

บทเรียนสำเร็จรูป

เรื่อง การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

วิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 2 รหัส ว22102

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี



เล่มที่

1

เรื่อง

การสื่อสารข้อมูลเบื้องต้น

นายวุฒิพงษ์ บุตรโพธิ์ศรี

ตำแหน่ง ครู

วิทยฐานะ ครูชำนาญการ

โรงเรียนปากคาดพิทยาคม

อำเภอปากคาด จังหวัดบึงกาฬ

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 21

คำนำ

ในการพัฒนาบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในครั้งนี้ เกิดจากปัญหาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนรายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 2 คือ นักเรียนไม่มีเอกสารที่ใช้ประกอบการเรียน ต้องศึกษาค้นคว้าหาความรู้จากอินเทอร์เน็ต และจากการศึกษาค้นคว้าของนักเรียนพบว่า ต้องใช้เวลามากในการค้นคว้าข้อมูล เนื้อหาที่ค้นคว้า มีความหลากหลายทำให้นักเรียนสับสน ไม่เข้าใจเนื้อหา อีกทั้งเวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมมีน้อย ทำให้เนื้อหาไม่ครอบคลุมตัวชี้วัดและจุดประสงค์การเรียนรู้ จากสภาพปัญหานี้ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ดังนั้น เพื่อเป็นการแก้ปัญหาดังกล่าว ผู้จัดทำจึงได้รวบรวมข้อมูล เกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และนำมาพัฒนาเป็นบทเรียนสำเร็จรูป เพื่อใช้ประกอบการเรียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 7 เล่ม ๆ ละ 2 ชั่วโมง ดังนี้

- เล่มที่ 1 การสื่อสารข้อมูลเบื้องต้น
- เล่มที่ 2 หลักการสื่อสารข้อมูล
- เล่มที่ 3 สื่อกลางในการสื่อสารข้อมูล
- เล่มที่ 4 ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- เล่มที่ 5 โครงสร้างเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- เล่มที่ 6 อุปกรณ์เครือข่ายคอมพิวเตอร์
- เล่มที่ 7 เทคโนโลยีการสื่อสาร

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จะเกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจมากยิ่งขึ้นและนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้เรื่องอื่น ๆ ต่อไป

วุฒิพงษ์ บุตรโพธิ์ศรี



สารบัญ

คำนำ	ก
สารบัญ	ข
คำชี้แจงสำหรับครู	1
คำชี้แจงสำหรับนักเรียน.....	2
ขั้นตอนการศึกษบทเรียนสำเร็จรูป	3
มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้	4
สาระสำคัญ	5
แบบทดสอบก่อนเรียน.....	6
เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน.....	9
กระดาษคำตอบ แบบทดสอบก่อนเรียน.....	10
กรอบเนื้อหาที่ 1-12.....	11
สรุปเนื้อหา	23
แบบฝึกหัด	24
เฉลยแบบฝึกหัด.....	25
แบบทดสอบหลังเรียน	26
เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน	29
กระดาษคำตอบ แบบทดสอบหลังเรียน	30
แบบบันทึกคำตอบ กรอบเนื้อหาที่ 1-12	31
บรรณานุกรม.....	33



คำชี้แจงสำหรับครู

บทเรียนสำเร็จรูปเล่มนี้ เป็นบทเรียนสำเร็จรูปเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียน รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 2 รหัสวิชา ง22102 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ครูควรคำนึงถึงเรื่องต่อไปนี้

1. ใช้บทเรียนสำเร็จรูป ชุดนี้ร่วมกับแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การสื่อสารข้อมูล เบื้องต้น รายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
2. ใช้บทเรียนสำเร็จรูปชุดนี้เพื่อส่งเสริมนักเรียนที่เรียนดี ช่วยนักเรียนที่เรียนช้า ให้สามารถเรียนทันเพื่อน หรือใช้เพื่อทบทวนบทเรียน
3. ชี้แจงขั้นตอนวิธีการเรียนด้วยบทเรียนสำเร็จรูป
4. แจกบทเรียนสำเร็จรูปให้นักเรียนศึกษาคำชี้แจง และแผนภูมิขั้นตอนการศึกษา บทเรียนสำเร็จรูปจนเข้าใจ
5. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน
6. ให้นักเรียนศึกษาบทเรียนสำเร็จรูปตั้งแต่กรอบที่ 1 จนถึงกรอบสุดท้ายด้วยตนเอง
7. เมื่อนักเรียนศึกษาบทเรียนแต่ละเล่มแล้ว ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด และแบบทดสอบ หลังเรียน
8. ใช้เวลาตามแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 2 ชั่วโมง



คุณครูควรศึกษาคำชี้แจง
ให้เข้าใจนะคะ...



คำชี้แจงสำหรับนักเรียน

บทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เล่มที่ 1
เรื่อง การสื่อสารข้อมูลเบื้องต้น รายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 2 สร้างขึ้น
เพื่อให้ นักเรียนได้ค้นคว้าด้วยตนเองตามความสามารถของแต่ละบุคคล ดังนั้นนักเรียนควรศึกษา
คำชี้แจงการใช้บทเรียนให้เข้าใจก่อนไปศึกษาบทเรียน โดยมีขั้นตอนดังนี้

