


## แผนการสอน/แผนการเรียนรู้ภาคทฤษฎี

	แผนการสอน/การเรียนรู้ภาคทฤษฎี	หน่วยที่ 4
	ชื่อวิชา เครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	สัปดาห์ที่ 7-8
	ชื่อหน่วย 4.ตัวกลางการเชื่อมต่อเครือข่าย	6 ชั่วโมง

ชื่อเรื่อง ตัวกลางการเชื่อมต่อเครือข่าย

หัวข้อเรื่อง

ด้านความรู้

1. สายทองแดง

1.1 สาย Coaxial

1.1.1 ชนิดของสายโคแอกเชียล

1.1.2 การเชื่อมต่อสายโคแอกเชียล

1.2 สายคู่บิดเกลียว

1.2.1 ลักษณะสายคู่ตีเกลียว

1.2.2 ชนิดของสายคู่ตีเกลียว

1) สายคู่ตีเกลียวแบบไม่หุ้มฉนวน

2) สายคู่ตีเกลียวแบบหุ้มฉนวน

1.2.3 การเชื่อมต่อสายคู่ตีเกลียว

2. สายใยแก้วนำแสง

2.1 ลักษณะสายใยแก้วนำแสง

2.2 หลักการการส่งสัญญาณผ่านสายใยแก้วนำแสง

2.3 ชนิดของของสายใยแก้วนำแสง

2.4 การเชื่อมต่อสายใยแก้วนำแสง

3. การสื่อสารไร้สาย

3.1 คลื่นวิทยุ

3.2 ไมโครเวฟ

3.3 อินฟราเรด

3.4 บลูทูธ

3.5 เซลลูลาร์

## ด้านทักษะ

1. ทำสายเชื่อมต่อเครือข่ายแลน
2. เชื่อมต่อเครือข่าย

## ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1. ความรับผิดชอบ
2. ความสนใจใฝ่รู้

## สาระสำคัญ

ตัวกลางในการสื่อสารข้อมูลเป็นองค์ประกอบพื้นฐานที่สำคัญของการสื่อสารข้อมูล ประกอบด้วย 2 แบบ ได้แก่ ตัวกลางในการสื่อสารข้อมูลแบบใช้สาย และตัวกลางในการสื่อสารข้อมูลแบบไร้สาย โดยแบบแรกเป็นการใช้สายนำสัญญาณสำหรับการสื่อสารข้อมูล มีสายนำสัญญาณที่นิยมใช้งานในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ได้แก่ สายคู่ตีเกลียว สายโคแอกเชียล และสายใยแก้วนำแสง สายคู่ตีเกลียวและสายโคแอกเชียล เป็นสายที่มีลวดตัวนำผลิตจากทองแดงที่จะมีผลกระทบจากคลื่นสนามแม่เหล็กไฟฟ้า ดังนั้นจึงทำให้มีการป้องกันคลื่นสนามแม่เหล็กไฟฟ้าด้วยการตีเกลียว หรือการห่อหุ้มด้วยใยตาข่ายโลหะ และสำหรับสายใยแก้วนำแสงแทนตัวนำเป็นแกนที่ผลิตจากสารอโลหะ คือ ซิลิกา ซึ่งเป็นวัสดุคล้ายแก้ว วัสดุดังกล่าวทำให้สายใยแก้วนำแสงไม่มีผลกระทบจากคลื่นสนามแม่เหล็กไฟฟ้าแต่อย่างใด

ตัวกลางแบบไม่ใช้สายนำสัญญาณ เนื่องจากการสื่อสารต้องการให้สามารถรับส่งสัญญาณให้ได้ในระยะทางที่ไกล ๆ ซึ่งตัวกลางแบบใช้สายไม่สามารถทำได้ ดังนั้นจึงได้มีการพัฒนาการสื่อสารแบบไร้สายขึ้นด้วยการใช้คลื่นสนามแม่เหล็กไฟฟ้าที่มีความถี่สูงในการนำพาข้อมูลส่งถึงปลายทาง คลื่นสนามแม่เหล็กไฟฟ้ามีช่วงความถี่ในการใช้งานมากมาย เช่น คลื่นวิทยุ คลื่นย่านไมโครเวฟ คลื่นอินฟราเรด เป็นต้น

