

ภาคผนวก ข

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ประกอบการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเทคนิคการสอนแบบ TGT เรื่องที่ 1 เรื่อง การสื่อสารข้อมูล
2. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเทคนิคการสอนแบบ TGT เรื่องที่ 1 เรื่อง การสื่อสารข้อมูล
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
4. แบบวัดความมีวินัยในตนเอง
5. แบบวัดพฤติกรรมการร่วมมือ
6. แบบวัดความฉลาดทางอารมณ์ ของกรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี

รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ (ง 22101)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

เรื่องที่ 1 การสื่อสารข้อมูล

จำนวน 1 คาบ

ผู้สอน นางสาววัชรินทร์ ไครบุตร

โรงเรียนบ้านข้าพิทยาคม

(วันที่)

สาระที่ 3: เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

มาตรฐาน ม 3.1 : เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงาน และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม

ค 3.1 ม. 2/1 : อธิบายหลักการเบื้องต้นของการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้: นักเรียนสามารถ

1. บอกความหมายและองค์ประกอบของการสื่อสารข้อมูลได้

ด้านทักษะ/กระบวนการ: นักเรียนสามารถ

1. ถ่ายทอดความคิดโดยอาศัยการพูด การแสดงท่าทาง การวาดภาพ หรือการเขียนเพื่ออธิบายให้ผู้อื่นเข้าใจได้

ด้านคุณลักษณะ: นักเรียน

1. มีส่วนร่วมตอบคำถามในชั้นเรียน

สาระสำคัญ

องค์ประกอบพื้นฐานของการสื่อสารข้อมูล ได้แก่ ผู้ส่งสาร ผู้รับสาร ข่าวสาร ตัวกลาง และโพรโทคอล ซึ่งเป็นข้อตกลงร่วมกันในการสื่อสาร

องค์ประกอบของการสื่อสารข้อมูล

พัฒนาการของการสื่อสาร เริ่มต้นจากการใช้ภาษามือหรือท่าทาง พัฒนาสู่การพูดคุย วาดภาพ และประดิษฐ์ตัวอักษรเพื่อใช้เขียนเป็นสื่อสำหรับการสื่อสาร ด้านการติดต่อสื่อสารระยะไกล เริ่มต้นจากการส่งสัญญาณควัน การเคาะไม้ และการใช้นกพิราบสื่อสารในสมัยโบราณ พัฒนาจนมีการสร้าง อินเทอร์เน็ต โทรศัพท์ และการติดต่อสื่อสารแบบไร้สาย

สาระการเรียนรู้

ความหมายของการสื่อสารข้อมูล

การสื่อสารข้อมูล หมายถึง กระบวนการถ่ายโอนหรือแลกเปลี่ยนข้อมูลกันระหว่างผู้ส่งและผู้รับ

องค์ประกอบพื้นฐานของการสื่อสารข้อมูล ได้แก่ ผู้ส่งสาร ผู้รับสาร ข่าวนสาร ตัวกลาง และโพรโทคอล ซึ่งเป็นข้อตกลงร่วมกันในการสื่อสาร

พัฒนาการของการสื่อสาร

ในอดีตมนุษย์มีการใช้ภาษามือหรือการแสดงท่าทางเพื่อใช้ในการติดต่อสื่อสาร ต่อมาเมื่อมีภาษาพูดก็ใช้การพูดคุยกันโดยตรงและมีการวาดภาพเพื่อบันทึกเรื่องราว ถ่ายทอดให้ผู้อื่นเข้าใจ เมื่อมีการประดิษฐ์ตัวอักษรก็ใช้การเขียนเป็นสื่อในการติดต่อสื่อสาร สำหรับการติดต่อสื่อสารที่มีระยะทางไกลได้มีการพัฒนารูปแบบการสื่อสารจากการส่งสัญญาณควัน การเคาะไม้ พัฒนาจนเป็นการใช้โทรศัพท์และอินเทอร์เน็ต เพื่อส่งเสริมการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารที่สะดวกมากยิ่งขึ้น ดังตารางแสดงพัฒนาการ

ช่วงเวลา	พัฒนาการของการสื่อสาร
สมัยโบราณ	การส่งข้อความระยะไกลต้องอาศัยคนนำสาร สัญญาณควัน หรือนกพิราบสื่อสาร
พ.ศ. 2379	แซมมัวร์ มอร์ส (Samuel Morse) คิดค้นรหัสมอร์ส ซึ่งถูกนำมาใช้อย่างกว้างขวางและยังใช้ในการสื่อสารด้วยโทรเลข
พ.ศ. 2419	อเล็กซานเดอร์ เกรแฮมเบล (Alexander Graham Bell) ประดิษฐ์โทรศัพท์เพื่อสื่อสารด้วยเสียงผ่านสายตัวนำ
พ.ศ. 2444	กุกลิโกโม มาร์โคนี (Guglielmo Marconi) ทดลองส่งรหัสมอร์สด้วยคลื่นวิทยุเพื่อการสื่อสารได้สำเร็จ

ช่วงเวลา	พัฒนาการของการสื่อสาร
พ.ศ. 2501	สหรัฐอเมริกาส่งดาวเทียมเพื่อการสื่อสารขึ้นสู่อวกาศ
พ.ศ. 2512	อินเทอร์เน็ต
พ.ศ. 2513	การสื่อสารระหว่างเครื่องปลายทางที่อยู่ห่างไกลเข้ามายังคอมพิวเตอร์ศูนย์กลางเพื่อประมวลผล
พ.ศ. 2516	การสื่อสารระหว่างคอมพิวเตอร์ในระยะใกล้เพื่อทำงานร่วมกัน เช่น ระบบอีเทอร์เน็ต (Ethernet) โทเค็นริง (token ring)
พ.ศ. 2522	ระบบโทรศัพท์เซลลูลาร์ (cellula phone) เริ่มมีใช้เป็นที่แรกในประเทศญี่ปุ่น
พ.ศ. 2530	การสื่อสารระหว่างคอมพิวเตอร์แบบไร้สาย

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นตอนที่ 1 ชี้หน้า ทบทวนความรู้เดิมแล้วเข้าสู่บทเรียน ครูใช้การถาม-ตอบ เพื่อถามนักเรียนว่า นักเรียนมีไลน์ไหม แล้วใช้ไลน์ไว้ทำอะไรคุยกับใครบ้าง แล้วถ้าคนที่คุยไลน์ด้วยนั่งอยู่ข้างๆ นักเรียนจะคุยกับคนคนนั้นโดยตรง หรือคุยผ่านไลน์ จากนั้นจึงกล่าวสรุปว่า ไลน์เป็นเครื่องมือหนึ่งที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการสื่อสารในยุคปัจจุบัน และการสื่อสารคือหัวข้อที่เราจะเรียนในวันนี้ รวมถึงเราจะได้ทราบว่า คนโบราณเขามีวิธีการติดต่อสื่อสารกันอย่างไร และให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 10 ข้อ

ขั้นตอนที่ 2 ชี้สอน เสนอเนื้อหาสาระการเรียน

1. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มๆ โดยแบ่งกลุ่มตามความฉลาดทางอารมณ์
2. นักเรียนทุกคนภายในกลุ่มทำการศึกษาค้นคว้าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วย

สอนร่วมกับเทคนิคการสอนแบบ TGT เรื่อง การสื่อสารข้อมูล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

3. เมื่อนักเรียนศึกษาค้นคว้าเสร็จแล้ว ก็ให้ทำใบงาน เรื่อง พัฒนาการของการสื่อสารข้อมูล โดยครูคอยสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละกลุ่ม และให้คำแนะนำแก่นักเรียนที่มีปัญหาในการทำงาน

ขั้นตอนที่ 3 ชี้จัดทีม เพื่อตั้งคำถามและหาคำตอบของปัญหาเพื่อทำกิจกรรม “ทายสิ เขาบอกอะไร” โดยจะให้ตัวแทนของแต่ละกลุ่มออกมาทีละคนทีละกลุ่มเพื่อมา

ขั้นตอนที่ 4 ขั้นการแข่งขัน และตรวจสอบคำตอบ โดยครูใช้การถาม-ตอบ พร้อมการอธิบายความหมายของการสื่อสารข้อมูล คือ กระบวนการถ่ายโอนหรือ แลกเปลี่ยนข้อมูลกันระหว่างผู้ส่งและผู้รับ และมีองค์ประกอบพื้นฐานของการสื่อสารข้อมูล ได้แก่ ผู้ส่งสาร ผู้รับสาร ข่าวนำสาร ตัวกลาง และโพรโทคอล แล้วจึงสุ่มเลือกนักเรียนสามคน ให้ยกตัวอย่างการสื่อสารข้อมูล พร้อมอธิบายว่ามีองค์ประกอบของการสื่อสารใดบ้างจาก ตัวอย่างที่กล่าวมา

ขั้นตอนที่ 5 ขั้นสรุป ทำแบบทเรียน

1. ครูให้นักเรียนส่งใบงานที่ 5 เรื่องพัฒนาการของการสื่อสารข้อมูลและ มอบหมายงานโดยให้นักเรียนจัดกลุ่ม 4 กลุ่ม แล้วให้แต่ละกลุ่มไปศึกษาข้อมูลตามหัวข้อ ต่อไปนี้ กลุ่มที่ 1 เรื่อง PAN กลุ่มที่ 2 เรื่อง LAN กลุ่มที่ 3 เรื่อง WAN และกลุ่มที่ 4 เรื่อง MAN โดยให้หาความหมาย ตัวอย่างเครือข่าย รูปภาพประกอบ และเทคโนโลยีที่ใช้ เขียนลงในกระดาษฟลิปชาร์ต แล้วนำเสนอสรุปต่อ

2. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาที่เรียนในวันนี้ ให้นักเรียนยกตัวอย่าง วิธีการสื่อสารระยะไกลของยุคปัจจุบัน จากนั้นเน้นย้ำกับนักเรียนว่า ไลน์ เฟสบุ๊ก ช่วยให้คนไกลเหมือนอยู่ใกล้ แต่มันอาจทำให้คนที่อยู่ใกล้ ๆ ห่างออกไป ถ้าเราไม่รู้จักใช้ให้ถูกเวลา

3. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ

สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเทคนิคการสอนแบบ TGT เรื่อง การสื่อสารข้อมูล
2. ใบงาน เรื่อง พัฒนาการของการสื่อสารข้อมูล
3. ใบความรู้ เรื่อง หลักการเบื้องต้นของการสื่อสารข้อมูล

การวัดและประเมินผล

สิ่งที่วัด	วิธีวัดผล	เครื่องมือวัดผล	เกณฑ์การประเมิน
1. ความรู้ความเข้าใจ	- ตรวจใบงาน - ตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียน	- ใบงาน - แบบทดสอบก่อน/หลังเรียน	- ผ่านเกณฑ์ 80% ขึ้นไป
2. ทักษะ/กระบวนการทำงาน	- ประเมินพฤติกรรม การค้นคว้าด้วยตนเอง	- แบบสังเกตพฤติกรรม ความร่วมมือ	- ผ่านเกณฑ์ 80% ขึ้นไป
3. ความมีวินัยในตนเอง	- สังเกตพฤติกรรม การศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเอง การทำใบงานและแบบทดสอบ	- แบบตรวจวัดความมีวินัยในตนเอง	- ผ่านเกณฑ์ 80% ขึ้นไป

บันทึกหลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้

ผลการการจัดประสบการณ์การเรียนรู้

.....

.....

ปัญหา/อุปสรรค

.....

.....

ข้อเสนอแนะและแนวทางแก้ไข

.....

.....

ลงชื่อ.....ครูผู้จัดกิจกรรมการเรียนรู้

(นางสาววีชรีภรณ์ ไครบุตร)

วันที่.....

แบบสังเกตพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรม (ในชั้นเรียน)

คำชี้แจง ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องรายการสังเกตพฤติกรรมที่นักเรียนปฏิบัติ

เลขที่	ชื่อ - สกุล	รายการ						สรุปผล การประเมิน	
		ร่วมมือใน การทำ กิจกรรม		กล้าออกมา แสดง ความสามารถ		เข้าร่วม กิจกรรมด้วย ความ สนุกสนาน เพลิดเพลิน			
		ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน

เกณฑ์การประเมิน

ผ่านตั้งแต่ 2 รายการ ถือว่า ผ่าน

ผ่าน 1 รายการ ถือว่า ไม่ผ่าน

ลงชื่อ

(.....)

ผู้ประเมิน

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

วิธีทำกิจกรรม

1. แบ่งนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม
2. ให้แต่ละกลุ่มพลัดกันส่งตัวแทน 1 คน ออกมาที่ละกลุ่ม เพื่อทำหน้าที่เป็นคนใบ้คำ
3. ตัวแทนจับฉลากใบ้คำ แล้วต้องใบ้คำตามที่จับฉลากได้ โดยใช้วิธีการใบ้ตามที่ระบุไว้ในใบ เช่น จับได้คำว่า ภูเขา วิธีการ วาดภาพ ตัวแทนก็ต้องใบ้คำโดยการวาดภาพภูเขา
4. เมื่อครูให้สัญญาณว่า เริ่ม ตัวแทนจึงจะเริ่มใบ้คำได้ ตัวแทนมีเวลาใบ้คำ 30 วินาที เมื่อหมดเวลาให้แต่ละกลุ่มเขียนคำตอบลงบนกระดาษคำตอบ ถ้ากลุ่มไหนตอบถูกจะได้ 1 คะแนน กลุ่มไหนได้ 5 คะแนนก่อนจะเป็นผู้ชนะ ได้รับรางวัล

อุปกรณ์ที่ใช้

1. กระดาษคำตอบ ใช้สำหรับเขียนคำตอบของแต่ละกลุ่ม อุปกรณ์สำหรับเขียนกระดาษคำตอบ
2. ฉลากคำใบ้
3. นาฬิกาจับเวลา

ตัวอย่างชุดคำใบ้

นักเรียน วิธีการ วาดรูป
อาหารเช้า วิธีการ เขียน
จักรยาน วิธีการ แสดงท่าทาง
วิชาคณิตศาสตร์ วิธีการ พุด
วิชาวิทยาศาสตร์ วิธีการ วาดรูป
แก๊ส วิธีการ เขียน
นักกีฬาฟุตบอล วิธีการ แสดงท่าทาง
พิมพ์วง ดวงจันทร์ วิธีการ พุด

ใบความรู้ที่ 1

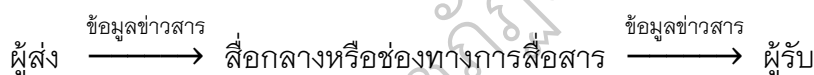
หลักการเบื้องต้นของการสื่อสารข้อมูล

หลักการเบื้องต้นของการสื่อสารข้อมูล

ในการเรียน การทำงาน และการดำเนินชีวิตประจำวันของคนเรา ต้องมีการพูดคุย บอกความต้องการความรู้สึก และแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารระหว่างกัน เพื่อให้เกิดประสบการณ์และความรอบรู้

ดังนั้น หลักการเบื้องต้นของการสื่อสารข้อมูลจึงเป็นการทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพระหว่างผู้ส่งข้อมูลข่าวสาร สื่อกลางหรือช่องทางการสื่อสารและผู้รับสาร เพื่อให้ผู้รับ รับรู้ข้อมูลข่าวสารถูกต้องและเกิดความเข้าใจตรงกันกับผู้ส่งนั่นเอง **ความหมายของการสื่อสารข้อมูล**

การสื่อสารข้อมูล หมายถึง การแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารจากผู้ส่ง ผ่านสื่อกลางไปยังผู้รับ การสื่อสารข้อมูลจึงประกอบไปด้วยส่วนสำคัญ 4 ส่วนดังนี้



ผู้ส่ง เป็นสิ่งที่ทำหน้าที่ส่งข้อมูลข่าวสารออกไปยังจุดหมายปลายทางที่ต้องการ ซึ่งอาจเป็นบุคคลหรืออุปกรณ์ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ เป็นต้น

ข้อมูลข่าวสาร เป็นสิ่งที่ผู้ส่งต้องการส่งไปให้ผู้รับที่อยู่ปลายทางซึ่งอาจเป็นเสียง ข้อความหรือภาพ เพื่อสื่อสารให้เกิดความเข้าใจตรงกัน

สื่อกลาง หรือช่องทางการสื่อสาร เป็นสิ่งที่ช่วยให้ข้อมูลข่าวสารเดินทางจากผู้ส่งไปยังผู้รับได้โดยสะดวก ซึ่งมีหลายรูปแบบ ดังนี้

- สายสัญญาณชนิดต่าง ๆ เช่น สายโทรศัพท์ สายเคเบิล เส้นใยแก้วนำแสง เป็นต้น
- คลื่นสัญญาณชนิดต่าง ๆ เช่น คลื่นวิทยุ คลื่นไมโครเวฟ คลื่นแสง คลื่นอินฟราเรด เป็นต้น
- อุปกรณ์เสริมชนิดต่าง ๆ เช่น เสาอากาศวิทยุ เสาอากาศโทรทัศน์ ดาวเทียม โมเด็ม เป็นต้น