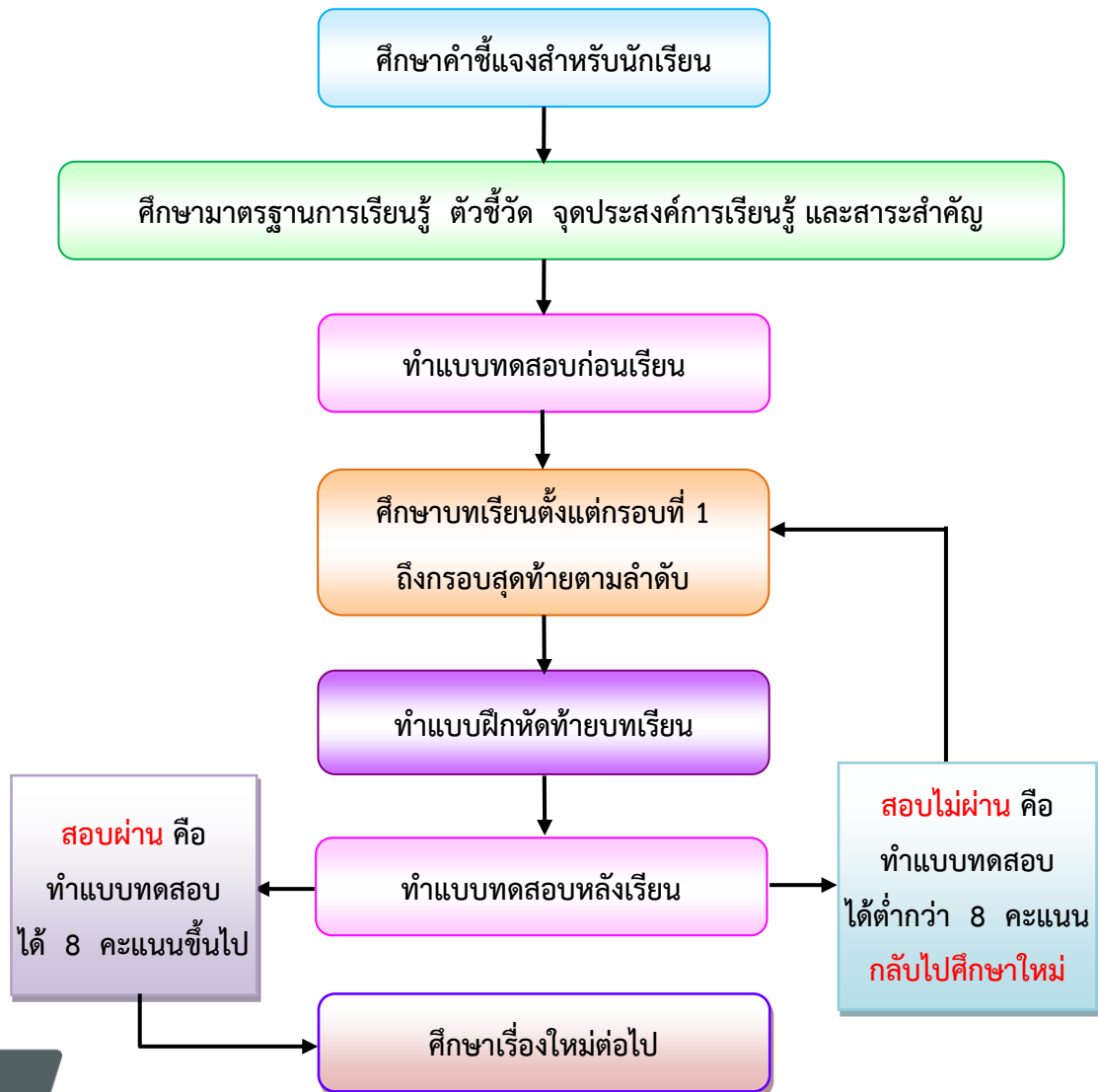
1. ศึกษามาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ และสาระสำคัญ
ให้เข้าใจ
2. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนโดยกากบาทคำตอบที่ถูกต้องที่สุดลงใน
กระดาษคำตอบ จากนั้นตรวจคำตอบด้วยตนเอง
3. ศึกษากรอบเนื้อหา และตอบคำถามลงบนแบบบันทึกคำตอบ จากนั้นตรวจคำตอบ
ด้วยตนเองจากกรอบเฉลยในหน้าถัดไป
4. ในการศึกษาบทเรียนสำเร็จรูป จะต้องศึกษากรอบเนื้อหาตามลำดับ จนครบ
ทุกกรอบเนื้อหา และห้ามข้ามกรอบใดกรอบหนึ่งไป เพราะอาจทำให้นักเรียนไม่เข้าใจเนื้อหาได้
5. เมื่อศึกษาครบทุกกรอบเนื้อหาแล้ว ให้ทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน เพื่อทดสอบความรู้
ความเข้าใจในเรื่องที่ได้ศึกษามาโดยบันทึกคำตอบลงบนแบบบันทึกคำตอบ จากนั้นนักเรียน
ตรวจคำตอบด้วยตนเอง
6. ทำแบบทดสอบหลังเรียนเพื่อดูความก้าวหน้าในการเรียน โดยกากบาทคำตอบ
ที่ถูกต้องที่สุดลงบนกระดาษคำตอบ เสร็จแล้วตรวจคำตอบด้วยตนเอง ถ้านักเรียนได้คะแนนต่ำกว่า
8 คะแนน ให้นักเรียนกลับไปศึกษาบทเรียนซ้ำอีกครั้ง
7. นักเรียนต้องศึกษาบทเรียนด้วยความซื่อสัตย์ ไม่เปิดดูเฉลยก่อน ควรมีระเบียบวินัย
ในการเรียนรู้ทุกครั้ง

ถ้านักเรียนคนใดอ่านแล้วไม่เข้าใจ

สอบถามคุณครูเพิ่มเติมได้นะครับ



ขั้นตอนการศึกษบทเรียนสำเร็จรูป



เปิดหน้าต่อไปเพื่อศึกษามาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และจุดประสงค์การเรียนรู้ เพื่อทราบเป้าหมายในการเรียนนะครับ



มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหาการทำงาน และอาชีพ อย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผลและมีคุณธรรม

ตัวชี้วัด

ง 3.1 ม.2/1 อธิบายหลักการเบื้องต้นของการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกความหมายของการสื่อสารข้อมูลได้ถูกต้อง
2. อธิบายองค์ประกอบของการสื่อสารข้อมูลได้ถูกต้อง
3. อธิบายพัฒนาการของการสื่อสารข้อมูลได้ถูกต้อง
4. อธิบายรูปแบบการสื่อสารข้อมูลได้ถูกต้อง



เด็กๆ เปิดไปศึกษา
สาระสำคัญในหน้าต่อไปนะคะ



สาระสำคัญ

การสื่อสารข้อมูล (Data Communications) หมายถึง กระบวนการถ่ายโอนหรือแลกเปลี่ยนข้อมูลกันระหว่างผู้ส่งและผู้รับ โดยผ่านช่องทางสื่อสาร เช่น อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ หรือคอมพิวเตอร์เป็นตัวกลางในการส่งข้อมูล เพื่อให้ผู้ส่งและผู้รับเกิดความเข้าใจซึ่งกันและกัน และการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารโดยผ่านทางสื่อกลางในการสื่อสารซึ่งอาจเป็นสื่อกลางประเภทที่มีสายหรือไร้สายก็ได้

รูปแบบการสื่อสารข้อมูลแบ่งเป็น 3 ประเภท ได้แก่ การสื่อสารทิศทางเดียว (Simplex) การสื่อสารสองทิศทางสลับกัน (Half-Duplex) และการสื่อสารสองทิศทางพร้อมกัน (Full-Duplex)

โดยองค์ประกอบของการสื่อสาร ได้แก่ ผู้ส่งสาร (sender) ผู้รับสาร (receiver) ข้อมูลหรือสาร (data message) สื่อกลางในการส่งข้อมูล (transmission media) และโพรโทคอล (protocol)



ภาพประกอบที่ 1 องค์ประกอบของการสื่อสารข้อมูล

ที่มา : <https://sites.google.com/site/it22102lpp/hlak-kar-beuxng-tn-khxng-kar-suxsar-khxmull>

ก่อนที่นักเรียนจะศึกษาบทเรียนสำเร็จรูปเล่มที่ 1
ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน ก่อนนะครับ





แบบทดสอบก่อนเรียน

คำชี้แจง ให้นักเรียนกากบาท (X) คำตอบที่เห็นว่าถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว
ลงบนกระดาษคำตอบ

1. สัญลักษณ์รายการโทรศัพท์ทุกเช้าก่อนไปเรียนทุกวัน จากข้อความดังกล่าว เป็นการสื่อสารแบบใด
 - ก. Simplex transmission
 - ข. Half duplex transmission
 - ค. Full duplex transmission
 - ง. Serial transmission
2. ข้อใดคือข้อเสียของการสื่อสารแบบ Half-Duplex
 - ก. มีค่าใช้จ่ายในการสื่อสารสูง
 - ข. ผู้สื่อสารจะต้องรอให้อีกฝ่ายหนึ่งส่งข้อมูลเสร็จก่อนจึงจะส่งข้อมูลกลับไปได้
 - ค. ตัวกลางที่ใช้สื่อสารมีขนาดใหญ่และมีคุณภาพต่ำ
 - ง. ผู้ส่งสารจะไม่สามารถรู้ได้ว่าผู้รับสารได้รับข้อมูลถูกต้องหรือไม่ อย่างไร
3. ข้อมูลข่าวสาร (Message) ที่อยู่ในรูปของกราฟิกต่าง ๆ เป็นข้อมูลข่าวสารประเภทใด
 - ก. ข้อความ (Text)
 - ข. ตัวเลข (Number)
 - ค. รูปภาพ (Images)
 - ง. เสียง (Audio)