## สมรรถนะอาชีพประจำหน่วย

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับตัวกลางการเชื่อมต่อเครือข่าย
2. เชื่อมต่อเครือข่าย

## จุดประสงค์การสอน/การเรียนรู้

### • จุดประสงค์ทั่วไป / บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง

1. เพื่อให้มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับตัวกลางการเชื่อมต่อเครือข่าย และมีทัศนคติที่ดี (ด้านความรู้)

2. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่อการเตรียมความพร้อมด้าน วัสดุ อุปกรณ์ และการปฏิบัติงานอย่างถูกต้อง สำเร็จภายในเวลาที่กำหนด มีเหตุและผลตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง (ด้านคุณธรรม จริยธรรม)

**•จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม / บุรณาการเศรษฐกิจพอเพียง**

1. บอกลักษณะสาย Coaxial ได้ถูกต้อง (ด้านความรู้)
2. บอกลักษณะและชนิดของสายคู่บิดเกลียว ได้ถูกต้อง (ด้านความรู้)
3. บอกถึงการเชื่อมต่อสายคู่บิดเกลียว ได้ถูกต้อง (ด้านความรู้)
4. บอกลักษณะสายใยแก้วนำแสง ได้ถูกต้อง (ด้านความรู้)
5. บอกลักษณะการสื่อสารไร้สายแบบต่าง ๆ ได้ถูกต้อง (ด้านความรู้)
6. การเตรียมความพร้อมด้านการเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ ผู้เรียนจะต้องกระจายงานได้ทั่วถึง และตรงตามความสามารถของสมาชิกทุกคน มีการจัดเตรียมสถานที่ สื่อ วัสดุ อุปกรณ์ไว้อย่างพร้อมเพียง (ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บุรณาการเศรษฐกิจพอเพียง)
7. ความมีเหตุมีผลในการปฏิบัติงาน ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ผู้เรียนจะต้องมีการใช้หลักการเรียนรู้และเวลาที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ (ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บุรณาการเศรษฐกิจพอเพียง)

**• ด้านทักษะ (ปฏิบัติ) (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 1-5)**

- 1.แบบฝึกหัดท้ายบทที่ 4
- 2.กิจกรรมการเรียนรู้

**• ด้านคุณธรรม/จริยธรรม/จรรยาบรรณ/บุรณาการเศรษฐกิจพอเพียง**

- 1.การเตรียมความพร้อมด้าน วัสดุ อุปกรณ์นักศึกษาจะต้องทำความสะอาดห้องเรียน จัดเตรียมอุปกรณ์ในการเรียนรู้ ให้มีความพร้อมเพียงและเหมาะสมกับเวลาที่ใช้ในการเรียน
- 2.ความมีเหตุมีผลในการปฏิบัติงาน ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงนักศึกษาจะต้องมีการใช้เทคนิคการจดบันทึกงาน การสืบค้นข้อมูล ก่อนการเรียนรู้และหลังเรียนรู้เพื่อให้การเรียนรู้เหมาะสมกับเวลา คุ่มค่าและประหยัด