ผู้รับ เป็นสิ่งที่ทำหน้าที่รับข้อมูลข่าวสารจากผู้ส่ง ซึ่งผ่านสื่อกลางชนิดต่าง ๆ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ โทรทัศน์ วิทยุ เป็นต้น

การที่จะส่งข้อมูลข่าวสารจากผู้ส่งไปยังผู้รับได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น จะขาดส่วนประกอบใดส่วนประกอบหนึ่งที่กล่าวมาแล้วไม่ได้ และต้องรู้จักเลือกให้อุปกรณ์และวิธีการที่เหมาะสมกับลักษณะงานเช่น การส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตต้องใช้คอมพิวเตอร์ต้นทางซึ่งเป็นผู้ส่ง มีสื่อกลางคือ สายโทรศัพท์และโมเด็ม และต้องมีผู้รับเป็นคอมพิวเตอร์ปลายทางด้วย เป็นต้น

พัฒนาการของการสื่อสารข้อมูล

พัฒนาการของเทคโนโลยีตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ส่งผลให้การติดต่อสื่อสารเป็นไปอย่างรวดเร็ว สามารถเชื่อมโยงกันอย่างทั่วถึง ประชากรในโลกซึ่งอยู่ต่างสถานที่กันจึงสามารถติดต่อสื่อสารและรับฟังรับชมข้อมูลข่าวสารจากทุกมุมโลกได้ตลอดเวลา ดังนั้นการศึกษาพัฒนาการของการสื่อสารข้อมูล จะทำให้มีแนวทางในการพัฒนาการสื่อสารข้อมูลให้ดียิ่งขึ้นในอนาคต

- พ.ศ.2378 แซมมวลมอร์ส คิดค้นโทรเลข
- พ.ศ.2409 วางสารเคเบิลข้ามมหาสมุทรแอตแลนติก
- พ.ศ.2419 ประดิษฐ์โทรศัพท์
- พ.ศ.2431 ค้นพบคลื่นวิทยุ
- พ.ศ.2458 AT&T ให้บริการโทรศัพท์ทางไกลไปยังซานฟรานซิสโก
- พ.ศ.2472 เริ่มใช้โทรทัศน์เครื่องแรก
- พ.ศ.2489 เริ่มมีโทรทัศน์สีและมีคอมพิวเตอร์เครื่องแรก
- พ.ศ.2490 ประดิษฐ์ทรานซิสเตอร์
- พ.ศ.2493 มีเคเบิลทีวี
- พ.ศ.2495 มีโทรศัพท์ทางไกลโดยตรงและวิทยุทรานซิสเตอร์
- พ.ศ.2500 ส่งดาวเทียมครั้งแรก
- พ.ศ.2504 มีโทรศัพท์แบบใช้แบ่นกด
- พ.ศ.2511 มีเครื่องบันทึกวีดิทัศน์แบบกระเป๋าก้าว และดัลบับรรจувีดิทัศน์
- พ.ศ.2514 มีเครื่องคิดเลขขนาดพกพาเครื่องแรก
- พ.ศ.2518 มีโทรทัศน์จอแบน
- พ.ศ.2519 จำหน่ายเกมคอมพิวเตอร์เล่นผ่านโทรทัศน์อย่างแพร่หลาย

- พ.ศ.2520 เริ่มมีการโต้ตอบในเคเบิลทีวี
- พ.ศ.2522 มีการแสดงภาพ 3 มิติในโทรทัศน์
- พ.ศ.2524 มีคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลเครื่องแรก
- พ.ศ.2525 มีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ และแผ่นซีดี
- พ.ศ.2527 มีเครื่องพิมพ์เลเซอร์ส่วนบุคคลเครื่องแรก
- พ.ศ.2528 มีโทรศัพท์เคลื่อนที่เครื่องแรก และเส้นใยแก้วนำแสง
- พ.ศ.2533 กรมสรรพากรของสหรัฐอเมริกา(IRS) ใช้วิธีการคืนภาษีในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์
- พ.ศ.2534 มีเกมในแผ่นซีดีรอม
- พ.ศ.2536 มีสื่อประสมบนเครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ
- พ.ศ.2537 มีคอมพิวเตอร์ ที่แสดงวีดิทัศน์ได้เต็มรูปแบบ
- พ.ศ.2538 มีโทรศัพท์แบบเห็นภาพ
- พ.ศ.2539 ใช้คอมพิวเตอร์ดูวีดิทัศน์ที่บ้านได้
- พ.ศ.2541 มีเทคโนโลยีไร้สาย
- พ.ศ.2543-2553 มีการประชุมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
ความเร็วสูง

เครือข่ายคอมพิวเตอร์

เครือข่ายคอมพิวเตอร์เป็นการนำเครื่องคอมพิวเตอร์มาเชื่อมโยงเข้าด้วยกัน โดยอาศัยสื่อกลางหรือช่องทางการสื่อสารข้อมูล เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์และใช้ทรัพยากรของระบบคอมพิวเตอร์ร่วมกัน ได้แก่ ข้อมูล และ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ชนิดต่าง ๆ โดยมีองค์ประกอบดังนี้

องค์ประกอบในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

คอมพิวเตอร์แม่ข่าย เป็นคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่เป็นผู้ให้บริการทรัพยากรต่าง ๆ เช่น ซอฟต์แวร์ ข้อมูล เว็บเมล เป็นต้น

ช่องทางการสื่อสาร เป็นสื่อกลางหรือเส้นทางที่ใช้เป็นทางผ่านในการรับ-ส่งข้อมูล ระหว่างผู้รับและผู้ส่งข้อมูล ซึ่งมีหลายประเภท เช่น สายโทรศัพท์แบบสายบิดคู่ตีเกลียว ชนิดมีฉนวนหุ้มและไม่มีฉนวนหุ้ม สายโคแอกเชียล เส้นใยแก้วนำแสง คลื่นไมโครเวฟ ดาวเทียม เป็นต้น

สถานี เป็นอุปกรณ์หรือเครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะที่เชื่อมต่อกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ทำหน้าที่เป็นสถานีปลายทางหรือสถานีงานที่ได้รับบริการจากเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย หรือเรียกได้ว่าเครื่องลูกข่ายที่มีทั้งแบบมีหน่วยประมวลผลของตนเอง และไม่มีหน่วยประมวลผลของตนเอง ซึ่งประกอบด้วยจอภาพและแผงแป้นอักขระ

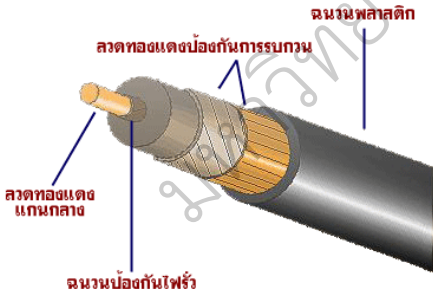
อุปกรณ์สื่อสารสำหรับเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เป็นอุปกรณ์สำหรับเชื่อมโยงเครือข่ายชนิดเดียวกันและต่างชนิดเข้าด้วยกัน เพื่อทำการรับส่งข้อมูลข่าวสาร เช่น การ์ดเชื่อมต่อเครือข่าย โมเด็ม ฮับบริดจ์ เราเตอร์ เกตเวย์ อุปกรณ์ไร้สาย ชนิดต่าง ๆ เป็นต้น

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

ช่องทางการสื่อสารและอุปกรณ์สื่อสารสำหรับเชื่อมโยงเครือข่าย

คอมพิวเตอร์

การจะรับส่งข้อมูลข่าวสารได้รวดเร็ว และมีปริมาณมาก ในระยะทางไกลไกลที่แตกต่างกันของแต่ละเครือข่ายนั้น ขึ้นอยู่กับช่องทางการสื่อสารและอุปกรณ์สื่อสารสำหรับเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ช่องทางการสื่อสารและอุปกรณ์สื่อสารสำหรับเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์	การใช้งาน
<p>1. ช่องทางการสื่อสาร</p> <p>1.1 สายคู่บิดเกลียว (twisted pair)</p> 	<p>ลดการรบกวนของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าจากคู่สายข้างเคียง ภายในสายเดียวกันหรือจากภายนอกสามารถส่งข้อมูลจำนวนมากได้ด้วยอัตราความเร็วสูงในระยะทางไกล มีน้ำหนักเบา จึงง่ายต่อการติดตั้ง ราคาถูก และนิยมใช้เป็นสายสัญญาณโทรศัพท์ นอกจากนี้สายคู่บิดเกลียวมี 2 ชนิด ได้แก่ แบบหุ้มฉนวน และไม่หุ้มฉนวน ซึ่งแบบไม่หุ้มฉนวนจะบางกว่า ทำให้สะดวกต่อการโค้งงอ แต่ป้องกันคลื่นแม่เหล็กได้น้อยกว่าแบบหุ้มฉนวน</p>
<p>1.2 สายโคแอกเชียล (coaxial cable)</p> 	<p>ป้องกันการรบกวนของสัญญาณไฟฟ้าจากภายนอก การสะท้อนกลับ และลดการแผ่กระจายคลื่นรบกวนของสายสัญญาณเอง ราคาแพงกว่า และติดตั้งได้ยากกว่าสายคู่บิดเกลียว ทนทาน สามารถเดินสายฝังใต้พื้นดิน นิยมใช้เป็นสายสัญญาณจากเสาอากาศโทรทัศน์ สายเคเบิลทีวี สายโทรศัพท์ทางไกล สายส่งข้อมูลในระบบเครือข่ายท้องถิ่น หรือใช้ในการเชื่อมโยงสั้น ๆ ระหว่างอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ</p>
<p>1.3 เส้นใยแก้วนำแสง (fiber optic)</p> 	<p>รับส่งข้อมูลสำหรับเครือข่าย ส่งข้อมูลได้ไกล มีความเร็วสูงในการรับส่งข้อมูลมากกว่าสายคู่บิดเกลียวและสายโคแอกเชียล การดักสัญญาณทำได้ยาก มีความปลอดภัยในการส่งข้อมูล ไม่ถูกรบกวนจากคลื่นไฟฟ้าหรือสัญญาณวิทยุ แต่มีราคาแพงและติดตั้งยาก</p>

ช่องทางการสื่อสารและอุปกรณ์สื่อสาร สำหรับเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์	การใช้งาน
1.4 คลื่นไมโครเวฟ (microwave)	เชื่อมต่อเครือข่ายไมโครเวฟ ไม่มีปัญหาเรื่องการวางสายเคเบิล ราคาถูกกว่าเช่าสายใยแก้วนำแสงของระบบโทรทัศน์ ใช้ในงานราชการทหารและโทรทัศน์ ชุมสายทางไกลของโทรศัพท์ แต่มีข้อเสียคือ อาจถูกรบกวนจากคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าและสภาพภูมิอากาศ และค่าติดตั้งรวมถึงงานส่งมีราคาแพง
1.5 คลื่นวิทยุ (radio wave)	ส่งข้อมูลแบบไร้สายและสร้างเครือข่ายได้กว้างไกล จะส่งได้ไกลมากขึ้นถ้าใช้อุปกรณ์ทวนซ้ำสัญญาณ การติดตั้งไม่ยุ่งยาก เนื่องจากใช้อุปกรณ์น้อย แต่ไม่ค่อยมีความปลอดภัยและอาจถูกรบกวนจากคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าและสภาพภูมิอากาศได้ง่าย เช่น ฝน หมอก เป็นต้น
1.6 แสงอินฟราเรดหรือคลื่นความถี่สั้น (infrared หรือ millimeter waves)	ใช้มากในการสื่อสารระยะใกล้ เช่น รีโมทคอนโทรลของเครื่องรับโทรทัศน์ และพัฒนาให้ใช้ในการสื่อสารไร้สายสำหรับเครือข่ายเฉพาะบริเวณ สร้างได้ง่าย ราคาถูก และมีความปลอดภัยในการส่งสัญญาณได้ดีกว่าเครื่องวิทยุ แต่ไม่สามารถผ่านวัตถุทึบแสงได้
1.7 ดาวเทียม (satellite)	เชื่อมต่อเครือข่ายสำหรับการสื่อสารระยะไกลที่ระบบสื่อสารอื่น ๆ เข้าถึงได้ลำบาก เช่น กลางทะเล กลางทะเลทราย ในหุบเขาต่างประเทศ แต่อาจถูกรบกวนสัญญาณจากสภาพอากาศแปรปรวน เช่นเดียวกับคลื่นไมโครเวฟ นิยมใช้ในการเผยแพร่ภาพทางโทรทัศน์ และโทรศัพท์ทางไกลแบบจุดต่อจุด ซึ่งราคาถูกกว่าการเช่าสายใยแก้วนำแสง



ช่องทางการสื่อสารและอุปกรณ์สื่อสาร สำหรับเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์	การใช้งาน
<p>2. อุปกรณ์การสื่อสารสำหรับเชื่อมโยง เครือข่ายคอมพิวเตอร์</p> <p>2.1 อุปกรณ์รวมสัญญาณหรือฮับ (hub)</p> 	<p>เชื่อมต่อสายสัญญาณจากหลาย ๆ จุด เข้าเป็นจุดเดียวใน เครือข่ายแลนแบบดาว</p>
<p>2.2 อุปกรณ์ทวนซ้ำสัญญาณหรือรีพีท เตอร์ (repeater)</p> 	<p>ทวนและขยายสัญญาณเพื่อส่งต่อไปยังอุปกรณ์อื่น ๆ ให้ได้ระยะทางไกลมากขึ้น โดยไม่มีการเปลี่ยนแปลง ข้อมูลก่อนและหลังการรับ-ส่ง และไม่มีการใช้ซอฟต์แวร์ ใดมาเกี่ยวข้อง</p>
<p>2.3 บริดจ์(bridge)</p> 	<p>เชื่อมต่อเครือข่ายแลนหรือเครือข่ายแลนกับแวนเข้า ด้วยกัน ทำให้สามารถขยายเครือข่ายออกไปได้เรื่อย ๆ มีการกั้นกรองข้อมูลในกลุ่มให้ถูกต้อง และไม่รบกวนซึ่ง กันและกัน</p>
<p>2.4 การ์ดเชื่อมต่อเครือข่ายหรือการ์ด แลน (LAN Card)</p> 	<p>เชื่อมต่อสายสัญญาณของเครือข่าย ติดตั้งไว้ในเครื่อง คอมพิวเตอร์ที่เป็นเครื่องแม่ข่ายและเครื่องที่เป็นลูกข่าย โดยแปลงสัญญาณจากคอมพิวเตอร์ส่งผ่านไปตาม สายสัญญาณ ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารกัน ได้</p>

ช่องทางการสื่อสารและอุปกรณ์สื่อสาร สำหรับเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์	การใช้งาน
2.5 สวิตช์ (switch) 	เชื่อมต่อเครือข่ายหลายเครือข่ายเข้าด้วยกัน ใช้ระบบเครือข่ายแลนแบบอีเทอร์เน็ต และช่วยลดการจราจรที่ไม่จำเป็นระหว่างเครือข่าย มีลักษณะคล้ายกับอุปกรณ์รวมสัญญาณหรือฮับ แต่สามารถส่งข้อมูลได้เร็วกว่า โดยสามารถเชื่อมต่อเครือข่ายหลายเครือข่ายเข้าด้วยกันได้
2.6 เราเตอร์หรืออุปกรณ์จัดเส้นทาง (router) 	เชื่อมต่อเครือข่ายที่แตกต่างกันเข้าด้วยกัน สามารถกรองข้อมูลที่ต้องการได้ ทำให้ช่วยลดการจราจรคับคั่งของข้อมูล และเพิ่มความปลอดภัยของเครือข่าย รวมถึงหาเส้นทางการส่งข้อมูลที่เหมาะสมให้โดยอัตโนมัติ
2.7 เกตเวย์ (gateway) 	เชื่อมต่อและแปลงข้อมูลระหว่างเครือข่ายที่แตกต่างกันเข้าด้วยกันได้ เช่น ใช้เชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะในระบบปฏิบัติการวินโดวส์เข้ากับคอมพิวเตอร์ในระบบปฏิบัติการแมคอินทอช เป็นต้น
2.8 โมเด็ม(modem) 	เชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตผ่านทางสายโทรศัพท์ที่มีทั้งแบบการ์ดเสียบภายในแผงวงจรหลัก และแบบอุปกรณ์ภายนอกความเร็วสูงที่เรียกว่า เอดีเอสแอล(ADSL: Asymmetric Digital Subscriber Line)

ช่องทางการสื่อสารและอุปกรณ์สื่อสาร สำหรับเชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์	การใช้งาน
2.9 อุปกรณ์ไร้สาย เช่น แอร์การ์ด (aircard) บลูทูธ (bluetooth) 	เชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบไม่ต้องใช้สายนิยมใช้ กับคอมพิวเตอร์สมุดพก คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะคอมพิวเตอร์ พกพาขนาดเล็กและโทรศัพท์เคลื่อนที่บางรุ่น
2.10 แอ็กเซสพอยนต์ (access point) 	รับส่งข้อมูลทางคลื่นความถี่กับการ์ดแลนแบบไร้สาย (wireless) ซึ่งติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้ แต่ละคน