4. “ญาญ่าส่งอีเมลให้ณเดช” จากการสื่อสารข้อมูลเบื้องต้น ข้อใดคือ (Sender)

- ก. ญาญ่า
- ข. อีเมล
- ค. ณเดช
- ง. ถูกทุกข้อ

5. ข้อใดกล่าวถึง Receiver **ไม่ถูกต้อง**

- ก. เป็นปลายทางการสื่อสาร
- ข. มีหน้าที่รับข้อมูลที่ส่งมาให้
- ค. คนอ่านข่าว
- ง. ผู้ฟัง

6. ข้อใดกล่าวถึง Protocol ได้ถูกต้อง

- ก. เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการสื่อสารระหว่างผู้สื่อสาร
- ข. เป็นข้อตกลงหรือวิธีการที่ทำการสื่อสารระหว่างผู้สื่อสาร
- ค. เป็นเครื่องมือหรือเทคโนโลยีที่ใช้ในการสื่อสาร
- ง. เป็นช่องทางการสื่อสารระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์

7. ข้อใดต่อไปนี้ **เป็น** สื่อกลางแบบมีสาย

- ก. เส้นใยแก้วนำแสง
- ข. เลเซอร์
- ค. คลื่นวิทยุ
- ง. ไมโครเวฟ

..ความซื่อสัตย์เป็นสมบัติของผู้ดี..

เด็ก ๆ ต้องสัญญาว่าจะไม่ดูเฉลยก่อนนะครับ



8. ข้อใดกล่าวถึงการสื่อสารในยุคไร้สาย **ไม่ถูกต้อง**
- ก. การสื่อสารเน้นความสะดวกสบายของผู้ใช้และประสิทธิภาพของข้อมูลเป็นหลัก
 - ข. ผู้ส่งสารและรับสารไม่จำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีมากนัก
 - ค. ส่วนใหญ่ใช้ช่องทางการสื่อสารผ่านทางอินเทอร์เน็ตและโทรศัพท์มือถือ
 - ง. ผู้สื่อสารสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ทุกที่ทุกเวลา
9. ข้อใด **ไม่ใช่** องค์ประกอบระบบสื่อสารข้อมูล
- ก. ผู้ส่งหรืออุปกรณ์ส่งข้อมูล (Sender)
 - ข. ผู้รับหรืออุปกรณ์รับข้อมูล (Receiver)
 - ค. การสื่อสาร (Communication)
 - ง. สื่อหรือตัวกลาง (Media)
10. ข้อใดให้ความหมายของ **"การสื่อสารข้อมูล"** ได้ถูกต้อง
- ก. สิ่งที่ทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการถ่ายข้อมูลจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง
 - ข. ระบบใด ๆ ก็ตามที่ข้อมูลหรือข่าวสารสามารถถูกส่งผ่านสื่อประเภทต่าง ๆ ได้ระบบใด ๆ ก็ตามที่ข้อมูลหรือข่าวสารสามารถถูกส่งผ่านสื่อประเภทต่าง ๆ ได้
 - ค. การนำเครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งแต่ 2 เครื่องขึ้นไปมาเชื่อมต่อเพื่อใช้ในการสื่อสารข้อมูล
 - ง. การรับ - ส่ง โอนย้ายหรือแลกเปลี่ยนข้อมูลและสารสนเทศระหว่างอุปกรณ์สื่อสารต่าง ๆ ผ่านสื่อส่งข้อมูล

หากนักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนเสร็จเรียบร้อยแล้ว
สามารถตรวจคำตอบที่หน้าถัดไปได้เลยครับ



เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน เรื่อง การสื่อสารข้อมูลเบื้องต้น

- | | |
|----|---|
| ๑ | ก |
| ๒ | ข |
| ๓ | ค |
| ๔ | ก |
| ๕ | ค |
| ๖ | ข |
| ๗ | ก |
| ๘ | ข |
| ๙ | ค |
| ๑๐ | ง |



นักเรียนคนใดสอบได้คะแนน 8 คะแนนขึ้นไปถือว่า **สอบผ่าน**

ถ้าสอบได้น้อยกว่า 8 คะแนน **สอบไม่ผ่าน**

ครูขอแสดงความยินดีกับคนที่สอบผ่านด้วยนะครับ

สำหรับนักเรียนที่สอบไม่ผ่านไม่เป็นไร เพราะการทดสอบก่อนเรียน

เป็นการตรวจสอบความรู้เดิมของนักเรียนเท่านั้น

นักเรียนศึกษาเนื้อหาบทเรียนได้ในหน้าถัดไปได้เลยครับ



กระดาษคำตอบก่อนเรียน
บทเรียนสำเร็จรูป เล่มที่ 1 การสื่อสารข้อมูลเบื้องต้น

ชื่อ.....เลขที่.....ชั้น.....

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

คะแนนที่ได้.....คะแนน



กรอบเนื้อหาที่ 1

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูล

การติดต่อสื่อสารเป็นการพูดคุยหรือส่งข่าวสารกันของมนุษย์ ซึ่งอาจเป็นการแสดงออกด้วยท่าทาง การใช้ภาษาพูดหรือผ่านทางตัวอักษร โดยส่วนใหญ่เป็นการสื่อสารในระยะใกล้ ต่อมาเทคโนโลยีก้าวหน้าขึ้น มีการพัฒนาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับการสื่อสาร ทำให้สามารถสื่อสารระยะไกลสะดวกและรวดเร็วมากขึ้น เช่น โทรศัพท์ โทรศัพท และโทรสาร

การติดต่อสื่อสารข้อมูลสมัยใหม่เริ่มต้นจากความพยายามในการเชื่อมต่อระหว่างคอมพิวเตอร์กับคอมพิวเตอร์โดยอาศัยระบบสื่อสารที่มีอยู่แล้ว เช่น โทรศัพท์ ดังนั้นการสื่อสารข้อมูลจึงอยู่ในขอบเขตที่จำกัด ต่อมามีการใช้คอมพิวเตอร์มากขึ้น ความต้องการในการติดต่อระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์หลายเครื่องในเวลาเดียวกันที่เรียกระบบเครือข่าย (Network System) ได้รับการพัฒนาให้ดีขึ้นเป็นลำดับ

ความหมายของการสื่อสารข้อมูล

คำว่า **การสื่อสาร (communications)** มีที่มาจากรากศัพท์ภาษาละตินว่า communis หมายถึง ความเหมือนกันหรือร่วมกัน **การสื่อสาร (communication)** หมายถึงกระบวนการถ่ายทอดข่าวสาร ข้อมูล ความรู้ ประสบการณ์ ความรู้สึก ความคิดเห็น ความต้องการจากผู้ส่งสารโดยผ่านสื่อต่าง ๆ ที่อาจเป็นการพูด การเขียน สัญลักษณ์อื่นใด การแสดงหรือการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ไปยังผู้รับสาร ซึ่งอาจจะใช้กระบวนการสื่อสารที่มีความแตกต่างกันไปตามความเหมาะสม หรือความจำเป็นของตนเองและคู่สื่อสาร โดยมีวัตถุประสงค์ให้เกิดการรับรู้ร่วมกันและมีปฏิกิริยาตอบสนองต่อกัน