## กิจกรรมการเรียนรู้หรือการสอนหรือการเรียนรู้

ขั้นตอนการสอนหรือกิจกรรมของครู	ขั้นตอนการเรียนรู้หรือกิจกรรมของนักเรียน
<p><b>1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (20 นาที)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้สอนแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ของหน่วยเรียนที่ 4 และขอให้ผู้เรียนร่วมกันทำกิจกรรมการเรียนรู้การสอน</li> <li>2. ผู้สอนให้ผู้เรียนแสดงความรู้ โดยตั้งคำถามว่าตัวกลางการเชื่อมต่อเครือข่ายมีอะไรบ้าง พร้อมให้เหตุผลประกอบ</li> </ol> <p><b>2. ขั้นให้ความรู้ (60 นาที)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้สอนทดสอบความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับตัวกลางการเชื่อมต่อเครือข่าย โดยให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน</li> <li>2. ผู้สอนอธิบายเนื้อหาเกี่ยวกับบทเรียนวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น หน่วยที่ 4 เรื่องตัวกลางการเชื่อมต่อเครือข่าย และให้ผู้เรียนศึกษาเอกสารประกอบการสอน หน่วยที่ 4</li> <li>3. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันอธิบายพร้อมยกตัวอย่างถึงตัวกลางการเชื่อมต่อเครือข่ายตามที่ได้ศึกษาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน</li> </ol> <p><b>3. ขั้นประยุกต์ใช้ (60 นาที)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้สอนให้ผู้เรียนทำใบงานที่ 4-5</li> <li>2. ผู้สอนให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดท้ายบทที่ 4</li> </ol> <p><b>4. ขั้นสรุปและประเมินผล (40 นาที)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน</li> <li>2. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาที่ได้เรียนเรียนให้มีความเข้าใจในทิศทางเดียวกัน</li> </ol>	<p><b>1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (20 นาที)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้เรียนทำความเข้าใจเกี่ยวกับจุดประสงค์การเรียนรู้ของหน่วยเรียนที่ 4 และการให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรม</li> <li>2. ผู้เรียนแสดงความรู้ว่าตัวกลางการเชื่อมต่อเครือข่ายมีอะไรบ้าง พร้อมให้เหตุผลประกอบ</li> </ol> <p><b>2. ขั้นให้ความรู้ (60 นาที)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน</li> <li>2. ผู้เรียนตอบคำถามจากผู้สอน เพื่อแสดงความรู้และความเข้าใจก่อนการเรียน เรื่องตัวกลางการเชื่อมต่อเครือข่าย ผู้เรียนศึกษาบทเรียนวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น หน่วยที่ 4 เรื่องตัวกลางการเชื่อมต่อเครือข่าย และศึกษาเอกสารประกอบการสอน หน่วยที่ 4</li> <li>3. ผู้เรียนอธิบายและยกตัวอย่างถึงตัวกลางการเชื่อมต่อเครือข่าย ได้ศึกษาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน</li> </ol> <p><b>3. ขั้นประยุกต์ใช้ (60 นาที)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้เรียนทำใบงานที่ 4-5</li> <li>2. ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดท้ายบทที่ 4</li> </ol> <p><b>4. ขั้นสรุปและประเมินผล (40 นาที)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน</li> <li>2. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาที่ได้เรียนเพื่อให้ความเข้าใจในทิศทางเดียวกัน</li> </ol>

3. ผู้สอนให้ผู้เรียนศึกษาเพิ่มเติมนอกห้องเรียน ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่จัดทำขึ้น

(บรรลุดุจดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 1-5)  
(รวม 180 นาที หรือ 3 ชั่วโมงเรียน)

**1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (20 นาที)**

1. ผู้สอนให้ผู้เรียนแสดงความรู้ โดยตั้งคำถามว่าตัวกลางการเชื่อมต่อเครือข่ายมีอะไรบ้าง พร้อมให้เหตุผลประกอบ

**2. ขั้นให้ความรู้ (60 นาที)**

1. ผู้สอนอธิบายเนื้อหาเกี่ยวกับบทเรียนวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น หน่วยที่ 4 เรื่องตัวกลางการเชื่อมต่อเครือข่าย และให้ผู้เรียนศึกษาเอกสารประกอบการสอน หน่วยที่ 4

2. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันอธิบายพร้อมยกตัวอย่างถึงตัวกลางการเชื่อมต่อเครือข่ายตามที่ได้ศึกษาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

**3. ขั้นประยุกต์ใช้ (60 นาที)**

1. ผู้สอนให้ผู้เรียนทำใบงานที่ 6
2. ผู้สอนให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดท้ายบทที่ 4