อุปกรณ์เชื่อมต่อเครือข่ายประเภทสายคู่บิดเกลียวซึ่งมีส่วนประกอบของ
ลวดทองแดง เมื่อหมดสภาพใช้งานไม่ได้แล้วสามารถลอกเปลือกพลาสติกออก แล้วนำ
ลวดทองแดงไปขายเพื่อให้ผู้รับซื้อนำไปแปรรูปกลับมาใช้ใหม่ได้

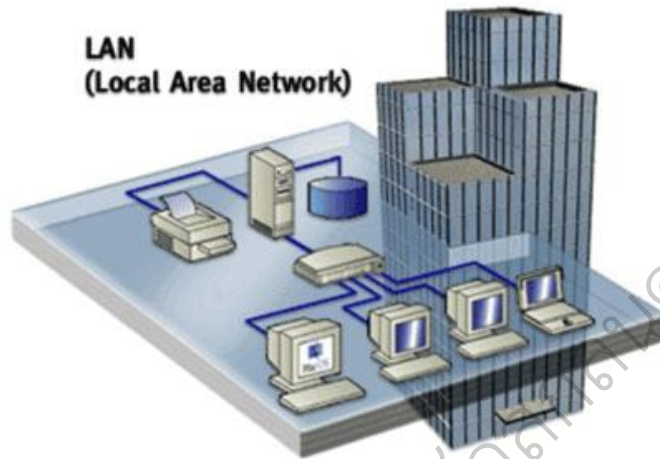
บลูทูธ (bluetooth)

บลูทูธ เป็นอุปกรณ์ไร้สายที่ช่วยให้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สามารถเชื่อมต่อกันได้
โดยผ่านทางคลื่นวิทยุ เช่น โทรศัพท์เคลื่อนที่ คอมพิวเตอร์พกพาขนาดเล็ก คอมพิวเตอร์
ตั้งโต๊ะ

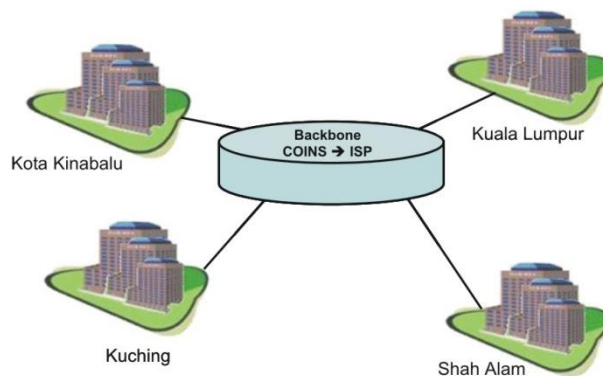
ชนิดของเครือข่ายคอมพิวเตอร์

เครือข่ายคอมพิวเตอร์มีหลายชนิด ดังนี้

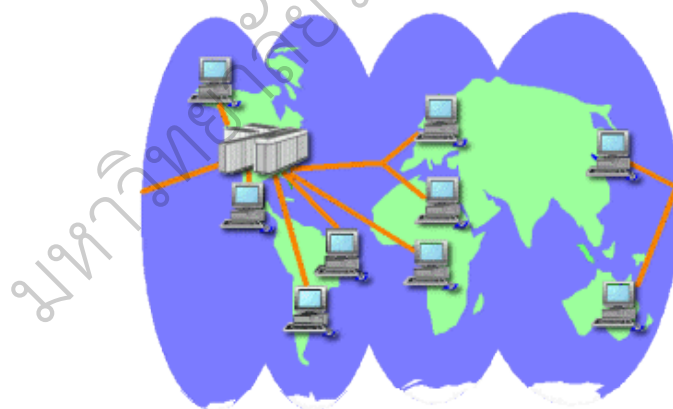
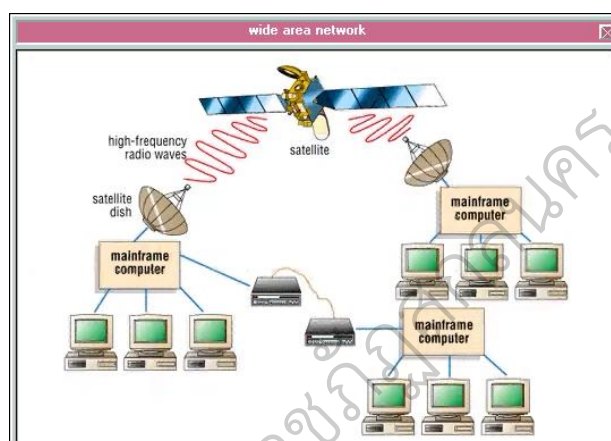
1. เครือข่ายแลนหรือเครือข่ายท้องถิ่น (LAN : Local Area Network) เป็นการเชื่อมต่อเครือข่ายขนาดเล็กในพื้นที่ที่ไม่ไกลเข้าด้วยกัน เช่น ในห้อง ในอาคาร ในองค์กร เป็นต้น



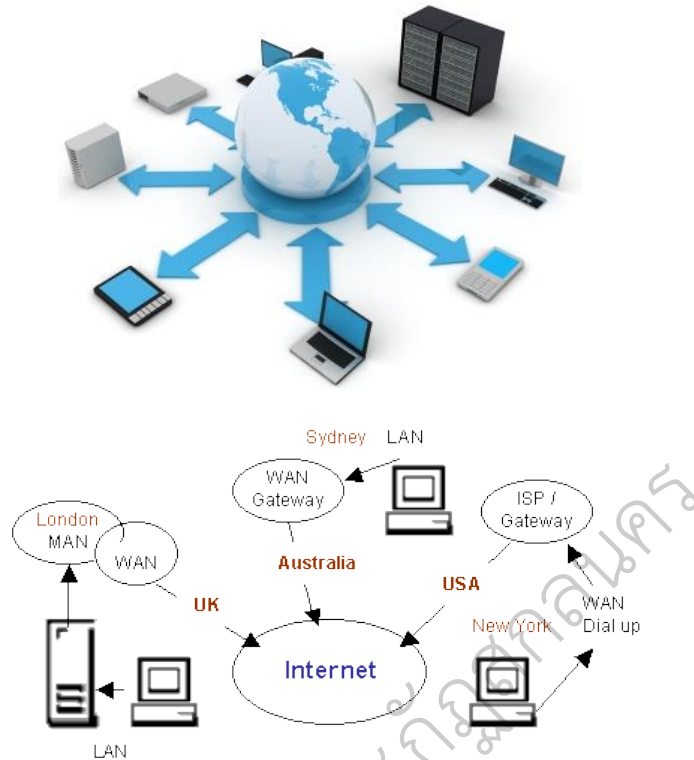
2. เครือข่ายแมนหรือเครือข่ายระดับเมือง (MAN : Metropolitan Area Networks) เป็นการเชื่อมต่อเครือข่ายแลนเข้าด้วยกัน โดยต้องใช้บริการขององค์การโทรศัพท์หรือการสื่อสารแห่งประเทศไทย ครอบคลุมได้ทั้งตัวเมืองหรือติดต่อระหว่างจังหวัด เช่น การเผยแพร่ข้อมูลภาพด้วยระบบเคเบิลทีวี การส่งข้อมูลด้วยคลื่นวิทยุ การแพร่กระจายข้อมูลด้วยดาวเทียมและคลื่นไมโครเวฟ การรับส่งข้อมูลระหว่างองค์กรหนึ่งกับองค์กรอื่น เป็นต้น



3. เครือข่ายแวนหรือเครือข่ายระดับประเทศ (WAN: Wide Area Networks) เป็นเครือข่ายที่เชื่อมโยงทั้งเครือข่ายแลนและแวนเข้าด้วยกัน โดยเชื่อมโยงระบบคอมพิวเตอร์ในระยะที่ห่างไกล เชื่อมโยงระหว่างจังหวัดหลายๆ จังหวัด ระหว่างประเทศ หรือข้ามทวีป โดยอาศัยระบบบริการเครือข่ายสาธารณะ เช่น ใช้สายวงจรเช่าจากองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย หรือการสื่อสารผ่านดาวเทียม นิยมใช้กับการโอน-ถอนเงินผ่านตู้บริการเอทีเอ็ม



4. เครือข่ายอินเทอร์เน็ต (internet) เป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดใหญ่มาก โดยเกิดจากการรวมเอาเครือข่ายแลน แมน และแวนย่อยๆ จำนวนมากเข้าด้วยกัน ทำให้คอมพิวเตอร์ทุกเครื่องสามารถรับส่งข้อมูลซึ่งกันและกันได้



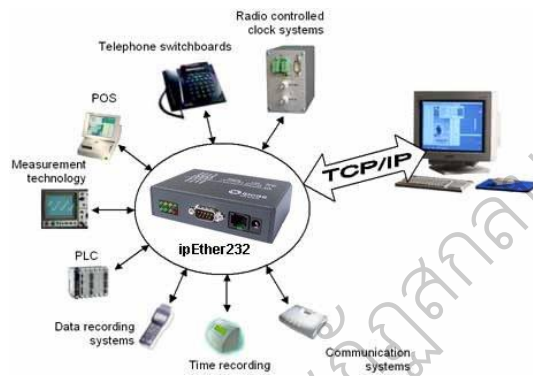
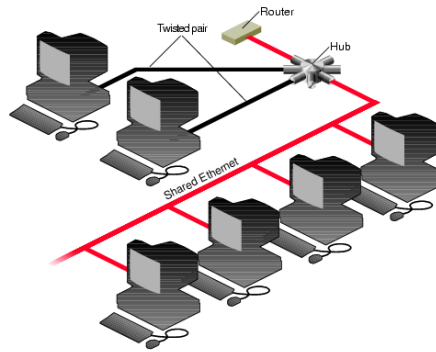
5. เครือข่ายไร้สายแลนหรือเครือข่ายแบบไร้สาย (Wireless LAN) เป็นเครือข่ายที่ใช้ระบบแลนที่ไม่ได้ใช้สายสัญญาณในการเชื่อมต่อ ทำงานโดยอาศัยคลื่นวิทยุในการรับส่งข้อมูล เหมาะกับการใช้งานที่ไม่สะดวกในการใช้สายสัญญาณ ไม่ต้องเจาะผนังหรือเพดานเพื่อวางสาย เพราะคลื่นวิทยุมีคุณสมบัติในการทะลุทะลวงสิ่งกีดขวาง เช่น กำแพง หรือ ผนังห้องได้ดี แต่ต้องอยู่ในระยะทำการ หากเคลื่อนที่ย้ายคอมพิวเตอร์ไปไกลจากรัศมีก็จะขาดการติดต่อได้ การใช้เครือข่ายแบบไร้สายนี้ สามารถใช้ได้กับคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ และคอมพิวเตอร์แบบเคลื่อนที่ต่าง ๆ เช่น notebook, tablet เป็นต้น ซึ่งต้องใช้การ์ดแลนแบบไร้สายซึ่งมีอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ดังกล่าว พร้อมกับติดตั้งอุปกรณ์ที่เรียกว่า แอ็กเซสพอยนต์ (access point) ซึ่งเป็นอุปกรณ์จ่ายสัญญาณสำหรับระบบเครือข่ายไร้สาย และมีหน้าที่รับส่งข้อมูลกับการ์ดแลนแบบไร้สายของเครื่องคอมพิวเตอร์นั่นเอง



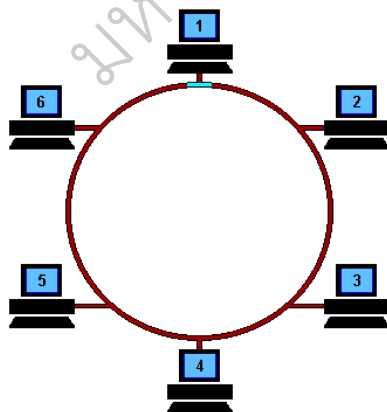
เทคโนโลยีการรับ-ส่งข้อมูลภายในเครือข่ายคอมพิวเตอร์

เครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีการใช้งานมากที่สุด คือ **เครือข่ายแลน** ซึ่งเครือข่ายแลนนั้นมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้คอมพิวเตอร์รับ-ส่ง ข้อมูลระหว่างกันได้ หรือใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ร่วมกันด้วยเหตุนี้จึงมีการพัฒนาเทคโนโลยี เช่น วิธีการเชื่อมโยงเครือข่ายต่างๆ เพื่อลดความยุ่งยากในการเชื่อมโยงสายสัญญาณด้วยการใช้จำนวนสายสัญญาณน้อย โดยเทคโนโลยีการรับ-ส่งข้อมูลเครือข่ายแลนที่น่าสนใจ มีดังนี้

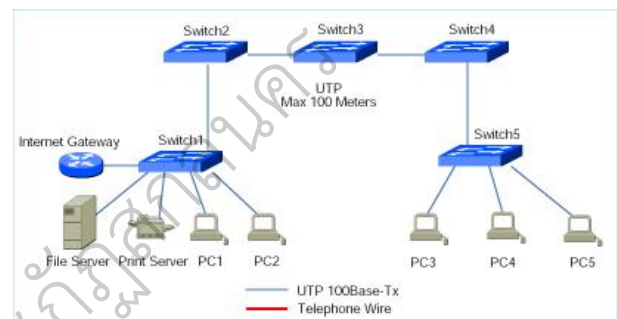
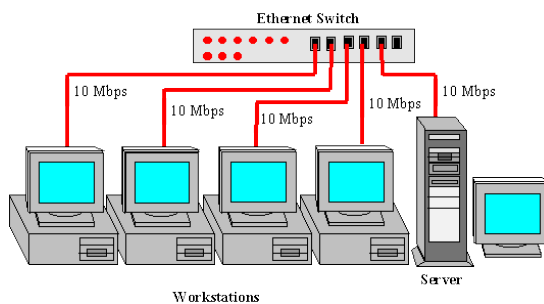
1. **อีเทอร์เน็ต (ethernet)** เป็นเทคโนโลยีที่เชื่อมต่อคอมพิวเตอร์แต่ละตัวโดยสายสัญญาณที่ใช้ร่วมกัน โดยในยุคแรกจะใช้สายโคแอกเชียลเป็นสายสัญญาณ ต่อมาจะใช้ฮับร่วมกับสายคู่บิดเกลียวซึ่งสายสัญญาณนี้เป็นเหมือนเส้นทางหรือถนนที่ข้อมูลจะส่งผ่านไปมาระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์แต่ละเครื่องได้ตลอดเวลา โดยไม่ต้องผ่านไปที่คุณ์กลางก่อน เทคโนโลยีแบบนี้มีข้อดี คือ ใช้สายสัญญาณน้อย และถ้ามีเครื่องคอมพิวเตอร์เสียก็ไม่ มีผลกระทบต่อระบบโดยรวม ส่วนข้อเสียคือ ตรวจสอบหาจุดที่เป็นปัญหาได้ยาก



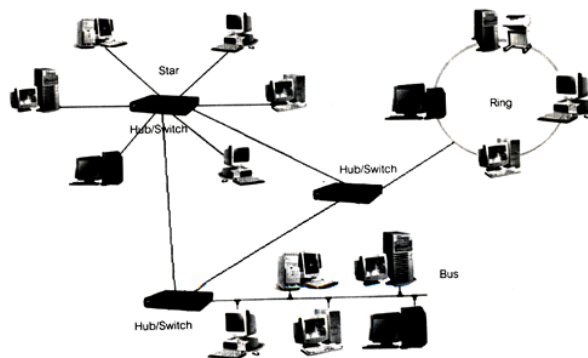
2. โทเค็นริง (tokenring) เป็นเทคโนโลยีที่เชื่อมคอมพิวเตอร์ทั้งหมดเข้าเป็นวงแหวนข้อมูลเป็นชุด ๆ จะถูกส่งต่อๆ กันไปจนกว่าจะถึงผู้รับที่ต้องการ ข้อดี ของเทคโนโลยีนี้คือ ใช้สัญญาณน้อย ข้อมูลไม่ชนกัน ข้อเสียคือ หากมีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีปัญหาอยู่ในระบบจะทำให้เครือข่ายไม่สามารถทำงานได้เลย และการเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ เข้าสู่เครือข่ายอีกครั้ง อาจต้องหยุดระบบทั้งหมดลงก่อน

