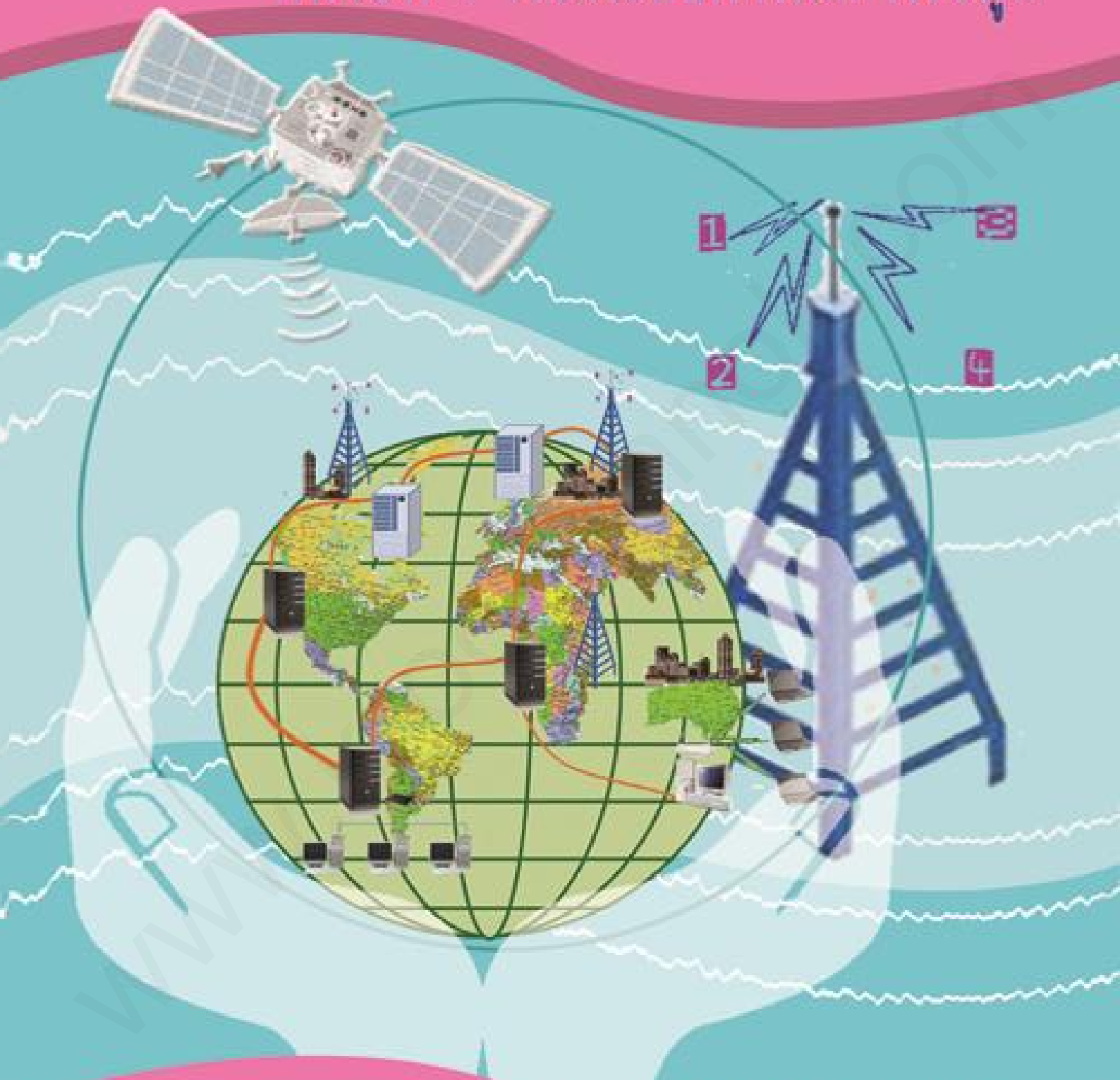


คู่มือครูใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน  
หน่วยที่ 1 เรื่องระบบการสื่อสารข้อมูล



นางเรณู เอกกา  
ครูชำนาญการ



## อุปกรณ์หรือฮาร์ดแวร์ที่ใช้งาน

เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมสำหรับการใช้งานมีคุณลักษณะดังนี้

1. ตัวประมวลผลกลาง (CPU) : Intel® Pentium4, intel® Celeron, Intel® Centrino and AMD ที่มีความเร็วสูงกว่าหรือเท่ากับ 1 GHz
2. หน่วยความจำ (RAM) : 256 MB ขึ้นไป
3. ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows XP หรือสูงกว่า
4. หน่วยแสดงผล (Monitor) : 15 นิ้ว ขึ้นไป
5. ฮาร์ดดิสก์พื้นที่เหลือความจุขั้นต่ำ 2 GB
6. การ์ดแสดงผล SuperVGA 800 x 600 และสนับสนุนความละเอียดสีที่ 16 ล้านสีขึ้นไป
7. ซีดีรอมไดรฟ์แบบ 52x ขึ้นไป
8. ลำโพง

## การกำหนดหน้าจอคอมพิวเตอร์

เพื่อความคมชัดของภาพและการแสดงผลที่สมบูรณ์ ควรกำหนดหน้าจอไว้ที่ 1024x768 pixels

## รายละเอียดทั่วไป

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ระบบการสื่อสารและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เป็นบทเรียนที่เรียนด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นสื่อมัลติมีเดีย ประกอบด้วยข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง และภาพวิดีโอ
2. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนี้พัฒนาขึ้นโดยใช้โปรแกรม Adobe Captivate V.3.0 เป็นหลัก ตกแต่งภาพโดยใช้โปรแกรม Adobe Photoshop CS สร้างภาพเคลื่อนไหว โดยใช้โปรแกรม SWiSHmax v.10 ตัดต่อภาพวิดีโอโดยใช้โปรแกรม Corel VideoStudio Pro X5

### 3. ส่วนประกอบของเนื้อหา

เนื้อหาในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องระบบการสื่อสารและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ มีทั้งหมด 2 หน่วยการเรียนรู้ คือ

หน่วยที่ 1 ระบบการสื่อสารข้อมูล

- เรื่องที่ 1 ความหมายและองค์ประกอบของการสื่อสารข้อมูล
- เรื่องที่ 2 โครงสร้างข้อมูล และวิธีการถ่ายโอนข้อมูล
- เรื่องที่ 3 โพรโทคอล
- เรื่องที่ 4 รูปแบบของการสื่อสารข้อมูล
- เรื่องที่ 5 สื่อกลางในการสื่อสารข้อมูล

หน่วยที่ 2 เครือข่ายคอมพิวเตอร์

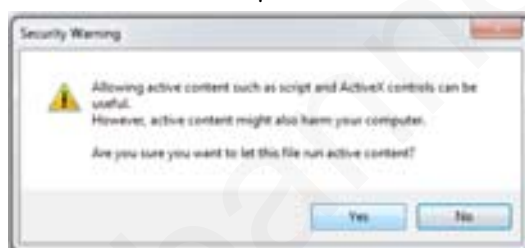
- เรื่องที่ 6 ความหมายและองค์ประกอบของเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- เรื่องที่ 7 อุปกรณ์เชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- เรื่องที่ 8 โครงสร้างเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- เรื่องที่ 9 ประเภทของเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- เรื่องที่ 10 การรักษาความปลอดภัยในเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- เรื่องที่ 11 ปฏิบัติการเครือข่าย (การเข้าหัว RJ45)
- เรื่องที่ 12 ปฏิบัติการเครือข่าย (การติดตั้งเครือข่ายภายใน)

## การเปิดบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การเปิดบทเรียนด้วย Browser ในกรณีที่เครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้ไม่ได้กำหนดการเปิดโปรแกรมเป็นพิเศษ โปรแกรมจะแจ้งข้อความสอบถามการเปิดสื่อการสอนดังนี้



ยืนยันการขอเปิดใช้งานโปรแกรมโดยคลิกเลือกที่ ปุ่ม Yes



การเปิดบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สามารถทำได้ 2 วิธี ดังนี้

วิธีที่ 1 กรณีที่เครื่องสามารถเล่นแผ่นซีดีอัตโนมัติได้

1. เมื่อเปิดคอมพิวเตอร์เรียบร้อยแล้ว ให้ใส่แผ่นซีดีสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ตัวขับเคลื่อน
2. เครื่องคอมพิวเตอร์จะอ่านคำสั่งเริ่มต้นจากแผ่นซีดี คอมพิวเตอร์จะเล่นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอัตโนมัติไปเรื่อย จนถึงหน้าจอ ดังนี้





3. เข้าสู่บทเรียนโดยเลือกเรื่องที่ต้องการเรียน ซึ่งควรเรียนตามลำดับเนื้อหาที่จัดเรียงไว้ ปรากฏหน้าจอแสดงเมนูหลักของบทเรียน ดังนี้



## วิธีที่ 2 กรณีที่เครื่องไม่เล่นผ่านซีดีอัตโนมัติ

1. ถ้าวินโดวส์ไม่มีคุณสมบัติในการเล่นผ่านซีดีรอมอัตโนมัติ ให้เปิด My Computer
2. จากนั้นให้คลิกเลือกไดรฟ์ซีดีรอมในที่นี้คือไดรฟ์ D จะปรากฏหน้าจอดังรูป



3. ดับเบิลคลิกที่ปุ่ม menu\_skin (  ) เพื่อเปิดบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

## ขั้นตอนการให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

1. เมื่อคอมพิวเตอร์เล่นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอัตโนมัติไปเรื่อยจนถึงหน้าจอ  
ดังต่อไปนี้

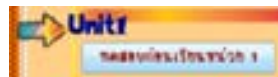


2. จากนั้นให้คลิกปุ่ม หน้าหลัก จะปรากฏหน้าจอแสดงลำดับหัวข้อการเรียน ดังนี้



4. ให้นักเรียนเลือกศึกษาเนื้อหาบทเรียนตามลำดับ โดยการศึกษาให้คลิกที่ข้อความตรงกับเรื่องที่ตนเองต้องการศึกษา โดยครูผู้สอนควรแนะนำนักเรียนเลือกทำแบบทดสอบก่อนเรียน

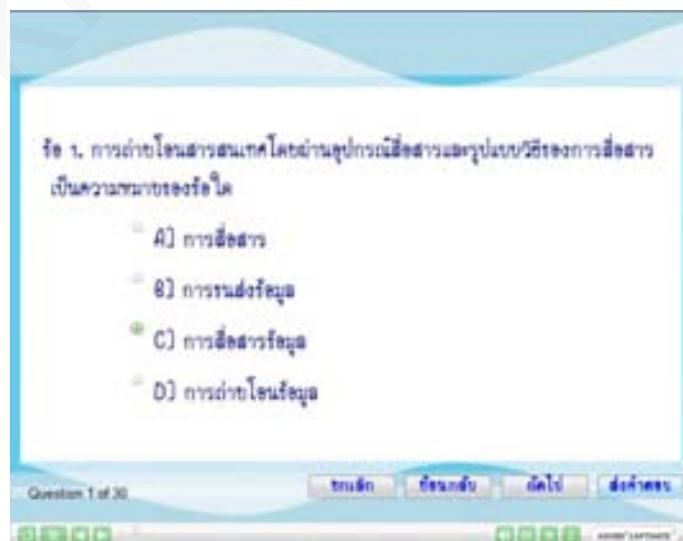
หน่วยที่ 1 ก่อน



จะปรากฏหน้าจอสำหรับการทำแบบทดสอบก่อนเรียนดังนี้



ทำแบบทดสอบ โดยเลือกที่หัวข้อที่ถูก แล้วคลิกปุ่ม ส่งคำตอบ เพื่อไปยังข้อต่อไป





เมื่อทำครบ 30 ข้อ จะมีสรุปคะแนนการทำแบบทดสอบให้ผู้เรียน

สรุปคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน	
หน่วยที่ 1 ระบบการสื่อสารข้อมูล	
ได้คะแนน :	๕
คะแนนเต็ม :	30
จำนวนข้อสอบที่ถูกต้อง :	๕
จำนวนข้อสอบทั้งหมด :	30
ได้คะแนนร้อยละ :	17%
เลิกใจไม่ถอยก่อนการประเมิน	
ต่อไป	

จากนั้น ควรเลือกหัวข้อการศึกษาตามลำดับ เรื่องระบบสื่อสาร

ระบบการสื่อสาร

จะปรากฏหน้าจอ ดังรูป

**การสื่อสารข้อมูลสำหรับเครือข่ายคอมพิวเตอร์**

การสื่อสารข้อมูลเป็นการถ่ายทอดความรู้ ความคิด ความรู้สึกจากคนหนึ่งไปสู่อีกคนหนึ่งโดยอาศัยสื่อหรือเครื่องมือต่าง ๆ เป็นช่องทางในการสื่อสาร เช่น การสื่อสารด้วยท่าทาง ถัดจาก สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ภาพวาด จดหมาย โทรเลข

ต่อมากการสื่อสารข้อมูลได้พัฒนาและก้าวหน้าอย่างต่องเนื่อง มีการนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเครือข่ายคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ในการติดต่อสื่อสาร ทำให้การติดต่อสื่อสาร สะดวกรวดเร็วและทันเหตุการณ์

ถัดไป ทำข้อ



เมื่อศึกษาบทเรียนแต่ละเรื่องในหน่วยที่ 1 เสร็จเรียบร้อยแล้วให้ทำแบบทดสอบหลังเรียนโดย

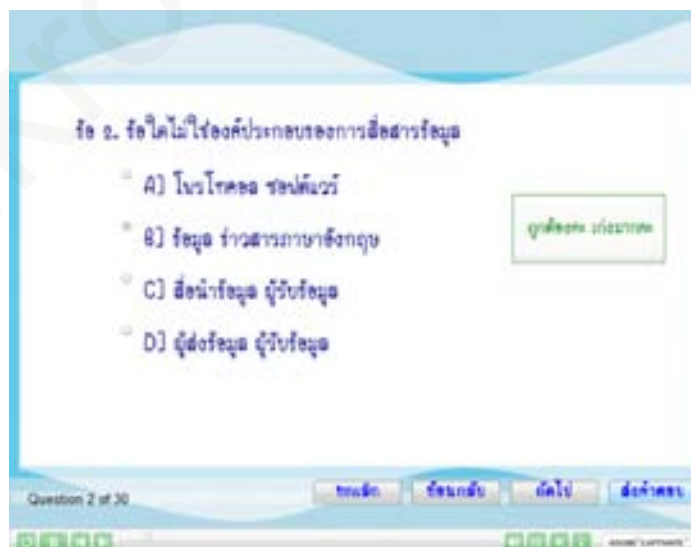
การคลิกปุ่ม

**ทดสอบหลังเรียนหน่วย 1**

จะปรากฏหน้าต่างดังนี้







ทำแบบทดสอบโดยการคลิกเลือกที่คำตอบที่ถูกต้องแล้ว คลิกปุ่ม ส่งคำตอบ จะปรากฏปุ่ม ได้ตอบ ดังรูป