**4. ขั้นสรุปและประเมินผล (40 นาที)**

1. ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน
2. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาที่ได้เรียนรู้อธิบายให้ความเข้าใจในทิศทางเดียวกัน

3. ผู้เรียนศึกษาเพิ่มเติมนอกห้องเรียน ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่จัดทำขึ้น

(บรรลุดุจดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 1-5)

**1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (20 นาที)**

1. ผู้เรียนแสดงความรู้ว่าตัวกลางการเชื่อมต่อเครือข่ายมีอะไรบ้าง พร้อมให้เหตุผลประกอบ

**2. ขั้นให้ความรู้ (60 นาที)**

1. ผู้เรียนตอบคำถามจากผู้สอน เพื่อแสดงความรู้และความเข้าใจก่อนการเรียน เรื่องตัวกลางการเชื่อมต่อเครือข่าย ผู้เรียนศึกษาบทเรียนวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น หน่วยที่ 4 เรื่องตัวกลางการเชื่อมต่อเครือข่าย และศึกษาเอกสารประกอบการสอน หน่วยที่ 4

2. ผู้เรียนอธิบายและยกตัวอย่างถึงตัวกลางการเชื่อมต่อเครือข่าย ได้ศึกษาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

**3. ขั้นประยุกต์ใช้ (60 นาที)**

1. ผู้เรียนทำใบงานที่ 6
2. ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดท้ายบทที่ 4

**4. ขั้นสรุปและประเมินผล (40 นาที)**

1. ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน
2. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาที่ได้เรียนรู้อธิบายให้ความเข้าใจในทิศทางเดียวกัน

3. ผู้เรียนศึกษาเพิ่มเติมนอกห้องเรียน ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่จัดทำขึ้น

<p>3. ผู้สอนให้ผู้เรียนศึกษาเพิ่มเติมนอกห้องเรียน ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่จัดทำขึ้น</p> <p>(บรรลุจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 1-5) (รวม 180 นาที หรือ 3 ชั่วโมงเรียน)</p>	<p>(บรรลุจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 1-5)</p>
---	--

### งานที่มอบหมายหรือกิจกรรมการวัดผลและประเมินผล

#### ก่อนเรียน

1. จัดเตรียมเอกสาร สื่อการเรียนการสอนหน่วยที่ 4
2. ทำความเข้าใจเกี่ยวกับจุดประสงค์การเรียนรู้ของหน่วยที่ 4 และให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมในหน่วยที่ 4
3. ตอบคำถามก่อนเรียน โดยการถาม – ตอบ หน่วยที่ 4

#### ขณะเรียน

1. ปฏิบัติตามใบความรู้ที่ 4 เรื่องตัวกลางการเชื่อมต่อเครือข่าย
2. ร่วมกันสรุป “ตัวกลางการเชื่อมต่อเครือข่าย”
3. ร่วมกันทำกิจกรรมการเรียนรู้

#### หลังเรียน

1. ทำใบงานที่ 4-6
2. ทำแบบฝึกหัดท้ายบทที่ 4
3. ทำแบบประเมินการเรียนรู้

#### คำถาม

1. จงบอกลักษณะสายโคแอกเชียล
2. จงบอกถึงวิธีการเชื่อมต่อสายโคแอกเชียล
3. จงบอกลักษณะของสายคู่บิดเกลียว
4. จงบอกลักษณะสายคู่บิดเกลียวแบบหุ้มฉนวน และการนำไปใช้งาน
5. จงบอกถึงการเชื่อมต่อสายคู่บิดเกลียว
6. จงบอกลักษณะสายใยแก้วนำแสง
7. จงบอกชนิดของของสายใยแก้วนำแสง
8. จงบอกถึงวิธีการเชื่อมต่อสายใยแก้วนำแสง
9. จงบอกลักษณะการสื่อสารไร้สายแบบไมโครเวฟ

