือข่าย ให้นักเรียนเข้าใจ	2.3 นักเรียนรับทราบคำสั่งและซักถามปัญหาข้อสงสัย
2.4 ครูชี้แจงคำสั่ง แบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนที่ 2 ประเภทของเครือข่าย ให้นักเรียนเข้าใจ	2.4 นักเรียนรับทราบคำสั่งและซักถามปัญหาข้อสงสัย

3. ขั้นทำกิจกรรมหรือขั้นพยายาม (Application)

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
3.1 ครูให้นักเรียนทำ แบบฝึกหัดบทเรียนที่ 2 ประเภทของเครือข่าย	3.1 นักเรียนทำ แบบฝึกหัดบทเรียนที่ 2 ประเภทของเครือข่าย
3.2 ครูให้นักเรียนทำ แบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนที่ 2 ประเภทของเครือข่าย	3.2 นักเรียนทำ แบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนที่ 2 ประเภทของเครือข่าย

4. ขั้นสรุปหรือขั้นสำเร็จผล (Progress)

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
4.1 ครูเฉลย แบบฝึกหัดบทเรียนที่ 2 ประเภทของเครือข่าย	4.1 นักเรียนตรวจ แบบฝึกหัดบทเรียนที่ 2 ประเภทของเครือข่าย ตามที่ครูเฉลย โดยให้นักเรียนเปลี่ยนกันตรวจ
4.2 ครูเฉลย แบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนที่ 2 ประเภทของเครือข่าย	4.2 นักเรียนตรวจ แบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนที่ 2 ประเภทของเครือข่าย ตามที่ครูเฉลย โดยให้นักเรียนเปลี่ยนกันตรวจ
4.3 ครูสรุปสาระสำคัญในบทเรียนที่ 2 ประเภทของเครือข่าย หัวข้อเรื่อง 2.1) เครือข่ายแลน 2.2) โทเค็น (Token) 2.3) เครือข่าย FDDI 2.4) เครือข่าย ATM 2.5) เครือข่ายแลนเสมือน 2.6) เครือข่ายแวน (WAN) 2.7) เครือข่ายอินเทอร์เน็ต 2.8) VPN 2.9) อินทราเน็ตและเอกซ์ทราเน็ต	4.3 นักเรียนจดบันทึกและซักถามปัญหาข้อสงสัย
4.4 ครูให้นักเรียนทำความสะอาด เครื่องมือ อุปกรณ์ พื้นที่ห้องเรียนและบริเวณใกล้เคียง	4.4 นักเรียนทำความสะอาด เครื่องมือ อุปกรณ์ พื้นที่ห้องเรียนและบริเวณใกล้เคียง

การวัดผลและประเมินผล

1. การสังเกตพฤติกรรม
2. การตอบคำถาม
3. แบบฝึกหัดบทเรียนที่ 2 ประเภทของเครือข่าย
4. แบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนที่ 2 ประเภทของเครือข่าย

งานที่มอบหมาย

-

ผลงาน/ชิ้นงาน/ความสำเร็จของผู้เรียน

1. ปฏิบัติงาน แบบฝึกหัดบทเรียนที่ 2 ประเภทของเครือข่าย ได้คะแนนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด
2. ปฏิบัติงาน แบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนที่ 2 ประเภทของเครือข่าย ได้คะแนนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

เอกสารอ้างอิง

พนม บุญญไพโร. และ มาลี แผงดี. ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks). นนทบุรี: เมืองไทย. 2568.

บันทึกผลการจัดการเรียนรู้

1. ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ผลการเรียนรู้ของนักเรียน/ผลการสอนของครู/ปัญหาที่พบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. แนวทางการแก้ปัญหา

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้สอน

(.....)

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

	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5	บทเรียนที่ 3
	ชื่อวิชา : ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks)	เวลาเรียน 4 ชั่วโมง
	ชื่อบทเรียน : อุปกรณ์ระบบเครือข่าย	สอนครั้งที่ 5/18

หัวข้อเรื่อง (Topics)

- 3.1 อุปกรณ์เชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- 3.2 อุปกรณ์รักษาความปลอดภัย

แนวคิดสำคัญ (Main Idea)

อุปกรณ์เชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์ คือ อุปกรณ์ที่ใช้ในการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เข้ากับระบบเครือข่าย หรือเชื่อมระหว่างเครือข่ายกับเครือข่าย ทำหน้าที่ในการรับส่งข้อมูลระหว่างเครือข่าย ทบทวนสัญญาณเพื่อให้สามารถส่งข้อมูลได้ไกลขึ้น หรือใช้สำหรับขยายเครือข่ายให้มีขนาดใหญ่ขึ้น โดยอุปกรณ์เชื่อมต่อที่สำคัญ ๆ ในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ประกอบด้วย รีพีตเตอร์ บริดจ์ ฮับ สวิตช์ เราเตอร์ และเกตเวย์

สมรรถนะย่อย (Element of Competency)

แสดงความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ระบบเครือข่าย

จุดประสงค์การปฏิบัติ (Performance Objective)

1. บอกความหมายและลักษณะของอุปกรณ์ระบบเครือข่ายได้ถูกต้อง
2. ใช้อุปกรณ์เชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์รักษาความปลอดภัย และอุปกรณ์เครือข่ายไร้สาย ตามขั้นตอนได้ถูกต้อง
3. แสดงเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ
4. เลือกใช้ประโยชน์จากอุปกรณ์ระบบเครือข่ายในการดำเนินชีวิต และงานอาชีพได้อย่างถูกต้อง

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes)

อธิบายลักษณะการทำงาน และใช้อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายโดยคำนึงถึงความปลอดภัยของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

เนื้อหาสาระ (Content)

บทเรียนที่ 3 อุปกรณ์ระบบเครือข่าย หัวข้อเรื่อง 3.1) อุปกรณ์เชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3.2) อุปกรณ์รักษาความปลอดภัย

สื่อการเรียนรู้

1. หนังสือเรียนวิชา ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks)
2. สื่อสไลด์นำเสนอด้วยโปรแกรม Microsoft Office PowerPoint
3. สื่อโมเดลหรือของตัวอย่าง
4. สื่อของจริง
5. เครื่องคอมพิวเตอร์
6. อุปกรณ์เครือข่าย
7. อื่น ๆ

กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ 5)

ขั้นเตรียมการจัดการเรียนรู้

1. ครูเตรียมสื่อการเรียนรู้และศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้ให้เข้าใจ
2. ครูเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ในการจัดการเรียนรู้ให้พร้อม

ขั้นตอนการเรียนรู้ บทเรียนที่ 3 อุปกรณ์ระบบเครือข่าย

1. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน (Motivation)

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
1.1 ครูตั้งคำถามเพื่อนำเข้าสู่บทเรียนบทเรียนที่ 3 อุปกรณ์ระบบเครือข่าย หัวข้อเรื่อง 3.1) อุปกรณ์เชื่อมต่อเครือข่าย คอมพิวเตอร์ 3.2) อุปกรณ์รักษาความปลอดภัย	1.1 นักเรียนตอบคำถาม
1.2 ครูสรุปคำตอบของนักเรียนและนำเข้าสู่เนื้อหา ของบทเรียน	1.2 นักเรียนรับทราบสรุปคำตอบ

2. ชั้นเรียนรู้หรือชั้นศึกษาข้อมูล (Information)

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
2.1 ครูอธิบายเนื้อหาในบทเรียนที่ 3 อุปกรณ์ระบบเครือข่าย หัวข้อเรื่อง 3.1) อุปกรณ์เชื่อมต่อเครือข่าย คอมพิวเตอร์ 3.2) อุปกรณ์รักษาความปลอดภัย	2.1 นักเรียนจดบันทึกเนื้อหา นักเรียนสอบถาม ปัญหาหรือข้อสงสัย
2.2 ครูบรรยาย ถามตอบ	2.2 นักเรียนตอบคำถาม
2.3 ครูชี้แจงคำสั่ง ใบงานที่ 3 ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ระบบเครือข่าย ให้นักเรียนเข้าใจ	2.3 นักเรียนรับทราบคำสั่งและซักถามปัญหาข้อสงสัย

3. ชั้นทำกิจกรรมหรือชั้นพยายาม (Application)

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
3.1 ครูมอบหมาย ใบงานที่ 3 ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ระบบเครือข่าย ให้นักเรียนฝึกปฏิบัติ	3.1 นักเรียนปฏิบัติงานตาม ใบงานที่ 3 ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ระบบเครือข่าย

4. ขั้นสรุปหรือขั้นสำเร็จผล (Progress)

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
4.1 ครูประเมินผลการปฏิบัติงาน ใบงานที่ 3 ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ระบบเครือข่าย	4.1 นักเรียนรับทราบคะแนนการปฏิบัติงาน
4.4 ครูสรุปสาระสำคัญในบทเรียนที่ 3 อุปกรณ์ระบบเครือข่าย หัวข้อเรื่อง 3.1) อุปกรณ์เชื่อมต่อเครือข่าย คอมพิวเตอร์ 3.2) อุปกรณ์รักษาความปลอดภัย	4.4 นักเรียนจดบันทึกและซักถามปัญหาข้อสงสัย
4.5 ครูให้นักเรียนทำความสะอาด เครื่องมือ อุปกรณ์ พื้นที่ห้องเรียนและบริเวณใกล้เคียง	4.5 นักเรียนทำความสะอาด เครื่องมือ อุปกรณ์ พื้นที่ห้องเรียนและบริเวณใกล้เคียง

การวัดผลและประเมินผล

1. การสังเกตพฤติกรรม
2. การตอบคำถาม
3. ผลงาน ใบงานที่ 3 ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ระบบเครือข่าย

งานที่มอบหมาย

1. ใบงานที่ 3 ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ระบบเครือข่าย

ผลงาน/ชิ้นงาน/ความสำเร็จของผู้เรียน

1. ปฏิบัติงาน ใบงานที่ 3 ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ระบบเครือข่าย ได้คะแนนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

เอกสารอ้างอิง

พนม บุญญไพโร. และ มาลี แผงดี. ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks). นนทบุรี: เมืองไทย. 2568.

บันทึกผลการจัดการเรียนรู้

1. ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ผลการเรียนรู้ของนักเรียน/ผลการสอนของครู/ปัญหาที่พบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. แนวทางการแก้ปัญหา

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้สอน

(.....)

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

	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6	บทเรียนที่ 3
	ชื่อวิชา : ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks)	เวลาเรียน 4 ชั่วโมง
	ชื่อบทเรียน : อุปกรณ์ระบบเครือข่าย	สอนครั้งที่ 6/18

หัวข้อเรื่อง (Topics)

3.3 อุปกรณ์เครือข่ายไร้สาย

แนวคิดสำคัญ (Main Idea)

อุปกรณ์เชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์ คือ อุปกรณ์ที่ใช้ในการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เข้ากับระบบเครือข่าย หรือเชื่อมระหว่างเครือข่ายกับเครือข่าย ทำหน้าที่ในการรับส่งข้อมูลระหว่างเครือข่าย ทบทวนสัญญาณเพื่อให้สามารถส่งข้อมูลได้ไกลขึ้น หรือใช้สำหรับขยายเครือข่ายให้มีขนาดใหญ่ขึ้น โดยอุปกรณ์เชื่อมต่อที่สำคัญ ๆ ในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ประกอบด้วย รีพีตเตอร์ บริดจ์ ฮับ สวิตช์ เราเตอร์ และเกตเวย์

สมรรถนะย่อย (Element of Competency)

แสดงความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ระบบเครือข่าย

จุดประสงค์การปฏิบัติ (Performance Objective)

1. บอกความหมายและลักษณะของอุปกรณ์ระบบเครือข่ายได้ถูกต้อง
2. ใช้อุปกรณ์เชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์รักษาความปลอดภัย และอุปกรณ์เครือข่ายไร้สาย ตามขั้นตอนได้ถูกต้อง
3. แสดงเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ
4. เลือกใช้ประโยชน์จากอุปกรณ์ระบบเครือข่ายในการดำเนินชีวิต และงานอาชีพได้อย่างถูกต้อง

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes)

อธิบายลักษณะการทำงาน และใช้อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายโดยคำนึงถึงความปลอดภัยของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

เนื้อหาสาระ (Content)

บทเรียนที่ 3 อุปกรณ์ระบบเครือข่าย หัวข้อเรื่อง 3.3) อุปกรณ์เครือข่ายไร้สาย

สื่อการเรียนรู้

1. หนังสือเรียนวิชา ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks)
2. สื่อสไลด์นำเสนอด้วยโปรแกรม Microsoft Office PowerPoint
3. สื่อโมเดลหรือของตัวอย่าง
4. สื่อของจริง
5. เครื่องคอมพิวเตอร์
6. อุปกรณ์เครือข่าย
7. อื่น ๆ

กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ 6)

ขั้นเตรียมการจัดการเรียนรู้

1. ครูเตรียมสื่อการเรียนรู้และศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้ให้เข้าใจ
2. ครูเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ในการจัดการเรียนรู้ให้พร้อม

ขั้นตอนการเรียนรู้ บทเรียนที่ 3 อุปกรณ์ระบบเครือข่าย

1. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน (Motivation)

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
1.1 ครูตั้งคำถามเพื่อนำเข้าสู่บทเรียนบทเรียนที่ 3 อุปกรณ์ระบบเครือข่าย หัวข้อเรื่อง 3.3) อุปกรณ์เครือข่ายไร้สาย	1.1 นักเรียนตอบคำถาม
1.2 ครูสรุปคำตอบของนักเรียนและนำเข้าสู่เนื้อหา ของบทเรียน	1.2 นักเรียนรับทราบสรุปคำตอบ

2. ชั้นเรียนรู้หรือชั้นศึกษาข้อมูล (Information)

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
2.1 ครูอธิบายเนื้อหาในบทเรียนที่ 3 อุปกรณ์ระบบเครือข่าย หัวข้อเรื่อง 3.3) อุปกรณ์เครือข่ายไร้สาย	2.1 นักเรียนจดบันทึกเนื้อหา นักเรียนสอบถามปัญหาหรือข้อสงสัย
2.2 ครูบรรยาย ถามตอบ	2.2 นักเรียนตอบคำถาม
2.3 ครูชี้แจงคำสั่ง แบบฝึกหัดบทเรียนที่ 3 อุปกรณ์ระบบเครือข่าย ให้นักเรียนเข้าใจ	2.3 นักเรียนรับทราบคำสั่งและซักถามปัญหาข้อสงสัย
2.4 ครูชี้แจงคำสั่ง แบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนที่ 3 อุปกรณ์ระบบเครือข่าย ให้นักเรียนเข้าใจ	2.4 นักเรียนรับทราบคำสั่งและซักถามปัญหาข้อสงสัย