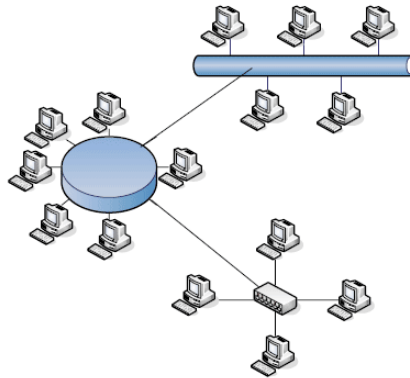


3. **สวิตชิง (switching)** เป็นเทคโนโลยีที่เชื่อมต่อคอมพิวเตอร์แต่ละตัวเข้ากับคอมพิวเตอร์ศูนย์กลางในลักษณะรูปดาวผ่านอุปกรณ์ เช่นอีเทอร์เน็ตสวิตชิง โดยการรับส่งข้อมูลทั้งหมดจะต้องผ่านคอมพิวเตอร์ศูนย์กลางเสมอ สวิตชิงมีข้อดี คือ รับส่งข้อมูลได้ดีกว่าการใช้ฮับ ส่งข้อมูลประเภทสื่อประสมได้ดีที่สุดการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เครื่องใหม่สามารถทำได้ง่ายและไม่กระทบกระเทือนกับเครื่องอื่นในระบบแต่ข้อเสีย คือ มีค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับสายสัญญาณสูงและหากมีคอมพิวเตอร์ศูนย์กลางเสีย ระบบเครือข่ายจะหยุดชะงักทั้งหมดทันที



4. **ไฮบริด (hybrid)** เป็นเทคโนโลยีที่รวมเอาเทคโนโลยีอีเทอร์เน็ต โทเค็นริง และสวิตชิงเข้าด้วยกัน มักพบเห็นในเครือข่ายระดับแมนและแวนที่ใช้เชื่อมโยงองค์กรหรือสาขาต่าง ๆ ซึ่งมีการวางรูปแบบเครือข่ายต่าง ๆ กัน หรือเหมือนกันเข้าด้วยกัน มีข้อดี คือ สามารถเชื่อมต่อเข้าเครือข่ายได้จากกระยะทางไกล ๆ และมีข้อเสีย คือ ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการจัดตั้งสูงกว่า รวมถึงต้องรักษาความปลอดภัยของข้อมูลและสำรองข้อมูลได้มากกว่าเทคโนโลยีอื่น ๆ





ประโยชน์ของเครือข่ายคอมพิวเตอร์

การนำเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไปใช้มีประโยชน์ ดังนี้

1. **เกิดการใช้ฐานข้อมูลร่วมกัน** โดยในเครือข่ายจะมีเครื่องให้บริการข้อมูลข่าวสารให้ผู้ใช้บริการขอข้อมูล และปรับปรุงข้อมูลได้ทันที
2. **เกิดการแบ่งปันทรัพยากรในเครือข่าย** โดยผู้ใช้ฐานข้อมูลร่วมกัน สามารถใช้อุปกรณ์ เช่น เครื่องพิมพ์ โทรสาร ฮาร์ดดิสก์ ซอฟต์แวร์ โมเด็ม เครื่องกราดตรวจร่วมกันได้ จึงเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายในการซื้ออุปกรณ์สำนักงานได้อีกทางหนึ่ง
3. **เกิดการติดต่อสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลกันในเครือข่าย** โดยเมื่อผู้ใช้เชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จะสามารถฝากความคิดเห็นหรือคำถาม คำตอบ วิจารณ์ กระดานสนทนา ส่งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ถึงกัน สนทนาผ่านซอฟต์แวร์สนทนา และสืบค้นข้อมูลต่าง ๆ จะช่วยประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทางได้มาก
4. **ช่วยลดปริมาณการใช้กระดาษในหน่วยงาน** โดยเมื่อใช้คอมพิวเตอร์ทำงานเกี่ยวกับเอกสาร และสื่อประสมต่าง ๆ รวมทั้งรับ-ส่งข้อมูลผ่านเครือข่ายภายในหน่วยงาน จะช่วยลดปริมาณการใช้กระดาษและค่าใช้จ่ายในการซื้อกระดาษ รวมถึงลดการเกิดภาวะโลกร้อนได้
5. **ช่วยประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทาง** โดยเมื่อใช้คอมพิวเตอร์ซึ่งเชื่อมต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตติดต่อสื่อสารถึงกันได้ ผ่านไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ หรือ ซอฟต์แวร์สนทนา และสืบค้นข้อมูลต่าง ๆ จะช่วยประหยัดเวลาค่าใช้จ่ายในการเดินทางได้มาก

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

โรงเรียนบ้านข้าพิทยาคม อำเภอศรีสงคราม จังหวัดนครพนม

รายวิชา การงานอาชีพและเทคโนโลยี รหัสวิชา ง๒๒๑๐๑ ระดับมัธยมศึกษาปีที่ ๒

จำนวน ๒๐ ข้อ ๔๐ คะแนน เวลา ๔๐ นาที

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

มฐ.ง ๓.๑ (๑) อธิบายหลักการเบื้องต้นของการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

๑. ข้อใด**ไม่ใช่**องค์ประกอบของการสื่อสารข้อมูล (ความจำ knowledge)

- ก. ข้อมูล
- ข. โปรโตคอล
- ค. ระยะเวลา
- ง. สื่อนำข้อมูล

๒. ข้อใดให้ความหมายของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้ถูกต้อง (ความเข้าใจ Comprehend)

- ก. การนำเครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งแต่ ๒ เครื่องขึ้นไป มาเชื่อมต่อเพื่อใช้ในการสื่อสารข้อมูล
- ข. ระบบใด ๆ ก็ตามที่ข้อมูลหรือข่าวสารสามารถถูกส่งผ่านสื่อประเภทต่าง ๆ ได้ระบบใด ๆ ก็ตามที่ข้อมูลหรือข่าวสารสามารถถูกส่งผ่านสื่อประเภทต่าง ๆ ได้
- ค. สิ่งที่ทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการถ่ายข้อมูลจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง
- ง. การรับส่ง โอนย้ายหรือแลกเปลี่ยนข้อมูลและสารสนเทศระหว่างอุปกรณ์สื่อสารต่าง ๆ ผ่านสื่อนำข้อมูล

๓. โปรโตคอล (Protocol) คือข้อใด (ความจำ knowledge)

- ก. สิ่งที่ทำหน้าที่ส่งข้อมูลไปยังจุดหมายที่ต้องการ
- ข. สิ่งที่ทำหน้าที่ส่งข้อมูลที่ถูกส่งมาให้
- ค. สิ่งที่ทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการถ่ายข้อมูลจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง
- ง. กฎหรือระเบียบวิธีที่ถูกกำหนดขึ้นเพื่อการสื่อสารข้อมูล ให้ผู้รับและผู้ส่งเข้าใจตรงกันในสิ่งที่ส่ง

๔. ข้อใดจัดเป็นการส่งข้อมูลสองทิศทางพร้อมกัน (การวิเคราะห์ Analysis)

- ก. การใช้วิทยุสื่อสาร
- ข. การชมภาพยนตร์ วีซีดี
- ค. การเรียนผ่านดาวเทียม
- ง. การคุยกันผ่านทางโทรศัพท์มือถือ

๕. ข้อใดจัดเป็นลื่อนำข้อมูลแบบมีสายที่ป้องกันสัญญาณรบกวนได้ดีที่สุด

(การวิเคราะห์ Analysis)

- ก. สายไฟฟ้าแรงสูง
- ข. สายคู่บิดเกลียว
- ค. สายใยแก้วนำแสง
- ง. สายโคแอกเชียล

๖. ข้อใดคือเทคโนโลยีหลักของการสื่อสารด้วยแสง (ความเข้าใจ Comprehend)

- ก. ดาวเทียม
- ข. สายทองแดง
- ค. สายโคแอกเชียล
- ง. สายใยแก้วนำแสง

๗. รูปแบบการเชื่อมต่อแบบใดที่มี Host Computer เป็นเครื่องศูนย์กลาง

(ความเข้าใจ Comprehend)

- ก. Star
- ข. Bus
- ค. Ring
- ง. Bridge

๘. ข้อเสียของการเชื่อมต่อแบบบัสคือข้อใด (การวิเคราะห์ Analysis)

- ก. หากเกิดขัดข้องที่สถานีใดจะทำให้ทั้งระบบไม่สามารถใช้งานได้
- ข. หากสายส่งข้อมูลเสียหายจะทำให้ทั้งระบบไม่สามารถทำงานได้
- ค. หากคอมพิวเตอร์ศูนย์กลางขัดข้อง จะทำให้ระบบใช้งานไม่ได้ทันที
- ง. การตรวจสอบข้อผิดพลาดจะต้องตรวจสอบไปที่ละสถานี

๙. ข้อใดมีหน้าที่ในการแปลงสัญญาณดิจิทัลเป็นแอนะล็อก (ความเข้าใจ Comprehend)

- ก. ฮับ (Hub)
- ข. โมเด็ม (Modem)
- ค. เราเตอร์ (Router)
- ง. เกตเวย์ (Gateway)

๑๐. ข้อใดคือการทำงานของเราเตอร์ (Router) (ความจำ knowledge)

- ก. เชื่อมต่อเครือข่ายต่าง ๆ เข้าด้วยกัน
- ข. เชื่อมต่อเครือข่ายย่อยสองเครือข่ายเข้าด้วยกัน
- ค. แปลงสัญญาณดิจิทัล
- ง. สามารถเชื่อมต่อระบบที่ใช้สื่อหรือสายสัญญาณต่างชนิดกันได้

๑๑. การส่งข้อมูลทิศทางเดียวมีลักษณะอย่างไร (ความเข้าใจ Comprehend)

- ก. ส่งและรับข้อมูลโดยไม่ได้โต้ตอบกัน
- ข. ส่งและรับข้อมูลโดยสามารถโต้ตอบกันได้ทันที
- ค. ส่งและรับข้อมูลโดยจะโต้ตอบกันทางโทรศัพท์
- ง. ส่งและรับข้อมูลโดยไม่สามารถโต้ตอบกันได้ในเวลาเดียวกัน

๑๒. สื่อนำข้อมูลแบบมีสาย ที่มีส่วนประกอบเป็นทองแดง เป็นคุณสมบัติของตัวกลางประเภทใด (ความเข้าใจ Comprehend)

- ก. สายคู่บิดเกลียว
- ข. สายโคแอกเชียล
- ค. สายไฟฟ้าแรงสูง
- ง. สายใยแก้วนำแสง

๑๓. การสื่อสารข้อมูลสามารถแบ่งออกได้กี่ยุค (ความจำ knowledge)

- ก. ๒
- ข. ๓
- ค. ๔
- ง. ๕

๑๔. ข้อใดคือลักษณะของการสื่อสารในยุคเกษตรกรรม (ความเข้าใจ Comprehend)

- ก. เป็นยุคที่มีเครื่องมือการสื่อสารที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพสูง
- ข. มีการใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการสื่อสาร
- ค. มีการติดต่อสื่อสาร และแลกเปลี่ยนข่าวสาร ศิลปวัฒนธรรมระหว่างชุมชน
- ง. สื่อสารกันด้วยท่าทาง

เฉลยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

๑. ค	๑๑. ก
๒. ก	๑๒. ก
๓. ง	๑๓. ข
๔. ง	๑๔. ค
๕. ค	๑๕. ก
๖. ง	๑๖. ข
๗. ก	๑๗. ง
๘. ข	๑๘. ง
๙. ข	๑๙. ข
๑๐. ง	๒๐. ข

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

แบบวัดความมีวินัยในตนเอง

คำชี้แจง

1. แบบวัดนี้มีจุดประสงค์เพื่อพัฒนาความมีวินัยในตนเอง โดยมีข้อความให้นักเรียนอ่านแล้วพิจารณาว่าข้อความนั้นเป็นจริงกับนักเรียนหรือไม่ ซึ่งคำตอบของนักเรียนจะไม่มีถูก-ผิด และไม่ส่งผลกระทบต่อเกรดและคะแนน เป็นเพียงความรู้สึกหรือความคิดเห็นของนักเรียนเท่านั้นจึงขอให้นักเรียนตอบด้วยความจริงในที่สุด

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบวัดความมีวินัยในตนเอง

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง หน้าข้อความที่ตรงกับนักเรียน

1. เพศ

ชาย

หญิง

2. ระดับของความฉลาดทางอารมณ์

สูง

กลาง

ต่ำ

ตอนที่ 2 แบบวัดความมีวินัยในตนเองฉบับข้อความ

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านข้อความต่อไปนี้ แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่คิดว่าตรงกับระดับความจริง ตามการปฏิบัติหรือความรู้สึกของนักเรียน เพียงข้อเดียว

ที่	ข้อความ	ระดับการปฏิบัติหรือความรู้สึก		
		ปฏิบัติ	ปฏิบัติ บางครั้ง	ไม่ ปฏิบัติ
	ด้านความรับผิดชอบ			
1	นักเรียนให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมในการเรียนอย่างเต็มความสามารถ			
2	แม้ว่างานที่ครูให้ทำจะน่าเบื่อหน่ายและไม่น่าสนใจนักเรียนก็พยายามทำจนเสร็จเรียบร้อย			
3	นักเรียนสนใจศึกษาหาความรู้ เพื่อพัฒนาความสามารถของตนเองอยู่เสมอ			
4	ในการเรียน นักเรียนมักจะทบทวนและแก้ไขงานที่ทำก่อนส่งงานทุกครั้ง			
5	นักเรียนส่งงานหรือการบ้าน ตรงตามเวลาที่นัดหมาย			
6	นักเรียนมักจะทำการบ้านไม่เสร็จ			
7	เมื่อทราบกำหนดการสอบนักเรียนจะวางแผนดูหนังสือเพื่อเตรียมตัวสอบ			

ที่	ข้อความ	ระดับการปฏิบัติหรือความรู้สึก		
		ปฏิบัติ	ปฏิบัติ บางครั้ง	ไม่ ปฏิบัติ
8	นักเรียนเข้าห้องเรียนช้าอยู่เป็นประจำ			
9	ขณะเรียนวิชาเคมีนักเรียนมักนำงานอื่นขึ้นมาทำ			
	ด้านการปฏิบัติตามกฎระเบียบของสังคม			
10	นักเรียนมักจะชวนเพื่อนคุยในเวลาที่ครูสอน			
11	นักเรียนมักจะปฏิบัติตามกฎของโรงเรียน			
12	นักเรียนชอบที่จะขีดเขียนข้อความลงบนโต๊ะ ผงังชั้นเรียน หรือในห้องน้ำ			
13	นักเรียนจะแต่งกายเรียบร้อยและถูกต้องตามระเบียบของ โรงเรียน			
14	นักเรียนแอบคุยกับเพื่อน ๆ ในขณะที่ครูกำลังสอน			
15	เมื่อโรงเรียนกำหนดให้นักเรียนถอดรองเท้าก่อนเข้า ห้องเรียนนักเรียนก็ปฏิบัติตาม			
16	นักเรียนเข้าแถวตามลำดับก่อนหลังเมื่อซื้ออาหารในโรง อาหาร			
	ด้านความซื่อสัตย์			
17	นักเรียนไม่เคยลอกคำตอบหรือแอบดูกระดาษคำตอบของ เพื่อนในเวลาสอบ			
18	เมื่อทำแบบฝึกหัดผิด นักเรียนจะแก้ไขโดยลอกคำตอบที่ ถูกจากเพื่อน			
19	เมื่อครูให้ตรวจผลงานด้วยตนเอง นักเรียนก็จะไม่แก้ คำตอบแม้ว่าคำตอบของนักเรียนจะผิด			
20	เมื่อถูกจับได้ว่าทำผิด นักเรียนจะปฏิเสธไว้ก่อนแล้วค่อย หาวิธีแก้ไขภายหลัง			
21	นักเรียนปฏิบัติตามคำสั่งของครูทั้งต่อหน้าและลับหลัง			
22	นักเรียนบอกครูว่า การบ้านเสร็จแล้วแต่ลืมเอามาทั้ง ๆ ที่ตนยังทำไม่เสร็จ			
23	เมื่อนักเรียนทำข้อสอบไม่ได้ นักเรียนแอบดูข้อสอบเพื่อน ในห้องสอบ			

ที่	ข้อความ	ระดับการปฏิบัติหรือความรู้สึก		
		ปฏิบัติ	ปฏิบัติ บางครั้ง	ไม่ ปฏิบัติ
	ด้านความเชื่อมั่นในตนเอง			
24	ในการตัดสินใจทำงานใด ๆ นักเรียนมักจะเกิดความลังเลกลัวว่าจะทำได้ไม่ดี			
25	นักเรียนทำงานด้วยตนเองมากกว่าที่จะให้คนอื่นทำให้			
26	นักเรียนสามารถทำงานต่าง ๆ ได้สำเร็จโดยไม่ต้องพึ่งพาอาศัยผู้อื่น			
27	เมื่อนักเรียนไม่เข้าใจที่ครูสอนนักเรียนจะซักถามให้เข้าใจ			
28	บางครั้งนักเรียนไม่เข้าใจที่ครูสอน แต่ไม่กล้าถามครู			
29	นักเรียนมีความพากเพียรพยายามต่อการทำงาน			
30	เมื่องานที่นักเรียนกำลังทำมีอุปสรรค นักเรียนมักหมดความพยายามที่จะทำงานนั้นต่อไป			

แบบวัดพฤติกรรมการร่วมมือ

คำชี้แจง

1. การสังเกตและบันทึกลงในแบบวัดพฤติกรรมการร่วมมือมี 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการช่วยเหลือ 3 ข้อ การเป็นผู้นำ 4 ข้อ ความรับผิดชอบ 3 ข้อ และการแก้ปัญหาความขัดแย้ง 3 ข้อ รวมจำนวน 13 ข้อ

2. แบบวัดพฤติกรรมด้านสังคมของนักเรียน ระดับคุณภาพของพฤติกรรมจัดเป็น 3 ระดับคะแนน คือ 3,2,1

3. เวลาที่ใช้ในการสังเกต สังเกตในช่วงเวลาที่เรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ร่วมกับเทคนิคการสอนแบบ TGT เรื่อง การสื่อสารข้อมูล เป็นเวลา 8 สัปดาห์

การบันทึกแบบวัด

เมื่อสังเกตพฤติกรรมการร่วมมือตรงกับข้อใด และช่องระดับคะแนนพฤติกรรม ความร่วมมือตรงกับข้อใด ให้ทำเครื่องหมาย \checkmark ลงในช่องนั้น โดยทำการบันทึก ดังนี้

ช่องระดับคะแนน 3 บันทึกเมื่อนักเรียนเกิดพฤติกรรมการร่วมมือด้วยตนเอง

ช่องระดับคะแนน 2 บันทึกเมื่อนักเรียนเกิดพฤติกรรมการร่วมมือ โดยเพื่อนหรือครูขอร้องให้ร่วมมือ

ช่องระดับคะแนน 1 บันทึกเมื่อนักเรียนเกิดพฤติกรรมการร่วมมือหรือปฏิเสธที่จะทำ

แบบวัดพฤติกรรมความร่วมมือ

ชื่อ.....ชั้น.....