10. จงบอกลักษณะการสื่อสารไร้สายแบบอินฟราเรด

**ผลงาน/ชิ้นงาน/ความสำเร็จของผู้เรียน**

**กิจกรรม** ให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัด

### **สมรรถนะที่พึงประสงค์**

ผู้เรียนสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับตัวกลางการเชื่อมต่อเครือข่าย

1. วิเคราะห์และตีความหมาย
2. ตั้งคำถาม
3. อภิปรายแสดงความคิดเห็นระดมสมอง
4. การประยุกต์ความรู้สู่งานอาชีพ

### **สมรรถนะการสร้างค่านิยม**

การปลูกฝังให้มีความรับผิดชอบ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และมีความซื่อสัตย์ในอาชีพของตน

### **สมรรถนะการปฏิบัติงานอาชีพ**

1. นำความรู้เกี่ยวกับแนะนำความรู้เกี่ยวกับตัวกลางการเชื่อมต่อเครือข่ายไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน

### **สมรรถนะการขยายผล**

ความสอดคล้อง

แนะนำความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับตัวกลางการเชื่อมต่อเครือข่าย ทำให้ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น เมื่อผู้เรียนได้เรียนรู้ทำให้มีความรู้ในเรื่องอุปกรณ์ระบบเครือข่ายมากขึ้น

### **สื่อการเรียนการสอน/การเรียนรู้**

#### **สื่อสิ่งพิมพ์**

1. เอกสารประกอบการสอนวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น (ใช้ประกอบการเรียนการสอนจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 1-5)
2. ใบความรู้และใบงาน

### **สื่อโสตทัศน (ถ้ามี)**

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องตัวกลางการเชื่อมต่อเครือข่าย

## 2. สื่อของจริง

### แหล่งการเรียนรู้

ในสถานศึกษา

1. ห้องสมุดวิทยาลัย
2. ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ศึกษาหาข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต

นอกสถานศึกษา

ผู้ประกอบการ สถานประกอบการ ในท้องถิ่น

### การบูรณาการ/ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น

1. บูรณาการกับวิชาชีวิตและวัฒนธรรมไทย ด้านการพูด การอ่าน การเขียนและการฝึกปฏิบัติทางสังคมด้านการเตรียมความพร้อม ความรับผิดชอบ และความสนใจใฝ่รู้
2. บูรณาการกับวิชาภาษาอังกฤษ การใช้คำศัพท์ ความหมาย การสืบค้นข้อมูล
3. บูรณาการกับวิชากีฬาเพื่อพัฒนาสุขภาพและบุคลิกภาพ ด้านบุคลิกภาพในการนำเสนอหน้าชั้นเรียน

### การประเมินผลการเรียนรู้

- หลักการประเมินผลการเรียนรู้

ก่อนเรียน

1. ตรวจสอบแบบทดสอบก่อนเรียน

ขณะเรียน

1. สังเกตการทำงานกลุ่ม

หลังเรียน

1. ตรวจสอบแบบฝึกหัดท้ายบท
2. ตรวจสอบแบบทดสอบหลังเรียน
3. สรุปผลการรายงานหน้าชั้นเรียน