3. ชั้นทำกิจกรรมหรือชั้นพยายาม (Application)

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
3.1 ครูให้นักเรียนทำ แบบฝึกหัดบทเรียนที่ 3 อุปกรณ์ระบบเครือข่าย	3.1นักเรียนทำ แบบฝึกหัดบทเรียนที่ 3 อุปกรณ์ระบบเครือข่าย
3.2 ครูให้นักเรียนทำ แบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนที่ 3 อุปกรณ์ระบบเครือข่าย	3.1นักเรียนทำ แบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนที่ 3 อุปกรณ์ระบบเครือข่าย

4. ขั้นสรุปหรือขั้นสำเร็จผล (Progress)

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
4.1 ครูเฉลย แบบฝึกหัดบทเรียนที่ 3 อุปกรณ์ระบบเครือข่าย	4.1 นักเรียนตรวจ แบบฝึกหัดบทเรียนที่ 3 อุปกรณ์ระบบเครือข่าย ตามที่ครูเฉลย โดยให้นักเรียนเปลี่ยนกันตรวจ
4.1 ครูเฉลย แบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนที่ 3 อุปกรณ์ระบบเครือข่าย	4.1 นักเรียนตรวจ แบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนที่ 3 อุปกรณ์ระบบเครือข่าย ตามที่ครูเฉลย โดยให้นักเรียนเปลี่ยนกันตรวจ
4.3 ครูสรุปสาระสำคัญในบทเรียนที่ 3 อุปกรณ์ระบบเครือข่าย หัวข้อเรื่อง 3.3) อุปกรณ์เครือข่ายไร้สาย	4.3 นักเรียนจดบันทึกและซักถามปัญหาข้อสงสัย
4.5 ครูให้นักเรียนทำความสะอาด เครื่องมือ อุปกรณ์ พื้นที่ห้องเรียนและบริเวณใกล้เคียง	4.5 นักเรียนทำความสะอาด เครื่องมือ อุปกรณ์ พื้นที่ห้องเรียนและบริเวณใกล้เคียง

การวัดผลและประเมินผล

1. การสังเกตพฤติกรรม
2. การตอบคำถาม
3. แบบฝึกหัดบทเรียนที่ 3 อุปกรณ์ระบบเครือข่าย
4. แบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนที่ 3 อุปกรณ์ระบบเครือข่าย

งานที่มอบหมาย

-

ผลงาน/ชิ้นงาน/ความสำเร็จของผู้เรียน

1. ปฏิบัติงาน แบบฝึกหัดบทเรียนที่ 3 อุปกรณ์ระบบเครือข่าย ได้คะแนนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด
2. ปฏิบัติงาน แบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนที่ 3 อุปกรณ์ระบบเครือข่าย ได้คะแนนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

เอกสารอ้างอิง

พนม บุญญไพโร. และ มาลี แผงดี. ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks). นนทบุรี: เมืองไทย. 2568.

บันทึกผลการจัดการเรียนรู้

1. ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ผลการเรียนรู้ของนักเรียน/ผลการสอนของครู/ปัญหาที่พบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. แนวทางการแก้ปัญหา

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้สอน

(.....)

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

	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7	บทเรียนที่ 4
	ชื่อวิชา : ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks)	เวลาเรียน 4 ชั่วโมง
	ชื่อบทเรียน : ตัวกลางการเชื่อมต่อเครือข่าย	สอนครั้งที่ 7/18

หัวข้อเรื่อง (Topics)

4.1 สายทองแดง

4.2 สายใยแก้วนำแสง

แนวคิดสำคัญ (Main Idea)

ตัวกลางในการสื่อสารข้อมูลเป็นองค์ประกอบพื้นฐานที่สำคัญของการสื่อสารข้อมูล ประกอบด้วย 2 แบบ ได้แก่ ตัวกลางในการสื่อสารข้อมูลแบบใช้สาย และตัวกลางในการสื่อสารข้อมูลแบบไร้สาย โดยแบบแรกเป็นการใช้สายนำสัญญาณสำหรับการสื่อสารข้อมูล มีสายนำสัญญาณที่นิยมใช้งานในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ได้แก่ สายคู่ตีเกลียว สายโคแอกเซียล และสายใยแก้วนำแสง สายคู่ตีเกลียวและสายโคแอกเซียล เป็นสายที่มีลวดตัวนำผลิตจากทองแดงที่จะมีผลกระทบจากคลื่นสนามแม่เหล็กไฟฟ้า ดังนั้น จึงทำให้มีการป้องกันคลื่นสนามแม่เหล็กไฟฟ้าด้วยการตีเกลียว หรือการห่อหุ้มด้วยใยตาข่ายโลหะ และสำหรับสายใยแก้วนำแสงแกนตัวนำเป็นแกนที่ผลิตจากสารอโลหะ คือ ซิลิกา ซึ่งเป็นวัสดุคล้ายแก้ว วัสดุดังกล่าวทำให้สายใยแก้วนำแสงไม่มีผลกระทบจากคลื่นสนามแม่เหล็กไฟฟ้าแต่อย่างใด

ตัวกลางแบบไม่ใช้สายนำสัญญาณ เนื่องจากการสื่อสารต้องการให้สามารถรับสัญญาณให้ได้ในระยะไกล ซึ่งตัวกลางแบบใช้สายไม่สามารถทำได้ ดังนั้น จึงได้มีการพัฒนาการสื่อสารแบบไร้สายขึ้นด้วยการใช้คลื่นสนามแม่เหล็กไฟฟ้าที่มีความถี่สูงในการนำพาข้อมูลส่งถึงปลายทาง คลื่นสนามแม่เหล็กไฟฟ้ามีช่วงความถี่ในการใช้งานมากมาย เช่น คลื่นวิทยุ คลื่นย่านไมโครเวฟ คลื่นอินฟราเรด เป็นต้น

สมรรถนะย่อย (Element of Competency)

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับตัวกลางการเชื่อมต่อเครือข่าย
2. ประกอบและตรวจสอบสายแลนแบบสายคู่บิดเกลียว

จุดประสงค์การปฏิบัติ (Performance Objective)

1. บอกความหมายและลักษณะของตัวกลางเชื่อมต่อเครือข่ายได้
2. กำหนดหมายเลข IP ให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ถูกต้อง
3. มีกิจนิสัยที่ดีในการเรียนรู้เกี่ยวกับตัวกลางการเชื่อมต่อเครือข่าย และปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ

4. เลือกใช้ความรู้เกี่ยวกับตัวกลางเชื่อมต่อเครือข่ายในวิชาชีพ และการดำเนินชีวิตได้อย่างถูกต้อง

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes)

บอกความลักษณะของตัวกลางเชื่อมต่อเครือข่ายแต่ละประเภท และกำหนดหมายเลข IP ให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ ด้วยความละเอียดรอบคอบได้อย่างถูกต้อง

เนื้อหาสาระ (Content)

บทเรียนที่ 4 ตัวกลางการเชื่อมต่อเครือข่าย หัวข้อเรื่อง 4.1) สายทองแดง 4.2) สานใยแก้วนำแสง

สื่อการเรียนรู้

1. หนังสือเรียนวิชา ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks)
2. สื่อสไลด์นำเสนอด้วยโปรแกรม Microsoft Office PowerPoint
3. สื่อโมเดลหรือของตัวอย่าง
4. สื่อของจริง
5. เครื่องคอมพิวเตอร์
6. อุปกรณ์เครือข่าย
7. อื่น ๆ

กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ 7)

ขั้นเตรียมการจัดการเรียนรู้

1. ครูเตรียมสื่อการเรียนรู้และศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้ให้เข้าใจ
2. ครูเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ในการจัดการเรียนรู้ให้พร้อม

ขั้นตอนการเรียนรู้ บทเรียนที่ 4 ตัวกลางการเชื่อมต่อเครือข่าย

1. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน (Motivation)

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
1.1 ครูตั้งคำถามเพื่อนำเข้าสู่บทเรียนบทเรียนที่ 4 ตัวกลางการเชื่อมต่อเครือข่าย หัวข้อเรื่อง 4.1) สายทองแดง 4.2) สานใยแก้วนำแสง	1.1 นักเรียนตอบคำถาม
1.2 ครูสรุปคำตอบของนักเรียนและนำเข้าสู่เนื้อหา ของบทเรียน	1.2 นักเรียนรับทราบสรุปคำตอบ

2. ชั้นเรียนรู้หรือชั้นศึกษาข้อมูล (Information)

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
2.1 ครูอธิบายเนื้อหาในบทเรียนที่ 4 ตัวกลางการเชื่อมต่อเครือข่าย หัวข้อเรื่อง 4.1) สายทองแดง 4.2) สานใยแก้วนำแสง	2.1 นักเรียนจดบันทึกเนื้อหา นักเรียนสอบถามปัญหาหรือข้อสงสัย
2.2 ครูบรรยาย ถามตอบ	2.2 นักเรียนตอบคำถาม
2.3 ครูชี้แจงคำสั่ง ใบงานที่ 4 การเชื่อมต่อเครือข่าย ให้ นักเรียนเข้าใจ	2.3 นักเรียนรับทราบคำสั่งและซักถามปัญหาข้อสงสัย
2.4 ครูชี้แจงคำสั่ง ใบงานที่ 5 การเชื่อมต่อเครือข่าย ให้ นักเรียนเข้าใจ	2.4 นักเรียนรับทราบคำสั่งและซักถามปัญหาข้อสงสัย

3. ขั้นทำกิจกรรมหรือชั้นพยายาม (Application)

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
3.1 ครูมอบหมาย ใบงานที่ 4 การเชื่อมต่อเครือข่าย ให้ นักเรียนฝึกปฏิบัติ	3.1 นักเรียนปฏิบัติงานตาม ใบงานที่ 4 การเชื่อมต่อเครือข่าย
3.2 ครูมอบหมาย ใบงานที่ 5 การเชื่อมต่อเครือข่าย ให้ นักเรียนฝึกปฏิบัติ	3.2 นักเรียนปฏิบัติงานตาม ใบงานที่ 5 การเชื่อมต่อเครือข่าย

4. ขั้นสรุปหรือขั้นสำเร็จผล (Progress)

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
4.1 ครูประเมินผลการปฏิบัติงาน ใบงานที่ 4 การเชื่อมต่อเครือข่าย	4.1 นักเรียนรับทราบคะแนนการปฏิบัติงาน
4.2 ครูประเมินผลการปฏิบัติงาน ใบงานที่ 5 การเชื่อมต่อเครือข่าย	4.2 นักเรียนรับทราบคะแนนการปฏิบัติงาน
4.3 ครูสรุปสาระสำคัญในบทเรียนที่ 4 ตัวกลางการเชื่อมต่อเครือข่าย หัวข้อเรื่อง 4.1) สายทองแดง 4.2) สานใยแก้วนำแสง	4.3 นักเรียนจดบันทึกและซักถามปัญหาข้อสงสัย
4.4 ครูให้นักเรียนทำความสะอาด เครื่องมือ อุปกรณ์ พื้นที่ห้องเรียนและบริเวณใกล้เคียง	4.4 นักเรียนทำความสะอาด เครื่องมือ อุปกรณ์ พื้นที่ห้องเรียนและบริเวณใกล้เคียง

การวัดผลและประเมินผล

1. การสังเกตพฤติกรรม
2. การตอบคำถาม
3. ผลงาน ใบงานที่ 4 การเชื่อมต่อเครือข่าย
4. ผลงาน ใบงานที่ 5 การเชื่อมต่อเครือข่าย

งานที่มอบหมาย

1. ใบงานที่ 4 การเชื่อมต่อเครือข่าย
2. ใบงานที่ 5 การเชื่อมต่อเครือข่าย

ผลงาน/ชิ้นงาน/ความสำเร็จของผู้เรียน

1. ปฏิบัติงาน ใบงานที่ 4 การเชื่อมต่อเครือข่าย ได้คะแนนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด
2. ปฏิบัติงาน ใบงานที่ 5 การเชื่อมต่อเครือข่าย ได้คะแนนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

เอกสารอ้างอิง

พนม บุญญไพโร. และ มาลี แผงดี. ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks). นนทบุรี: เมืองไทย. 2568.

บันทึกผลการจัดการเรียนรู้

1. ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ผลการเรียนรู้ของนักเรียน/ผลการสอนของครู/ปัญหาที่พบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. แนวทางการแก้ปัญหา

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้สอน
(.....)
...../...../.....

	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8	บทเรียนที่ 4
	ชื่อวิชา : ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks)	เวลาเรียน 4 ชั่วโมง
	ชื่อบทเรียน : ตัวกลางการเชื่อมต่อเครือข่าย	สอนครั้งที่ 8/18

หัวข้อเรื่อง (Topics)

4.3 การสื่อสารไร้สาย

แนวคิดสำคัญ (Main Idea)

ตัวกลางในการสื่อสารข้อมูลเป็นองค์ประกอบพื้นฐานที่สำคัญของการสื่อสารข้อมูล ประกอบด้วย 2 แบบ ได้แก่ ตัวกลางในการสื่อสารข้อมูลแบบใช้สาย และตัวกลางในการสื่อสารข้อมูลแบบไร้สาย โดยแบบแรกเป็นการใช้สายนำสัญญาณสำหรับการสื่อสารข้อมูล มีสายนำสัญญาณที่นิยมใช้งานในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ได้แก่ สายคู่ตีเกลียว สายโคแอกเซียล และสายใยแก้วนำแสง สายคู่ตีเกลียวและสายโคแอกเซียล เป็นสายที่มีลวดตัวนำผลิตจากทองแดงที่จะมีผลกระทบจากคลื่นสนามแม่เหล็กไฟฟ้า ดังนั้น จึงทำให้มีการป้องกันคลื่นสนามแม่เหล็กไฟฟ้าด้วยการตีเกลียว หรือการห่อหุ้มด้วยใยตาข่ายโลหะ และสำหรับสายใยแก้วนำแสงแทนตัวนำเป็นแกนที่ผลิตจากสารอโลหะ คือ ซิลิกา ซึ่งเป็นวัสดุคล้ายแก้ว วัสดุดังกล่าวทำให้สายใยแก้วนำแสงไม่มีผลกระทบจากคลื่นสนามแม่เหล็กไฟฟ้าแต่อย่างใด

ตัวกลางแบบไม่ใช้สายนำสัญญาณ เนื่องจากการสื่อสารต้องการให้สามารถรับสัญญาณให้ได้ในระยะไกล ซึ่งตัวกลางแบบใช้สายไม่สามารถทำได้ ดังนั้น จึงได้มีการพัฒนาการสื่อสารแบบไร้สายขึ้นด้วยการใช้คลื่นสนามแม่เหล็กไฟฟ้าที่มีความถี่สูงในการนำพาข้อมูลส่งถึงปลายทาง คลื่นสนามแม่เหล็กไฟฟ้ามีช่วงความถี่ในการใช้งานมากมาย เช่น คลื่นวิทยุ คลื่นย่านไมโครเวฟ คลื่นอินฟราเรด เป็นต้น