คำชี้แจงให้ทำเครื่องหมาย✓ ลงในช่องที่นักเรียนแสดงพฤติกรรมตามรายการที่กำหนด

รายการพฤติกรรมความร่วมมือ	ระดับคะแนน		
	3	2	1
1. การช่วยเหลือ			
1.1 การรู้จักแบ่งปันวัสดุ อุปกรณ์ให้เพื่อน			
1.2 หยิบหรือส่งอุปกรณ์ของตนให้เพื่อนเมื่อเพื่อนต้องการ			
1.3 ช่วยเหลือเพื่อนในการทำงาน			
2 การเป็นผู้นำ			
2.1 การกล้าแสดงความคิดเห็น			
2.2 มีความริเริ่มการทำกิจกรรม			
2.3 แนะนำผู้อื่นในการทำกิจกรรมได้			
2.4 มีความสุภาพ มีน้ำใจและยกย่องผู้อื่น			
3. ความรับผิดชอบ			
3.1 มีความพยายามในการทำงาน			
3.2 ทำงานเสร็จตามเวลาที่กำหนด			
3.3 การทำตามข้อตกลงของกลุ่ม			
4. การแก้ปัญหาความขัดแย้ง			
4.1 สามารถอธิบายความขัดแย้งของตนเองให้ผู้อื่นรับรู้ได้			
4.2 เสนอแนะแนวทางแก้ปัญหาของตนเองที่เกิดขึ้นกับผู้อื่นได้			
4.3 เสนอแนะแนวทางแก้ปัญหาของผู้อื่นที่ไม่เกี่ยวข้องกับตนเองได้			

บันทึกพฤติกรรมเพิ่มเติม

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

แบบประเมินความฉลาดทางอารมณ์

สำหรับวัยรุ่น อายุ 12 – 17 ปี ของกรมสุขภาพจิต

คำชี้แจง 1. แบบประเมินนี้เป็นประโยคที่มีข้อความเกี่ยวข้องกับอารมณ์และความรู้สึกที่แสดงออกในลักษณะต่าง ๆ แม้ว่าบางประโยคอาจไม่ตรงกับที่ท่านเป็นอยู่ก็ตาม ขอให้ท่านเลือกคำตอบที่ตรงกับตัวท่านมากที่สุด ไม่คำตอบที่ถูกหรือผิด ดีหรือไม่ดี โปรดตอบตามความเป็นจริงและตอบทุกข้อ เพื่อให้ผลการประเมินเป็นที่เชื่อถือได้และมีประโยชน์ในการเข้าใจอารมณ์ของท่านได้ดียิ่งขึ้น

2. มีคำตอบ 4 คำตอบ สำหรับข้อความแต่ละประโยค คือ **ไม่จริง** **จริงบ้าง**

ครั้ง **ค่อนข้างจริง** **จริงมาก** โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ท่านคิดว่าตรงกับตัวท่านมากที่สุด

ข้อมูลผู้ตอบแบบประเมิน

นักเรียนชั้น..... เพศ ชาย หญิง

ข้อ	รายการ	ไม่จริง	จริง บางครั้ง	ค่อนข้าง จริง	จริงมาก	คะแนน
1	เวลาโกรธหรือไม่สบายใจ ฉันรับรู้ได้ว่าเกิดอะไรขึ้นกับฉัน					
2	ฉันบอกไม่ได้ว่าอะไรทำให้ฉันรู้สึกโกรธ					
3	เมื่อถูกขัดใจ ฉันมักรู้สึกหงุดหงิดจนควบคุมอารมณ์ไม่ได้					
4	ฉันสามารถคอยเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่พอใจ					
5	ฉันมักมีปฏิกิริยาโต้ตอบรุนแรงต่อปัญหาเพียงเล็กน้อย					
6	เมื่อถูกบังคับให้ทำในสิ่งที่ไม่ชอบ ฉันจะอธิบายเหตุผลจนผู้อื่นยอมรับได้					
รวม						
7	ฉันสังเกตได้ เมื่อคนใกล้ชิดมีอารมณ์เปลี่ยนแปลง					
8	ฉันไม่สนใจกับความทุกข์ของผู้อื่นที่ฉันไม่รู้จัก					
9	ฉันไม่ยอมรับในสิ่งที่ผู้อื่นทำต่างจากที่ฉันคิด					

ข้อ	รายการ	ไม่จริง	จริง บางครั้ง	ค่อนข้าง จริง	จริงมาก	คะแนน
10	ฉันยอมรับได้ว่าผู้อื่นก็อาจมีเหตุผลที่จะไม่ พอใจการกระทำของฉัน					
11	ฉันรู้สึกที่ผู้อื่นชอบเรียกร้องความสนใจมาก เกินไป					
12	แม้จะมีภาระที่ต้องทำ ฉันก็ยินดีรับฟังความ ทุกข์ของผู้อื่นที่ต้องการความช่วยเหลือ					
รวม						
13	เป็นเรื่องธรรมดาที่จะเอาเปรียบผู้อื่นเมื่อมี โอกาส					
14	ฉันเห็นคุณค่าในน้ำใจที่ผู้อื่นมีต่อฉัน					
15	เมื่อทำผิด ฉันสามารถกล่าวคำ “ขอโทษ” ผู้อื่นได้					
16	ฉันยอมรับข้อผิดพลาดของผู้อื่นได้ยาก					
17	ถึงแม้จะต้องเสียประโยชน์ส่วนตัวไปบ้าง ฉันก็ ยินดีที่จะทำเพื่อส่วนรวม					
18	ฉันรู้สึกลำบากใจในการทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งเพื่อ ผู้อื่น					
รวม						
19	ฉันไม่รู้ว่าฉันเก่งเรื่องอะไร					
20	แม้จะเป็นงานยาก ฉันก็มั่นใจว่าสามารถทำได้					
21	เมื่อทำสิ่งใดไม่สำเร็จ ฉันรู้สึกหมดกำลังใจ					
22	ฉันรู้สึกมีคุณค่าเมื่อได้ทำสิ่งต่างๆ อย่างเต็ม ความสามารถ					
23	เมื่อต้องเผชิญกับอุปสรรคและความผิดหวัง ฉันก็จะไม่ยอมแพ้					
24	เมื่อเริ่มทำสิ่งหนึ่งสิ่งใด ฉันมักทำต่อไปไม่ สำเร็จ					
รวม						

ข้อ	รายการ	ไม่จริง	จริง บางครั้ง	ค่อนข้าง จริง	จริงมาก	คะแนน
25	ฉันพยายามหาสาเหตุที่แท้จริงของปัญหาโดย ไม่คิดเอาเองตามใจชอบ					
26	บ่อยครั้งที่ฉันไม่รู้ว่าจะอะไรทำให้ฉันไม่มีความสุข					
27	ฉันรู้สึกว่าการตัดสินใจแก้ปัญหาเป็นเรื่องยาก สำหรับฉัน					
28	เมื่อต้องทำอะไรหลายอย่างในเวลาเดียวกัน ฉัน ตัดสินใจได้ว่าจะทำอะไรก่อนหลัง					
29	ฉันลำบากใจเมื่อต้องอยู่กับคนแปลกหน้าหรือ คนที่ไม่คุ้นเคย					
30	ฉันทนไม่ได้เมื่อต้องอยู่ในสังคมที่มีกฎระเบียบ ขัดกับความเคยชินของฉัน					
รวม						
31	ฉันทำความรู้จักผู้อื่นได้ง่าย					
32	ฉันมีเพื่อนสนิทหลายคนที่คบกันมานาน					
33	ฉันไม่กล้าบอกความต้องการของฉันให้ผู้อื่นรู้					
34	ฉันทำในสิ่งที่ต้องการโดยไม่ทำให้ผู้อื่น เดือดร้อน					
35	เป็นการยากสำหรับฉันที่จะได้แข่งกับผู้อื่น แม้ จะมีเหตุผลเพียงพอ					
36	เมื่อไม่เห็นด้วยกับผู้อื่น ฉันสามารถอธิบาย เหตุผลที่เขายอมรับได้					
รวม						
37	ฉันรู้สึกด้อยกว่าผู้อื่น					
38	ฉันทำหน้าที่ได้ดี ไม่ว่าจะอยู่ในบทบาทใด					
39	ฉันสามารถทำงานที่ได้รับมอบหมายได้ดีที่สุด					
40	ฉันไม่มั่นใจในการทำงานที่ยากลำบาก					
รวม						

ข้อ	รายการ	ไม่จริง	จริง บางครั้ง	ค่อนข้าง จริง	จริงมาก	คะแนน
41	แม้สถานการณ์จะเลวร้าย ฉันก็มีความหวังว่า จะดีขึ้น					
42	ทุกปัญหามักมีทางออกเสมอ					
43	เมื่อมีเรื่องที่ทำให้เครียด ฉันมักปรับเปลี่ยนให้ เป็นเรื่องผ่อนคลายหรือสนุกสนานได้					
44	ฉันสนุกสนานทุกครั้งกับกิจกรรมในวันสุด สัปดาห์และวันหยุดพักผ่อน					
45	ฉันรู้สึกไม่พอใจที่ผู้อื่นได้รับสิ่งดี ๆ มากกว่าฉัน					
46	ฉันพอใจกับสิ่งที่ฉันเป็นอยู่					
รวม						
47	ฉันไม่รู้ว่าทำอะไรทำ เมื่อรู้สึกเบื่อหน่าย					
48	เมื่อว่างเว้นจากภาระหน้าที่ ฉันจะทำในสิ่งที่ฉัน ชอบ					
49	เมื่อรู้สึกไม่สบายใจ ฉันมีวิธีผ่อนคลายอารมณ์ ได้					
50	ฉันสามารถผ่อนคลายตนเองได้ แม้จะเห็ด เหนื่อยจากภาระหน้าที่					
51	ฉันไม่สามารถทำให้เป็นสุขได้จนกว่าจะได้ทุก สิ่งที่ต้องการ					
52	ฉันมักทุกข์ร้อนกับเรื่องเล็ก ๆ น้อย ๆ ที่เกิดขึ้น เสมอ					
รวม						

การให้คะแนน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ในการให้คะแนนดังต่อไปนี้

กลุ่มที่ 1 ได้แก่ข้อ แต่ละข้อให้คะแนนดังต่อไปนี้

1	4	6	7	10	12	14	15	17	20	22	23	25	28
31	32	34	36	38	39	41	42	43	44	46	48	49	50

ตอบไม่จริง ให้ 1 คะแนน

ตอบจริงบางครั้ง ให้ 2 คะแนน

ตอบค่อนข้างจริง ให้ 3 คะแนน

ตอบจริงมาก ให้ 4 คะแนน

กลุ่มที่ 2 ได้แก่ข้อ แต่ละข้อให้คะแนนดังต่อไปนี้

2	3	5	8	9	11	13	16	18	19	21	24
6	27	29	30	33	35	37	40	45	47	51	52

ตอบไม่จริง ให้ 4 คะแนน

ตอบจริงบางครั้ง ให้ 3 คะแนน

ตอบค่อนข้างจริง ให้ 2 คะแนน

ตอบจริงมาก ให้ 1 คะแนน

การรวมคะแนน

ด้านดี หมายถึง ความสามารถในการควบคุมอารมณ์และความต้องการของตนเอง รู้จักเห็นใจผู้อื่นและมีความรับผิดชอบต่อส่วนรวม

ด้านเก่ง หมายถึง ความสามารถในการรู้จักตนเอง มีแรงจูงใจ สามารถตัดสินใจแก้ปัญหาและแสดงออกได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งมีสัมพันธภาพที่ดีกับผู้อื่น

ด้านสุข หมายถึง ความสามารถในการดำเนินชีวิตอย่างเป็นสุข

ด้าน	ด้านย่อย	การรวมคะแนน	ผลรวมของคะแนน
ดี	1.1 ควบคุมตนเอง	รวมข้อ 1 ถึงข้อ 6	
	1.2 เห็นใจผู้อื่น	รวมข้อ 7 ถึงข้อ 12	
	1.3 รับผิดชอบ	รวมข้อ 13 ถึงข้อ 18	
เก่ง	2.1 มีแรงจูงใจ	รวมข้อ 19 ถึงข้อ 24	
	2.2 ตัดสินใจและแก้ปัญหา	รวมข้อ 25 ถึงข้อ 30	
	2.3 สัมพันธภาพ	รวมข้อ 31 ถึงข้อ 36	
สุข	3.1 ภูมิใจตนเอง	รวมข้อ 37 ถึงข้อ 40	
	3.2 พอใจชีวิต	รวมข้อ 41 ถึงข้อ 46	
	3.3 สุขสงบทางใจ	รวมข้อ 47 ถึงข้อ 52	

หลังจากรวมคะแนนแต่ละด้านเสร็จแล้ว นำคะแนนที่ได้ไปทำเครื่องหมายลงบนเส้นประในกราฟความฉลาดทางอารมณ์และลากเส้นให้ต่อกัน แล้วพิจารณาดูว่ามีคะแนนใดที่สูงหรือต่ำกว่าช่วงคะแนนปกติ

ผลที่ได้เป็นเพียงการประเมินโดยสังเขป คะแนนที่ได้ต่ำกว่าช่วงคะแนนปกติไม่ได้หมายความว่าท่านมีความผิดปกติในด้านนั้น เพราะด้านต่าง ๆ เหล่านี้เป็นสิ่งที่มีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ดังนั้น คะแนนที่ได้ต่ำจึงเป็นข้อเตือนใจให้ท่านหาแนวทางในการพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์ในด้านนั้น ๆ ให้มากยิ่งขึ้น

สำหรับรายละเอียดและแนวทางการพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์มีอยู่ในหนังสืออีคิว : ความฉลาดทางอารมณ์ หรือคู่มือความฉลาดทางอารมณ์ (สำหรับประชาชน) ของกรมสุขภาพจิต รวมทั้งท่านสามารถเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์ที่ทางกรมสุขภาพจิตหรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องจัดขึ้น

แต่ละข้อให้คะแนนดังต่อไปนี้

ตอบไม่จริง ให้ 1 คะแนน
 ตอบจริงบางครั้ง ให้ 2 คะแนน
 ตอบค่อนข้างจริง ให้ 3 คะแนน
 ตอบจริงมาก ให้ 4 คะแนน

แต่ละข้อให้คะแนนดังต่อไปนี้

ตอบไม่จริง ให้ 4 คะแนน
 ตอบจริงบางครั้ง ให้ 3 คะแนน
 ตอบค่อนข้างจริง ให้ 2 คะแนน
 ตอบจริงมาก ให้ 1 คะแนน

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
เรื่อง การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ไวโรดเลส
คอมพิวเตอร์
สื่อสาร

เล่มที่ 1

เรียนรู้เรื่อง การสื่อสาร
รหัสวิชา ๑ ๒๒102
รายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี 4