และคลิกปุ่ม ถัดไป จะปรากฏข้อสอบข้อถัดไป

เมื่อทำข้อสอบครบทุกข้อแล้วจะสรุปคะแนนให้ทราบ ดังนี้

ให้คลิกเลือก ปุ่ม ตรวจคำตอบ  เพื่อตรวจสอบคำตอบรายข้อ หรือกดปุ่ม  เพื่อออกจากบทเรียน แต่ถ้าต้องการศึกษาเรื่องถัดไปให้คลิกเลือก ปุ่มต่อไป  หรือ  จะปรากฏหน้าสารบัญให้นักเรียนคลิกเลือกศึกษาในหัวข้อที่สนใจ

### การใช้ปุ่มต่าง ๆ ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

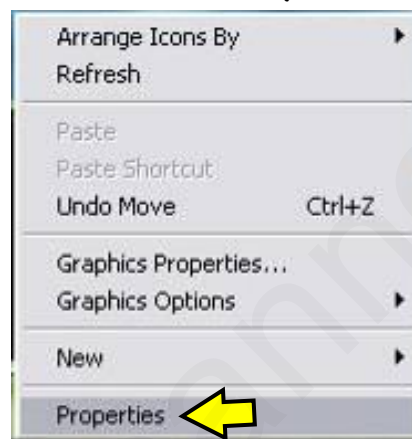
ปุ่มต่าง ๆ ที่ใช้ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีความหมายและวิธีการใช้ดังนี้

ลำดับ	ชื่อปุ่ม	รูปภาพ	ความหมาย
1	ออกจากโปรแกรม		ใช้เมื่อต้องการออกจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
2	ต่อไป		ใช้เมื่อต้องการแสดงเนื้อหาหน้าถัดไป
3	ย้อนกลับ		ใช้เมื่อต้องการแสดงเนื้อหาหน้าก่อนหน้า
4	rewind		ใช้เมื่อต้องการเล่นซ้ำอีกครั้ง
5	pause and play		ใช้สำหรับเล่นการนำเสนอ
6	Sound and Mute		ใช้สำหรับเปิด/ปิดเสียง

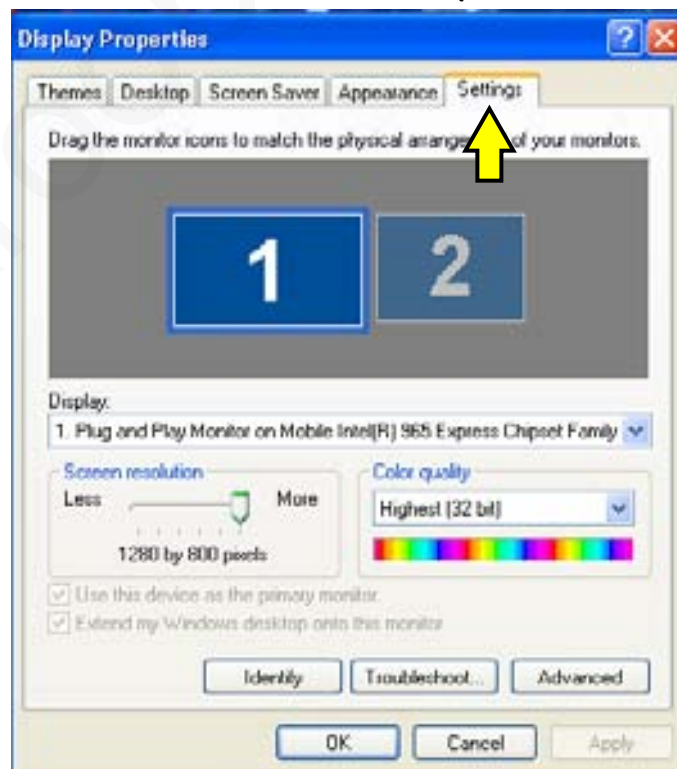
## ข้อแนะนำ

ในการใช้ปทัเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องนี้ถ้าจะให้การแสดงผลของภาพมีความคมชัดและการแสดงผลที่มีความสมบูรณ์ ควรกำหนดหน้าจอไว้ที่ 1024 x 768 pixels โดยการกำหนดดังนี้

1. คลิกขวาที่หน้าจอ (Desktop) จะปรากฏเมนูให้เลือก Properties ดังรูป

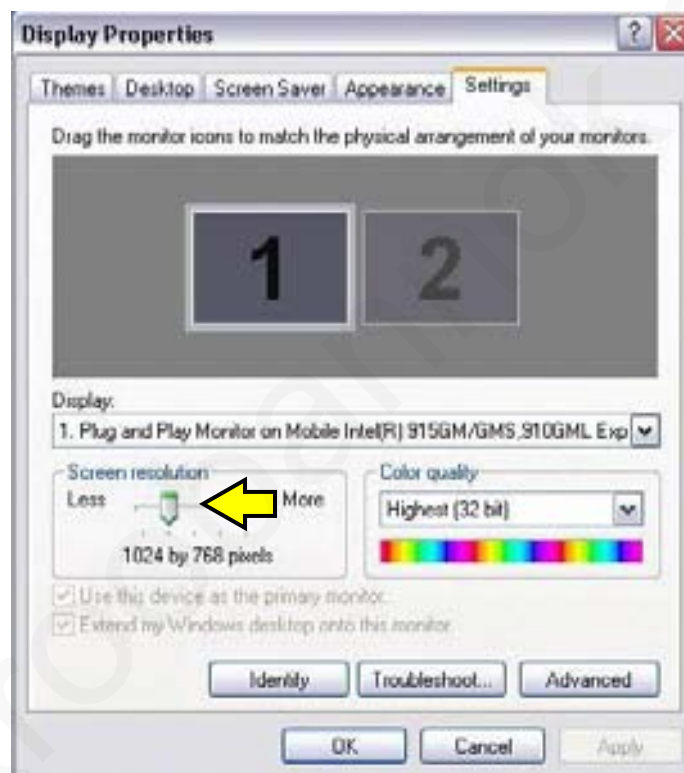


2. จากนั้นให้คลิกเลือกแท็บ Setting จะปรากฏหน้าจอ ดังรูป





3. จากนั้นกำหนดค่าในช่อง Screen resolution ให้เป็น 1024 by 768 pixels แล้วคลิกปุ่ม Apply และ OK ตามลำดับ



### ข้อควรระวัง

1. ครูผู้สอนและนักเรียนควรศึกษาขั้นตอนการใช้บทเรียนการคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้ละเอียดก่อนทำการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
2. ให้แก่นักเรียนเลือกเรียนบทเรียนตามลำดับก่อนหลัง
3. เน้นย้ำคุณธรรม จริยธรรม ความซื่อสัตย์ในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ชื่อเรื่อง รายงานผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ระบบการสื่อสารและ  
เครือข่ายคอมพิวเตอร์(ง30204) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5  
ชื่อผู้วิจัย เรณู เอกกา

### บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีจุดมุ่งหมาย เพื่อ 1) สร้างและพัฒนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ระบบการสื่อสารและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (ง30204) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ให้มีค่าประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อน กับหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ระบบการสื่อสารและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ระบบการสื่อสารและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (ง30204) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 โรงเรียนตรอนศรีสุนธุ์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39 จำนวน 130 คน เครื่องมือที่ใช้ คือ 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ระบบการสื่อสารและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (ง30204) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบการสื่อสารและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (ง30204) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 3) แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนต่อ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ระบบการสื่อสารและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (ง30204) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาประสิทธิภาพ ค่าร้อยละ (%) ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ทดสอบค่าเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียน (Paired – Samples T Test) พบว่า

1) ได้ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ระบบการสื่อสารและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (ง30204) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นใช้เวลา 28 ชั่วโมง ผลการประเมินความเหมาะสมของ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ในภาพรวมมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ( $\bar{X}=4.74$ , S.D.=0.11) ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ระบบการสื่อสารและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (ง30204) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.37/80.06 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ระบบการสื่อสารและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (ง30204) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3) ในภาพรวมนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ระบบการสื่อสารและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (ง30204) มีความพึงพอใจในระดับพอใจมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.15

**คำชี้แจงการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน**  
**เรื่อง ระบบการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์**  
**หน่วยที่ 1 เรื่อง ระบบการสื่อสารข้อมูล**

คำชี้แจงในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

**1. ส่วนประกอบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ระบบการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์**

1.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ระบบการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ มีทั้งหมด 2 ชุด ดังนี้

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หน่วยที่ 1 เรื่อง ระบบการสื่อสารข้อมูล

- ประกอบด้วยเรื่อง
- 1) การสื่อสารข้อมูลสำหรับเครือข่ายคอมพิวเตอร์
  - 2) โครงสร้างข้อมูล
  - 3) โพรโทคอล (Protocol)
  - 4) รูปแบบของการสื่อสารข้อมูล
  - 5) สื่อกลางในการสื่อสารข้อมูล

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หน่วยที่ 2 เรื่อง เครือข่ายคอมพิวเตอร์

- ประกอบด้วยเรื่อง
- 1) ความหมายและองค์ประกอบของเครือข่ายคอมพิวเตอร์
  - 2) อุปกรณ์เชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์
  - 3) โครงสร้างเครือข่ายคอมพิวเตอร์
  - 4) ประเภทของเครือข่ายคอมพิวเตอร์
  - 5) การรักษาความปลอดภัยในเครือข่ายคอมพิวเตอร์
  - 6) ปฏิบัติการเครือข่าย(การเข้าหัว RJ45)
  - 7) ปฏิบัติการเครือข่าย(การติดตั้งเครือข่ายภายใน)

1.2 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ระบบการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แต่ละชุดมีรายละเอียดประกอบในเล่ม ดังนี้

- 1.2.1 ปกและชื่อของ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
- 1.2.2 คำนำ
- 1.2.3 สารบัญ
- 1.2.4 คำชี้แจง
- 1.2.5 คำแนะนำในการใช้ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
- 1.2.6 มาตรฐานการเรียนรู้
- 1.2.7 ผลการเรียนรู้
- 1.2.8 จุดประสงค์การเรียนรู้
- 1.2.9 สารสำคัญและตัวอย่าง
- 1.2.10 แบบฝึก
- 1.2.11 แบบทดสอบหลังเรียน



1.2.12 เฉลยแบบฝึก

1.3 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ระบบการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์  
หน่วยที่ 1 ระบบการสื่อสารข้อมูล มีลำดับขั้นตอนการทํากิจกรรม ดังนี้

- 1.3.1 ศึกษาผลการเรียนรู้และจุดประสงค์การเรียนรู้
- 1.3.2 ศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และปฏิบัติตามคำชี้แจง
- 1.3.3 นักเรียนตรวจคำตอบจากเฉลยท้ายบทแต่ละเรื่อง
- 1.3.4 ทำแบบทดสอบหลังเรียน
- 1.3.5 ครูตรวจแบบทดสอบหลังเรียนและแจ้งคะแนนให้ผู้เรียนทราบ

## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

รายวิชา ระบบการสื่อสารและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ง30204

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

หน่วยที่ 1 เรื่องระบบการสื่อสารข้อมูล

เวลา 12 ชั่วโมง

เรื่องที่ 1 ความหมายและองค์ประกอบของการสื่อสารข้อมูล

เวลา 2 ชั่วโมง

ครูผู้สอน นางเรณู เอกกา

โรงเรียนตรอนตรินันท์

### 1. มาตรฐานการจัดการเรียนรู้/ผลการเรียนรู้

มาตรฐาน ง3.1 เข้าใจเห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงาน และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม

#### ผลการเรียนรู้

ข้อ 2. อธิบายความหมายขององค์ประกอบของระบบสื่อสารข้อมูลสำหรับเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้

### 2. จุดประสงค์การเรียนรู้

#### 1. ด้านความรู้

- ความหมายของการสื่อสารและการสื่อสารข้อมูล
- องค์ประกอบของการสื่อสารข้อมูล

#### 2. ด้านทักษะและกระบวนการ

-

#### 3. ด้านเจตคติ

-

### 3. สาระสำคัญ

การสื่อสารข้อมูลเป็นการถ่ายทอดความรู้ ความคิด ความรู้สึกจากคนหนึ่งไปสู่อีกคนหนึ่งโดยอาศัยสื่อหรือเครื่องมือต่างๆ เป็นช่องทางในการสื่อสาร ซึ่งการสื่อสารข้อมูลได้พัฒนาและก้าวหน้าอย่างต่อเนื่อง มีการนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเครือข่ายคอมพิวเตอร์ประยุกต์ใช้ในการติดต่อสื่อสาร ทำให้การติดต่อสื่อสาร สะดวกรวดเร็วและทันเหตุการณ์

### 4. สาระการเรียนรู้

1. การสื่อสารและการสื่อสารข้อมูล
2. องค์ประกอบของการสื่อสารข้อมูล
3. ประเภทของข้อมูล

### 5. สมรรถนะสำคัญของนักเรียน

ความสามารถในการสื่อสาร

- เรียนรู้หลักการของ การรับและส่งสาร โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- ถ่ายทอดความรู้ให้ผู้อื่นได้

ความสามารถในการคิด

- เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างการสื่อสารและการสื่อสารข้อมูล
- จำแนกประเภทของข้อมูล

## 6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

ผู้เรียนรู้

- ตั้งใจ เพียรพยายามค้นหาคำตอบ และบันทึกในใบงาน

## 7. การบูรณาการหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

-

## 8. กิจกรรมการเรียนรู้

### 1. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน

ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ ดังนี้

- อธิบายความหมายของการสื่อสารและการสื่อสารข้อมูลได้
- อธิบายองค์ประกอบของการสื่อสารข้อมูล

ครูชี้แจงขอบเขตของเนื้อหา และกระบวนการเรียนการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์

ช่วยสอน และกระบวนการวัดผลประเมินผล

ผู้เรียนศึกษาวิธีการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจากคู่มือการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์

ช่วยสอน

### 2. ชี้นสอน

ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง การสื่อสารข้อมูลสำหรับ

เครือข่ายคอมพิวเตอร์

ผู้เรียนแต่ละคน นำความรู้ที่ได้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทำใบงาน และแบบฝึกหัด