สมรรถนะย่อย (Element of Competency)

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับตัวกลางการเชื่อมต่อเครือข่าย
2. ประกอบและตรวจสอบสายแลนแบบสายคู่บิดเกลียว

จุดประสงค์การปฏิบัติ (Performance Objective)

1. บอกความหมายและลักษณะของตัวกลางเชื่อมต่อเครือข่ายได้
2. กำหนดหมายเลข IP ให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ถูกต้อง
3. มีกิจนิสัยที่ดีในการเรียนรู้เกี่ยวกับตัวกลางการเชื่อมต่อเครือข่าย และปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ

รอบคอบ

4. เลือกใช้ความรู้เกี่ยวกับตัวกลางเชื่อมต่อเครือข่ายในวิชาชีพ และการดำเนินชีวิตได้อย่างถูกต้อง

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes)

บอกความลักษณะของตัวกลางเชื่อมต่อเครือข่ายแต่ละประเภท และกำหนดหมายเลข IP ให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ ด้วยความละเอียดรอบคอบได้อย่างถูกต้อง

เนื้อหาสาระ (Content)

บทเรียนที่ 4 ตัวกลางการเชื่อมต่อเครือข่าย หัวข้อเรื่อง 4.3) การสื่อสารไร้สาย

สื่อการเรียนรู้

1. หนังสือเรียนวิชา ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks)
2. สื่อสไลด์นำเสนอด้วยโปรแกรม Microsoft Office PowerPoint
3. สื่อโมเดลหรือของตัวอย่าง
4. สื่อของจริง
5. เครื่องคอมพิวเตอร์
6. อุปกรณ์เครือข่าย
7. อื่น ๆ

กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ 8)

ขั้นเตรียมการจัดการเรียนรู้

1. ครูเตรียมสื่อการเรียนรู้และศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้ให้เข้าใจ
2. ครูเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ในการจัดการเรียนรู้ให้พร้อม

ขั้นตอนการเรียนรู้ บทเรียนที่ 4 ตัวกลางการเชื่อมต่อเครือข่าย

1. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน (Motivation)

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
1.1 ครูตั้งคำถามเพื่อนำเข้าสู่บทเรียนบทเรียนที่ 4 ตัวกลางการเชื่อมต่อเครือข่าย หัวข้อเรื่อง 4.3) การสื่อสารไร้สาย	1.1 นักเรียนตอบคำถาม
1.2 ครูสรุปคำตอบของนักเรียนและนำเข้าสู่เนื้อหา ของบทเรียน	1.2 นักเรียนรับทราบสรุปคำตอบ

2. ขั้นเรียนรู้หรือขั้นศึกษาข้อมูล (Information)

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
2.1 ครูอธิบายเนื้อหาในบทเรียนที่ 4 ตัวกลางการเชื่อมต่อเครือข่าย หัวข้อเรื่อง 4.3) การสื่อสารไร้สาย	2.1 นักเรียนจดบันทึกเนื้อหา นักเรียนสอบถามปัญหาหรือข้อสงสัย
2.2 ครูบรรยาย ถามตอบ	2.2 นักเรียนตอบคำถาม
2.3 ครูชี้แจงคำสั่ง ใบงานที่ 6 ตัวกลางการเชื่อมต่อเครือข่าย ให้นักเรียนเข้าใจ	2.3 นักเรียนรับทราบคำสั่งและซักถามปัญหาข้อสงสัย
2.4 ครูชี้แจงคำสั่ง ใบงานที่ 7 ตัวทำสายแลนแบบสายคู่ตีเกลียว (UTP) ให้นักเรียนเข้าใจ	2.4 นักเรียนรับทราบคำสั่งและซักถามปัญหาข้อสงสัย
2.5 ครูชี้แจงคำสั่ง แบบฝึกหัดบทเรียนที่ 4 ตัวกลางการเชื่อมต่อเครือข่าย ให้นักเรียนเข้าใจ	2.5 นักเรียนรับทราบคำสั่งและซักถามปัญหาข้อสงสัย
2.6 ครูชี้แจงคำสั่ง แบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนที่ 4 ตัวกลางการเชื่อมต่อเครือข่าย ให้นักเรียนเข้าใจ	2.6 นักเรียนรับทราบคำสั่งและซักถามปัญหาข้อสงสัย

3. ขั้นทำกิจกรรมหรือชั้นพยายาม (Application)

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
3.1 ครูมอบหมาย ใบงานที่ 6 ตัวกลางการเชื่อมต่อ เครือข่าย ให้นักเรียนฝึกปฏิบัติ	3.1 นักเรียนปฏิบัติงานตาม ใบงานที่ 6 ตัวกลาง การเชื่อมต่อเครือข่าย
3.2 ครูมอบหมาย ใบงานที่ 7 ตัวทำสายแลนแบบสายคู่ตี เกลียว (UTP) ให้นักเรียนฝึกปฏิบัติ	3.2 นักเรียนปฏิบัติงานตาม ใบงานที่ 7 ตัวทำสาย แลนแบบสายคู่ตีเกลียว (UTP)
3.3 ครูให้นักเรียนทำ แบบฝึกหัดบทเรียนที่ 4 ตัวกลางการ เชื่อมต่อเครือข่าย	3.3นักเรียนทำ แบบฝึกหัดบทเรียนที่ 4 ตัวกลาง การเชื่อมต่อเครือข่าย
3.4 ครูให้นักเรียนทำ แบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนที่ 4 ตัวกลางการเชื่อมต่อเครือข่าย	3.4นักเรียนทำ แบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนที่ 4 ตัวกลางการเชื่อมต่อเครือข่าย

4. ขั้นสรุปหรือขั้นสำเร็จผล (Progress)

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
4.1 ครูประเมินผลการปฏิบัติงาน ใบงานที่ 6 ตัวกลางการ เชื่อมต่อเครือข่าย	4.1 นักเรียนรับทราบคะแนนการปฏิบัติงาน
4.2 ครูประเมินผลการปฏิบัติงาน ใบงานที่ 7 ตัวทำสาย แลนแบบสายคู่ตีเกลียว (UTP)	4.2 นักเรียนรับทราบคะแนนการปฏิบัติงาน
4.3 ครูเฉลย แบบฝึกหัดบทเรียนที่ 4 ตัวกลางการเชื่อมต่อ เครือข่าย	4.3 นักเรียนตรวจ แบบฝึกหัดบทเรียนที่ 4 ตัวกลาง การเชื่อมต่อเครือข่าย ตามที่ครูเฉลย โดยให้นักเรียน เปลี่ยนกันตรวจ
4.4 ครูเฉลย แบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนที่ 4 ตัวกลาง การเชื่อมต่อเครือข่าย	4.4 นักเรียนตรวจ 4 ตัวกลางการเชื่อมต่อเครือข่าย ตามที่ครูเฉลย โดยให้นักเรียนเปลี่ยนกันตรวจ
4.5 ครูสรุปสาระสำคัญในบทเรียนที่ 4 ตัวกลางการ เชื่อมต่อเครือข่าย หัวข้อเรื่อง 4.1) สายทองแดง 4.2) สาน ใยแก้วนำแสง	4.5 นักเรียนจดบันทึกและซักถามปัญหาข้อ สงสัย
4.6 ครูให้นักเรียนทำความสะอาด เครื่องมือ อุปกรณ์ พื้นที่ ห้องเรียนและบริเวณใกล้เคียง	4.6 นักเรียนทำความสะอาด เครื่องมือ อุปกรณ์ พื้นที่ห้องเรียนและบริเวณใกล้เคียง

การวัดผลและประเมินผล

1. การสังเกตพฤติกรรม
2. การตอบคำถาม
3. ผลงาน ใบงานที่ 6 ตัวกลางการเชื่อมต่อเครือข่าย
4. ผลงาน ใบงานที่ 7 ตัวทำสายแลนแบบสายคู่ตีเกลียว (UTP)
5. แบบฝึกหัดบทเรียนที่ 4 ตัวกลางการเชื่อมต่อเครือข่าย
6. แบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนที่ 4 ตัวกลางการเชื่อมต่อเครือข่าย

งานที่มอบหมาย

1. ใบงานที่ 6 ตัวกลางการเชื่อมต่อเครือข่าย
2. ใบงานที่ 7 ตัวทำสายแลนแบบสายคู่ตีเกลียว (UTP)

ผลงาน/ชิ้นงาน/ความสำเร็จของผู้เรียน

1. ปฏิบัติงาน ใบงานที่ 6 ตัวกลางการเชื่อมต่อเครือข่าย ได้คะแนนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด
2. ปฏิบัติงาน ใบงานที่ 7 ตัวทำสายแลนแบบสายคู่ตีเกลียว (UTP) ได้คะแนนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด
3. ปฏิบัติงาน แบบฝึกหัดบทเรียนที่ 4 ตัวกลางการเชื่อมต่อเครือข่าย ได้คะแนนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด
4. ปฏิบัติงาน แบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนที่ 4 ตัวกลางการเชื่อมต่อเครือข่าย ได้คะแนนผ่านเกณฑ์ที่

กำหนด

เอกสารอ้างอิง

พนม บุญญไพโร. และ มาลี แผงดี. ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks). นนทบุรี: เมืองไทย. 2568.

บันทึกผลการจัดการเรียนรู้

1. ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ผลการเรียนรู้ของนักเรียน/ผลการสอนของครู/ปัญหาที่พบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. แนวทางการแก้ปัญหา

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้สอน
(.....)
...../...../.....

	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9	บทเรียนที่ 5
	ชื่อวิชา : ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks)	เวลาเรียน 4 ชั่วโมง
	ชื่อบทเรียน : โพรโทคอล	สอนครั้งที่ 9/18

หัวข้อเรื่อง (Topics)

- 5.1 ความหมายของโปรโตคอล
- 5.2 โปรโตคอล TCP/IP
- 5.3 โปรโตคอล FTP (File Transfer Protocol)

แนวคิดสำคัญ (Main Idea)

โปรโตคอล (Protocol) หมายถึง ข้อกำหนดหรือข้อตกลงในการสื่อสารระหว่างคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีหลายชนิด คล้ายกับภาษามนุษย์ที่มีทั้งภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และภาษามือ เป็นต้น โดยมนุษย์สื่อสารกันให้เกิดความเข้าใจได้ จะต้องใช้ภาษาเดียวกัน ในกรณีที่คอมพิวเตอร์ 2 เครื่อง ต้องการสื่อสารกันแต่ใช้คนละภาษาจะต้องมีตัวกลางในการแปลง ถ้าเทียบกับภาษามนุษย์ก็คือล่าม ซึ่งอาจจะเป็นเครื่องเซิร์ฟเวอร์สำหรับทำหน้าที่นี้โดยเฉพาะ หรืออาจจะเป็นโปรแกรมเมอร์ หรือโดเมนเนม สำหรับติดตั้งเพิ่มเติมในเครื่องคอมพิวเตอร์

สมรรถนะย่อย (Element of Competency)

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับโปรโตคอล
2. กำหนดหมายเลข IP ให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อในเครือข่าย

จุดประสงค์การปฏิบัติ (Performance Objective)

1. บอกวิธีการใช้งานโปรโตคอลต่าง ๆ ได้
2. กำหนดหมายเลข IP และใช้งานโปรโตคอลต่าง ๆ ได้
3. มีทัศนคติที่ดีในการเรียนรู้ และปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ
4. เลือกใช้ประโยชน์จากโปรโตคอล แล้วนำมาใช้ในวิชาชีพ และการดำเนินชีวิตได้อย่างถูกต้อง

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes)

กำหนดหมายเลข IP และใช้งานโปรโตคอลต่าง ๆ ในวิชาชีพ และดำเนินชีวิตด้วยความละเอียดรอบคอบ

เนื้อหาสาระ (Content)

บทเรียนที่ 5 โปรโตคอล หัวข้อเรื่อง 5.1) ความหมายของโปรโตคอล 5.2) โปรโตคอล TCP/IP 5.3) โปรโตคอล FTP (File Transfer Protocol)

สื่อการเรียนรู้

1. หนังสือเรียนวิชา ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks)
2. สื่อสไลด์นำเสนอด้วยโปรแกรม Microsoft Office PowerPoint
3. สื่อโมเดลหรือของตัวอย่าง
4. สื่อของจริง
5. เครื่องคอมพิวเตอร์
6. อุปกรณ์เครือข่าย
7. อื่น ๆ

กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ 9)

ขั้นเตรียมการจัดการเรียนรู้

1. ครูเตรียมสื่อการเรียนรู้และศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้ให้เข้าใจ
2. ครูเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ในการจัดการเรียนรู้ให้พร้อม

ขั้นตอนการเรียนรู้ บทเรียนที่ 5 โปรโตคอล

1. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน (Motivation)

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
1.1 ครูตั้งคำถามเพื่อนำเข้าสู่บทเรียนบทเรียนที่ 5 โปรโตคอล หัวข้อเรื่อง 5.1) ความหมายของโปรโตคอล 5.2) โปรโตคอล TCP/IP 5.3) โปรโตคอล FTP (File Transfer Protocol)	1.1 นักเรียนตอบคำถาม
1.2 ครูสรุปคำตอบของนักเรียนและนำเข้าสู่เนื้อหา ของ บทเรียน	1.2 นักเรียนรับทราบสรุปคำตอบ

2. ชั้นเรียนรู้หรือชั้นศึกษาข้อมูล (Information)

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
2.1 ครูอธิบายเนื้อหาในบทเรียนที่ 5 โปรโตคอล หัวข้อเรื่อง 5.1) ความหมายของโปรโตคอล 5.2) โปรโตคอล TCP/IP 5.3) โปรโตคอล FTP (File Transfer Protocol)	2.1 นักเรียนจดบันทึกเนื้อหา นักเรียนสอบถาม ปัญหาหรือข้อสงสัย
2.2 ครูบรรยาย ถามตอบ	2.2 นักเรียนตอบคำถาม
2.3 ครูชี้แจงคำสั่ง ใบงานที่ 8 โปรโตคอล ให้นักเรียนเข้าใจ	2.3 นักเรียนรับทราบคำสั่งและซักถามปัญหาข้อ สงสัย

3. ชั้นทำกิจกรรมหรือชั้นพยายาม (Application)

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
3.1 ครูมอบหมาย ใบงานที่ 8 โปรโตคอล ให้นักเรียนฝึก ปฏิบัติ	3.1 นักเรียนปฏิบัติงานตาม ใบงานที่ 8 โปรโตคอล

4. ขั้นสรุปหรือขั้นสำเร็จผล (Progress)

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
4.1 ครูประเมินผลการปฏิบัติงาน ใบงานที่ 8 โปรโตคอล	4.1 นักเรียนรับทราบคะแนนการปฏิบัติงาน
4.3 ครูสรุปสาระสำคัญในบทเรียนที่ 5 โปรโตคอล หัวข้อ เรื่อง 5.1) ความหมายของโปรโตคอล 5.2) โปรโตคอล TCP/IP 5.3) โปรโตคอล FTP (File Transfer Protocol)	4.3 นักเรียนจดบันทึกและซักถามปัญหาข้อสงสัย
4.4 ครูให้นักเรียนทำความสะอาด เครื่องมือ อุปกรณ์ พื้นที่ห้องเรียนและบริเวณใกล้เคียง	4.4 นักเรียนทำความสะอาด เครื่องมือ อุปกรณ์ พื้นที่ห้องเรียนและบริเวณใกล้เคียง

การวัดผลและประเมินผล

1. การสังเกตพฤติกรรม
2. การตอบคำถาม
3. ผลงาน ใบงานที่ 8 โปรโตคอล

งานที่มอบหมาย

1. ใบงานที่ 8 โปรโตคอล

ผลงาน/ชิ้นงาน/ความสำเร็จของผู้เรียน

1. ปฏิบัติงาน ใบงานที่ 8 โปรโตคอล ได้คะแนนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

เอกสารอ้างอิง

พนม บุญญไพโร. และ มาลี แผงดี. ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks). นนทบุรี: เมืองไทย. 2568.