การสื่อสารข้อมูล (Data Communications) หมายถึง กระบวนการถ่ายโอนหรือแลกเปลี่ยนข้อมูลกันระหว่างผู้ส่งและผู้รับ โดยผ่านช่องทางสื่อสาร เช่น อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ หรือคอมพิวเตอร์เป็นตัวกลางในการส่งข้อมูล เพื่อให้ผู้ส่งและผู้รับเกิดความเข้าใจซึ่งกันและกันเช่น อินเทอร์เน็ต โทรศัพท์ เป็นสื่อกลางในการส่งข้อมูล เป็นต้น

คำถามกรอบเนื้อหาที่ 1

1. การสื่อสารข้อมูล หมายถึงอะไร
2. สื่อกลางในการสื่อสารข้อมูลได้แก่อะไรบ้าง



เฉลยคำตอบรอบเนื้อหาที่ 1

1. การสื่อสาร คือ การถ่ายโอนหรือแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารจากผู้ส่งสารผ่านสื่อกลาง
2. สื่อกลางในการส่งข้อมูล เช่น อินเทอร์เน็ต โทรศัพท์ เป็นต้น

ถ้าไม่เข้าใจให้นักเรียนกลับไปศึกษา
รอบเนื้อหาใหม่นะครับ



รอบเนื้อหาที่ 2

องค์ประกอบของการสื่อสารข้อมูล

องค์ประกอบพื้นฐานในการสื่อสารข้อมูล ได้แก่ ผู้ส่งสาร (Sender) ข้อมูลข่าวสาร (Message) สื่อ หรือตัวกลางการสื่อสารข้อมูล (communication media) ผู้รับสาร (Receivers) และโปรโตคอล (Protocol) ซึ่งเป็นข้อตกลงร่วมกันในการสื่อสาร ตัวอย่างการสื่อสารข้อมูล เช่น การพูดคุยสื่อสารกับระหว่างนักเรียนกับครู เป็นต้น



ภาพประกอบที่ 2 องค์ประกอบของการสื่อสารข้อมูล

ที่มา : <https://sites.google.com/site/krukancomputer/khxmphiwtexr-m-2/1-1-khwam-hmay-laea-xngkh-prakxb-khxng-kar-suxsar-khxmml>

คำถามรอบเนื้อหาที่ 2

การสื่อสารข้อมูลที่จะเกิดประสิทธิภาพสูงที่สุดนั้น จะต้องมียุคประกอบใดบ้าง ?





เฉลยคำตอบกรอบเนื้อหาที่ 2

องค์ประกอบของการสื่อสาร ได้แก่

1. ผู้ส่งสาร (Sender)
2. ข้อมูลข่าวสาร (Message)
3. สื่อหรือตัวกลางการสื่อสารข้อมูล (communication media)
4. ผู้รับสาร (Receiver)
5. โพรโทคอล (Protocol)

กรอบเนื้อหาที่ 3

องค์ประกอบของการสื่อสารข้อมูล ส่วนที่ 1

1 ผู้ส่งสาร (Sender)

ผู้ส่งสาร (Sender) เป็นองค์ประกอบแรกของการสื่อสารข้อมูล ซึ่งผู้ส่งสาร คือ บุคคลหรืออุปกรณ์ที่ทำหน้าที่ส่งข้อมูลข่าวสารไปยังปลายทางที่ต้องการ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ กล้องวิดีโอ มนุษย์ เป็นต้น

ตัวอย่าง ณเดชส่งอีเมลไปหาญาญ่า แสดงว่า ณเดชเป็นผู้ส่งสาร ปลื้มจิตโทรศัพท์ไปหาอนุศรา แสดงว่าปลื้มจิตเป็นผู้ส่งสาร เป็นต้น

คำถามกรอบเนื้อหาที่ 3

จากสถานการณ์ต่อไปนี้ **ใครคือผู้ส่งสาร**

1. โป๊ปบอกข้อมูลการเดินทางให้นักท่องเที่ยว
2. ชันนีโทรศัพท์ไปคุยกับใหม่ดาวิกา
3. ชาร่าส่งอีเมลล์ (E-mail) หาน้อย



เฉลยคำตอบรอบเนื้อหาที่ 3

1. โป๊ป
2. ชันนี่
3. ชาร่า

เก่งมากเด็กๆ คงจะตอบถูกกันทุกคนใช่ไหมครับ....

เนื้อหาต่อไปเกี่ยวกับองค์ประกอบของการสื่อสารส่วนที่ 2 ครับ



กรอบเนื้อหาที่ 4

2

ผู้รับสาร (Receiver)

ผู้รับสาร (Receiver) คือ เป็นปลายทางในการสื่อสาร มีหน้าที่รับข้อมูลที่ส่งมาให้ เช่น ผู้ฟัง เครื่องรับโทรทัศน์ เครื่องพิมพ์ เป็นต้น

ผู้รับสารเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า ผู้ถอดรหัส (decoder) คือ ผู้ที่ถอดความหมายของสัญญาณหรือสัญลักษณ์ที่ผู้เข้ารหัสส่งมา หรืออีกนัยหนึ่ง คือ ผู้รับผิดชอบการถอดรหัสของสาร (decoding) เพื่อให้ผู้รับสารปลายทาง (receiver / destination) หรือผู้รับสารที่ผู้ส่งสารต้องการให้ได้รับสารของตน

คำถามกรอบเนื้อหาที่ 4

จากสถานการณ์ต่อไปนี้ **ใครคือผู้รับสาร**

1. โป๊ปบอกข้อมูลการเดินทางให้นักท่องเที่ยว
2. ชันนี่โทรศัพท์ไปคุยกับไหมดาวิกา
3. ชาร่าส่งอีเมลล์ (E-mail) หานุ่น





เฉลยคำตอบกรอบเนื้อหาที่ 4

1. นักท่องเที่ยว
2. ใหม่ด้าวิกา
3. น้อย

คำขอองค์ประกอบการสื่อสารส่วนที่ 3 คือ สื่อกลางหรือ
ช่องกลางการสื่อสารในกรอบเนื้อหาต่อไปนะครับ

กรอบเนื้อหาที่ 5

องค์ประกอบของการสื่อสารข้อมูล ส่วนที่ 3

3

สื่อกลางหรือช่องกลางการสื่อสาร (Medium)

สื่อหรือตัวกลางการสื่อสารข้อมูล (communication media) เป็นเส้นทางการสื่อสาร
เพื่อนำข้อมูลจากต้นทางไปยังปลายทาง ซึ่งอาจจะเป็น

สื่อแบบมีสาย เช่น สายโทรศัพท์ สายคู่บิดเกลียว สายโคแอกเชียล เส้นใยแก้วนำแสง หรือ

สื่อแบบไร้สาย เช่น คลื่นวิทยุ เลเซอร์ คลื่นไมโครเวฟ คลื่นแสง เป็นต้น

คำถามกรอบเนื้อหาที่ 5

1. สื่อกลางทำหน้าที่อย่างไร
2. จงยกตัวอย่างสื่อกลางแบบไร้สาย



เฉลยคำตอบรอบเนื้อหาที่ 5

1. ช่วยให้ข้อมูลข่าวสารเดินทางจากต้นทางผู้ส่งสารไปสู่ปลายทางผู้รับสาร
2. ตัวอย่างสื่อกลางแบบไร้สาย ได้แก่ คลื่นวิทยุ เลเซอร์ คลื่นไมโครเวฟ คลื่นแสง



กรอบเนื้อหาที่ 6

องค์ประกอบของการสื่อสารข้อมูล ส่วนที่ 4

4 ข้อมูลข่าวสาร (Message)