ครูเดินสังเกตผู้เรียนขณะศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อประเมินพฤติกรรมด้านคุณลักษณะ

### 3. ชี้นสรุปและการประยุกต์

นักเรียนเปลี่ยนใบงานเพื่อแลกเปลี่ยนตรวจ ครูเฉลย ให้นักเรียนช่วยตรวจสอบความถูกต้องของใบงานเพื่อน และเขียนชื่อผู้ตรวจ ให้เรียบร้อย

นักเรียนร่วมกัน สรุปเนื้อหาการเรียนเรื่อง การสื่อสารข้อมูลสำหรับเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ครูเสริมเพื่อให้ครบตามสาระการเรียนรู้ และสรุปคะแนน

## 9. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการสื่อสารข้อมูลสำหรับเครือข่ายคอมพิวเตอร์
2. ใบงาน
3. แบบทดสอบ



## 10. การวัดและประเมินผล

### 1. การวัดผล

1.1 สังเกตพฤติกรรมการศึกษาเนื้อหาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นรายบุคคล

### 1.2. ตรวจสอบแบบฝึกหัด

### 1.3 การทดสอบ

### 2. เกณฑ์การประเมินผล

เกณฑ์การประเมินผู้เรียนเป็นรายบุคคล ด้านจุดประสงค์การเรียนรู้

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ				น้ำหนัก
	(4) ดีมาก	(3) ดี	(2) พอใช้	(1) ต้องปรับปรุง	
อธิบายความหมายของการสื่อสารและการสื่อสารข้อมูลได้	เข้าใจความหมายและสามารถวิเคราะห์ การสื่อสารและการสื่อสารข้อมูลเพื่อใช้แก้ปัญหาตามคำสั่งในใบงานได้ดีมาก	เข้าใจความหมายและสามารถวิเคราะห์ การสื่อสารและการสื่อสารข้อมูลเพื่อใช้แก้ปัญหาตามคำสั่งในใบงานได้	เข้าใจความหมาย การสื่อสารและการสื่อสารข้อมูล	พยายามเรียนรู้ความหมาย การสื่อสารและการสื่อสารข้อมูล	1
อธิบายองค์ประกอบของการสื่อสารข้อมูล	เรียนรู้ และเข้าใจองค์ประกอบของการสื่อสารข้อมูลสามารถวิเคราะห์เพื่อแก้ปัญหาในใบงานได้ถูกต้อง และสามารถถ่ายทอดให้ผู้อื่นได้ครบถ้วน	เรียนรู้ และเข้าใจองค์ประกอบของการสื่อสารข้อมูลสามารถวิเคราะห์เพื่อแก้ปัญหาในใบงานได้ถูกต้อง	เรียนรู้ องค์ประกอบของการสื่อสารข้อมูลสามารถวิเคราะห์เพื่อแก้ปัญหาในใบงานได้	พยายามเรียนรู้องค์ประกอบของการสื่อสารข้อมูลและแก้ปัญหาในใบงาน	2

เกณฑ์การประเมินพฤติกรรมผู้เรียนเป็นรายบุคคล ด้านสมรรถนะ

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ			น้ำหนัก
	(3) ดีมาก	(2) ดี	(1) พอใช้	
การสื่อสาร	เรียนรู้และเข้าใจหลักการของ การรับและส่งสารโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ แล้วสามารถถ่ายทอดให้ผู้อื่นรับรู้และเข้าใจ	เรียนรู้และเข้าใจหลักการของ การรับและส่งสารโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ แล้วสามารถถ่ายทอดได้	เรียนรู้และเข้าใจหลักการของ การรับและส่งสารโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	1
การคิด				
-เปรียบเทียบระหว่างการสื่อสารและการสื่อสารข้อมูล	เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างการสื่อสารและการสื่อสารข้อมูล และสามารถแก้ปัญหาในใบงานได้ถูกต้อง	เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างการสื่อสารและการสื่อสารข้อมูล และสามารถแก้ปัญหาในใบงานได้	เรียนรู้ความแตกต่างระหว่างการสื่อสารและการสื่อสารข้อมูล	1
-สามารถจำแนกประเภทของข้อมูลได้	เรียนรู้ เข้าใจ จำแนกประเภทของข้อมูล และสามารถวิเคราะห์ประเภทของข้อมูล เพื่อใช้แก้ปัญหาในใบงานได้ถูกต้อง	เรียนรู้ เข้าใจ จำแนกประเภทของข้อมูล และสามารถวิเคราะห์ประเภทของข้อมูล เพื่อใช้แก้ปัญหาในใบงานได้	จำแนกประเภทของข้อมูล และสามารถวิเคราะห์ประเภทของข้อมูล เพื่อใช้แก้ปัญหาในใบงาน	1

เกณฑ์การประเมินพฤติกรรมผู้เรียนเป็นรายบุคคล ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ			น้ำหนัก
	(3) ดีมาก	(2) ดี	(1) พอใช้	
ใฝ่เรียนรู้	ผลการประเมินจากใบงาน 17-24 คะแนน	ผลการประเมินจากใบงาน 9-16 คะแนน	ผลการประเมินจากใบงาน 1-8 คะแนน	1
ตั้งใจ เพียรพยายาม ค้นหาคำตอบ และ บันทึกในใบงาน				

3. เกณฑ์การตัดสิน

นักเรียนได้คะแนนแต่ละทักษะ อยู่ในระดับ 2 ถือว่าผ่านเกณฑ์

11. ข้อเสนอแนะของหัวหน้าสถานศึกษาหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย (ตรวจสอบ/นิเทศ/รับรอง)

ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน

☐ ดีเยี่ยม

☐ ดี

☐ พอใช้

☐ ปรับปรุง.....

ด้านสื่อการเรียนการสอน

☐ ดีเยี่ยม

☐ ดี

☐ พอใช้

☐ ปรับปรุง.....

ด้านการวัดผลประเมินผล

☐ ดีเยี่ยม

☐ ดี

☐ พอใช้

☐ ปรับปรุง.....

แผนการจัดการเรียนรู้อยู่ในระดับคุณภาพ

☐ ดีเยี่ยม

☐ ดี

☐ พอใช้

☐ ปรับปรุง.....

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

( นายธรา น่วมศิริ )

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงเรียน



## 12. บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

### 1. ผลการจัดการเรียนรู้

ด้านจุด ประสงค์การเรียนรู้ จำนวนผู้เรียนทั้งหมด .....130 คน.....

ด้านความรู้

นักเรียน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 25.3 มีผลการเรียน อยู่ในระดับ ..... ดี.....

นักเรียน 97 คน คิดเป็นร้อยละ 74.6 มีผลการเรียน อยู่ในระดับ ..... ดีมาก.....

นักเรียนที่มีผลการประเมินระดับ ..... ดี..... ขึ้นไปจำนวน 130 คน คิดเป็นร้อยละ 100

ด้านสมรรถนะ จำนวนผู้เรียนทั้งหมด .....130 คน.....

การสื่อสาร

นักเรียน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 4.62 มีผลการเรียน อยู่ในระดับ ..... พอใช้.....

นักเรียน 60 คน คิดเป็นร้อยละ 46.15 มีผลการเรียน อยู่ในระดับ ..... ดี.....

นักเรียน 64 คน คิดเป็นร้อยละ 49.23 มีผลการเรียน อยู่ในระดับ ..... ดีมาก.....