นางสาววัชรินทร์ ไตรบุตร

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 21



บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

เล่ม 1 เรียนรู้เรื่องการสื่อสาร

นางสาววิจิตรณี ไกรบุตร

คำนำ



ในการจัดทำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ในครั้งนี้เกิดจากปัญหาในขณะจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชา การงานอาชีพและเทคโนโลยี 4 คือนักเรียนไม่มีเอกสารที่ใช้ในการเรียนเนื้อหาการสื่อสารและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ต้องค้นคว้าหาความรู้ในอินเทอร์เน็ต และจากการค้นคว้าของนักเรียนพบว่า ข้อมูลที่เกี่ยวข้องมีความหลากหลายทำให้นักเรียนสับสน ไม่เข้าใจเนื้อหาและนักเรียนต้องใช้เวลามากในการค้นคว้า ครอบคลุมเวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมมีน้อยทำให้เรียนไม่ทัน และเรียนไม่ครบในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ จากสภาพปัญหานี้ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ดังนั้น เพื่อเป็นการแก้ปัญหาดังกล่าว ผู้จัดทำจึงได้รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และนำมาพัฒนาเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อใช้ประกอบการเรียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 7 เล่ม ดังนี้

- เล่มที่ 1 เรียนรู้เรื่องการสื่อสาร
- เล่มที่ 2 หลักการสื่อสารข้อมูล
- เล่มที่ 3 สื่อกลางในการรับส่งข้อมูล
- เล่มที่ 4 ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- เล่มที่ 5 โครงสร้างเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- เล่มที่ 6 อุปกรณ์เครือข่ายคอมพิวเตอร์
- เล่มที่ 7 เทคโนโลยีการสื่อสารและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ในการจัดทำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในครั้งนี้ ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จะเกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้เรียน สามารถทำให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เกิดจากการศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเล่มนี้

นางสาววิจิตรณี ไกรบุตร



หน่วยการเรียนรู้ที่ 1
การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (K22102)

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

โดย นางสาววิจิตรกร ไครบุตร

เล่ม 1 วิชาผู้เรียนการสื่อสาร

สารบัญ

คำชี้แจงในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับครู.....	1
คำชี้แจงในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับนักเรียน.....	2
แผนภูมิขั้นตอนการศึกษบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	3
มาตรฐานการเรียนรู้.....	4
ตัวชี้วัด.....	4
จุดประสงค์การเรียนรู้.....	4
สาระสำคัญ.....	5
แบบทดสอบก่อนเรียน.....	6
เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน.....	9
กรอบความรู้ที่ 1-7.....	10
สรุปเนื้อหา.....	19
แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน.....	21
เฉลยแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน.....	22
แบบทดสอบหลังเรียน.....	23
เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน.....	26
บรรณานุกรม.....	27

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1
การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (422102)

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ ๑

โดย: นางสาววิภารัตน์ ไกรบุตร

แผน ๑ เวชคณิตเรื่องการสื่อสาร



คำชี้แจงในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับครู


บทเรียนสำเร็จรูปเล่มนี้ เป็นบทเรียนสำเร็จรูปเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียน รายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี ๔ รหัสวิชา ง 22102 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนใช้เพื่อวิทยานิพนธ์ ก่อนเข้าสู่บทเรียนครูควรคำนึงถึงเรื่องต่อไปนี้

1. ใช้บทเรียนสำเร็จรูป ชุดนี้ร่วมกับแผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง การสื่อสาร ข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ รายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี ๔ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
2. ใช้บทเรียนสำเร็จรูปชุดนี้เพื่อส่งเสริมนักเรียนที่เรียนดี และผู้ด้อยเรียนที่เรียนช้าให้สามารถเรียนทันเพื่อน หรือใช้เพื่อทบทวนบทเรียน
3. แจกบทเรียนสำเร็จรูปให้นักเรียนอ่านวิธีการใช้บทเรียนชุดนี้แล้ว จึงให้นักเรียนเริ่มศึกษบทเรียนด้วยตนเอง
4. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน
5. ให้นักเรียนศึกษบทเรียนสำเร็จรูปตั้งแต่กรอบที่ 1 จนถึงกรอบสุดท้าย ทั้งนี้เนื้อหา กิจกรรม แบบทดสอบย่อยนักเรียน - หลังเรียน
6. เมื่อนักเรียนศึกษบทเรียนชุดนี้จนเสร็จแล้ว ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนด้วย
7. ในแต่ละเล่มมีเวลา 2 ชั่วโมง

ศึกษาคำชี้แจงนี้ถี่ใจก่อนจะคะ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1
การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (๑22102)


บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
+++
2

มหาวิทยาลัยราชภัฏ สกลนคร

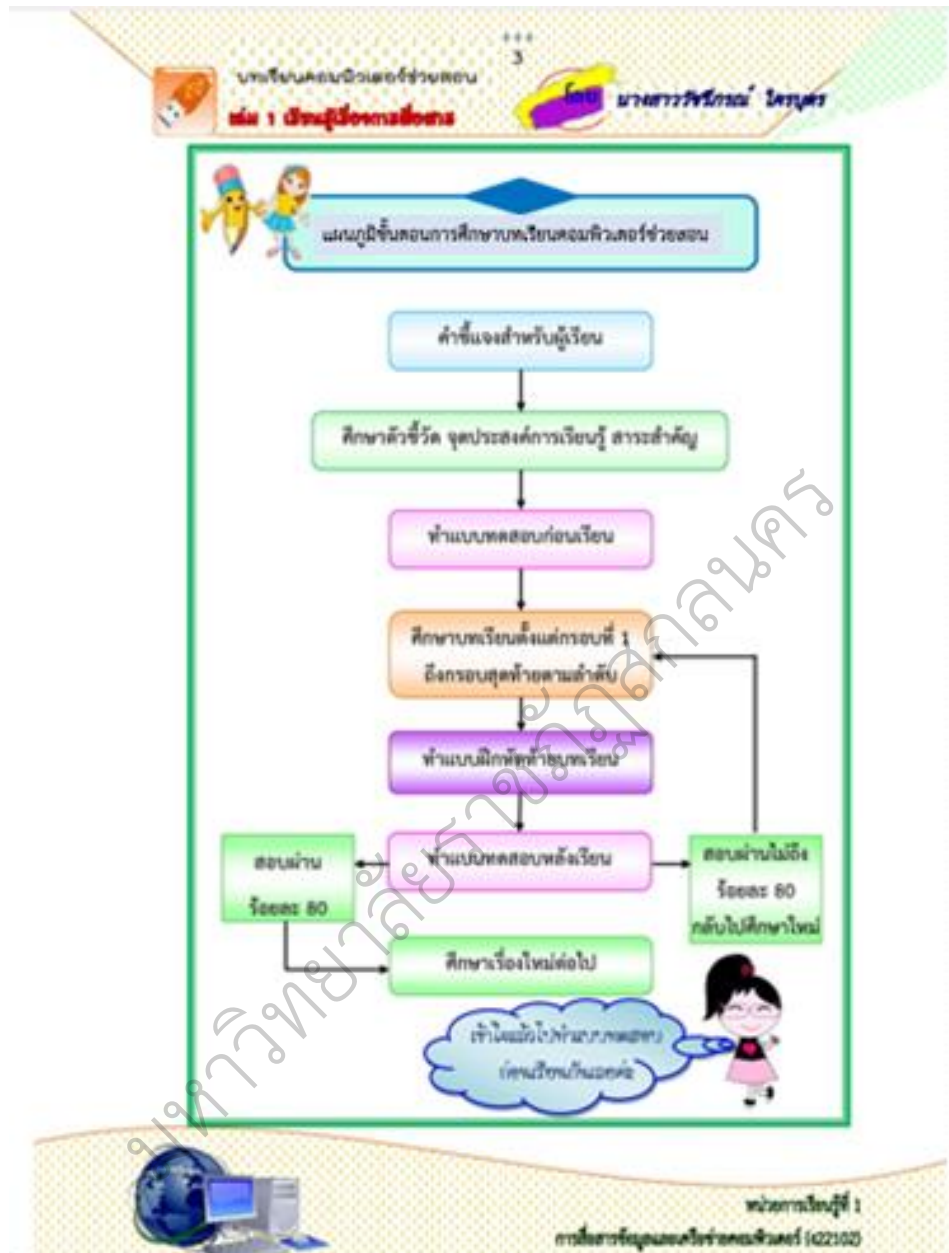


คำชี้แจงในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับนักเรียน

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เล่มที่ 1 เรียนรู้การสื่อสาร รายวิชาสารสนเทศอาชีพและเทคโนโลยี 4 สร้างขึ้นเพื่อให้ นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองตามความสามารถของแต่ละบุคคล ดังนั้นควรศึกษาคำแนะนำการใช้บทเรียนให้เข้าใจก่อนไปศึกษาบทเรียน โดยมีขั้นตอน ดังนี้

1. ก่อนเริ่มศึกษาบทเรียน ควรศึกษาคำชี้วัด และจุดประสงค์การเรียนรู้สาระสำคัญให้เข้าใจ
2. นักเรียนกำหนดบทเรียนก่อนเรียน โดยเขียนคำตอบลงในสมุดนักเรียน จากนั้นตรวจคำตอบด้วยตนเอง
3. ศึกษากรอบเนื้อหา และตอบคำถาม จากนั้นตรวจคำตอบด้วยตนเองจากกรอบเฉลยในหน้าถัดไป
4. ในการศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะใช้ศึกษากรอบเนื้อหาตามลำดับควรศึกษาจนครบทุกกรอบเนื้อหา และทำซ้ำเมื่อรอบใดกรอบหนึ่งไป เพราะอาจเจอทำให้ นักเรียนไม่เข้าใจเนื้อหาได้
5. เมื่อศึกษาครบทุกกรอบแล้ว ให้ทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน เพื่อทดสอบความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่ได้ศึกษา โดยบันทึกคำตอบลงในสมุด แล้วตรวจเฉลยด้วยตนเอง
6. ทำแบบทดสอบหลังเรียน เมื่อแล้วตรวจคำตอบด้วยตนเอง แล้วตรวจคำตอบในเฉลยหน้าถัดไป เพื่อดูความก้าวหน้าของตนเอง หากตรวจแล้วพบว่าไม่ถึงร้อยละ 80 ให้กลับไปดูวิชาบทเรียนซ้ำอีกครั้ง
7. นักเรียนต้องศึกษาบทเรียนด้วยความซื่อสัตย์ ไม่เปิดดูเฉลยก่อน และควรมีปฏิทินวินัยในการเรียนรู้และบันทึกผลการเรียน


หน่วยการเรียนรู้ที่ ๑
การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (๑๒๒๑๐๐)



4

โดย นางสาววิภรณ์ ไกรบุตร

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

เล่ม 1 วิชาเรื่องการสื่อสาร

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงาน และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม

ตัวชี้วัด

ง 3.1 ม.2/1 อธิบายหลักการเบื้องต้นของการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกความหมายของการสื่อสารข้อมูลได้
2. อธิบายองค์ประกอบของการสื่อสารได้ถูกต้อง
3. อธิบายพัฒนาการของการสื่อสารได้ถูกต้อง
4. บอกประโยชน์ของการสื่อสารข้อมูลได้ถูกต้อง

ตัวชี้วัดและจุดประสงค์การเรียนรู้ คือ เป้าหมายในการเรียนรู้ ต้องศึกษาให้เข้าใจและละเอียด





หน่วยการเรียนรู้ที่ 1
การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (ง22102)


บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

5

โดย: นางสาววิภรณ์ ไครบุตร

เล่ม 1 เว็บบล็อกการสื่อสาร

สาระสำคัญ

การติดต่อสื่อสาร เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นควบคู่มากับมนุษย์ เนื่องจากมนุษย์ต้องอยู่รวมกันเป็นกลุ่มก้อนโดยใช้ภาษาเป็นสื่อในการสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกัน โดยมีอากาศเป็นตัวกลาง หรือใช้สัญลักษณ์ คำพูดเพื่อสื่อถึงสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

มนุษย์ได้คิดค้นวิธีการและเครื่องมือที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารมานาน เช่นการใช้สัญญาณควันไฟ การใช้ม้าเร็ว นกพิราบในการส่งสาร จนกระทั่งพัฒนามาเป็นการใช้โทรเลข วิทยุ โทรทัศน์ โทรศัพท์ และอินเทอร์เน็ตในปัจจุบัน



การสื่อสารเป็นเรื่องที่ควรศึกษาอย่างยิ่ง เพราะการสื่อสารและเทคโนโลยีท่วงนี้ กลายเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวันของมนุษย์ และดูเหมือนจะมีบทบาทมากยิ่งขึ้น ดังนั้นเราควรไปศึกษาเรื่อง การสื่อสารข้อมูลกัน...พร้อมแล้ว พลิกหน้าถัดไปเลยคะ



หน่วยการเรียนรู้ที่ 1
การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (ง22102)


6

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน


เล่ม 1 เรียนรู้เรื่องการสื่อสาร

โดย **นางสาววิจิตรณีย์ ไครบุตร**

แบบทดสอบก่อนเรียน
เรื่อง เรียนรู้เรื่องการสื่อสาร

 **คำชี้แจง** ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✕ ทับตัวเลือก ก ข ค หรือ ง ที่เห็นว่าถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ข้อใด ให้ความหมายของการสื่อสารข้อมูลไม่ถูกต้อง
 - ก. การถ่ายทอข้อมูลจากแหล่งหนึ่งไปยังอีกแหล่งหนึ่ง
 - ข. การแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างผู้ส่งและผู้รับผ่านสื่อกลาง เช่น อากาศ
 - ค. การนำเครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งแต่ 2 เครื่องขึ้นไปมาเชื่อมต่อกัน เพื่อจุดประสงค์ในการใช้ทรัพยากรร่วมกัน
 - ง. การถ่ายโอนข้อมูลจากอุปกรณ์ต้นทาง ไปยังอุปกรณ์ปลายทาง ผ่านสื่อกลางในการรับ-ส่งข้อมูล เช่น บลูทูธ (Bluetooth)
2. ข้อใดต่อไปนี้ ไม่ใช่ องค์ประกอบของการสื่อสารข้อมูล
 - ก. computer
 - ข. Receiver
 - ค. Medium
 - ง. Sender
3. องค์ประกอบการสื่อสารข้อใด สามารถทำให้การสื่อสารข้อมูลเกิดประสิทธิภาพสูงสุด
 - ก. ผู้ส่ง
 - ข. ผู้รับ ข้อมูล
 - ค. ผู้ส่ง ผู้รับ ข้อมูล
 - ง. ผู้ส่ง ผู้รับ ข้อมูล สื่อกลาง



หน่วยการเรียนรู้ที่ 1
การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (ง22102)

7

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

โดย : นางสาววิจิราภรณ์ ไครบุตร

เล่ม 1 เว็บบอร์ดเพื่อการสื่อสาร

4. ผู้รับสารที่ดีควรมีลักษณะใด

ก. สามารถตอบสนองกลับไปยังผู้ส่งสารได้

ข. มีความรู้ด้านการส่งข้อมูลเป็นอย่างดี

ค. มีประสบการณ์ในการใช้ตัวกลาง

ง. สามารถถ่ายทอดข้อมูลได้เร็ว

5. ข้อใดกล่าวถึงตัวกลางได้ถูกต้อง

ก. สิ่งมีชีวิตที่เป็นผู้ดำเนินการสื่อสาร

ข. สิ่งที่ทำหน้าที่นำข้อมูลจากผู้ส่งสารไปยังผู้รับสาร

ค. เครื่องมือที่ใช้ในกระบวนการการสื่อสารทั้งหมด

ง. เทคโนโลยีที่ทำหน้าที่เปลี่ยนข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ

6. ข้อใดกล่าวถึงลักษณะของการสื่อสารในยุคโบราณได้ถูกต้อง

ก. การสื่อสารเน้นประสิทธิภาพของข้อมูล

ข. เป็นการถ่ายทอดข้อมูลแบบสลับซับซ้อน

ค. เป็นการสื่อสารที่เน้นการสนองความต้องการขั้นพื้นฐานของมนุษย์

ง. วิธีการสื่อสารในยุคโบราณ ได้แก่ การใช้ควันไฟ นกพิราบ จดหมาย

7. การสื่อสารในยุคอุตสาหกรรม มีลักษณะเด่นอย่างไร

ก. เป็นการถ่ายทอดข้อมูลแบบไม่สลับซับซ้อน

ข. ใช้เทคโนโลยีช่วยในการเพิ่มประสิทธิภาพของข้อมูล

ค. สนองความต้องการขั้นพื้นฐานของมนุษย์

ง. ตัวกลางที่ใช้มีประสิทธิภาพสูง และมีแนวโน้มว่าอนาคตก็ยังคงใช้อยู่


8. ข้อใดกล่าวถึงการสื่อสารยุคโลกไร้สายได้ถูกต้อง

ก. ต้องค่าใช้จ่ายสูงในการส่งข้อมูล

ข. ถ้าต้องส่งข้อมูลในปริมาณมาก ๆ การรับ-ส่งข้อมูลจะช้าลง

ค. ผู้ส่งสารและรับสารไม่จำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับตัวกลางในการสื่อสาร

ง. การสื่อสารเน้นความสะดวกสบายของผู้ใช้และประสิทธิภาพของข้อมูลเป็นหลัก



หน่วยการเรียนรู้ที่ 1
การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (422102)