ข้อมูลข่าวสาร (Message) คือ ในทางเทคโนโลยีและการสื่อสาร ข่าวสารเป็นข้อมูลที่ถูกส่งทำการส่งไปยังผู้รับผ่านระบบการสื่อสารไปยังปลายทาง ซึ่งอาจอยู่ในรูปแบบ ดังต่อไปนี้

- 4.1 ข้อความ (Text) อยู่ในรูปของเอกสารหรือตัวอักษรต่างๆ จะแทนด้วยรหัสต่าง ๆ เช่น รหัสแอสกี เป็นต้น
- 4.2 ตัวเลข (Number) ใช้แทนตัวเลขต่าง ๆ ซึ่งตัวเลขไม่ได้ถูกแทนด้วยรหัสแอสกีแต่จะถูกแปลงเป็นเลขฐานสองโดยตรง
- 4.3 รูปภาพ (Images) อยู่ในรูปของกราฟิกต่าง ๆ เช่น ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ข้อมูลของรูปภาพจะแทนด้วยจุดสีเรียงกันไปตามขนาดของรูปภาพ
- 4.4 เสียง (Audio) อยู่ในรูปของเสียงพูด เสียงดนตรีหรือเสียงอื่นๆ ข้อมูลเสียงจะแตกต่างจากข้อความ ตัวเลข และรูปภาพเพราะข้อมูลเสียงจะเป็นสัญญาณต่อเนื่องกันไป
- 4.5 วิดีโอ (Video) ใช้แสดงภาพเคลื่อนไหว ซึ่งเกิดจากการรวมกันของรูปภาพหลาย ๆ รูป

คำถามกรอบเนื้อหาที่ 6

1. ให้นักเรียนยกตัวอย่างข้อมูลประเภทรูปภาพ
2. ให้นักเรียนยกตัวอย่างข้อมูลประเภทเสียง



เฉลยคำตอบรอบเนื้อหาที่ 6

1. ภาพนิ่ง วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว เป็นต้น
2. เพลง เสียงดนตรี เสียงประกอบอื่น ๆ เป็นต้น



รอบเนื้อหาที่ 7

องค์ประกอบของการสื่อสารข้อมูล ส่วนที่ 5

5

โปรโตคอล (Protocol)

โปรโตคอล (Protocol) คือ ข้อกำหนดหรือข้อตกลงในการสื่อสารระหว่างคอมพิวเตอร์ หรือภาษาสื่อสารที่ใช้เป็น ภาษากลางในการสื่อสารระหว่างคอมพิวเตอร์ด้วยกัน การที่เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ถูกเชื่อมโยงกันไว้ในระบบจะสามารถติดต่อสื่อสารกันได้นั้น จำเป็นจะต้องมีการสื่อสาร ที่เรียกว่า “โปรโตคอล (Protocol)” เช่นเดียวกับคนเราที่ต้องมีภาษาพูดเพื่อให้สื่อสารเข้าใจกันได้

โปรโตคอลช่วยให้ระบบคอมพิวเตอร์สองระบบ ที่แตกต่างกันสามารถสื่อสารกันอย่างเข้าใจได้ คือข้อตกลงที่กำหนดเกี่ยวกับการสื่อสารระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ต่างๆ ทั้งวิธีการส่งและรับข้อมูล วิธีการตรวจสอบข้อผิดพลาดของการส่งและรับข้อมูล การแสดงผลข้อมูลเมื่อส่งและรับกันระหว่างเครื่องสองเครื่อง ดังนั้นจะเห็นได้ว่าโปรโตคอลมีความสำคัญมากในการสื่อสารบนเครือข่าย หากไม่มีโปรโตคอลแล้ว การสื่อสารบนเครือข่ายจะไม่สามารถเกิดขึ้นได้

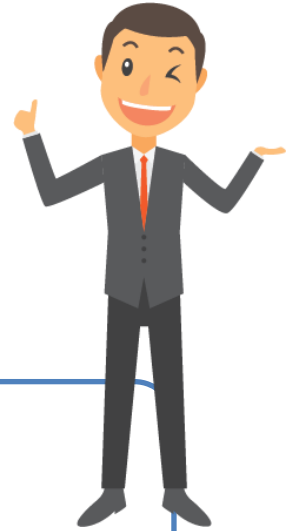
คำถามรอบเนื้อหาที่ 7

โปรโตคอล คือ อะไร สำคัญอย่างไร ?



เฉลยคำตอบกรอบเนื้อหาที่ 7

โปรโตคอล คือ ข้อกำหนดหรือข้อตกลงในการสื่อสารระหว่างคอมพิวเตอร์ มีความสำคัญทำให้การสื่อสารระหว่างระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์สามารถสื่อสารกันได้อย่างเข้าใจ ทำให้การสื่อสารระหว่างต้นทางไปยังปลายทางสมบูรณ์



กรอบเนื้อหาที่ 8

พัฒนาการของการสื่อสารข้อมูล

มนุษย์เป็นสัตว์สังคม ธรรมชาติของมนุษย์จึงต้องการอยู่ร่วมกันเพื่อดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ร่วมกัน การพบปะ พูดคุย แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารกันจึงเกิดตลอดเวลา และมีการติดต่อสื่อสารระหว่างกันหลายระดับ เช่น การสื่อสารระหว่างคนในครอบครัว ระหว่างเพื่อน และระหว่างคนในสังคม

ในอดีตมนุษย์คุยกันโดยตรง และมีการวาดภาพเพื่อบันทึกเรื่องราว ถ่ายทอดให้ผู้อื่นเข้าใจ เมื่อมีการประดิษฐ์ตัวอักษรก็ใช้การเขียนเป็นสื่อในการติดต่อสื่อสาร เมื่อเทคโนโลยีทางด้านไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ได้มีการพัฒนาให้ก้าวหน้ามากขึ้น ทำให้การติดต่อสื่อสารในปัจจุบันมีการพัฒนา เพื่อส่งเสริมให้การแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารระหว่างกันให้สะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น เช่น การใช้โทรศัพท์ การใช้อินเทอร์เน็ต การส่งอีเมล เป็นต้น

ซึ่งพัฒนาการการสื่อสารแบ่งเป็น 3 ยุค ดังนี้

- 1) การสื่อสารยุคโบราณ
- 2) การสื่อสารยุคอุตสาหกรรม
- 3) การสื่อสารยุคไร้สาย

คำถามกรอบเนื้อหาที่ 8

พัฒนาการของการสื่อสารจากอดีตจนถึงปัจจุบัน สามารถแบ่งได้กี่ยุค และแต่ละยุคมีชื่อเรียกว่าอย่างไรบ้าง



เฉลยคำตอบกรอบเนื้อหาที่ 8

พัฒนาการของการสื่อสารข้อมูล แบ่งเป็น 3 ยุค ได้แก่

- 1) การสื่อสารยุคโบราณ
- 2) การสื่อสารยุคอุตสาหกรรม
- 3) การสื่อสารยุคไร้สาย



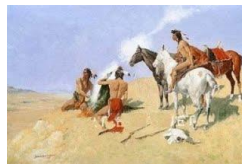
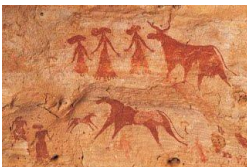
กรอบเนื้อหาที่ 9