นักเรียนที่มีผลการประเมินระดับ ..... ดี..... ขึ้นไปจำนวน 124 คน คิดเป็นร้อยละ 95.38

การคิด

นักเรียน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 16.15 มีผลการเรียน อยู่ในระดับ ..... พอใช้.....

นักเรียน 46 คน คิดเป็นร้อยละ 35.38 มีผลการเรียน อยู่ในระดับ ..... ดี.....

นักเรียน 63 คน คิดเป็นร้อยละ 48.46 มีผลการเรียน อยู่ในระดับ ..... ดีมาก.....

นักเรียนที่มีผลการประเมินระดับ ..... ดี..... ขึ้นไปจำนวน 109 คน คิดเป็นร้อยละ 83.85

ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ จำนวนผู้เรียนทั้งหมด .....130 คน.....

ใฝ่เรียนรู้

นักเรียน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 9.2 มีผลการเรียน อยู่ในระดับ ..... พอใช้.....

นักเรียน 58 คน คิดเป็นร้อยละ 44.6 มีผลการเรียน อยู่ในระดับ ..... ดี.....

นักเรียน 60 คน คิดเป็นร้อยละ 46.1 มีผลการเรียน อยู่ในระดับ ..... ดีมาก.....

นักเรียนที่มีผลการประเมินระดับ ..... ดี..... ขึ้นไปจำนวน 118 คน คิดเป็นร้อยละ 90.7

### 2. ปัญหา/อุปสรรค

.....

.....

.....

### 3. ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข

.....

.....

.....

ลงชื่อ .....

( นางเรณู เอกกา )

ตำแหน่ง ครูชำนาญการ

แบบบันทึกคะแนนเป็นรายบุคคล ด้านจุดประสงค์การเรียนรู้

ชื่อ-สกุล	จุดประสงค์ที่ 1 (เต็ม 12 คะแนนเก็บ 1 คะแนน)		จุดประสงค์ที่ 2 (เต็ม 12 คะแนนเก็บ 2 คะแนน)	
	คะแนนที่ได้	ผลการประเมิน	คะแนนที่ได้	ผลการประเมิน
นายกฤษณะ เชื้อต่าย	10	ดีมาก	11	ดีมาก
นายจักรกฤษณ์ เชื้อน่วม	11	ดีมาก	12	ดีมาก
นายชัยพิสิฐ เชื้อชุ่ม	12	ดีมาก	11	ดีมาก
นายธีรพล แก่งอินทร์	12	ดีมาก	11	ดีมาก
นายธีรสิทธิ์ ราชโนนเขวา	11	ดีมาก	11	ดีมาก
นายพีระพล เทศेम	9	ดีมาก	11	ดีมาก
นายสมชาย เครื่องนันทา	10	ดีมาก	6	ดี
นายอภิรักษ์ ภูพัก	9	ดีมาก	11	ดีมาก
นางสาวนิษฐา ทิพย์ปัญญา	12	ดีมาก	11	ดีมาก
นางสาวชญาณี ด้วงลา	11	ดีมาก	11	ดีมาก
นางสาวชิดชนก ด้วงลา	10	ดีมาก	7	ดี
นางสาวทรงศนี แก่งอินทร์	10	ดีมาก	6	ดี
นางสาวภาคินี มุ่งมี	11	ดีมาก	12	ดีมาก
นางสาวรัตติกานัน ทวรรณ	10	ดีมาก	12	ดีมาก
นางสาวสุภาวณี กันภัย	10	ดีมาก	11	ดีมาก
นางสาวอริดา เชื้อสายอินทร์	9	ดีมาก	12	ดีมาก
นางสาวอัญชลี เกตุปั้น	10	ดีมาก	11	ดีมาก
นางสาวอุษณีย์ เกษศรีรัตน์	11	ดีมาก	11	ดีมาก
นายเกรียงไกร กิ่งแก้ว	10	ดีมาก	12	ดีมาก
นางสาวกิตกัญญา หวานฉ่ำ	11	ดีมาก	11	ดีมาก
นางสาวกิตติยา สุขสมจิตต์	10	ดีมาก	11	ดีมาก
นางสาวเชษฐ์สุดา ฉัตรนิรันดร์	12	ดีมาก	11	ดีมาก
นางสาวศศิญา เกตุปั้น	10	ดีมาก	11	ดีมาก
นายกษิต ชื่นชู	10	ดีมาก	9	ดีมาก

ชื่อ-สกุล	จุดประสงค์ที่ 1 (เต็ม 12 คะแนนเก็บ 1 คะแนน)		จุดประสงค์ที่ 2 (เต็ม 12 คะแนนเก็บ 2 คะแนน)	
	คะแนนที่ได้	ผลการประเมิน	คะแนนที่ได้	ผลการประเมิน
นายรัตนพงษ์ อีระแนว	10	ดีมาก	12	ดีมาก
นางสาวเฟื่องฟ้า ปานรุ่ง	9	ดีมาก	11	ดีมาก
นางสาวมัลลิกา เรืองเดช	9	ดีมาก	11	ดีมาก
นางสาวปิยาภรณ์ มูลสา	10	ดีมาก	11	ดีมาก
นางสาววันทนีย์ ทิแก้ว	10	ดีมาก	11	ดีมาก
นางสาวพรพรรณ คำพลอย	10	ดีมาก	11	ดีมาก
นางสาวนิศานาถ ใจเงิน	10	ดีมาก	11	ดีมาก
นางสาวจิตติมา เพ็ชรเอี่ยม	9	ดี	7	ดี
นางสาวณมล เพ็ญสำบ้อ	10	ดีมาก	11	ดีมาก
นางสาวกรรณิกา จันทรศิริ	10	ดีมาก	11	ดีมาก

เอกสารประกอบการเรียน

เรื่อง ระบบการสื่อสารและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ รหัสวิชา ง30204  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนตรอนตรสินธุ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555



## หน่วยที่ 1 ระบบการสื่อสารข้อมูล

### เรื่องที่ 1 ความหมายและองค์ประกอบของการสื่อสารข้อมูล



#### ความรู้เบื้องต้นของการสื่อสารข้อมูลสำหรับเครือข่ายคอมพิวเตอร์

การสื่อสารข้อมูลเป็นการถ่ายทอดความรู้ ความคิด ความรู้สึกจากคนหนึ่งไปสู่อีกคนหนึ่งโดยอาศัยสื่อหรือเครื่องมือต่างๆ เป็นช่องทางในการสื่อสาร เช่น การสื่อสารด้วยท่าทาง ถ้อยคำ สัญลักษณ์ ภาพวาด จดหมาย โทรเลข ต่อมาการสื่อสารข้อมูลได้พัฒนาและก้าวหน้าอย่างต่อเนื่อง มีการนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเครือข่ายคอมพิวเตอร์ประยุกต์ใช้ในการติดต่อสื่อสาร ทำให้การติดต่อสื่อสาร สะดวก รวดเร็วและทันเหตุการณ์

#### ความหมายของการสื่อสารข้อมูล

การสื่อสาร (Communication) หมายถึง กระบวนการถ่ายทอดหรือแลกเปลี่ยนสาร ระหว่างผู้ส่งกับผู้รับ โดยผ่านช่องทางนำสารหรือสื่อ เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกัน

การสื่อสารข้อมูล (Data Communication) หมายถึง กระบวนการหรือวิธีถ่ายโอนข้อมูลและสารสนเทศจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง โดยผ่านทางอุปกรณ์สื่อสารและรูปแบบวิธีการสื่อสารข้อมูลชนิดต่างๆ