บันทึกผลการจัดการเรียนรู้

1. ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ผลการเรียนรู้ของนักเรียน/ผลการสอนของครู/ปัญหาที่พบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. แนวทางการแก้ปัญหา

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้สอน

(.....)

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

	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10	บทเรียนที่ 5
	ชื่อวิชา : ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks)	เวลาเรียน 4 ชั่วโมง
	ชื่อบทเรียน : โพรโทคอล	สอนครั้งที่ 10/18

หัวข้อเรื่อง (Topics)

5.4 โพรโทคอล HTTP (Hyper Text Transfer Protocol)

5.5 โพรโทคอล UDP (User Datagram Protocol)

แนวคิดสำคัญ (Main Idea)

โพรโทคอล (Protocol) หมายถึง ข้อกำหนดหรือข้อตกลงในการสื่อสารระหว่างคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีหลายชนิด คล้ายกับภาษามนุษย์ที่มีทั้งภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และภาษามือ เป็นต้น โดยมนุษย์สื่อสารกันให้เกิดความเข้าใจได้ จะต้องใช้ภาษาเดียวกัน ในกรณีที่คอมพิวเตอร์ 2 เครื่อง ต้องการสื่อสารกันแต่ใช้คนละภาษาจะต้องมีตัวกลางในการแปลง ถ้าเทียบกับภาษามนุษย์ก็คือล่าม ซึ่งอาจจะเป็นเครื่องเซิร์ฟเวอร์สำหรับทำหน้าที่นี้โดยเฉพาะ หรืออาจจะเป็นโปรแกรมเมอร์ หรือไทรฟเวอร์ สำหรับติดตั้งเพิ่มเติมในเครื่องคอมพิวเตอร์

สมรรถนะย่อย (Element of Competency)

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับโพรโทคอล
2. กำหนดหมายเลข IP ให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อในเครือข่าย

จุดประสงค์การปฏิบัติ (Performance Objective)

1. บอกวิธีการใช้งานโพรโทคอลต่าง ๆ ได้
2. กำหนดหมายเลข IP และใช้งานโพรโทคอลต่าง ๆ ได้
3. มีกิจนิสัยที่ดีในการเรียนรู้ และปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ
4. เลือกใช้ประโยชน์จากโพรโทคอล แล้วนำมาใช้ในวิชาชีพ และการดำเนินชีวิตได้อย่างถูกต้อง

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes)

กำหนดหมายเลข IP และใช้งานโพรโทคอลต่าง ๆ ในวิชาชีพ และดำเนินชีวิตด้วยความละเอียดรอบคอบ

เนื้อหาสาระ (Content)

บทเรียนที่ 5 โพรโทคอล หัวข้อเรื่อง 5.4) โพรโทคอล HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) 5.5) โพรโทคอล UDP (User Datagram Protocol)

สื่อการเรียนรู้

1. หนังสือเรียนวิชา ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks)
2. สื่อสไลด์นำเสนอด้วยโปรแกรม Microsoft Office PowerPoint
3. สื่อโมเดลหรือของตัวอย่าง
4. สื่อของจริง
5. เครื่องคอมพิวเตอร์
6. อุปกรณ์เครือข่าย
7. อื่น ๆ

กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ 10)

ขั้นเตรียมการจัดการเรียนรู้

1. ครูเตรียมสื่อการเรียนรู้และศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้ให้เข้าใจ
2. ครูเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ในการจัดการเรียนรู้ให้พร้อม

ขั้นตอนการเรียนรู้ บทเรียนที่ 5 โปรโตคอล

1. ช้่นนำเข้าสู่บทเรียน (Motivation)

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
1.1 ครูตั้งคำถามเพื่อนำเข้าสู่บทเรียนบทเรียนที่ 5 โปรโตคอล หัวข้อเรื่อง 5.4) โปรโตคอล HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) 5.5) โปรโตคอล UDP (User Datagram Protocol)	1.1 นักเรียนตอบคำถาม
1.2 ครูสรุปคำตอบของนักเรียนและนำเข้าสู่เนื้อหา ของ บทเรียน	1.2 นักเรียนรับทราบสรุปคำตอบ

2. ชั้นเรียนรู้หรือชั้นศึกษาข้อมูล (Information)

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
2.1 ครูอธิบายเนื้อหาในบทเรียนที่ 5 โปรโตคอล หัวข้อเรื่อง 5.4) โปรโตคอล HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) 5.5) โปรโตคอล UDP (User Datagram Protocol)	2.1 นักเรียนจดบันทึกเนื้อหา นักเรียนสอบถาม ปัญหาหรือข้อสงสัย
2.2 ครูบรรยาย ถามตอบ	2.2 นักเรียนตอบคำถาม
2.3 ครูชี้แจงคำสั่ง ใบงานที่ 9 การใช้โปรแกรม FTP ให้ นักเรียนเข้าใจ	2.3 นักเรียนรับทราบคำสั่งและซักถามปัญหาข้อ สงสัย
2.4 ครูชี้แจงคำสั่ง แบบฝึกหัดบทเรียนที่ 5 โปรโตคอล ให้ นักเรียนเข้าใจ	2.5 นักเรียนรับทราบคำสั่งและซักถามปัญหาข้อ สงสัย
2.5 ครูชี้แจงคำสั่ง แบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนที่ 5 โปรโตคอล ให้นักเรียนเข้าใจ	2.6 นักเรียนรับทราบคำสั่งและซักถามปัญหาข้อ สงสัย

3. ขั้นทำกิจกรรมหรือชั้นพยายาม (Application)

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
3.1 ครูมอบหมาย ใบงานที่ 9 การใช้โปรแกรม FTP ให้ นักเรียนฝึกปฏิบัติ	3.1 นักเรียนปฏิบัติงานตาม ใบงานที่ 9 การใช้โปรแกรม FTP
3.3 ครูให้นักเรียนทำ แบบฝึกหัดบทเรียนที่ 5 โปรโตคอล	3.3นักเรียนทำ แบบฝึกหัดบทเรียนที่ 5 โปรโตคอล
3.4 ครูให้นักเรียนทำ แบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนที่ 5 โปรโตคอล	3.4นักเรียนทำ แบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนที่ 5 โปรโตคอล

4. ขั้นสรุปหรือขั้นสำเร็จผล (Progress)

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
4.1 ครูประเมินผลการปฏิบัติงาน ใบงานที่ 9 การใช้โปรแกรม FTP	4.1 นักเรียนรับทราบคะแนนการปฏิบัติงาน
4.2 ครูเฉลย แบบฝึกหัดบทเรียนที่ 5 โปรโตคอล	4.3 นักเรียนตรวจ แบบฝึกหัดบทเรียนที่ 5 โปรโตคอล ตามที่ครูเฉลย โดยให้นักเรียนเปลี่ยนกันตรวจ
4.4 ครูเฉลย แบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนที่ 5 โปรโตคอล	4.4 นักเรียนตรวจ 5 โปรโตคอล ตามที่ครูเฉลย โดยให้นักเรียนเปลี่ยนกันตรวจ
4.5 ครูสรุปสาระสำคัญในบทเรียนที่ 5 โปรโตคอล หัวข้อ เรื่อง 5.4) โปรโตคอล HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) 5.5) โปรโตคอล UDP (User Datagram Protocol)	4.5 นักเรียนจดบันทึกและซักถามปัญหาข้อสงสัย
4.6 ครูให้นักเรียนทำความสะอาด เครื่องมือ อุปกรณ์ พื้นที่ห้องเรียนและบริเวณใกล้เคียง	4.6 นักเรียนทำความสะอาด เครื่องมือ อุปกรณ์ พื้นที่ห้องเรียนและบริเวณใกล้เคียง

การวัดผลและประเมินผล

1. การสังเกตพฤติกรรม
2. การตอบคำถาม
3. ผลงาน ใบงานที่ 9 การใช้โปรแกรม FTP
4. แบบฝึกหัดบทเรียนที่ 5 โปรโตคอล
5. แบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนที่ 5 โปรโตคอล

งานที่มอบหมาย

1. ใบงานที่ 9 การใช้โปรแกรม FTP

ผลงาน/ชิ้นงาน/ความสำเร็จของผู้เรียน

1. ปฏิบัติงาน ใบงานที่ 9 การใช้โปรแกรม FTP ได้คะแนนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด
2. ปฏิบัติงาน แบบฝึกหัดบทเรียนที่ 5 โปรโตคอล ได้คะแนนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด
3. ปฏิบัติงาน แบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนที่ 5 โปรโตคอล ได้คะแนนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

เอกสารอ้างอิง

พนม บุญญไพโร. และ มาลี แผงดี. ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks). นนทบุรี: เมืองไทย. 2568.

บันทึกผลการจัดการเรียนรู้

1. ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ผลการเรียนรู้ของนักเรียน/ผลการสอนของครู/ปัญหาที่พบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. แนวทางการแก้ปัญหา

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้สอน
(.....)
...../...../.....

	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11	บทเรียนที่ 6
	ชื่อวิชา : ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks)	เวลาเรียน 4 ชั่วโมง
	ชื่อบทเรียน : รูปแบบการเชื่อมต่อเครือข่าย	สอนครั้งที่ 11/18

หัวข้อเรื่อง (Topics)

- 6.1 โทโพโลยี
- 6.2 รูปแบบการเชื่อมต่อเครือข่าย
- 6.3 การเชื่อมต่อเครือข่าย LAN

แนวคิดสำคัญ (Main Idea)

รูปแบบการเชื่อมต่อเครือข่าย เป็นลักษณะทางกายภาพของระบบเครือข่ายที่เชื่อมโยงสายสื่อสาร เข้ากับอุปกรณ์และเครื่องคอมพิวเตอร์ภายในเครือข่ายด้วยกัน เพื่อส่งข้อมูลจากอุปกรณ์หนึ่งไปยังอุปกรณ์หนึ่ง

เนื้อหาในบทเรียนนี้ จะกล่าวถึงรายละเอียดของรูปแบบการเชื่อมต่อเครือข่าย ทั้งที่เป็นโทโพโลยีรูปแบบการเชื่อมต่อเครือข่าย การเชื่อมต่อเครือข่าย LAN และการเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ต

สมรรถนะย่อย (Element of Competency)

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับรูปแบบการเชื่อมต่อเครือข่าย
2. เชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลเข้ากับเครือข่ายแลน

จุดประสงค์การปฏิบัติ (Performance Objective)

1. บอกถึงลักษณะโทโพโลยีแบบต่าง ๆ ได้ถูกต้อง
2. กำหนดหมายเลข IP ให้กับเครื่องในเครือข่ายได้
3. แสดงเจตคติ และกิจนิสัยที่ดีในการเรียนรู้เกี่ยวกับรูปแบบการเชื่อมต่อเครือข่าย และปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ
4. เลือกใช้ประโยชน์จากรูปแบบการเชื่อมต่อเครือข่าย แล้วนำมาใช้ในวิชาชีพ และการดำเนินชีวิตได้อย่างถูกต้อง

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes)

บอกลักษณะโทโพโลยีแบบต่าง ๆ และกำหนดหมายเลข IP ให้กับเครื่องในเครือข่ายได้ด้วย ความละเอียดรอบคอบ โดยคำนึงถึงความปลอดภัยของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

เนื้อหาสาระ (Content)

บทเรียนที่ 6 รูปแบบการเชื่อมต่อเครือข่าย หัวข้อเรื่อง 6.1) โทโพโลยี 6.2) รูปแบบการเชื่อมต่อเครือข่าย 6.3) การเชื่อมต่อเครือข่าย LAN

สื่อการเรียนรู้

1. หนังสือเรียนวิชา ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks)
2. สื่อสไลด์นำเสนอด้วยโปรแกรม Microsoft Office PowerPoint
3. สื่อโมเดลหรือของตัวอย่าง
4. สื่อของจริง
5. เครื่องคอมพิวเตอร์
6. อุปกรณ์เครือข่าย
7. อื่น ๆ

กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ 11)

ขั้นเตรียมการจัดการเรียนรู้

1. ครูเตรียมสื่อการเรียนรู้และศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้ให้เข้าใจ
2. ครูเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ในการจัดการเรียนรู้ให้พร้อม

ขั้นตอนการเรียนรู้ บทเรียนที่ 6 รูปแบบการเชื่อมต่อเครือข่าย

1. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน (Motivation)

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
1.1 ครูตั้งคำถามเพื่อนำเข้าสู่บทเรียนบทเรียนที่ 6 รูปแบบการเชื่อมต่อเครือข่าย หัวข้อเรื่อง 6.1) โทโพโลยี 6.2) รูปแบบการเชื่อมต่อเครือข่าย 6.3) การเชื่อมต่อเครือข่าย LAN	1.1 นักเรียนตอบคำถาม
1.2 ครูสรุปคำตอบของนักเรียนและนำเข้าสู่เนื้อหา ของบทเรียน	1.2 นักเรียนรับทราบสรุปคำตอบ

2. ขั้นเรียนรู้หรือขั้นศึกษาข้อมูล (Information)