### ผลงาน/ชิ้นงาน/ผลสำเร็จของผู้เรียน

ตรวจผลงาน กิจกรรม

- กิจกรรม แบบฝึกหัด ไปงาน

### รายละเอียดการประเมินผลการเรียนรู้



- จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 1 บอกลักษณะสาย Coaxial ได้ถูกต้อง
  - 1.วิธีการประเมิน : ทดสอบ
  - 2.เครื่องมือ : แบบทดสอบ
  - 3.เกณฑ์การให้คะแนน : บอกลักษณะสาย Coaxial ได้ จะได้ 2 คะแนน
- จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 2 บอกลักษณะและชนิดของสายคู่บิดเกลียว ได้ถูกต้อง
  - 1.วิธีการประเมิน : ทดสอบ
  - 2.เครื่องมือ : แบบทดสอบ
  - 3.เกณฑ์การให้คะแนน : บอกลักษณะและชนิดของสายคู่บิดเกลียว ได้ จะได้ 2
- คะแนน
- จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 3 บอกถึงการเชื่อมต่อสายคู่ตีเกลียว ได้ถูกต้อง
  - 1.วิธีการประเมิน : ทดสอบ
  - 2.เครื่องมือ: แบบทดสอบ
  - 3.เกณฑ์การให้คะแนน : บอกถึงการเชื่อมต่อสายคู่ตีเกลียว ได้ จะได้ 2 คะแนน
- จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 4 บอกลักษณะสายใยแก้วนำแสง ได้ถูกต้อง
  - 1.วิธีการประเมิน : ทดสอบ
  - 2.เครื่องมือ: แบบทดสอบ
  - 3.เกณฑ์การให้คะแนน : บอกลักษณะสายใยแก้วนำแสง ได้ จะได้ 2 คะแนน
- จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 5 บอกลักษณะการสื่อสารไร้สายแบบต่าง ๆ ได้ถูกต้อง
  - 1.วิธีการประเมิน : ทดสอบ
  - 2.เครื่องมือ : แบบทดสอบ
  - 3.เกณฑ์การให้คะแนน : 5. บอกลักษณะการสื่อสารไร้สายแบบต่าง ๆ ได้ จะได้ 2

คะแนน

**แบบฝึกหัดหน่วยที่ 4**  
**เรื่อง ตัวกลางการเชื่อมต่อเครือข่าย**

**จงตอบคำถามต่อไปนี้**

1. จงบอกลักษณะสายโคแอกเชียล มาพอเข้าใจ

.....  
.....  
.....

2. จงบอกถึงวิธีการเชื่อมต่อสายโคแอกเชียล

.....  
.....  
.....

3. จงบอกลักษณะของสายคูบิดเกลียว มาพอเข้าใจ

.....  
.....  
.....

4. จงบอกลักษณะสายคู่ตีเกลียวแบบหุ้มฉนวน และการนำไปใช้งาน

.....  
.....  
.....

5. จงบอกถึงการเชื่อมต่อสายคู่ตีเกลียว

.....  
.....  
.....

6. จงบอกลักษณะสายใยแก้วนำแสง มาพอเข้าใจ

.....  
.....  
.....

7. จงบอกชนิดของของสายใยแก้วนำแสง

.....  
.....  
.....

8. จงบอกถึงวิธีการเชื่อมต่อสายใยแก้วนำแสง

.....  
.....  
.....

9. จงบอกลักษณะการสื่อสารไร้สายแบบไมโครเวฟ

.....  
.....  
.....

10. จงบอกลักษณะการสื่อสารไร้สายแบบอินฟราเรด

.....  
.....  
.....

**บันทึกหลังการสอน**  
**หน่วยที่ 4 ตัวกลางการเชื่อมต่อเครือข่าย**

**ผลการใช้แผนการเรียนรู้**

1. เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
2. สามารถนำไปใช้ปฏิบัติการสอนได้ครบตามกระบวนการเรียนการสอน
3. เวลาที่กำหนดไว้ในแผนการสอนมีความเหมาะสม

**ผลการเรียนของนักเรียน**

1. นักศึกษาส่วนใหญ่มีความสนใจใฝ่รู้ เข้าใจในบทเรียน อภิปรายตอบคำถามในกลุ่ม และร่วมกันปฏิบัติใบงานที่ได้รับมอบหมาย
2. นักศึกษากระตือรือร้นและรับผิดชอบในการทำงานกลุ่มเพื่อให้งานสำเร็จทันเวลาที่กำหนด
3. นักศึกษาเลือกสามารถนำความรู้ไปใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน

**ผลการสอนของครู**

1. สอนเนื้อหาได้ครบตามหลักสูตร
2. แผนการสอนและวิธีการสอนครอบคลุมเนื้อหาการสอนทำให้ผู้สอนสอนได้อย่างมั่นใจ
3. สอนได้ทันตามเวลาที่กำหนด

ลงชื่อ.....

(.....)

รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ

ลงชื่อ.....

(.....)

ครูผู้สอน