#### องค์ประกอบของการสื่อสารข้อมูล

การสื่อสารข้อมูลของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ มีองค์ประกอบของการสื่อสารที่ช่วยให้การสื่อสารข้อมูลที่เกิดขึ้นภายในเครือข่ายหรือระหว่างเครือข่ายนั้นมีความสมบูรณ์ การสื่อสารข้อมูลประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญคือ

##### 1. ผู้ส่งข้อมูล (Sender)

ผู้ส่งข้อมูล หมายถึง อุปกรณ์ที่ทำหน้าที่จัดส่งข้อมูลต้นทางไปยังจุดหมายปลายทาง เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ โหมด็ม จานไมโครเวฟ จานดาวเทียม

##### 2. ผู้รับข้อมูล (Receiver)

ผู้รับข้อมูล หมายถึง อุปกรณ์ที่ทำหน้าที่รับข้อมูลจากอุปกรณ์ส่งข้อมูล เช่น เครื่องพิมพ์ คอมพิวเตอร์ โหมด็ม จานดาวเทียม

##### 3. ข้อมูล / ข่าวสาร (Data / Message)

ข้อมูล / ข่าวสารประกอบด้วย

1) ข้อมูล (Data) เป็นรายละเอียดของสิ่งต่างๆ ที่ถูกสร้างและจัดเก็บด้วยคอมพิวเตอร์ เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับบุคคล สินค้า หนังสือ โดยต้องมีรูปแบบจัดเก็บที่แน่นอน สามารถนับจำนวนและส่งผ่านระบบสื่อสารได้อย่างรวดเร็ว

2) ข้อความ (Text) อยู่ในรูปของเอกสารหรือตัวอักษร ไม่มีรูปแบบที่แน่นอนและไม่ชัดเจน นับจำนวนได้ค่อนข้างยากและสามารถส่งผ่านระบบสื่อสารด้วยความเร็วในระดับปานกลาง

3) รูปภาพ (Image) อยู่ในรูปของภาพกราฟิกแบบต่างๆ เช่น ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ข้อมูลชนิดนี้ต้องใช้พื้นที่ของหน่วยความจำมากและต้องอาศัยสื่อสำหรับเก็บข้อมูล

4) เสียง (Voice) อยู่ในรูปของเสียงพูด เสียงดนตรี หรือเสียงอื่นๆ ข้อมูลชนิดนี้ไม่สามารถวัดขนาดที่แน่นอนได้ และสามารถส่งผ่านระบบสื่อสารด้วยความเร็วค่อนข้างต่ำ

4. สื่อนำข้อมูล (Medium)

สื่อนำข้อมูล หมายถึง สิ่งที่ทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการส่งข้อมูลที่ใช้ในการสื่อสารไปยังผู้รับข้อมูล สื่อนำข้อมูลแบ่งออกเป็นชนิดใช้สาย เช่น สายเคเบิล สารโทรศัพท์ สายใยแก้วนำแสง และสื่อนำข้อมูลชนิดไร้สาย เช่น คลื่นวิทยุ คลื่นไมโครเวฟ เป็นต้น

5. โพรโทคอล (Protocol)

โพรโทคอล หมายถึง กฎเกณฑ์หรือวิธีปฏิบัติสำหรับการสื่อสารข้อมูล เพื่อให้การสื่อสารข้อมูลระหว่างอุปกรณ์หรือสื่อนำข้อมูลที่ต่างชนิดกันสื่อสารกันได้ โพรโทคอลเปรียบได้กับภาษากลาง ที่ใช้สำหรับการสื่อสารระหว่างบุคคล 2 คน ที่มีความแตกต่างกัน ในด้านเชื้อชาติและภาษาพูด เช่นคนไทยจะติดต่อสื่อสารกับคนญี่ปุ่น มีภาษาพูดที่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงต้องใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษากลางในการสื่อสาร

6. ซอฟต์แวร์ (Software) เป็นโปรแกรมสำหรับดำเนินการและควบคุมการส่งข้อมูลผ่านคอมพิวเตอร์เพื่อให้ได้ข้อมูลตามที่กำหนด เช่น Microsoft Windows XP / Vista / 7 , UNIX , Internet Explorer , Windows Live Messenger

**ผลการเรียนรู้**

ข้อ 2. อธิบายความหมาย องค์ประกอบของระบบสื่อสารข้อมูลสำหรับเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้

**จุดประสงค์การเรียนรู้**

- อธิบายความหมายของการสื่อสารและการสื่อสารข้อมูลได้
- อธิบายองค์ประกอบของการสื่อสารข้อมูลได้

## เนื้อหา

การสื่อสารข้อมูลเป็นการถ่ายทอดความรู้ ความคิด ความรู้สึกจากคนหนึ่งไปสู่อีกคนหนึ่งโดยอาศัยสื่อหรือเครื่องมือต่างๆ เป็นช่องทางในการสื่อสาร ซึ่งการสื่อสารข้อมูลได้พัฒนาและก้าวหน้าอย่างต่อเนื่อง มีการนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเครือข่ายคอมพิวเตอร์ประยุกต์ใช้ในการติดต่อสื่อสาร ทำให้การติดต่อสื่อสาร สะดวกรวดเร็วและทันเหตุการณ์

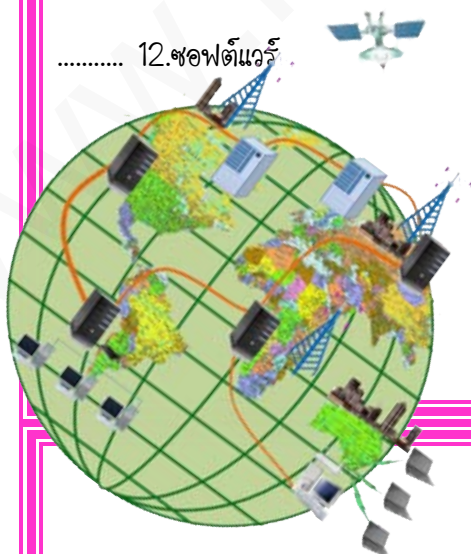
**กรอบสรุปความรู้**

[illegible]

## แบบฝึกหัดชุดที่ 1 การสื่อสารข้อมูลสำหรับเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ตอนที่ 1 ให้นักเรียนจับคู่ความหมายของระบบการสื่อสารต่อไปนี้

- ..... 1. การสื่อสาร
- ..... 2. การสื่อสารข้อมูล
- ..... 3. สาร หรือสารสนเทศ
- ..... 4.คอมพิวเตอร์และ  
เครือข่ายคอมพิวเตอร์
- ..... 5.ผู้ส่งข้อมูล
- ..... 6. ผู้รับข้อมูล
- ..... 7.ข้อมูล
- ..... 8.ข้อความ
- ..... 9.ส่วนประกอบของข้อมูล/ข่าวสาร
- ..... 10.สื่อส่งข้อมูล
- ..... 11.โปรโตคอล
- ..... 12.ซอฟต์แวร์