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
2.1 ครูอธิบายเนื้อหาในบทเรียนที่ 6 รูปแบบการเชื่อมต่อเครือข่าย หัวข้อเรื่อง 6.1) โทโพโลยี 6.2) รูปแบบการเชื่อมต่อเครือข่าย 6.3) การเชื่อมต่อเครือข่าย LAN	2.1 นักเรียนจดบันทึกเนื้อหา นักเรียนสอบถามปัญหาหรือข้อสงสัย
2.2 ครูบรรยาย ถามตอบ	2.2 นักเรียนตอบคำถาม
2.3 ครูชี้แจงคำสั่ง ใบงานที่ 10 การกำหนดหมายเลข IP ให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์เชื่อมต่อในเครือข่าย ให้นักเรียนเข้าใจ	2.3 นักเรียนรับทราบคำสั่งและซักถามปัญหาข้อสงสัย

3. ขั้นทำกิจกรรมหรือขั้นพยายาม (Application)

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
3.1 ครูมอบหมาย ใบงานที่ 10 การกำหนดหมายเลข IP ให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์เชื่อมต่อในเครือข่าย ให้นักเรียนฝึกปฏิบัติ	3.1 นักเรียนปฏิบัติงานตาม ใบงานที่ 10 การกำหนดหมายเลข IP ให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์เชื่อมต่อในเครือข่าย

4. ขั้นสรุปหรือขั้นสำเร็จผล (Progress)

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
4.1 ครูประเมินผลการปฏิบัติงาน ใบงานที่ 10 การกำหนดหมายเลข IP ให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์เชื่อมต่อในเครือข่าย	4.1 นักเรียนรับทราบคะแนนการปฏิบัติงาน
4.3 ครูสรุปสาระสำคัญในบทเรียนที่ 6 รูปแบบการเชื่อมต่อเครือข่าย หัวข้อเรื่อง 6.1) โทโพโลยี 6.2) รูปแบบการเชื่อมต่อเครือข่าย 6.3) การเชื่อมต่อเครือข่าย LAN	4.3 นักเรียนจดบันทึกและซักถามปัญหาข้อสงสัย
4.4 ครูให้นักเรียนทำความสะอาด เครื่องมือ อุปกรณ์ พื้นที่ห้องเรียนและบริเวณใกล้เคียง	4.4 นักเรียนทำความสะอาด เครื่องมือ อุปกรณ์ พื้นที่ห้องเรียนและบริเวณใกล้เคียง

การวัดผลและประเมินผล

1. การสังเกตพฤติกรรม
2. การตอบคำถาม
3. ผลงาน ใบงานที่ 10 การกำหนดหมายเลข IP ให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์เชื่อมต่อในเครือข่าย

งานที่มอบหมาย

1. ใบงานที่ 10 การกำหนดหมายเลข IP ให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์เชื่อมต่อในเครือข่าย

ผลงาน/ชิ้นงาน/ความสำเร็จของผู้เรียน

1. ปฏิบัติงาน ใบงานที่ 10 การกำหนดหมายเลข IP ให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์เชื่อมต่อในเครือข่าย ได้คะแนนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

เอกสารอ้างอิง

พนม บุญญไพโร. และ มาลี แผงดี. ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks). นนทบุรี: เมืองไทย. 2568.

บันทึกผลการจัดการเรียนรู้

1. ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ผลการเรียนรู้ของนักเรียน/ผลการสอนของครู/ปัญหาที่พบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. แนวทางการแก้ปัญหา

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้สอน
(.....)
...../...../.....

	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12	บทเรียนที่ 6
	ชื่อวิชา : ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks)	เวลาเรียน 4 ชั่วโมง
	ชื่อบทเรียน : รูปแบบการเชื่อมต่อเครือข่าย	สอนครั้งที่ 12/18

หัวข้อเรื่อง (Topics)

6.4 การเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ต

แนวคิดสำคัญ (Main Idea)

รูปแบบการเชื่อมต่อเครือข่าย เป็นลักษณะทางกายภาพของระบบเครือข่ายที่เชื่อมโยงสายสื่อสาร เข้ากับอุปกรณ์และเครื่องคอมพิวเตอร์ภายในเครือข่ายด้วยกัน เพื่อส่งข้อมูลจากอุปกรณ์หนึ่งไปยังอุปกรณ์หนึ่ง

เนื้อหาในบทเรียนนี้ จะกล่าวถึงรายละเอียดของรูปแบบการเชื่อมต่อเครือข่าย ทั้งที่เป็นโทโพโลยีรูปแบบการเชื่อมต่อเครือข่าย การเชื่อมต่อเครือข่าย LAN และการเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ต

สมรรถนะย่อย (Element of Competency)

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับรูปแบบการเชื่อมต่อเครือข่าย
2. เชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลเข้ากับเครือข่ายแลน

จุดประสงค์การปฏิบัติ (Performance Objective)

1. บอกถึงลักษณะโทโพโลยีแบบต่าง ๆ ได้ถูกต้อง
2. กำหนดหมายเลข IP ให้กับเครื่องในเครือข่ายได้
3. แสดงเจตคติ และกิจนิสัยที่ดีในการเรียนรู้เกี่ยวกับรูปแบบการเชื่อมต่อเครือข่าย และปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ

ความละเอียดรอบคอบ

4. เลือกใช้ประโยชน์จากรูปแบบการเชื่อมต่อเครือข่าย แล้วนำมาใช้ในวิชาชีพ และการดำเนินชีวิตได้อย่างถูกต้อง

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes)

บอกลักษณะโทโพโลยีแบบต่าง ๆ และกำหนดหมายเลข IP ให้กับเครื่องในเครือข่ายได้ด้วย ความละเอียดรอบคอบ โดยคำนึงถึงความปลอดภัยของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

เนื้อหาสาระ (Content)

บทเรียนที่ 6 รูปแบบการเชื่อมต่อเครือข่าย หัวข้อเรื่อง 6.4) การเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ต

สื่อการเรียนรู้

1. หนังสือเรียนวิชา ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks)
2. สื่อสไลด์นำเสนอด้วยโปรแกรม Microsoft Office PowerPoint
3. สื่อโมเดลหรือของตัวอย่าง
4. สื่อของจริง
5. เครื่องคอมพิวเตอร์
6. อุปกรณ์เครือข่าย
7. อื่น ๆ

กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ 12)

ขั้นเตรียมการจัดการเรียนรู้

1. ครูเตรียมสื่อการเรียนรู้และศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้ให้เข้าใจ
2. ครูเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ในการจัดการเรียนรู้ให้พร้อม

ขั้นตอนการเรียนรู้ บทเรียนที่ 6 รูปแบบการเชื่อมต่อเครือข่าย

1. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน (Motivation)

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
1.1 ครูตั้งคำถามเพื่อนำเข้าสู่บทเรียนบทเรียนที่ 6 รูปแบบการเชื่อมต่อเครือข่าย หัวข้อเรื่อง 6.4) การเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ต	1.1 นักเรียนตอบคำถาม
1.2 ครูสรุปคำตอบของนักเรียนและนำเข้าสู่เนื้อหา ของบทเรียน	1.2 นักเรียนรับทราบสรุปคำตอบ

2. ชั้นเรียนรู้หรือชั้นศึกษาข้อมูล (Information)

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
2.1 ครูอธิบายเนื้อหาในบทเรียนที่ 6 รูปแบบการเชื่อมต่อเครือข่าย หัวข้อเรื่อง 6.4) การเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ต	2.1 นักเรียนจดบันทึกเนื้อหา นักเรียนสอบถามปัญหาหรือข้อสงสัย
2.2 ครูบรรยาย ถามตอบ	2.2 นักเรียนตอบคำถาม
2.3 ครูชี้แจงคำสั่ง แบบฝึกหัดบทเรียนที่ 6 รูปแบบการเชื่อมต่อเครือข่ายให้นักเรียนเข้าใจ	2.3 นักเรียนรับทราบคำสั่งและซักถามปัญหาข้อสงสัย
2.4 ครูชี้แจงคำสั่ง แบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนที่ 6 รูปแบบการเชื่อมต่อเครือข่าย ให้นักเรียนเข้าใจ	2.4 นักเรียนรับทราบคำสั่งและซักถามปัญหาข้อสงสัย

3. ชั้นทำกิจกรรมหรือชั้นพยายาม (Application)

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
3.1 ครูให้นักเรียนทำ แบบฝึกหัดบทเรียนที่ 6 รูปแบบการเชื่อมต่อเครือข่าย	3.1 นักเรียนทำ แบบฝึกหัดบทเรียนที่ 6 รูปแบบการเชื่อมต่อเครือข่าย
3.2 ครูให้นักเรียนทำ แบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนที่ 6 รูปแบบการเชื่อมต่อเครือข่าย	3.2 นักเรียนทำ แบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนที่ 6 รูปแบบการเชื่อมต่อเครือข่าย

4. ขั้นสรุปหรือขั้นสำเร็จผล (Progress)

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
4.1 ครูเฉลย แบบฝึกหัดบทเรียนที่ 6 รูปแบบการเชื่อมต่อเครือข่าย	4.1 นักเรียนตรวจ แบบฝึกหัดบทเรียนที่ 6 รูปแบบการเชื่อมต่อเครือข่าย ตามที่ครูเฉลย โดยให้นักเรียนเปลี่ยนกันตรวจ
4.2 ครูเฉลย แบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนที่ 6 รูปแบบการเชื่อมต่อเครือข่าย	4.2 นักเรียนตรวจ 6 รูปแบบการเชื่อมต่อเครือข่าย ตามที่ครูเฉลย โดยให้นักเรียนเปลี่ยนกันตรวจ
4.3 ครูสรุปสาระสำคัญในบทเรียนที่ 6 รูปแบบการเชื่อมต่อเครือข่าย หัวข้อเรื่อง 6.4) การเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ต	4.3 นักเรียนจดบันทึกและซักถามปัญหาข้อสงสัย
4.4 ครูให้นักเรียนทำความสะอาด เครื่องมือ อุปกรณ์ พื้นที่ห้องเรียนและบริเวณใกล้เคียง	4.4 นักเรียนทำความสะอาด เครื่องมือ อุปกรณ์ พื้นที่ห้องเรียนและบริเวณใกล้เคียง

การวัดผลและประเมินผล

1. การสังเกตพฤติกรรม
2. การตอบคำถาม
3. แบบฝึกหัดบทเรียนที่ 6 รูปแบบการเชื่อมต่อเครือข่าย
4. แบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนที่ 6 รูปแบบการเชื่อมต่อเครือข่าย

งานที่มอบหมาย

-

ผลงาน/ชิ้นงาน/ความสำเร็จของผู้เรียน

1. ปฏิบัติงาน แบบฝึกหัดบทเรียนที่ 6 รูปแบบการเชื่อมต่อเครือข่าย ได้คะแนนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด
2. ปฏิบัติงาน แบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนที่ 6 รูปแบบการเชื่อมต่อเครือข่าย ได้คะแนนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

กำหนด

เอกสารอ้างอิง

พนม บุญญไพโร. และ มาลี แผงดี. ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks). นนทบุรี: เมืองไทย. 2568.

บันทึกผลการจัดการเรียนรู้

1. ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ผลการเรียนรู้ของนักเรียน/ผลการสอนของครู/ปัญหาที่พบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. แนวทางการแก้ปัญหา

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้สอน

(.....)

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

	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13	บทเรียนที่ 7
	ชื่อวิชา : ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks)	เวลาเรียน 4 ชั่วโมง
	ชื่อบทเรียน : การติดตั้งอุปกรณ์และระบบปฏิบัติการเครือข่าย	สอนครั้งที่ 13/18

หัวข้อเรื่อง (Topics)

- 7.1 ความหมายระบบปฏิบัติการเครือข่าย
- 7.2 ตัวอย่างระบบปฏิบัติการบนเครือข่าย

แนวคิดสำคัญ (Main Idea)

ระบบปฏิบัติการเครือข่าย หมายถึง ซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่จัดการระบบเครือข่ายของคอมพิวเตอร์ เพื่อให้คอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่ออยู่กับเครือข่าย สามารถติดต่อสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลกันได้อย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ ทำหน้าที่จัดการด้านการรักษาความปลอดภัยของระบบเครือข่าย และยังมีหน้าที่ควบคุมการนำโปรแกรมประยุกต์ด้านการติดต่อสื่อสารมาทำงานในระบบเครือข่ายอีกด้วย นับว่าซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการเครือข่ายมีความสำคัญต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์อย่างยิ่ง ตัวอย่างซอฟต์แวร์ประเภทนี้ได้แก่ ระบบปฏิบัติการ Windows NT, Linux, Novell Netware, Windows XP, Windows 2000, Solaris และ Unix เป็นต้น

CentOS ย่อมาจาก Community ENTERprise Operating System เป็นลินุกซ์ที่พัฒนามาจากต้นฉบับ RedHat Enterprise Linux (RHEL) ถูกนำมาใช้ในการทำ Web Hosting กันอย่างกว้างขวางเนื่องจากเป็นระบบปฏิบัติการที่มีต้นแบบจาก RedHat ที่มีความแข็งแกร่งสูง การติดตั้งแพ็คเกจย่อยภายในสามารถใช้ได้ทั้ง RPM, TAR, APT หรือใช้คำสั่ง YUM ในการอัปเดตซอฟต์แวร์แบบอัตโนมัติ เนื้อหาในบทเรียนนี้จะยกตัวอย่างการติดตั้งระบบปฏิบัติการเครือข่าย CentOS

สมรรถนะย่อย (Element of Competency)

- 1. แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบปฏิบัติการเครือข่าย
- 2. ติดตั้งระบบปฏิบัติการเครือข่าย

จุดประสงค์การปฏิบัติ (Performance Objective)

- 1. บอกลักษณะและวิธีการติดตั้งระบบปฏิบัติการได้
- 2. ติดตั้งระบบปฏิบัติการเครือข่าย และตรวจสอบแก้ไขปัญหาระบบเครือข่ายได้ถูกต้อง
- 3. แสดงเจตคติ และกิจนิสัยที่ดีในการเรียนรู้ และปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ
- 4. เลือกใช้ประโยชน์จากระบบปฏิบัติการเครือข่าย แล้วนำมาใช้ในวิชาชีพและการดำเนินชีวิตได้อย่าง

ถูกต้อง

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes)

ติดตั้งระบบปฏิบัติการเครือข่าย และตรวจสอบแก้ไขปัญหาระบบเครือข่ายได้ด้วยความสามารถรอบคอบ โดยคำนึงถึงความปลอดภัยของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

เนื้อหาสาระ (Content)

บทเรียนที่ 7 การติดตั้งอุปกรณ์และระบบปฏิบัติการเครือข่าย หัวข้อเรื่อง 7.1) ความหมายระบบปฏิบัติการเครือข่าย 7.2) ตัวอย่างระบบปฏิบัติการบนเครือข่าย