พัฒนาการการสื่อสาร ยุคที่ 1

1 การสื่อสารยุคโบราณ

เป็นการสื่อสารที่นิยมใช้ในอดีต ซึ่งปัจจุบันไม่มีการสื่อสารด้วยวิธีนี้ หรือไม่นิยมใช้การสื่อสารประเภทนี้แล้ว การสื่อสารในยุคโบราณจะกระทำเพื่อตอบสนองต่อความต้องการขั้นพื้นฐานของมนุษย์ ใช้ถ่ายทอดข้อมูลที่ไม่มีความสลับซับซ้อน และตัวกลางที่ใช้มักจะมีประสิทธิภาพน้อย และไม่มีความสะดวกรวดเร็วในการสื่อสาร ตัวอย่างการสื่อสารในยุคโบราณ เช่น ภาพบนผนังถ้ำ การจุดควันไฟ นักพิราบสื่อสาร ม้าเร็ว วังผลัด เป็นต้น

ภาพฝาผนังของมนุษย์สมัยโบราณ การจุดควันไฟเพื่อสื่อสารในสมัยโบราณ การสื่อสารโดยใช้นกพิราบ การใช้ม้าเร็วเพื่อการติดต่อสื่อสาร



ภาพประกอบที่ 3 ตัวอย่างการสื่อสารในยุคโบราณ

ที่มา : <https://sites.google.com/site/suxkarsxnmtr1/hnwy-thi-1-reuxng-hlak-kar-beuxng-tn/reuxng-thi-3-phathnakar-khxng-kar-suxsar-khxmml>

คำถามกรอบเนื้อหาที่ 9

1. ยกตัวอย่างวิธีการสื่อสารที่ใช้ในยุคโบราณ



เฉลยคำตอบกรอบเนื้อหาที่ 9

1. **ตอบ** วิธีการสื่อสารที่ใช้ในยุคโบราณ คือ ภาพบนผนังถ้ำ ค้อนไฟ นกพิราบ ม้าเร็ว

กรอบเนื้อหาที่ 10

พัฒนาการการสื่อสาร ยุคที่ 2

2 การสื่อสารยุคอุตสาหกรรม

เป็นการสื่อสารที่ยังนิยมในปัจจุบัน แต่มีแนวโน้มที่จะเลิกใช้ในอนาคตเนื่องจากมีเทคโนโลยีที่ส่งเสริมการสื่อสารใหม่ ๆ เข้ามาแทนที่ การสื่อสารยุคอุตสาหกรรม จะมุ่งเน้นประสิทธิภาพมากกว่าการสื่อสารยุคโบราณ **ตัวอย่าง** เช่น จดหมาย การส่งพัสดุ โทรศัพท์ โทรสารหรือแฟกซ์ เป็นต้น

จดหมายและพัสดุ (Letter and Inventories)



โทรศัพท์หรือโทรเลข (Telephone)



โทรสารหรือแฟกซ์ (Fax)



ภาพประกอบที่ 4 ตัวอย่างการสื่อสารในยุคอุตสาหกรรม

ที่มา : <https://sites.google.com/site/suxkarsxnmt1/hnwy-thi-1-reuxng-hlak-kar-beuxng-tn/reuxng-thi-3-phathnakar-khxng-kar-suxsar-khxmml>

คำถามกรอบเนื้อหาที่ 10

1. บอกลักษณะสำคัญของการสื่อสารยุคอุตสาหกรรม
2. ยกตัวอย่างวิธีการสื่อสารที่ใช้ในยุคอุตสาหกรรม

เฉลยคำตอบรอบเนื้อหาที่ 10

1. ลักษณะสำคัญของการสื่อสารยุคอุตสาหกรรม คือ มุ่งเน้นประสิทธิภาพการสื่อสาร โดยการนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ เข้ามาใช้
2. วิธีการสื่อสารในยุคอุตสาหกรรม ได้แก่ จดหมาย โทรเลข โทรศัพท์ โทรสารหรือแฟกซ์

รอบเนื้อหาที่ 11

พัฒนาการการสื่อสาร ยุคที่ 3

3 การสื่อสารยุคไร้สาย

เป็นการสื่อสารที่มุ่งเน้นความสะดวกสบายของผู้ใช้และประสิทธิภาพของข้อมูลที่ใช้ในการสื่อสารเป็นหลัก ผู้สื่อสารจะต้องมีความรู้ทางด้านเทคโนโลยีเป็นอย่างดีเพราะเป็นเทคโนโลยีขั้นสูง **ตัวอย่าง** เช่น บลูทูธ (Bluetooth) แชท (Chat) วิดีโอทางไกล (Video Conferencing) อีเมล (E-mail) ไวไฟ (Wi-Fi)

การสื่อสารในสมัยนี้ ผู้สื่อสารสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ทุกที่ทุกเวลา โดยเฉพาะการสื่อสารกันผ่านทางอินเทอร์เน็ตและโทรศัพท์มือถือ ซึ่งถือว่าเป็นช่องทางในการสื่อสารไร้พรมแดน การสื่อสารในยุคไร้สายจึงกลายเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญต่อสภาพสังคมในปัจจุบันทุกระดับเป็นอย่างมาก

โปรเซสเซอร์อิเล็กทรอนิกส์หรือ

บลูทูธ (Bluetooth)

การสนทนาออนไลน์หรือแชท (Chat) วิดีโอทางไกล (Video Conferencing)

อีเมล (Electronic Mail หรือ E-Mail)



ภาพประกอบที่ 5 ตัวอย่างการสื่อสารในยุคไร้สาย

ที่มา : <https://sites.google.com/site/suxkarsxntr1/hnwy-thi-1-reuxng-hlak-kar-beuxng-tn/reuxng-thi-3-phathnakar-khxng-kar-suxsar-khxmul>

คำถามรอบเนื้อหาที่ 11

1. บอกลักษณะเด่นของการสื่อสารยุคไร้สาย
2. ช่องทางการสื่อสารที่สำคัญในยุคไร้สายคืออะไร



เฉลยคำตอบกรอบเนื้อหาที่ 11

1. ลักษณะเด่นยุคไร้สาย คือ มุ่งเน้นความสะดวกสบายของผู้ใช้และประสิทธิภาพของข้อมูล
2. ช่องทางที่สำคัญในยุคไร้สาย คือ โทรศัพท์ และอินเทอร์เน็ต

กรอบเนื้อหาที่ 12

รูปแบบของการสื่อสารข้อมูล

รูปแบบของการสื่อสารข้อมูลแบ่งได้ 3 แบบดังนี้

1. การสื่อสารทางเดียว (Simplex transmission)

ข้อมูลสามารถส่งได้ทางเดียวโดยแต่ละฝ่ายจะทำหน้าที่อย่างใดอย่างหนึ่ง เช่น เป็นผู้รับ หรือผู้ส่งบางครั้งเรียกการสื่อสารแบบนี้ว่า “การส่งทิศทางเดียว (Unidirectional transmission)” เช่น การกระจายเสียงของสถานีโทรทัศน์ หรือ สถานีวิทยุ

2. การสื่อสารสองทางครึ่งอัตรา (Half duplex transmission)

สามารถส่งข้อมูลได้ทั้งสองฝ่าย แต่จะต้องผลัดกันส่งและผลัดกันรับจะส่งและรับพร้อมกันไม่ได้ เช่น วิทยุสื่อสาร (walkie-talkie radio)

3. การสื่อสารสองทางเต็มอัตรา (Full duplex transmission)

สามารถส่งข้อมูลได้สองทางโดยที่ผู้รับและผู้ส่ง สามารถรับส่งข้อมูลในเวลาเดียวกัน เช่น การสนทนาทางโทรศัพท์คู่สนทนาคุยโต้ตอบได้ในเวลาเดียวกัน

คำถามกรอบเนื้อหาที่ 12

ข้อใดคือข้อเสียของการสื่อสารแบบ (Half duplex transmission)