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

8

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

โดย : นางสาววิจิตรณัฏฐ์ ไครบุตร

เล่ม 1 เรียงมือเรื่องการสื่อสาร

9. ข้อใดต่อไปนี้เป็นลำดับพัฒนาการการสื่อสารข้อมูลจากอดีตถึงปัจจุบันได้ถูกต้อง

ก . นักพิราบสื่อสาร โทรเลข โทรศัพท์ E-mail Wi-Fi
 ข . นักพิราบสื่อสาร โทรศัพท์ โทรเลข Wi-Fi E-mail
 ค . โทรศัพท์ นักพิราบสื่อสาร โทรเลข E-mail Wi-Fi
 ง . โทรศัพท์ โทรเลข นักพิราบสื่อสาร Wi-Fi E-mail

10. จากสถานการณ์นี้ "ก้อยส่ง E-mail หาเพื่อนที่อยู่อเมริกา ผ่านไปไม่ถึง 2 นาทีเพื่อนก็ส่งรูปมาให้" นักเรียนคิดว่าเป็นประโยชน์ของการสื่อสารในด้านใด

ก. ความเร็วในการจัดเก็บข้อมูล
 ข. ความเร็วในการรับข้อมูล
 ค. ความเร็วในการส่งข้อมูล
 ง. ความเร็วในการทำงาน

ทำแบบทดสอบเสร็จแล้ว
 ไปตรวจข้อสอบที่หน้าเฉลย
 นะคะ อยู่หน้าถัดไปค่ะ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1
 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (ง22102)

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 9


โดย นางสาววิจิตรณ์ ไกรบุตร

เล่ม 1 วิชาเรื่อง การสื่อสาร


เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน
เรื่อง เรียนรู้เรื่องการสื่อสาร

1	ค
2	ก
3	ง
4	ก
5	ข
6	ค
7	ข
8	ง
9	ก
10	ง

ผลการทำแบบทดสอบก่อนเรียนเป็นไปอย่างไรบ้าง
อย่าเสียใจนะค่ะ เพราะการสอบก่อนเรียน
เป็นการตรวจสอบความรู้เดิม เราไปเริ่ม
ศึกษาบทเรียนกันดีกว่าค่ะ



หน่วยการเรียนรู้ที่ 1
การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (ง22102)




 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 10


 โดย นางสาววิจิตรกร ไครบุตร

เล่ม 1 เว็บบล็อกสาระสื่อสาร



สวัสดิ์ค่ะ วันเนี้เรามาเรียนรู้
เรื่องการสื่อสารกันนะคะ
ถ้าพร้อมแล้วเริ่มเรียนได้เลยนะ

กรอบเนื้อหาที่ 1

ความหมายของการสื่อสารข้อมูล

การสื่อสารข้อมูล (Data Communications) หมายถึง แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารจากผู้ส่งผ่านสื่อกลาง ดังนั้น การสื่อสารจึงเป็นกระบวนการหรือวิธีการถ่ายทอดข้อมูลระหว่างผู้ส่งและผู้รับที่อยู่ห่างไกลกันด้วยระบบการสื่อสารโทรคมนาคม (Telecommunication) เช่น อินเทอร์เน็ต โทรศัพท์ เป็นสื่อกลางในการส่งข้อมูล

คำถามกรอบเนื้อหาที่ 1



1. การสื่อสารมีความหมายว่าอย่างไร
2. จากข้อความต่อไปนี้ "การสื่อสารข้อมูลคือการส่งข้อมูลจากต้นทางไปยังปลายทาง ผ่านสื่อกลางในการรับ-ส่งข้อมูล" นักเรียนคิดว่า คำว่า "ต้นทาง" ในที่นี้น่าจะเปรียบถึงใคร ระหว่างผู้ส่งกับผู้รับ



หน่วยการเรียนรู้ที่ 1
 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (ง22102)



บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
เล่ม 1 **เลขทศนิยมทศนิยม**

โดย **นางสาววิจิรัตน์ ไครบุตร**

เฉลยคำตอบประจำกรอบเนื้อหาที่ 1

1. การสื่อสาร คือ แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารจากผู้ส่งผ่านสื่อกลาง
2. จากข้อความในคำถามที่ 2 ต้นทาง เปรียบได้กับผู้ส่งสาร

ไม่ต้องกังวลนะคะ
ถ้าตอบคำถามไม่ได้ กลับไปศึกษาใหม่
ค่อยๆ อ่านค่ะ

เฮ! แล้วการสื่อสารข้อมูล
จะต้องมีองค์ประกอบอะไรบ้าง
ถึงจะสื่อสารกันได้ละ

กรอบเนื้อหาที่ 2

องค์ประกอบของการสื่อสารข้อมูล

ในการสื่อสารข้อมูลระหว่างผู้ส่งและผู้รับ จะเกิดประสิทธิภาพสูงสุดนั้นจะต้องมีองค์ประกอบ 4 ส่วน และไม่สามารถขาดส่วนประกอบใดส่วนประกอบหนึ่งไม่ได้

ผู้ส่ง

→

สื่อกลาง
หรือช่องทางการสื่อสาร

→

ผู้รับ

1. ผู้ส่ง (Sender) คือ บุคคลหรืออุปกรณ์ที่ทำหน้าที่ ส่งข้อมูลข่าวสารไปยังปลายทาง เช่น คน คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ กล้องวิดีโอ เป็นต้น
2. ข้อมูลข่าวสาร (Message) คือ สิ่งที่ผู้ส่งต้องการส่งไปให้ผู้รับ ซึ่งอาจอยู่ในรูปของเสียง ภาพ ข้อความ เช่น ตัวหนังสือ ตัวเลข รูปภาพ วิดีโอ(เป็นทั้งรูป



หน่วยการเรียนรู้ที่ 1
การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (422102)



เล่ม 1 เว็บบ์เรียนการสอน

โดย นางสาววิจิตรณ์ ไกรบุตร

3. สื่อกลางหรือช่องทางการสื่อสาร (Medium) คือ สิ่งที่ช่วยให้ข้อมูลข่าวสารเดินทางจากต้นทางผู้ส่งไปสู่ปลายทางผู้รับ ซึ่งอาจจะเป็นสื่อแบบสาย เช่น สายโทรศัพท์ สายคูบิดเกลียว สายโคแอกเชียล สายไฟเบอร์ออปติก หรือสื่อแบบไม่มีสาย เช่น คลื่นวิทยุ เลเซอร์ คลื่นไมโครเวฟ คลื่นแสง เป็นต้น
4. ผู้รับ (Receiver) คือ บุคคลหรืออุปกรณ์ที่ทำหน้าที่ รับข้อมูล ซึ่งอาจจะเป็น คน คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ โทรทัศน์ เป็นต้น

ค่อย ๆ อ่านนะคะ
ถ้ายังไม่เข้าใจ อ่านซ้ำอีกครั้ง
ถ้าเข้าใจแล้วไปตอบคำถามนะ



คำถามกรอบเนื้อหาที่ 2



1. องค์ประกอบของการสื่อสารมีอะไรบ้าง
2. จากข้อมูลต่อไปนี้ "สายใยแก้วนำแสง ดาวเทียม คลื่นไมโครเวฟ " นักเรียนคิดว่า คือองค์ประกอบใด
3. เพลงชมโซ่ เป็นข้อมูลที่อยู่ในรูปใด

ค่อย ๆ คิดนะคะ
ถ้าตอบเสร็จแล้วไปดูแลหน้าต่อไป



เฉลยคำตอบประจำกรอบเนื้อหาที่ 2

1. องค์ประกอบของการสื่อสาร ได้แก่ ผู้ส่ง ผู้รับ สื่อกลางหรือช่องทางการสื่อสาร และผู้รับ
2. สื่อกลางหรือช่องทางการสื่อสาร
3. เพลงชมโซ่ อยู่ในรูปข้อมูลเสียง

เพื่อน ๆ ทราบองค์ประกอบของการสื่อสาร
ข้อมูลแล้วจะยกเงงงใจเลยละ

เรามาศึกษาพัฒนาการ
ของการสื่อสารกันต่อละ

กรอบเนื้อหาที่ 3**พัฒนาการของการสื่อสารข้อมูล**

มนุษย์เป็นสัตว์สังคม ธรรมชาติของมนุษย์จึงต้องการอยู่ร่วมกันเพื่อดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ร่วมกัน การพบปะ พูดคุย แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารกันจึงเกิดตลอดเวลา แม้ว่ามนุษย์จะอยู่ห่างไกลกัน มนุษย์จะพยายามหาวิธีการเพื่อให้สามารถติดต่อสื่อสารกันได้ ดังนั้น การสื่อสารจึงเกิดขึ้นตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน โดยเฉพาะในปัจจุบันการสื่อสารที่ทันสมัยทำให้โลกแคบลง พัฒนาการของการสื่อสารข้อมูลจึงเป็นเรื่องสำคัญที่ควรศึกษา เพราะจะทำให้เราทราบความก้าวหน้าของเทคโนโลยีการสื่อสารแล้ว ยังมีแนวทางในการพัฒนาการสื่อสารข้อมูลให้ดียิ่งขึ้นในอนาคต เราสามารถแบ่งพัฒนาการการสื่อสารข้อมูลได้เป็น 3 ยุค ดังนี้คือ การสื่อสารยุคโบราณ การสื่อสารยุคอุตสาหกรรม การสื่อสารยุคไร้สาย

คำถามกรอบเนื้อหาที่ 3

พัฒนาการของการสื่อสารจากอดีตจนถึงปัจจุบัน สามารถแบ่งได้กี่ยุค และแต่ละยุคมีชื่อเรียกว่าอย่างไรบ้าง





บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

14

เล่ม 1 **เรื่องเรื่องการสื่อสาร**

โดย **นางสาววิจิตรณ์ ไครบุตร**

เฉลยคำตอบประจำกรอบเนื้อหาที่ 3

พัฒนาการของการสื่อสารข้อมูล แบ่งเป็น 3 ยุค ได้แก่ การสื่อสารยุคโบราณ การสื่อสารยุคอุตสาหกรรม การสื่อสารยุคไร้สาย



เก่งมาก ๆ ค่ะ เพื่อน ๆ ช่วยกันคิด
คิดว่าปัจจุบันเราอยู่ยุคการสื่อสารใด

ถ้าอย่างงั้น มาสืบค้นเพื่อหา
คำตอบในกรอบเนื้อหาถัดไปค่ะ



กรอบเนื้อหาที่ 4

การสื่อสารยุคโบราณ

เป็นการสื่อสารที่นิยมใช้ในอดีต ซึ่งปัจจุบันไม่มีการสื่อสารด้วยวิธีนี้แล้ว วิธีการสื่อสารยุคนี้ จะกระทำเพื่อตอบสนองต่อความต้องการขั้นพื้นฐานของมนุษย์ เป็นการถ่ายทอดข้อมูลแบบไม่สลับซับซ้อน และตัวสื่อกลางที่ใช้มักจะมีประสิทธิภาพน้อย ตัวอย่างวิธีการสื่อสาร เช่น ภาพบนผนังถ้ำ ควันไฟ นกพิราบ ม้าเร็ว

คำถามกรอบเนื้อหาที่ 4

1. ยกตัวอย่างวิธีการสื่อสารที่ใช้ในยุคโบราณ
2. จากตัวเลือกต่อไปนี้ ข้อใดไม่ใช่ลักษณะของการสื่อสารในยุคโบราณ
 - ก. เป็นการสื่อสารเพื่อตอบสนองความต้องการพื้นฐานของมนุษย์
 - ข. การถ่ายทอดข้อมูลจากผู้ส่งไปยังผู้รับเป็นแบบไม่สลับซับซ้อน
 - ค. สื่อกลางที่ใช้มักจะมีประสิทธิภาพสูง



หน่วยการเรียนรู้ที่ 1
การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (ง22102)

**เฉลยคำตอบประจำกรอบเนื้อหาที่ 4**

1. ภาพบนผนังถ้ำ ควันไฟ นกพิราบ ม้าเร็ว
2. ค

**กรอบเนื้อหาที่ 5****การสื่อสารยุคอุตสาหกรรม**

เป็นการสื่อสารที่ยังนิยมในปัจจุบัน แต่มีแนวโน้มที่จะเลิกใช้ในอนาคตเนื่องจากมีเทคโนโลยีที่ส่งเสริมการสื่อสารใหม่ ๆ เข้ามาแทนที่การสื่อสารยุคอุตสาหกรรม จะมุ่งเน้นประสิทธิภาพมากกว่าการสื่อสารยุคโบราณ ตัวอย่างวิธีการสื่อสาร เช่น จดหมาย โทรเลข โทรศัพท์ โทรสารหรือแฟกซ์ เป็นต้น



ไม่ต้องรีบอะคะ ค่อย ๆ อ่าน
ถ้าไม่เข้าใจ อ่านเนื้อหาซ้ำอีกครั้งค่าใจ
แล้วอย่าลืมตอบคำถามค่าคะ

คำถามกรอบเนื้อหาที่ 5

1. บอกลักษณะสำคัญของการสื่อสารยุคอุตสาหกรรม
2. ยกตัวอย่างวิธีการสื่อสารที่ใช้ในยุคอุตสาหกรรม



**เฉลยคำตอบประจำกรอบเนื้อหาที่ 5**

1. มุ่งเน้นประสิทธิภาพการสื่อสาร โดยการนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ เข้ามาใช้
2. จดหมาย โทรเลข โทรศัพท์ แฟกซ์



คำตอบใกล้เคียงไหมคะ ไม่ต้องวิตก

กังวลถ้าตอบผิด ลองกลับไปศึกษากรอบ

เนื้อหาใหม่ แล้วตอบคำถามอีกครั้งค่ะ

**กรอบเนื้อหาที่ 6****การสื่อสารในยุคโลกไร้สาย**

ยุคโลกไร้สายเป็นการสื่อสารที่มุ่งเน้นความสะดวกสบายของผู้ใช้และประสิทธิภาพของข้อมูลที่ใช้ในการสื่อสารเป็นหลัก ผู้สื่อสารจะต้องมีความรู้ทางด้านเทคโนโลยีเป็นอย่างดี เพราะเป็นเทคโนโลยีขั้นสูง วิธีการสื่อสาร เช่น บลูทูธ (Bluetooth) แชท (Chat) วิดีโอทางไกล (Video Conferencing) อีเมล (E-mail) ไวไฟ (WiFi) ซึ่งการสื่อสารในสมัยนี้ ผู้สื่อสารสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ทุกที่ทุกเวลา โดยเฉพาะการสื่อสารกันผ่านทางอินเทอร์เน็ตและโทรศัพท์มือถือ ซึ่งถือว่าเป็นช่องทางในการสื่อสารที่ไม่มีวันสิ้นสุด การสื่อสารในยุคปัจจุบันจึงกลายเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญต่อสภาพสังคมในปัจจุบันทุกระดับเป็นอย่างมาก.