สื่อการเรียนรู้

1. หนังสือเรียนวิชา ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks)
2. สื่อสไลด์นำเสนอด้วยโปรแกรม Microsoft Office PowerPoint
3. สื่อโมเดลหรือของตัวอย่าง
4. สื่อของจริง
5. เครื่องคอมพิวเตอร์
6. อุปกรณ์เครือข่าย
7. อื่น ๆ

กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ 13)

ขั้นเตรียมการจัดการเรียนรู้

1. ครูเตรียมสื่อการเรียนรู้และศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้ให้เข้าใจ
2. ครูเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ในการจัดการเรียนรู้ให้พร้อม

ขั้นตอนการเรียนรู้ บทเรียนที่ 7 การติดตั้งอุปกรณ์และระบบปฏิบัติการเครือข่าย

1. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน (Motivation)

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
1.1 ครูตั้งคำถามเพื่อนำเข้าสู่บทเรียนบทเรียนที่ 7 การติดตั้งอุปกรณ์และระบบปฏิบัติการเครือข่าย หัวข้อเรื่อง 7.1) ความหมายระบบปฏิบัติการเครือข่าย 7.2) ตัวอย่างระบบปฏิบัติการบนเครือข่าย	1.1 นักเรียนตอบคำถาม
1.2 ครูสรุปคำตอบของนักเรียนและนำเข้าสู่เนื้อหา ของบทเรียน	1.2 นักเรียนรับทราบสรุปคำตอบ

2. ชั้นเรียนรู้หรือชั้นศึกษาข้อมูล (Information)

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
2.1 ครูอธิบายเนื้อหาในบทเรียนที่ 7 การติดตั้งอุปกรณ์และระบบปฏิบัติการเครือข่าย หัวข้อเรื่อง 7.1) ความหมายระบบปฏิบัติการเครือข่าย 7.2) ตัวอย่างระบบปฏิบัติการบนเครือข่าย	2.1 นักเรียนจดบันทึกเนื้อหา นักเรียนสอบถามปัญหาหรือข้อสงสัย
2.2 ครูบรรยาย ถามตอบ	2.2 นักเรียนตอบคำถาม
2.3 ครูชี้แจงคำสั่ง ใบงานที่ 11 ระบบปฏิบัติการเครือข่าย ให้นักเรียนเข้าใจ	2.3 นักเรียนรับทราบคำสั่งและซักถามปัญหาข้อสงสัย

3. ชั้นทำกิจกรรมหรือชั้นพยายาม (Application)

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
3.1 ครูมอบหมาย ใบงานที่ 11 ระบบปฏิบัติการเครือข่าย ให้นักเรียนฝึกปฏิบัติ	3.1 นักเรียนปฏิบัติงานตาม ใบงานที่ 11 ระบบปฏิบัติการเครือข่าย

4. ขั้นสรุปหรือขั้นสำเร็จผล (Progress)

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
4.1 ครูประเมินผลการปฏิบัติงาน ใบงานที่ 11 ระบบปฏิบัติการเครือข่าย	4.1 นักเรียนรับทราบคะแนนการปฏิบัติงาน
4.3 ครูสรุปสาระสำคัญในบทเรียนที่ 7 การติดตั้งอุปกรณ์ และระบบปฏิบัติการเครือข่าย หัวข้อเรื่อง 7.1) ความหมาย ระบบปฏิบัติการเครือข่าย 7.2) ตัวอย่างระบบปฏิบัติการบนเครือข่าย	4.3 นักเรียนจดบันทึกและซักถามปัญหาข้อสงสัย
4.4 ครูให้นักเรียนทำความสะอาด เครื่องมือ อุปกรณ์ พื้นที่ห้องเรียนและบริเวณใกล้เคียง	4.4 นักเรียนทำความสะอาด เครื่องมือ อุปกรณ์ พื้นที่ห้องเรียนและบริเวณใกล้เคียง

การวัดผลและประเมินผล

1. การสังเกตพฤติกรรม
2. การตอบคำถาม
3. ผลงาน ใบงานที่ 11 ระบบปฏิบัติการเครือข่าย

งานที่มอบหมาย

1. ใบงานที่ 11 ระบบปฏิบัติการเครือข่าย

ผลงาน/ชิ้นงาน/ความสำเร็จของผู้เรียน

1. ปฏิบัติงาน ใบงานที่ 11 ระบบปฏิบัติการเครือข่าย ได้คะแนนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

เอกสารอ้างอิง

พนม บุญญไพโร. และ มาลี แผงดี. ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks). นนทบุรี: เมืองไทย. 2568.

บันทึกผลการจัดการเรียนรู้

1. ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ผลการเรียนรู้ของนักเรียน/ผลการสอนของครู/ปัญหาที่พบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. แนวทางการแก้ปัญหา

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้สอน
(.....)
...../...../.....

	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14	บทเรียนที่ 7
	ชื่อวิชา : ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks)	เวลาเรียน 4 ชั่วโมง
	ชื่อบทเรียน : การติดตั้งอุปกรณ์และระบบปฏิบัติการเครือข่าย	สอนครั้งที่ 14/18

หัวข้อเรื่อง (Topics)

7.3 ระบบปฏิบัติการ CentOS

7.4 การตรวจสอบและแก้ไขปัญหาของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

แนวคิดสำคัญ (Main Idea)

ระบบปฏิบัติการเครือข่าย หมายถึง ซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่จัดการระบบเครือข่ายของคอมพิวเตอร์ เพื่อให้คอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่ออยู่กับเครือข่าย สามารถติดต่อสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลกันได้อย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ ทำหน้าที่จัดการด้านการรักษาความปลอดภัยของระบบเครือข่าย และยังมีหน้าที่ควบคุมการนำโปรแกรมประยุกต์ด้านการติดต่อสื่อสารมาทำงานในระบบเครือข่ายอีกด้วย นับว่าซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการเครือข่ายมีความสำคัญต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์อย่างยิ่ง ตัวอย่างซอฟต์แวร์ประเภทนี้ได้แก่ ระบบปฏิบัติการ Windows NT, Linux, Novell Netware, Windows XP, Windows 2000, Solaris และ Unix เป็นต้น

CentOS ย่อมาจาก Community ENTERprise Operating System เป็นลินุกซ์ที่พัฒนามาจากต้นฉบับ RedHat Enterprise Linux (RHEL) ถูกนำมาใช้ในการทำ Web Hosting กันอย่างกว้างขวางเนื่องจากเป็นระบบปฏิบัติการที่มีต้นแบบจาก RedHat ที่มีความแข็งแกร่งสูง การติดตั้งแพ็คเกจย่อยภายในสามารถใช้ได้ทั้ง RPM, TAR, APT หรือใช้คำสั่ง YUM ในการอัปเดตซอฟต์แวร์แบบอัตโนมัติ เนื้อหาในบทเรียนนี้จะยกตัวอย่างการติดตั้งระบบปฏิบัติการเครือข่าย CentOS

สมรรถนะย่อย (Element of Competency)

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบปฏิบัติการเครือข่าย
2. ติดตั้งระบบปฏิบัติการเครือข่าย

จุดประสงค์การปฏิบัติ (Performance Objective)

1. บอกลักษณะและวิธีการติดตั้งระบบปฏิบัติการได้
2. ติดตั้งระบบปฏิบัติการเครือข่าย และตรวจสอบแก้ไขปัญหาระบบเครือข่ายได้ถูกต้อง
3. แสดงเจตคติ และกิจนิสัยที่ดีในการเรียนรู้ และปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ
4. เลือกใช้ประโยชน์จากระบบปฏิบัติการเครือข่าย แล้วนำมาใช้ในวิชาชีพและการดำเนินชีวิตได้อย่าง

ถูกต้อง

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes)

ติดตั้งระบบปฏิบัติการเครือข่าย และตรวจสอบแก้ไขปัญหาระบบเครือข่ายได้ด้วยความสามารถ โดยคำนึงถึงความปลอดภัยของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

เนื้อหาสาระ (Content)

บทเรียนที่ 7 การติดตั้งอุปกรณ์และระบบปฏิบัติการเครือข่าย หัวข้อเรื่อง 7.3) ระบบปฏิบัติการ CentOS 7.4) การตรวจสอบและแก้ไขปัญหาของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

สื่อการเรียนรู้

1. หนังสือเรียนวิชา ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks)
2. สื่อสไลด์นำเสนอด้วยโปรแกรม Microsoft Office PowerPoint
3. สื่อโมเดลหรือของตัวอย่าง
4. สื่อของจริง
5. เครื่องคอมพิวเตอร์
6. อุปกรณ์เครือข่าย
7. อื่น ๆ

กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ 14)

ขั้นเตรียมการจัดการเรียนรู้

1. ครูเตรียมสื่อการเรียนรู้และศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้ให้เข้าใจ
2. ครูเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ในการจัดการเรียนรู้ให้พร้อม

ขั้นตอนการเรียนรู้ บทเรียนที่ 7 การติดตั้งอุปกรณ์และระบบปฏิบัติการเครือข่าย

1. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน (Motivation)

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
1.1 ครูตั้งคำถามเพื่อนำเข้าสู่บทเรียนบทเรียนที่ 7 การติดตั้งอุปกรณ์และระบบปฏิบัติการเครือข่าย หัวข้อเรื่อง 7.3) ระบบปฏิบัติการ CentOS 7.4) การตรวจสอบและแก้ไขปัญหาของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	1.1 นักเรียนตอบคำถาม
1.2 ครูสรุปคำตอบของนักเรียนและนำเข้าสู่เนื้อหา ของบทเรียน	1.2 นักเรียนรับทราบสรุปคำตอบ

2. ชั้นเรียนรู้หรือชั้นศึกษาข้อมูล (Information)

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
2.1 ครูอธิบายเนื้อหาในบทเรียนที่ 7 การติดตั้งอุปกรณ์และระบบปฏิบัติการเครือข่าย หัวข้อเรื่อง 7.3) ระบบปฏิบัติการ CentOS 7.4) การตรวจสอบและแก้ไขปัญหาของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	2.1 นักเรียนจดบันทึกเนื้อหา นักเรียนสอบถามปัญหาหรือข้อสงสัย
2.2 ครูบรรยาย ถามตอบ	2.2 นักเรียนตอบคำถาม
2.3 ครูชี้แจงคำสั่ง ใบงานที่ 12 การติดตั้งระบบปฏิบัติการ CentOS ให้นักเรียนเข้าใจ	2.3 นักเรียนรับทราบคำสั่งและซักถามปัญหาข้อสงสัย
2.4 ครูชี้แจงคำสั่ง แบบฝึกหัดบทเรียนที่ 7 การติดตั้งอุปกรณ์และระบบปฏิบัติการเครือข่าย ให้นักเรียนเข้าใจ	2.5 นักเรียนรับทราบคำสั่งและซักถามปัญหาข้อสงสัย
2.5 ครูชี้แจงคำสั่ง แบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนที่ 7 การติดตั้งอุปกรณ์และระบบปฏิบัติการเครือข่าย ให้นักเรียนเข้าใจ	2.6 นักเรียนรับทราบคำสั่งและซักถามปัญหาข้อสงสัย

3. ขั้นทำกิจกรรมหรือชั้นพยายายม (Application)

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
3.1 ครูมอบหมาย ใบงานที่ 12 การติดตั้งระบบปฏิบัติการ CentOS ให้นักเรียนฝึกปฏิบัติ	3.1 นักเรียนปฏิบัติงานตาม ใบงานที่ 12 การติดตั้งระบบปฏิบัติการ CentOS
3.3 ครูให้นักเรียนทำ แบบฝึกหัดบทเรียนที่ 7 การติดตั้งอุปกรณ์และระบบปฏิบัติการเครือข่าย	3.3นักเรียนทำ แบบฝึกหัดบทเรียนที่ 7 การติดตั้งอุปกรณ์และระบบปฏิบัติการเครือข่าย
3.4 ครูให้นักเรียนทำ แบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนที่ 7 การติดตั้งอุปกรณ์และระบบปฏิบัติการเครือข่าย	3.4นักเรียนทำ แบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนที่ 7 การติดตั้งอุปกรณ์และระบบปฏิบัติการเครือข่าย

4. ขั้นสรุปหรือขั้นสำเร็จผล (Progress)

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
4.1 ครูประเมินผลการปฏิบัติงาน ใบงานที่ 12 การติดตั้งระบบปฏิบัติการ CentOS	4.1 นักเรียนรับทราบคะแนนการปฏิบัติงาน
4.2 ครูเฉลย แบบฝึกหัดบทเรียนที่ 7 การติดตั้งอุปกรณ์และระบบปฏิบัติการเครือข่าย	4.3 นักเรียนตรวจ แบบฝึกหัดบทเรียนที่ 7 การติดตั้งอุปกรณ์และระบบปฏิบัติการเครือข่าย ตามที่ครูเฉลย โดยให้นักเรียนเปลี่ยนกันตรวจ
4.4 ครูเฉลย แบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนที่ 7 การติดตั้งอุปกรณ์และระบบปฏิบัติการเครือข่าย	4.4 นักเรียนตรวจ 7 การติดตั้งอุปกรณ์และระบบปฏิบัติการเครือข่าย ตามที่ครูเฉลย โดยให้นักเรียนเปลี่ยนกันตรวจ
4.5 ครูสรุปสาระสำคัญในบทเรียนที่ 7 การติดตั้งอุปกรณ์และระบบปฏิบัติการเครือข่าย หัวข้อเรื่อง 7.3) ระบบปฏิบัติการ CentOS 7.4) การตรวจสอบและแก้ไขปัญหาของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	4.5 นักเรียนจดบันทึกและซักถามปัญหาข้อสงสัย
4.6 ครูให้นักเรียนทำความสะอาด เครื่องมือ อุปกรณ์ พื้นที่ห้องเรียนและบริเวณใกล้เคียง	4.6 นักเรียนทำความสะอาด เครื่องมือ อุปกรณ์ พื้นที่ห้องเรียนและบริเวณใกล้เคียง

การวัดผลและประเมินผล

1. การสังเกตพฤติกรรม
2. การตอบคำถาม
3. ผลงาน ใบงานที่ 12 การติดตั้งระบบปฏิบัติการ CentOS
4. แบบฝึกหัดบทเรียนที่ 7 การติดตั้งอุปกรณ์และระบบปฏิบัติการเครือข่าย
5. แบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนที่ 7 การติดตั้งอุปกรณ์และระบบปฏิบัติการเครือข่าย

งานที่มอบหมาย

1. ใบงานที่ 12 การติดตั้งระบบปฏิบัติการ CentOS

ผลงาน/ชิ้นงาน/ความสำเร็จของผู้เรียน

1. ปฏิบัติงาน ใบงานที่ 12 การติดตั้งระบบปฏิบัติการ CentOS ได้คะแนนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด
2. ปฏิบัติงาน แบบฝึกหัดบทเรียนที่ 7 การติดตั้งอุปกรณ์และระบบปฏิบัติการเครือข่าย ได้คะแนนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด
3. ปฏิบัติงาน แบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนที่ 7 การติดตั้งอุปกรณ์และระบบปฏิบัติการเครือข่าย ได้คะแนนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

เอกสารอ้างอิง

พนม บุญญไพโร. และ มาลี แผงดี. ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks). นนทบุรี: เมืองไทย. 2568.