เฉลยคำตอบรอบเนื้อหาที่ 12

ผู้สื่อสารจะต้องรอให้อีกฝ่ายหนึ่งส่งข้อมูลเสร็จก่อนจึงจะส่งข้อมูลกลับไปได้

สรุปเนื้อหา

การสื่อสารข้อมูล คือ กระบวนการหรือวิธีการถ่ายทอดข้อมูลระหว่างผู้ส่งสารผ่านสื่อกลางไปยังผู้รับสารหรือกระบวนการส่งข้อมูลจากอุปกรณ์ต้นทางไปยังอุปกรณ์รับข้อมูลปลายทาง โดยมีสื่อกลางในการนำสัญญาณในการรับส่งข้อมูล ได้แก่ สายคู่บิดเกลียว สายโคแอกเชียล สายใยแก้วนำแสง ดาวเทียม Wifi Bluetooth เป็นต้น

ในการสื่อสารข้อมูลจะเกิดประสิทธิภาพได้นั้น จะต้องครบองค์ประกอบ ได้แก่ ผู้ส่งสาร (sender) ผู้รับสาร (receiver) ข้อมูลหรือสาร (data message) สื่อกลางในการส่งข้อมูล (transmission media) และโพรโทคอล (protocol)

นอกจากนี้การสื่อสารข้อมูลยังมีพัฒนาการยาวนานมาก พัฒนาการการสื่อสารข้อมูลแบ่งเป็น 3 ยุคคือ ยุคโบราณ ยุคอุตสาหกรรม และ ยุคไร้สาย

โดยการสื่อสารในยุคโบราณวิธีการจะไม่ซับซ้อน ได้แก่ การใช้ควันไฟ การเขียนภาพบนผนังถ้ำ การขี่ม้าและการใช้นกพิราบสื่อสาร ต่อมาในยุคอุตสาหกรรม มนุษย์นำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการสื่อสารได้แก่ จดหมาย โทรเลขแฟกซ์ โทรศัพท์ ปัจจุบันเทคโนโลยีถูกพัฒนาให้ทันสมัยขึ้น นั่นคือการสื่อสารยุคไร้สาย ได้แก่ อินเทอร์เน็ตและโทรศัพท์ไร้สาย โดยเฉพาะโทรศัพท์ในปัจจุบันได้รวมความสามารถต่าง ๆ ไว้ในเครื่องเดียว เช่น อินเทอร์เน็ต ถ่ายวีดีโอและรูป ส่งข้อความ บันทึกข้อมูล เป็นต้น

รูปแบบของการสื่อสารข้อมูลแบ่งได้ 3 แบบ ได้แก่ 1. การสื่อสารทางเดียว (Simplex transmission) 2. การสื่อสารสองทางครึ่งอัตรา (Half duplex transmission) และ 3. การสื่อสารสองทางเต็มอัตรา (Full duplex transmission)

ถ้าไม่เข้าใจ อ่านซ้ำหลาย ๆ รอบนะครับ
สู้ ๆ นะครับ ครูเป็นกำลังใจให้



แบบบันทึกคำตอบ กรอบเนื้อหาที่ 1-11 บทเรียนสำเร็จรูป เล่มที่ 1 การสื่อสารข้อมูลเบื้องต้น	
ชื่อ-นามสกุล.....เลขที่.....ชั้น.....	
กรอบเนื้อหาที่	คำตอบ
1	1. 2.
2	1.....
3	1. 3. 2.
4	1. 2. 3.
5	1. 2.
6	1. 2.
7	1.....



แบบบันทึกคำตอบ กรอบเนื้อหาที่ 1-11	
บทเรียนสำเร็จรูป เล่มที่ 1 การสื่อสารข้อมูลเบื้องต้น	
กรอบเนื้อหาที่	คำตอบ
8	1. 2. 3.
9	1.
10	1. 2.
11	1. 2.
12	1.



แบบฝึกหัด เรื่อง การสื่อสารข้อมูลเบื้องต้น

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง

ตอนที่ 1 ให้นักเรียนนำตัวอักษร ก - จ ใส่หน้าข้อ 1 - 5 ที่มีความสัมพันธ์กัน (ข้อละ 1 คะแนน)

- | | |
|---|--|
|1. การสื่อสารข้อมูล | ก. สายโคแอกเซียล |
|2. สื่อกลาง | ข. การกระจายเสียงของสถานีวิทยุ |
|3. บุคคลหรืออุปกรณ์ที่ทำหน้าที่ส่งข้อมูล | ค. การถ่ายโอนหรือแลกเปลี่ยนข้อมูลกันระหว่างผู้ส่งและผู้รับ |
|4. การสื่อสารยุคไร้สาย | ง. Wi-Fi , Video Conference |
|5. การสื่อสารข้อมูลทิศทางเดียว | จ. ผู้ส่ง (Sender) |

ตอนที่ 2 พิจารณาวีธีการสื่อสารด้านขวามือ จากนั้นเติมยุคของการสื่อสารหน้าวีธีการสื่อสารด้านซ้ายมือ (ข้อละ 1 คะแนน)

ยุคการสื่อสาร

วีธีการสื่อสาร

- | | |
|---------|---------------------------------|
| 1. | สุกัญญาส่ง E-mail หาญาติ |
| 2. | การใช้ม้าเร็วใจการส่งข่าว |
| 3. | ส่งพัสดุให้ลูกค้า |
| 4. | ญาติฯแชทไลน์กับเพื่อน ๆ ในกลุ่ม |
| 5. | นำหวานส่งแฟกซ์เอกสารไปสำนักงาน |



เฉลยแบบฝึกหัด เรื่อง การสื่อสารข้อมูลเบื้องต้น

ตอนที่ 1 ให้นักเรียนนำตัวอักษร ก - จ ใส่หน้าข้อ 1 - 5 ที่มีความสัมพันธ์กัน (ข้อละ 1 คะแนน)

- | | |
|---|--|
|ค.....1. การสื่อสารข้อมูล | ก. สายโคแอกเชียล |
|ก.....2. สื่อกลาง | ข. การกระจายเสียงของสถานีวิทยุ |
|จ.....3. บุคคลหรืออุปกรณ์ที่ทำหน้าที่ส่งข้อมูล | ค. การถ่ายโอนหรือแลกเปลี่ยนข้อมูลกันระหว่างผู้ส่งและผู้รับ |
|ง.....4. การสื่อสารยุคไร้สาย | ง. Wi-Fi , Video Conference |
|ข.....5. การสื่อสารข้อมูลทิศทางเดียว | จ. ผู้ส่ง (Sender) |

ตอนที่ 2 พิจารณาวีธีการสื่อสารด้านขวามือ จากนั้นเติมยุคของการสื่อสารหน้าวิธีการสื่อสารด้านซ้ายมือ (ข้อละ 1 คะแนน)

ยุคการสื่อสาร

วิธีการสื่อสาร

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1. <u>การสื่อสารยุคไร้สาย</u> | ส่งสัญญาณ E-mail หาญาติ |
| 2. <u>การสื่อสารยุคโบราณ</u> | การใช้ม้าเร็วใจการส่งข่าว |
| 3. <u>การสื่อสารยุคอุตสาหกรรม</u> | ส่งพัสดุให้ลูกค้า |
| 4. <u>การสื่อสารยุคไร้สาย</u> | ญาญาแชทไลน์กับเพื่อน ๆ ในกลุ่ม |
| 5. <u>การสื่อสารยุคอุตสาหกรรม</u> | นำหวานส่งแฟกซ์เอกสารไปสำนักงาน |

นักเรียนจะต้องได้ 8 คะแนนขึ้นไปจึงจะผ่านเกณฑ์
หากไม่ผ่านไม่ต้องเสียใจอะไร นะครับ
ต่อไปเป็นการประเมินพัฒนาการเรียนรู้ของตนเอง
โดยทำแบบทดสอบหลังเรียน ทำด้วยความตั้งใจ
ละเอียดรอบคอบ และซื่อสัตย์นะครับ...