**คำถามกรอบเนื้อหาที่ 6**

1. บอกลักษณะเด่นของการสื่อสารยุคไร้สาย
2. ช่องทางการสื่อสารที่สำคัญในยุคนี้คืออะไร





เฉลยคำตอบประจำรอบเนื้อหาที่ 6

1. มุ่งเน้นความสะดวกสบายของผู้ใช้และประสิทธิภาพของข้อมูล
2. ช่องทางที่สำคัญ คือ โทรศัพท์ และอินเทอร์เน็ต



แหม...เก่งสุด ๆ ไปเลยคะขี้เหลื่ออีกกรอบนะคะ
ความสำเร็จใกล้เอ้อมแล้วคะ

กรอบเนื้อหาที่ 5

ประโยชน์ของการสื่อสารข้อมูล

ประโยชน์ของการสื่อสารข้อมูล มีดังนี้

1. **การจัดเก็บข้อมูลได้ง่ายและสื่อสารได้รวดเร็ว** เพราะการจัดเก็บข้อมูลจะถูกจัดเก็บในรูปแบบของสัญญาณอิเล็กทรอนิกส์ สามารถเก็บข้อมูลไว้ในแผ่นบันทึกที่มีความจุจำนวนมากได้
2. **ความถูกต้องของข้อมูล** เพราะในการรับ-ส่งข้อมูลจะมีการตรวจสอบสภาพของข้อมูล หากข้อมูลผิดพลาด ก็จะมีการรับรู้และพยายามหาวิธีการแก้ไขให้ข้อมูลที่ได้รับความถูกต้อง โดยอาจให้ ทำการส่งใหม่ เป็นต้น
3. **ความเร็วของการทำงาน** สัญญาณทางไฟฟ้าจะเดินทางด้วยความเร็วเท่าแสง ทำให้การใช้คอมพิวเตอร์ส่งข้อมูล จากซีกโลกหนึ่งไปยังอีกซีกโลกหนึ่ง หรือการค้นหาข้อมูลจากฐานข้อมูลขนาดใหญ่สามารถทำได้อย่างรวดเร็ว
4. **ประหยัดต้นทุน** เพราะมีการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เข้าหากันเป็นเครือข่ายเพื่อใช้ในการส่งหรือสำเนาข้อมูล ทำให้ประหยัดเมื่อเทียบกับวิธีอื่น





บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

18

เล่ม 1 **วิชาเรื่องทาสื่อสาร**

โดย **นางสาววิจิราภรณ์ ไกรบุตร**

คำถามกรอบเนื้อหาที่ 7

1. ข้อใดคือประโยชน์ของการสื่อสารข้อมูล
 - ก. สื่อสารได้รวดเร็ว
 - ข. ข้อมูลปลอดภัย
 - ค. มีความทันสมัย
 - ง. ประหยัดพลังงาน
2. จากสถานการณ์นี้ "ก้อยส่ง E-mail หาเพื่อนที่อยู่อเมริกา ผงวนไปไม่ถึง 2 นาที เพื่อนก็ส่งรูปมาให้" นักเรียนคิดว่าเป็นประโยชน์ของการสื่อสารในด้านใด
 - ก. ความเร็วในการจัดเก็บข้อมูล
 - ข. ความเร็วในการรับข้อมูล
 - ค. ความเร็วในการส่งข้อมูล
 - ง. ความเร็วในการทำงาน



โอโฮ...เก่งสุดยอดเลยล่ะ

แล้วเราก็กินถึงเส้นข้าวเหนียวได้

แล้วเราก็เรียนทราบหรือไม่ว่า

ช่องทางการสื่อสารหรือเทคโนโลยีใด

ที่มีแนวโน้มว่าจะสำคัญขึ้นเรื่อย ๆ

โทรศัพท์ยังไงล่ะ ทุกวันยิ่งทวีความสำคัญ เพราะได้

รวมความสามารถต่าง ๆ เช่น อินเทอร์เน็ต เกมส์

ถ่ายรูป แอปต่างๆ รวมไปถึงโทรศัพท์



หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (ง22102)


เฉลยคำตอบประจำกรอบเนื้อหาที่ 7

1. ก
2. ง


กรอบสรุป

การสื่อสารข้อมูล คือ กระบวนการหรือวิธีการถ่ายทอดข้อมูลระหว่างผู้ส่งสารผ่านสื่อกลางไปยังผู้รับสารหรือกระบวนการส่งข้อมูลจากอุปกรณ์ส่งข้อมูลต้นทางไปยังอุปกรณ์รับข้อมูลปลายทางคือ โดยมีสื่อกลางในการนำสัญญาณในการรับส่งข้อมูล ได้แก่ สื่อกลางแบบมีสาย คือ สายคู่บิดเกลียว สายโคแอกเชียล สายใยแก้วนำแสง และแบบไร้สาย ได้แก่ ดาวเทียม Wifi คลื่นไมโครเวฟ โมลทูล เป็นต้น ในการสื่อสารข้อมูลจะเกิดประสิทธิภาพได้นั้น จะต้องครบองค์ประกอบ ได้แก่ ผู้ส่งสาร ผู้รับสาร สื่อกลาง และข้อมูล นอกจากนี้การสื่อสารข้อมูลยังมีพัฒนาการที่ยาวนานมากทีเดียว โดยในอดีตมนุษย์พยายามใช้สัญลักษณ์ต่าง ๆ หรือวิธีการต่าง ๆ ในการสื่อสารกัน ซึ่งวิธีการนั้นเป็นวิธีการที่ไม่ซับซ้อนยุ่งยาก ได้แก่ การใช้ควันไฟ การเขียนภาพบนผนังถ้ำ การขี้ผึ้งและการใช้นกพิราบสื่อสาร ต่อมามนุษย์มีพัฒนาการมากขึ้น มนุษย์มีความรู้และมีความต้องการมากขึ้น จึงมีการประดิษฐ์คิดค้นระบบการสื่อสารขึ้นได้แก่ จดหมาย โทรเลขแฟกซ์ โทรศัพท์ ต่อมาเทคโนโลยีถูกพัฒนาให้ทันสมัยขึ้น การใช้จดหมาย และโทรเลขจึงถูกลดบทบาทลง จนปัจจุบันกำลังถูกยกเลิก โดยเฉพาะระบบโทรเลข ปัจจุบันมนุษย์หันมาใช้อินเทอร์เน็ตในการส่ง E-mail แทนจดหมาย นอกจากนี้อินเทอร์เน็ตยังถูกพัฒนาให้สามารถเข้าร่วมกับโทรศัพท์ได้ ทำให้ทุกวันนี้โทรศัพท์กลายเป็นปัจจัยพื้นฐานของมนุษย์ในเรื่องการติดต่อพื้นฐานที่แทบจะขาดไม่ได้เลยทีเดียว





บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

20

โดย นางสาววิจิตรณัฏฐ์ ไครบุตร

เล่ม 1 เรื่องเรื่องการสื่อสาร

ยินดีด้วยนะค่ะ ที่สามารถศึกษาได้สำเร็จทุกกรอบเนื้อหาหวังว่าจะได้รับ
 ความรู้และเข้าใจในเรื่องการสื่อสารได้มากยิ่งขึ้นนะค่ะ อย่าลืมทำ
 แบบทดสอบหลังเรียน นะค่ะ ขอให้โชคดีทุกคนนะค่ะ



เมื่อศึกษาบทเรียนสำเร็จรูปเล่มที่ 1 เรื่อง เรียนรู้
 เรื่องการสื่อสารจบเล่มแล้ว ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด
 ทบทวนความรู้ ความเข้าใจอีกครั้งนะค่ะ ก่อนไปทำ
 แบบทดสอบหลังเรียน (ชุดเดียวกับกับก่อนเรียน) แล้ว
 อย่าลืมนำบทเรียนสำเร็จรูปไปคืนคุณครูด้วยนะค่ะ
 อ้อ! ที่สำคัญนักเรียนลองเทียบผลการทดสอบก่อนเรียน
 กับหลังเรียนดูซิว่า เรามีคะแนนเพิ่มขึ้นเท่าใดบ้าง ยินด้วย
 กับนักเรียนทุกคนที่มีคะแนนเพิ่มขึ้น ส่วนคนที่ได้คะแนน
 ไม่ผ่านเกณฑ์ ก็ไม่ต้องเสียใจนะค่ะ พยายามใหม่ สู้ต่อไป
 ค่ะ แล้วพบกันใหม่บทเรียนสำเร็จรูปเล่มต่อไป คือ เล่มที่ 2
 เรื่อง หลักการสื่อสารข้อมูลนะค่ะ
 ... สวัสดีค่ะ ...



หน่วยการเรียนรู้ที่ 1
 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (ง22102)

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 21

โดย นางสาววิจิตรณัฏฐ์ ไครบุตร

เล่ม 1 **เรียนรู้เรื่องการสื่อสาร**

แบบฝึกหัดเรื่อง เรียนรู้เรื่องการสื่อสารข้อมูล

คำชี้แจง

ตอนที่ 1 จับคู่ข้อความที่มีความสัมพันธ์กันต่อไปนี้

.....1. การสื่อสารข้อมูล	ก. วันนันทานข้าวหรือยังคะ
.....2. สื่อกลางข้อมูล	ข. รวดเร็ว ลดต้นทุน
.....3. ข้อมูล	ค. โทรศัพท์มือถือที่มีระบบ WiFi
.....4. ช่องทางการสื่อสารที่มีแนวโน้มว่าจะมีบทบาทมากในการสื่อสารในปัจจุบัน	ง. การส่งข้อมูลระหว่างผู้ส่งไปยังผู้รับผ่านสื่อกลางในการรับ-ส่งข้อมูล
.....5. ประโยชน์ของการสื่อสาร	จ. WiFi สายใยแก้วนำแสง

ตอนที่ 2 พิจารณาวีธีการสื่อสารต่อไปนี้ ว่าควรอยู่ในยุคการสื่อสารใด โดยการเติมยุคต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กับวิธีการสื่อสารลงหน้าวิธีการสื่อสารที่กำหนดให้

1. เกมส่ง E-mail หาเพื่อน
2. การใช้ควินไฟเพื่อส่งสัญญาณ
3. จอยส่งรสนาฉิตให้คุณแม่ทุกเดือน
4. เอกคุยออนไลน์กับเพื่อน ๆ ในกลุ่ม
5. แก้มส่งแพกซ์เอกสารเพื่อสมัครงาน



ทำแบบฝึกหัดทบทวนแล้ว ไปดูเฉลย

แบบฝึกหัดกั้นะละคะ จากนี้ทำแบบทดสอบ

หลังเรียน ตั้งใจทำนะละ



หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (ง22102)

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 23


โดย นางสาววิจิตรณ์ ไครบุตร

เล่ม 1 เรียบเรียงเรื่องการสื่อสาร

แบบทดสอบหลังเรียน
เรื่อง เรียนรู้เรื่องการสื่อสาร

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย **x** ทับตัวเลือก ก ข ค หรือ ง ที่เห็นว่าถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ข้อใด ให้ความหมายของการสื่อสารข้อมูลไม่ถูกต้อง
 - ก. การถ่ายโอนข้อมูลจากอุปกรณ์ต้นทาง ไปยังอุปกรณ์ปลายทาง ผ่านสื่อกลาง ในการรับ-ส่งข้อมูล เช่น บลูทูธ (Bluetooth)
 - ข. การนำเครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งแต่ 2 เครื่องขึ้นไปมาเชื่อมต่อกัน เพื่อจุดประสงค์ ในการใช้ทรัพยากรร่วมกัน
 - ค. การแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างผู้ส่งและผู้รับผ่านสื่อกลาง เช่น อากาศ
 - ง. การถ่ายทอดข้อมูลจากแหล่งหนึ่งไปยังอีกแหล่งหนึ่ง
2. ข้อใดต่อไปนี้ ไม่ใช่ องค์ประกอบของการสื่อสารข้อมูล
 - ก. Data
 - ข. Sender
 - ค. Receiver
 - ง. Communication
3. องค์ประกอบของการสื่อสารข้อใด สามารถทำให้การสื่อสารข้อมูลเกิดประสิทธิภาพสูงสุด
 - ก. ผู้ส่ง ผู้รับ ข้อมูล สายใยแก้วนำแสง
 - ข. ผู้รับ บลูทูธ ข้อมูล
 - ค. ผู้ส่ง ข้อมูล
 - ง. ผู้รับ



หน่วยการเรียนรู้ที่ 1
การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (ง22102)



บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

24

เล่ม 1 เว็บบ์เรื่องการสื่อสาร

โดย **นางสาววิจิตรภรณ์ ไกรบุตร**

4. ผู้รับสารที่ดีควรมีลักษณะใด
 - ก. สามารถถ่ายทอดข้อมูลได้เร็ว
 - ข. มีประสบการณ์ในการใช้ตัวกลาง
 - ค. มีความรู้ด้านการส่งข้อมูลเป็นอย่างดี
 - ง. สามารถตอบสนองกลับไปยังผู้ส่งสารได้
5. ข้อใดกล่าวถึงตัวกลางได้ถูกต้อง
 - ก. สิ่งมีชีวิตที่เป็นผู้ดำเนินการสื่อสาร
 - ข. เครื่องมือที่ใช้ในกระบวนการการสื่อสารทั้งหมด
 - ค. สิ่งที่ทำหน้าที่นำข้อมูลจากผู้ส่งสารไปยังผู้รับสาร
 - ง. เทคโนโลยีที่ทำหน้าที่เปลี่ยนข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ
6. ข้อใดกล่าวถึงลักษณะของการสื่อสารในยุคโบราณได้ถูกต้อง
 - ก. วิธีการสื่อสารในยุคโบราณ ได้แก่ การใช้ควันไฟ นกพิราบ จดหมาย
 - ข. เป็นการสื่อสารที่เน้นการสนองความต้องการขั้นพื้นฐานของมนุษย์
 - ค. เป็นการถ่ายทอดข้อมูลแบบสลับซับซ้อน
 - ง. การสื่อสารเน้นประสิทธิภาพของข้อมูล
7. การสื่อสารในยุคอุตสาหกรรม มีลักษณะเด่นอย่างไร
 - ก. เป็นการถ่ายทอดข้อมูลแบบไม่สลับซับซ้อน
 - ข. สมองความต้องการขั้นพื้นฐานของมนุษย์
 - ค. ใช้เทคโนโลยีช่วยในการเพิ่มประสิทธิภาพของข้อมูล
 - ง. ตัวกลางที่ใช้มีประสิทธิภาพสูง และมีแนวโน้มว่าขนาดก็ยังคงใช้อยู่
8. ข้อใดกล่าวถึงการสื่อสารยุคโลกไร้สายได้ถูกต้อง
 - ก. การสื่อสารเน้นความสะดวกสบายของผู้ใช้และประสิทธิภาพของข้อมูลเป็นหลัก
 - ข. ผู้ส่งสารและรับสารไม่จำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับตัวกลางในการสื่อสาร
 - ค. ถ้าต้องส่งข้อมูลในปริมาณมาก ๆ การรับ-ส่งข้อมูลจะช้าลง
 - ง. ต้องค่าใช้จ่ายสูงในการส่งข้อมูล



หน่วยการเรียนรู้ที่ 1
การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (ง22102)


 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 25


 โดย นางสาววิจิตรกร ไครบุตร

เล่ม 1 เว็บบ์เรื่องการสื่อสาร

9. ข้อใดต่อไปนี้เป็นลำดับพัฒนาการการสื่อสารข้อมูลจากอดีตถึงปัจจุบันได้ถูกต้อง

ก . Wi-Fi E-mail นกพิราบสื่อสาร โทรเลข โทรศัพท์

ข . นกพิราบสื่อสาร โทรเลข โทรศัพท์ E-mail Wi-Fi

ค . โทรเลข E-mail โทรศัพท์ Wi-Fi นกพิราบสื่อสาร

ง . โทรศัพท์ โทรเลข นกพิราบสื่อสาร Wi-Fi E-mail

10. จากสถานการณ์นี้ "ก้อยส่ง E-mail หาเพื่อนที่อยู่อเมริกา ผ่านไปไม่ถึง 2 นาที เพื่อนก็ส่งรูปมาให้" นักเรียนคิดว่าเป็นประโยชน์ของการสื่อสารในด้านใด

ก. ความเร็วในการทำงาน

ข. ความเร็วในการรับข้อมูล

ค. ความเร็วในการส่งข้อมูล

ง. ความเร็วในการจัดเก็บข้อมูล



ความซื่อสัตย์เป็นสิ่งสำคัญ
ไปดูแลกันเถอะ



หน่วยการเรียนรู้ที่ 1
 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (ง22102)

26


บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

โดย นางสาววังรกรณ์ ไครบุตร


เล่ม 1 วิชาเรื่อง การสื่อสาร


เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน
เรื่อง เรียนรู้เรื่องการสื่อสาร

1	ข
2	ง
3	ก
4	ง
5	ค
6	ข
7	ค
8	ก
9	ข
10	ก




ยินดีด้วยนะคะ
เพื่อน ๆ เก่งมาก ๆ เลยค่ะ





หน่วยการเรียนรู้ที่ 1
การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (422102)


บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
27
โดย นางสาววิจิตรภรณ์ ไครบุตร

เล่ม 1 เว็บไซต์เพื่อการสื่อสาร

บรรณานุกรม

ณาทยา ฉาบนาค.(2547).คอมพิวเตอร์เบื้องต้น เล่มที่ 5. กรุงเทพฯ : เอส.พี.ซี.บุ๊คส์.

น้อย สุวรรณมณี และคณะ. (2553). การงานอาชีพและเทคโนโลยี
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 . กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แม็ค.

ถวัลย์วงศ์ ไกรโรจนานันท์ และคณะ. เทคโนโลยีสารสนเทศชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2,
 กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แม็ค, 2553.


ฤทธิชัย เตชะมัทธนันท์. (2549). เอกสารประกอบคำสอนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
กับการเรียนรู้ . สมุทรปราการ : คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยหัวเฉียว
 เฉลิมพระเกียรติ.

ราชบัณฑิตยสถาน.(2546).พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542.
 กรุงเทพฯ : นานมีบุ๊คส์พับลิเคชั่นส์.

รุจพร ชนะชัย รศ.ดร. และคณะ. (2546). เทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น.
 กรุงเทพฯ :สำนักพิมพ์แม็ค.

ลอง ลารี.(2546).เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์สารสนเทศ=Computer.
 กรุงเทพฯ : เพียร์สัน เอ็ดดูเคชั่น.

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ.(2551).ตัวชี้วัดและ
สาระแกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ตามหลักสูตร
แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุม
 สหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
www.thaigoodview.com(วันที่ค้นข้อมูล : 4กันยายน 2554)
<http://kroopoom.files.wordpress.com/2012/11/boran.pdf> (วันที่ค้นข้อมูล :
 16 ตุลาคม 2554)



หน่วยการเรียนรู้ที่ 1
การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (ง22102)



มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

ศูนย์วิจัยคอมพิวเตอร์
ตอนที่ 1 วิชาเน็ตเวิร์กคอมพิวเตอร์ 2

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์