บันทึกผลการจัดการเรียนรู้

1. ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ผลการเรียนรู้ของนักเรียน/ผลการสอนของครู/ปัญหาที่พบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. แนวทางการแก้ปัญหา

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้สอน

(.....)

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

	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15	บทเรียนที่ 8
	ชื่อวิชา : ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks)	เวลาเรียน 4 ชั่วโมง
	ชื่อบทเรียน : การใช้โปรแกรมประยุกต์และโปรแกรมยูทิลิตี้บนเครือข่าย	สอนครั้งที่ 15/18

หัวข้อเรื่อง (Topics)

- 8.1 การใช้คำสั่งตรวจสอบการทำงานของระบบเครือข่าย
- 8.2 โปรแกรม TeamViewer

แนวคิดสำคัญ (Main Idea)

โปรแกรมประยุกต์ หมายถึง ชุดคำสั่งหรือโปรแกรมที่เขียนขึ้นมาเพื่อให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานตามที่ผู้ใช้งานต้องการ และโปรแกรมยูทิลิตี้บนเครือข่าย คือโปรแกรมที่ทำงานเกี่ยวกับเครือข่าย Lan, Wan, Cloud Computing เพื่อการจัดการเครือข่ายให้ง่ายขึ้น และตรวจสอบการใช้งานของเครือข่าย

เนื้อหาในบทเรียนนี้ จะแนะนำการใช้คำสั่งตรวจสอบการทำงานของระบบเครือข่ายการใช้โปรแกรม Team Viewer การใช้โปรแกรม PuTTY การใช้โปรแกรม FileZilla และการใช้โปรแกรม Advanced IP Scanner

สมรรถนะย่อย (Element of Competency)

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการใช้โปรแกรมประยุกต์และโปรแกรมยูทิลิตี้บนเครือข่าย
2. ใช้คำสั่งตรวจสอบการทำงานของระบบเครือข่าย
3. ใช้โปรแกรมที่ทำงานเกี่ยวกับเครือข่าย

จุดประสงค์การปฏิบัติ (Performance Objective)

1. บอกวิธีการใช้โปรแกรมประยุกต์และโปรแกรมยูทิลิตี้บนเครือข่ายได้
2. ใช้คำสั่งตรวจสอบการทำงานของระบบเครือข่ายพื้นฐานได้ถูกต้อง
3. แสดงเจตคติ และกิจนิสัยที่ดีในการเรียนรู้ และปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ
4. เลือกใช้ประโยชน์จากวิธีการใช้โปรแกรมประยุกต์และโปรแกรมยูทิลิตี้บนเครือข่าย นำมาใช้ในวิชาชีพ

และการดำเนินชีวิตได้อย่างถูกต้อง

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes)

ใช้คำสั่งตรวจสอบการทำงานของระบบเครือข่ายพื้นฐานอย่างถูกต้อง ตามมาตรฐานอาชีพในงานวิชาชีพ และการดำรงชีวิตด้วยความละเอียดรอบคอบ

เนื้อหาสาระ (Content)

บทเรียนที่ 8 การใช้โปรแกรมประยุกต์และโปรแกรมยูทิลิตี้บนเครือข่าย หัวข้อเรื่อง 8.1) การใช้คำสั่งตรวจสอบการทำงานของระบบเครือข่าย 8.2) โปรแกรม TeamViewer

สื่อการเรียนรู้

1. หนังสือเรียนวิชา ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks)
2. สื่อสไลด์นำเสนอด้วยโปรแกรม Microsoft Office PowerPoint
3. สื่อโมเดลหรือของตัวอย่าง
4. สื่อของจริง
5. เครื่องคอมพิวเตอร์
6. อุปกรณ์เครือข่าย
7. อื่น ๆ

กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ 15)

ขั้นเตรียมการจัดการเรียนรู้

1. ครูเตรียมสื่อการเรียนรู้และศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้ให้เข้าใจ
2. ครูเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ในการจัดการเรียนรู้ให้พร้อม

ขั้นตอนการเรียนรู้ บทเรียนที่ 7 การติดตั้งอุปกรณ์และระบบปฏิบัติการเครือข่าย

1. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน (Motivation)

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
1.1 ครูตั้งคำถามเพื่อนำเข้าสู่บทเรียนบทเรียนที่ 8 การใช้โปรแกรมประยุกต์และโปรแกรมยูทิลิตี้บนเครือข่าย หัวข้อเรื่อง 8.1) การใช้คำสั่งตรวจสอบการทำงานของระบบเครือข่าย 8.2) โปรแกรม TeamViewer	1.1 นักเรียนตอบคำถาม
1.2 ครูสรุปคำตอบของนักเรียนและนำเข้าสู่เนื้อหา ของบทเรียน	1.2 นักเรียนรับทราบสรุปคำตอบ

2. ชั้นเรียนรู้หรือชั้นศึกษาข้อมูล (Information)

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
2.1 ครูอธิบายเนื้อหาในบทเรียนที่ 8 การใช้โปรแกรมประยุกต์และโปรแกรมยูทิลิตี้บนเครือข่าย หัวข้อเรื่อง 8.1) การใช้คำสั่งตรวจสอบการทำงานของระบบเครือข่าย 8.2) โปรแกรม TeamViewer	2.1 นักเรียนจดบันทึกเนื้อหา นักเรียนสอบถามปัญหาหรือข้อสงสัย
2.2 ครูบรรยาย ถามตอบ	2.2 นักเรียนตอบคำถาม
2.3 ครูชี้แจงคำสั่ง ใบงานที่ 13 การใช้คำสั่งตรวจสอบการทำงานของระบบเครือข่าย ให้นักเรียนเข้าใจ	2.3 นักเรียนรับทราบคำสั่งและซักถามปัญหาข้อสงสัย

3. ขั้นทำกิจกรรมหรือชั้นพยายาม (Application)

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
3.1 ครูมอบหมาย ใบงานที่ 13 การใช้คำสั่งตรวจสอบการทำงานของระบบเครือข่าย ให้นักเรียนฝึกปฏิบัติ	3.1 นักเรียนปฏิบัติงานตาม ใบงานที่ 13 การใช้คำสั่งตรวจสอบการทำงานของระบบเครือข่าย

4. ขั้นสรุปหรือขั้นสำเร็จผล (Progress)

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
4.1 ครูประเมินผลการปฏิบัติงาน ใบงานที่ 13 การใช้คำสั่งตรวจสอบการทำงานของระบบเครือข่าย	4.1 นักเรียนรับทราบคะแนนการปฏิบัติงาน
4.3 ครูสรุปสาระสำคัญในบทเรียนที่ 8 การใช้โปรแกรมประยุกต์และโปรแกรมยูทิลิตี้บนเครือข่าย หัวข้อเรื่อง 8.1) การใช้คำสั่งตรวจสอบการทำงานของระบบเครือข่าย 8.2) โปรแกรม TeamViewer	4.3 นักเรียนจดบันทึกและซักถามปัญหาข้อสงสัย
4.4 ครูให้นักเรียนทำความสะอาด เครื่องมือ อุปกรณ์ พื้นที่ห้องเรียนและบริเวณใกล้เคียง	4.4 นักเรียนทำความสะอาด เครื่องมือ อุปกรณ์ พื้นที่ห้องเรียนและบริเวณใกล้เคียง

การวัดผลและประเมินผล

1. การสังเกตพฤติกรรม
2. การตอบคำถาม
3. ผลงาน ใบงานที่ 13 การใช้คำสั่งตรวจสอบการทำงานของระบบเครือข่าย

งานที่มอบหมาย

1. ใบงานที่ 13 การใช้คำสั่งตรวจสอบการทำงานของระบบเครือข่าย

ผลงาน/ชิ้นงาน/ความสำเร็จของผู้เรียน

1. ปฏิบัติงาน ใบงานที่ 13 การใช้คำสั่งตรวจสอบการทำงานของระบบเครือข่าย ได้คะแนนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

เอกสารอ้างอิง

พนม บุญญไพโร. และ มาลี แผงดี. ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks). นนทบุรี: เมืองไทย. 2568.

บันทึกผลการจัดการเรียนรู้

1. ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ผลการเรียนรู้ของนักเรียน/ผลการสอนของครู/ปัญหาที่พบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. แนวทางการแก้ปัญหา

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้สอน

(.....)

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

	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16	บทเรียนที่ 8
	ชื่อวิชา : ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks)	เวลาเรียน 4 ชั่วโมง
	ชื่อบทเรียน : การใช้โปรแกรมประยุกต์และโปรแกรมยูทิลิตี้บนเครือข่าย	สอนครั้งที่ 16/18

หัวข้อเรื่อง (Topics)

8.3 โปรแกรม PuTTY

8.4 โปรแกรม FileZilla

แนวคิดสำคัญ (Main Idea)

โปรแกรมประยุกต์ หมายถึง ชุดคำสั่งหรือโปรแกรมที่เขียนขึ้นมาเพื่อให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานตามที่ต้องการ และโปรแกรมยูทิลิตี้บนเครือข่าย คือโปรแกรมที่ทำงานเกี่ยวกับเครือข่าย Lan, Wan, Cloud Computing เพื่อการจัดการเครือข่ายให้ง่ายขึ้น และตรวจสอบการใช้งานของเครือข่าย

เนื้อหาในบทเรียนนี้ จะแนะนำการใช้คำสั่งตรวจสอบการทำงานของระบบเครือข่ายการใช้โปรแกรม Team Viewer การใช้โปรแกรม PuTTY การใช้โปรแกรม FileZilla และการใช้โปรแกรม Advanced IP Scanner

สมรรถนะย่อย (Element of Competency)

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการใช้โปรแกรมประยุกต์และโปรแกรมยูทิลิตี้บนเครือข่าย
2. ใช้คำสั่งตรวจสอบการทำงานของระบบเครือข่าย
3. ใช้โปรแกรมที่ทำงานเกี่ยวกับเครือข่าย

จุดประสงค์การปฏิบัติ (Performance Objective)

1. บอกวิธีการใช้โปรแกรมประยุกต์และโปรแกรมยูทิลิตี้บนเครือข่ายได้
2. ใช้คำสั่งตรวจสอบการทำงานของระบบเครือข่ายพื้นฐานได้ถูกต้อง
3. แสดงเจตคติ และกิจนิสัยที่ดีในการเรียนรู้ และปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ
4. เลือกใช้ประโยชน์จากวิธีการใช้โปรแกรมประยุกต์และโปรแกรมยูทิลิตี้บนเครือข่าย นำมาใช้ในวิชาชีพ

และการดำเนินชีวิตได้อย่างถูกต้อง

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes)

ใช้คำสั่งตรวจสอบการทำงานของระบบเครือข่ายพื้นฐานอย่างถูกต้อง ตามมาตรฐานอาชีพในงานวิชาชีพ และการดำรงชีวิตด้วยความละเอียดรอบคอบ

เนื้อหาสาระ (Content)

บทเรียนที่ 8 การใช้โปรแกรมประยุกต์และโปรแกรมยูทิลิตี้บนเครือข่าย หัวข้อเรื่อง 8.3) โปรแกรม PuTTY 8.4) โปรแกรม FileZilla

สื่อการเรียนรู้

1. หนังสือเรียนวิชา ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks)
2. สื่อสไลด์นำเสนอด้วยโปรแกรม Microsoft Office PowerPoint
3. สื่อโมเดลหรือของตัวอย่าง
4. สื่อของจริง
5. เครื่องคอมพิวเตอร์
6. อุปกรณ์เครือข่าย
7. อื่น ๆ

กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ 16)

ขั้นเตรียมการจัดการเรียนรู้

1. ครูเตรียมสื่อการเรียนรู้และศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้ให้เข้าใจ
2. ครูเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ในการจัดการเรียนรู้ให้พร้อม

ขั้นตอนการเรียนรู้ บทเรียนที่ 8 การใช้โปรแกรมประยุกต์และโปรแกรมยูทิลิตี้บนเครือข่าย

1. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน (Motivation)

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
1.1 ครูตั้งคำถามเพื่อนำเข้าสู่บทเรียนบทเรียนที่ 8 การใช้โปรแกรมประยุกต์และโปรแกรมยูทิลิตี้บนเครือข่าย หัวข้อเรื่อง 8.3) โปรแกรม PuTTY 8.4) โปรแกรม FileZilla	1.1 นักเรียนตอบคำถาม
1.2 ครูสรุปคำตอบของนักเรียนและนำเข้าสู่เนื้อหา ของบทเรียน	1.2 นักเรียนรับทราบสรุปคำตอบ

2. ชั้นเรียนรู้หรือชั้นศึกษาข้อมูล (Information)

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
2.1 ครูอธิบายเนื้อหาในบทเรียนที่ 8 การใช้โปรแกรมประยุกต์และโปรแกรมยูทิลิตี้บนเครือข่าย หัวข้อเรื่อง 8.3) โปรแกรม PuTTY 8.4) โปรแกรม FileZilla	2.1 นักเรียนจดบันทึกเนื้อหา นักเรียนสอบถามปัญหาหรือข้อสงสัย
2.2 ครูบรรยาย ถามตอบ	2.2 นักเรียนตอบคำถาม
2.3 ครูชี้แจงคำสั่ง ใบงานที่ 14 การใช้โปรแกรมประยุกต์และโปรแกรมยูทิลิตี้บนเครือข่าย ให้นักเรียนเข้าใจ	2.3 นักเรียนรับทราบคำสั่งและซักถามปัญหาข้อสงสัย

3. ชั้นทำกิจกรรมหรือชั้นพยายาม (Application)

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
3.1 ครูมอบหมาย ใบงานที่ 14 การใช้โปรแกรมประยุกต์และโปรแกรมยูทิลิตี้บนเครือข่าย ให้นักเรียนฝึกปฏิบัติ	3.1 นักเรียนปฏิบัติงานตาม ใบงานที่ 14 การใช้โปรแกรมประยุกต์และโปรแกรมยูทิลิตี้บนเครือข่าย

4. ขั้นสรุปหรือขั้นสำเร็จผล (Progress)

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
4.1 ครูประเมินผลการปฏิบัติงาน ใบงานที่ 14 การใช้โปรแกรมประยุกต์และโปรแกรมยูทิลิตี้บนเครือข่าย	4.1 นักเรียนรับทราบคะแนนการปฏิบัติงาน
4.3 ครูสรุปสาระสำคัญในบทเรียนที่ 8 การใช้โปรแกรมประยุกต์และโปรแกรมยูทิลิตี้บนเครือข่าย หัวข้อเรื่อง 8.3) โปรแกรม PuTTY 8.4) โปรแกรม FileZilla	4.3 นักเรียนจดบันทึกและซักถามปัญหาข้อสงสัย
4.4 ครูให้นักเรียนทำความสะอาด เครื่องมือ อุปกรณ์ พื้นที่ห้องเรียนและบริเวณใกล้เคียง	4.4 นักเรียนทำความสะอาด เครื่องมือ อุปกรณ์ พื้นที่ห้องเรียนและบริเวณใกล้เคียง

การวัดผลและประเมินผล

1. การสังเกตพฤติกรรม
2. การตอบคำถาม
3. ผลงาน ใบงานที่ 14 การใช้โปรแกรมประยุกต์และโปรแกรมยูทิลิตี้บนเครือข่าย

งานที่มอบหมาย

1. ใบงานที่ 14 การใช้โปรแกรมประยุกต์และโปรแกรมยูทิลิตี้บนเครือข่าย

ผลงาน/ชิ้นงาน/ความสำเร็จของผู้เรียน

1. ปฏิบัติงาน ใบงานที่ 14 การใช้โปรแกรมประยุกต์และโปรแกรมยูทิลิตี้บนเครือข่าย ได้คะแนนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

เอกสารอ้างอิง

พนม บุญญไพโร. และ มาลี แผงดี. ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks). นนทบุรี: เมืองไทย. 2568.