แบบทดสอบหลังเรียน เรื่อง การสื่อสารข้อมูลเบื้องต้น

คำชี้แจง ให้นักเรียนกากบาท (X) คำตอบที่เห็นว่าถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว
ลงบนกระดาษคำตอบ

- ข้อใดให้ความหมายของ "การสื่อสารข้อมูล" ได้ถูกต้อง
 - สิ่งที่ทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการถ่ายข้อมูลจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง
 - ระบบใด ๆ ก็ตามที่ข้อมูลหรือข่าวสารสามารถถูกส่งผ่านสื่อประเภทต่าง ๆ ได้ระบบใด ๆ ก็ตามที่ข้อมูลหรือข่าวสารสามารถถูกส่งผ่านสื่อประเภทต่าง ๆ ได้
 - การนำเครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งแต่ 2 เครื่องขึ้นไปมาเชื่อมต่อเพื่อใช้ในการสื่อสารข้อมูล
 - การรับ - ส่ง โอนย้ายหรือแลกเปลี่ยนข้อมูลและสารสนเทศระหว่างอุปกรณ์สื่อสารต่าง ๆ ผ่านสื่อนำข้อมูล
- ข้อใด ไม่ใช่ องค์ประกอบระบบสื่อสารข้อมูล
 - ผู้ส่งหรืออุปกรณ์ส่งข้อมูล (Sender)
 - ผู้รับหรืออุปกรณ์รับข้อมูล (Receiver)
 - การสื่อสาร (Communication)
 - สื่อหรือตัวกลาง (Media)
- “ญาญ่าส่งอีเมลให้ณเดช” จากการสื่อสารข้อมูลเบื้องต้น ข้อใดคือ (Sender)
 - ญาญ่า
 - อีเมล
 - ณเดช
 - ถูกทุกข้อ

ความซื่อสัตย์สุจริตเป็นสิ่งสำคัญ
เด็กดี ห้ามดูเฉลยก่อนครับ



4. ข้อใดกล่าวถึง Protocol ได้ถูกต้อง
 - ก. เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการสื่อสารระหว่างผู้สื่อสาร
 - ข. เป็นข้อตกลงหรือวิธีการที่ทำการสื่อสารระหว่างผู้สื่อสาร
 - ค. เป็นเครื่องมือหรือเทคโนโลยีที่ใช้ในการสื่อสาร
 - ง. เป็นช่องทางการสื่อสารระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์
5. ข้อใดกล่าวถึง Receiver ไม่ถูกต้อง
 - ก. เป็นปลายทางในการสื่อสาร
 - ข. มีหน้าที่รับข้อมูลที่ส่งมาให้
 - ค. คนอ่านข่าว
 - ง. ผู้ฟัง
6. ข้อใดต่อไปนี้ **เป็น** สื่อกลางแบบมีสาย
 - ก. เส้นใยแก้วนำแสง
 - ข. เลเซอร์
 - ค. คลื่นวิทยุ
 - ง. ไมโครเวฟ
7. ข้อมูลข่าวสาร (Message) ที่อยู่ในรูปของกราฟิกต่าง ๆ เป็นข้อมูลข่าวสารประเภทใด
 - ก. ข้อความ (Text)
 - ข. ตัวเลข (Number)
 - ค. รูปภาพ (Images)
 - ง. เสียง (Audio)
8. ข้อใดกล่าวถึงการสื่อสารในยุคไร้สาย **ไม่ถูกต้อง**
 - ก. การสื่อสารเน้นความสะดวกสบายของผู้ใช้และประสิทธิภาพของข้อมูลเป็นหลัก
 - ข. ผู้ส่งสารและรับสารไม่จำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีมากนัก
 - ค. ส่วนใหญ่ใช้ช่องทางการสื่อสารผ่านทางอินเทอร์เน็ตและโทรศัพท์มือถือ
 - ง. ผู้สื่อสารสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ทุกที่ทุกเวลา



9. สัญลักษณ์รายการโทรทัศน์ทุกเช้าก่อนไปเรียนทุกวัน จากข้อความดังกล่าว เป็นการสื่อสารแบบใด
- ก. Simplex transmission
 - ข. Half duplex transmission
 - ค. Full duplex transmission
 - ง. Serial transmission
10. ข้อใดคือข้อเสียของการสื่อสารแบบ Half-Duplex
- ก. มีค่าใช้จ่ายในการสื่อสารสูง
 - ข. ผู้สื่อสารจะต้องรอให้อีกฝ่ายหนึ่งส่งข้อมูลเสร็จก่อนจึงจะส่งข้อมูลกลับไปได้
 - ค. ตัวกลางที่ใช้สื่อสารมีขนาดใหญ่และมีคุณภาพต่ำ
 - ง. ผู้ส่งสารจะไม่สามารถรู้ได้ว่าผู้รับสารได้รับข้อมูลถูกต้องหรือไม่ อย่างไร

เมื่อนักเรียนศึกษาทำแบบทดสอบหลังเรียนเสร็จแล้ว
อย่าลืมไปตรวจเฉลยคำตอบนะคร๊าบ เกณฑ์ผ่าน คือ ได้ 8 คะแนนขึ้นไป
ถ้าทำเสร็จแล้วไปตรวจเฉลยแบบทดสอบเลยคร๊าบ



เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน เรื่อง การสื่อสารข้อมูลเบื้องต้น

- | | |
|----|---|
| ๑ | ง |
| ๒ | ค |
| ๓ | ก |
| ๔ | ข |
| ๕ | ค |
| ๖ | ก |
| ๗ | ค |
| ๘ | ข |
| ๙ | ก |
| ๑๐ | ข |

เกณฑ์การผ่าน ทำแบบทดสอบหลังเรียนได้ 8 คะแนนขึ้นไปนะครับ

ยินดีด้วยนะครับ หากนักเรียนคนใด มีคะแนนไม่ผ่านเกณฑ์
สามารถนำบทเรียนสำเร็จรูปไปศึกษาเพิ่มเติมในชั่วโมงว่าง หรือนำกลับไป
ศึกษาที่บ้านได้ครับ อย่าท้อนะครูเป็นกำลังใจให้ สู้ๆ ครับ.....



กระดาษคำตอบหลังเรียน
บทเรียนสำเร็จรูป เล่มที่ 1 การสื่อสารข้อมูลเบื้องต้น

ชื่อ.....เลขที่.....ชั้น.....

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

คะแนนที่ได้.....คะแนน



บรรณานุกรม

สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.). (2557). เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์บริษัทพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.) จำกัด.

สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.). (2560). เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์บริษัทพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.) จำกัด.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ. (2556). หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ สกสค. ลาดพร้าว.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ. (2556). หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ สกสค. ลาดพร้าว.

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). ตัวชี้วัดและสาระแกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

พัฒนาการของการสื่อสารข้อมูล. [ม.ป.ป.]. สืบค้นเมื่อ 17 มิถุนายน 2560, จาก <https://sites.google.com/site/suxkarsxnmtr1/hnwy-thi-1-reuxng-hlak-kar-beuxng-tn/reuxng-thi-3-phathnakar-khxng-kar-suxsar-khxmml>