บันทึกผลการจัดการเรียนรู้

1. ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ผลการเรียนรู้ของนักเรียน/ผลการสอนของครู/ปัญหาที่พบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. แนวทางการแก้ปัญหา

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้สอน

(.....)

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

	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17	บทเรียนที่ 8
	ชื่อวิชา : ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks)	เวลาเรียน 4 ชั่วโมง
	ชื่อบทเรียน : การใช้โปรแกรมประยุกต์และโปรแกรมยูทิลิตี้บนเครือข่าย	สอนครั้งที่ 17/18

หัวข้อเรื่อง (Topics)

8.5 โปรแกรม Advanced IP Scanner

แนวคิดสำคัญ (Main Idea)

โปรแกรมประยุกต์ หมายถึง ชุดคำสั่งหรือโปรแกรมที่เขียนขึ้นมาเพื่อให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานตามที่ต้องการ และโปรแกรมยูทิลิตี้บนเครือข่าย คือโปรแกรมที่ทำงานเกี่ยวกับเครือข่าย Lan, Wan, Cloud Computing เพื่อการจัดการเครือข่ายให้ง่ายขึ้น และตรวจสอบการใช้งานของเครือข่าย

เนื้อหาในบทเรียนนี้ จะแนะนำการใช้คำสั่งตรวจสอบการทำงานของระบบเครือข่ายการใช้โปรแกรม Team Viewer การใช้โปรแกรม PuTTY การใช้โปรแกรม FileZilla และการใช้โปรแกรม Advanced IP Scanner

สมรรถนะย่อย (Element of Competency)

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการใช้โปรแกรมประยุกต์และโปรแกรมยูทิลิตี้บนเครือข่าย
2. ใช้คำสั่งตรวจสอบการทำงานของระบบเครือข่าย
3. ใช้โปรแกรมที่ทำงานเกี่ยวกับเครือข่าย

จุดประสงค์การปฏิบัติ (Performance Objective)

1. บอกวิธีการใช้โปรแกรมประยุกต์และโปรแกรมยูทิลิตี้บนเครือข่ายได้
2. ใช้คำสั่งตรวจสอบการทำงานของระบบเครือข่ายพื้นฐานได้ถูกต้อง
3. แสดงเจตคติ และกิจนิสัยที่ดีในการเรียนรู้ และปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ
4. เลือกใช้ประโยชน์จากวิธีการใช้โปรแกรมประยุกต์และโปรแกรมยูทิลิตี้บนเครือข่าย นำมาใช้ในวิชาชีพ

และการดำเนินชีวิตได้อย่างถูกต้อง

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes)

ใช้คำสั่งตรวจสอบการทำงานของระบบเครือข่ายพื้นฐานอย่างถูกต้อง ตามมาตรฐานอาชีพในงานวิชาชีพ และการดำรงชีวิตด้วยความละเอียดรอบคอบ

เนื้อหาสาระ (Content)

บทเรียนที่ 8 การใช้โปรแกรมประยุกต์และโปรแกรมยูทิลิตี้บนเครือข่าย หัวข้อเรื่อง 8.5) โปรแกรม Advanced IP Scanner

สื่อการเรียนรู้

1. หนังสือเรียนวิชา ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks)
2. สื่อสไลด์นำเสนอด้วยโปรแกรม Microsoft Office PowerPoint
3. สื่อโมเดลหรือของตัวอย่าง
4. สื่อของจริง
5. เครื่องคอมพิวเตอร์
6. อุปกรณ์เครือข่าย
7. อื่น ๆ

กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ 17)

ขั้นเตรียมการจัดการเรียนรู้

1. ครูเตรียมสื่อการเรียนรู้และศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้ให้เข้าใจ
2. ครูเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ในการจัดการเรียนรู้ให้พร้อม

ขั้นตอนการเรียนรู้ บทเรียนที่ 8 การใช้โปรแกรมประยุกต์และโปรแกรมยูทิลิตี้บนเครือข่าย

1. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน (Motivation)

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
1.1 ครูตั้งคำถามเพื่อนำเข้าสู่บทเรียนบทเรียนที่ 8 การใช้โปรแกรมประยุกต์และโปรแกรมยูทิลิตี้บนเครือข่าย หัวข้อเรื่อง 8.5) โปรแกรม Advanced IP Scanner	1.1 นักเรียนตอบคำถาม
1.2 ครูสรุปคำตอบของนักเรียนและนำเข้าสู่เนื้อหา ของบทเรียน	1.2 นักเรียนรับทราบสรุปคำตอบ

2. ชั้นเรียนรู้หรือชั้นศึกษาข้อมูล (Information)

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
2.1 ครูอธิบายเนื้อหาในบทเรียนที่ 8 การใช้โปรแกรมประยุกต์และโปรแกรมยูทิลิตี้บนเครือข่าย หัวข้อเรื่อง 8.5) โปรแกรม Advanced IP Scanner	2.1 นักเรียนจดบันทึกเนื้อหา นักเรียนสอบถามปัญหาหรือข้อสงสัย
2.2 ครูบรรยาย ถามตอบ	2.2 นักเรียนตอบคำถาม
2.3 ครูชี้แจงคำสั่ง แบบฝึกหัดบทเรียนที่ 8 การใช้โปรแกรมประยุกต์และโปรแกรมยูทิลิตี้บนเครือข่าย ให้นักเรียนเข้าใจ	2.3 นักเรียนรับทราบคำสั่งและซักถามปัญหาข้อสงสัย
2.4 ครูชี้แจงคำสั่ง แบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนที่ 8 การใช้โปรแกรมประยุกต์และโปรแกรมยูทิลิตี้บนเครือข่าย ให้นักเรียนเข้าใจ	2.4 นักเรียนรับทราบคำสั่งและซักถามปัญหาข้อสงสัย

3. ขั้นทำกิจกรรมหรือขั้นพยายาม (Application)

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
3.3 ครูให้นักเรียนทำ แบบฝึกหัดบทเรียนที่ 8 การใช้โปรแกรมประยุกต์และโปรแกรมยูทิลิตี้บนเครือข่าย	3.3นักเรียนทำ แบบฝึกหัดบทเรียนที่ 8 การใช้โปรแกรมประยุกต์และโปรแกรมยูทิลิตี้บนเครือข่าย
3.4 ครูให้นักเรียนทำ แบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนที่ 8 การใช้โปรแกรมประยุกต์และโปรแกรมยูทิลิตี้บนเครือข่าย	3.4นักเรียนทำ แบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนที่ 8 การใช้โปรแกรมประยุกต์และโปรแกรมยูทิลิตี้บนเครือข่าย

4. ขั้นสรุปหรือขั้นสำเร็จผล (Progress)

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
4.2 ครูเฉลย แบบฝึกหัดบทเรียนที่ 8 การใช้โปรแกรมประยุกต์และโปรแกรมยูทิลิตี้บนเครือข่าย	4.3 นักเรียนตรวจ แบบฝึกหัดบทเรียนที่ 8 การใช้โปรแกรมประยุกต์และโปรแกรมยูทิลิตี้บนเครือข่าย ตามที่ครูเฉลย โดยให้นักเรียนเปลี่ยนกันตรวจ
4.4 ครูเฉลย แบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนที่ 8 การใช้โปรแกรมประยุกต์และโปรแกรมยูทิลิตี้บนเครือข่าย	4.4 นักเรียนตรวจ 8 การใช้โปรแกรมประยุกต์และโปรแกรมยูทิลิตี้บนเครือข่าย ตามที่ครูเฉลย โดยให้นักเรียนเปลี่ยนกันตรวจ
4.5 ครูสรุปสาระสำคัญในบทเรียนที่ 8 การใช้โปรแกรมประยุกต์และโปรแกรมยูทิลิตี้บนเครือข่าย หัวข้อเรื่อง 8.5) โปรแกรม Advanced IP Scanner	4.5 นักเรียนจดบันทึกและซักถามปัญหาข้อสงสัย
4.6 ครูให้นักเรียนทำความสะอาด เครื่องมือ อุปกรณ์ พื้นที่ห้องเรียนและบริเวณใกล้เคียง	4.6 นักเรียนทำความสะอาด เครื่องมือ อุปกรณ์ พื้นที่ห้องเรียนและบริเวณใกล้เคียง

การวัดผลและประเมินผล

1. การสังเกตพฤติกรรม
2. การตอบคำถาม
3. แบบฝึกหัดบทเรียนที่ 8 การใช้โปรแกรมประยุกต์และโปรแกรมยูทิลิตี้บนเครือข่าย
4. แบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนที่ 8 การใช้โปรแกรมประยุกต์และโปรแกรมยูทิลิตี้บนเครือข่าย

งานที่มอบหมาย

-

ผลงาน/ชิ้นงาน/ความสำเร็จของผู้เรียน

1. ปฏิบัติงาน แบบฝึกหัดบทเรียนที่ 8 การใช้โปรแกรมประยุกต์และโปรแกรมยูทิลิตี้บนเครือข่าย ได้คะแนนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด
2. ปฏิบัติงาน แบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนที่ 8 การใช้โปรแกรมประยุกต์และโปรแกรมยูทิลิตี้บนเครือข่าย ได้คะแนนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

เอกสารอ้างอิง

พนม บุญญไพโร. และ มาลี แผงดี. ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks). นนทบุรี: เมืองไทย. 2568.

บันทึกผลการจัดการเรียนรู้

1. ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ผลการเรียนรู้ของนักเรียน/ผลการสอนของครู/ปัญหาที่พบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. แนวทางการแก้ปัญหา

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้สอน

(.....)

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

	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 18	บทเรียนที่ 1-8
	ชื่อวิชา : ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks)	เวลาเรียน 4 ชั่วโมง
	ชื่อบทเรียน : บทเรียนที่ 1-8	สอนครั้งที่ 18/18
ชื่อเรื่อง : ทบทวนเนื้อหาวิชา ประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับรายวิชาและปัจฉิมนิเทศ		

หัวข้อเรื่อง (Topics)

ทบทวนเนื้อหาวิชา ประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับรายวิชาและปัจฉิมนิเทศ

แนวคิดสำคัญ (Main Idea)

สัปดาห์สุดท้ายของการจัดการเรียนการสอน ครูทบทวนเนื้อหาวิชาบทเรียนที่ 1-8 ประเมิน ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับรายวิชาและปัจฉิมนิเทศ

เนื้อหาสาระ (Content)

สรุปเนื้อหาบทเรียนวิชา ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks)

สื่อการเรียนรู้

1. หนังสือเรียนวิชา ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks)
2. สื่อสไลด์นำเสนอด้วยโปรแกรม Microsoft Office PowerPoint
3. สื่อโมเดลหรือของตัวอย่าง
4. สื่อของจริง

กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ 18)

ทบทวนเนื้อหาวิชา ประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับรายวิชาและปัจฉิมนิเทศ

ขั้นเตรียมการจัดการเรียนรู้

1. ครูเตรียมสื่อการเรียนรู้และศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้ให้เข้าใจ
2. ครูเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ในการจัดการเรียนรู้ให้พร้อม

ขั้นตอนการเรียนรู้

1. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน (Motivation)

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
1.1 ครูตั้งคำถามเพื่อนำเข้าสู่บทเรียนเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks) บทเรียนที่ 1-8	1.1 นักเรียนตอบคำถาม
1.2 ครูสรุปคำตอบของนักเรียนและนำเข้าสู่เนื้อหา ของบทเรียน	1.2 นักเรียนรับทราบสรุปคำตอบ

2. ชั้นเรียนรู้หรือชั้นศึกษาข้อมูล (Information)

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
2.1 ครูสรุปเนื้อหาวิชาที่เรียนทั้ง ตั้งแต่บทเรียนที่ 1-8	2.1 นักเรียนรับทราบคำสั่ง และซักถามปัญหาข้อสงสัย

3. ชั้นทำกิจกรรมหรือชั้นพยายาม (Application)

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
3.1 ครูประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา	3.1 นักเรียนทำกิจกรรมประเมินผลสัมฤทธิ์ การเรียนรู้ระดับรายวิชา

4. ชั้นสรุปหรือชั้นสำเร็จผล (Progress)

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
4.1 ครูแจ้งผลการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา	4.1 นักเรียนรับทราบผลประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา
4.2 ครูปัจฉิมนิเทศ	4.2 นักเรียนซักถามปัญหาข้อสงสัย
4.3 ครูให้นักเรียนทำความสะอาด เครื่องมือ อุปกรณ์และพื้นที่ห้องเรียนและบริเวณใกล้เคียง	4.3 นักเรียนทำความสะอาด เครื่องมือ อุปกรณ์ และพื้นที่ห้องเรียนและบริเวณใกล้เคียง

การวัดผลและประเมินผล

1. แบบประเมินประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา
งานที่มอบหมาย

-

ผลงาน/ชิ้นงาน/ความสำเร็จของผู้เรียน

ผลการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชาผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

เอกสารอ้างอิง

พนม บุญญไพโร. และ มาลี แผงดี. ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks). นนทบุรี: เมืองไทย. 2568.

บันทึกผลการจัดการเรียนรู้

1. ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ผลการเรียนรู้ของนักเรียน/ผลการสอนของครู/ปัญหาที่พบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. แนวทางการแก้ปัญหา

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้สอน
(.....)
...../...../.....