### ความหมาย

- ก. ถ้อยคำ สัญลักษณ์ ภาพวาด จดหมาย โทรเลข
- ข. การแลกเปลี่ยนสารโดยผ่านสื่อหรือช่องทางการนำสาร
- ค. การแลกเปลี่ยนสารโดยผ่านอุปกรณ์และรูปแบบ  
วิธีการสื่อสาร
- ง. อุปกรณ์ที่รับข้อมูลจากต้นทาง
- จ. ข้อมูล ข้อความ ข้อความ รูปภาพ เสียง
- ฉ. เทคโนโลยีสำหรับการพัฒนาการสื่อสารข้อมูล
- ช. โปรแกรมสำหรับดำเนินการควบคุมการส่งข้อมูล
- ซ. อุปกรณ์ที่ส่งข้อมูลจากต้นทาง
- ณ. กฎเกณฑ์ หรือวิธีปฏิบัติสำหรับการสื่อสารข้อมูล
- ญ. รายละเอียดที่มีรูปแบบในการจัดเก็บ นับจำนวนได้
- ฎ. ตัวกลางที่ใช้ส่งข้อมูลในการสื่อสาร
- ฏ. เอกสารที่ไม่มีรูปแบบที่ชัดเจน

ตอนที่ 2 ให้นักเรียนวิเคราะห์ข้อความต่อไปนี้ แล้วเลือกใช้เครื่องหมาย ✓ หน้าข้อที่ถูก

เลือกใช้เครื่องหมาย x หน้าข้อที่ผิด

..... 1. การสื่อสารข้อมูลเป็นการถ่ายทอดภาษาท่าทางเท่านั้น

..... 2. การสื่อสารข้อมูลพัฒนาได้เร็วเนื่องจากใช้ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเครือข่าย

คอมพิวเตอร์

..... 3. การพัฒนาของเทคโนโลยีการสื่อสารทำให้การติดต่อรวดเร็ว ทันเหตุการณ์

..... 4. การถ่ายทอดสารระหว่างผู้ส่งกับผู้รับ โดยผ่านช่องทางนำสารหรือสื่อ คือ การสื่อสาร

..... 5. การถ่ายโอนข้อมูลโดยผ่านอุปกรณ์สื่อสารและมีรูปแบบวิธีการสื่อสารที่ชัดเจนเรียกว่า

“การสื่อสาร”

..... 6. องค์ประกอบของการสื่อสารข้อมูลประกอบด้วย ผู้ส่ง ผู้รับ ข้อมูล ซอฟต์แวร์

..... 7. ผู้ส่งข้อมูล หมายถึง การแปลงเสียงของบุคคลเท่านั้น

..... 8. รูปภาพคือส่วนหนึ่งของข้อมูล

..... 9. สายเคเบิล สารโพรคัพพ์ คลื่นไมโครเวฟ คือสื่อนำข้อมูล

..... 10. สื่อนำข้อมูล คือตัวกลางที่ใช้สายเท่านั้น

..... 11. ภาษากลางที่ใช้ในการสื่อสารระหว่างบุคคล เทียบได้กับ โปรโตคอล

..... 12. กฎเกณฑ์ หรือวิธีปฏิบัติสำหรับการสื่อสารข้อมูลคือ ซอฟต์แวร์



## เฉลยแบบฝึกหัดชุดที่ 1 การสื่อสารข้อมูลสำหรับเครือข่ายคอมพิวเตอร์



ตอนที่ 1 ให้นักเรียนจับคู่ความหมายของระบบการสื่อสารต่อไปนี้

- ..... ข ..... 1. การสื่อสาร
- ..... ค ..... 2. การสื่อสารข้อมูล
- ..... ก ..... 3. สาร หรือสารสนเทศ
- ..... จ ..... 4. คอมพิวเตอร์และเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- ..... ช ..... 5. ผู้ส่งข้อมูล
- ..... ง ..... 6. ผู้รับข้อมูล
- ..... ฉ ..... 7. ข้อมูล
- ..... ญ ..... 8. ข้อความ
- ..... ฉ ..... 9. ส่วนประกอบของข้อมูล/ข่าวสาร
- ..... ฉ ..... 10. สื่อนำข้อมูล
- ..... ฉ ..... 11. โปรโตคอล
- ..... ช ..... 12. ซอฟต์แวร์

ตอนที่ 2 ให้นักเรียนวิเคราะห์ข้อความต่อไปนี้ แล้วเลือกให้เครื่องหมาย

หน้าข้อที่ถูกต้อง

เลือกให้เครื่องหมาย      หน้าข้อที่ผิด

x

× 1. การสื่อสารข้อมูลเป็นการถ่ายทอดภาษาทำทางเท่านั้น

✓ 2. การสื่อสารข้อมูลพัฒนาได้เร็วเนื่องจากใช้ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเครือข่าย

คอมพิวเตอร์

✓ 3. การพัฒนาของเทคโนโลยีการสื่อสารทำให้การติดต่อรวดเร็ว ทันเหตุการณ์

✓ 4. การถ่ายทอดสารระหว่างผู้ส่งกับผู้รับ โดยผ่านช่องทางนำสารหรือสื่อ คือ

การสื่อสาร

× 5. การถ่ายโอนข้อมูลโดยผ่านอุปกรณ์สื่อสารและมีรูปแบบวิธีการสื่อสารที่ชัดเจน

เรียกว่า “การสื่อสาร”

× 6. องค์ประกอบของการสื่อสารข้อมูลประกอบด้วย ผู้ส่ง ผู้รับ ข้อมูล ซอฟต์แวร์

× 7. ผู้ส่งข้อมูล หมายถึง การแปลงเสียงของบุคคลเท่านั้น

✓ 8. รูปภาพคือส่วนหนึ่งของข้อมูล

✓ 9. สายเคเบิล สารโทรศัพท์ คลื่นไมโครเวฟ คือสื่อนำข้อมูล

× 10. สื่อนำข้อมูล คือตัวกลางที่ใช้สายเท่านั้น

✓ 11. ภาษากลางที่ใช้ในการสื่อสารระหว่างบุคคล เทียบได้กับ โปรโตคอล

× 12. กฎเกณฑ์ หรือวิธีปฏิบัติสำหรับการสื่อสารข้อมูลคือ ซอฟต์แวร์

ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน  
เรื่องการสื่อสารข้อมูลสำหรับเครือข่ายคอมพิวเตอร์



เรียกเข้ารายการหลักแล้วเลือกหน่วยการเรียนรู้ที่ต้องการ



**๓. โพรโทคอล (Protocol)**

โพรโทคอล หมายถึง กฎเกณฑ์หรือข้อตกลงในการสื่อสารข้อมูล เพื่อให้การสื่อสารข้อมูลระหว่างอุปกรณ์คอมพิวเตอร์สามารถสื่อสารข้อมูลกันได้อย่างถูกต้อง โพรโทคอลยังใช้กับระบบการสื่อสารข้อมูลอื่น ๆ เช่น ระบบการสื่อสารข้อมูลในระบบคอมพิวเตอร์ ระบบการสื่อสารข้อมูลในระบบโทรคมนาคม ระบบการสื่อสารข้อมูลในระบบการสื่อสารข้อมูลอื่น ๆ

ตัวอย่าง: TCP, UDP, HTTP, FTP, SMTP, POP3, IMAP4, etc.

**๔. ซอฟต์แวร์ (Software)**

ซอฟต์แวร์ (Software) หมายถึง โปรแกรมหรือชุดคำสั่งที่สั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงาน เช่น Microsoft Windows XP / Vista / 7 , UNIX , Internet Explorer , Windows Live Messenger

ตัวอย่าง: UNIX, Windows Vista, Windows Live Messenger

**แบบฝึกหัดที่ ๑**

**เรื่อง การสื่อสารข้อมูลผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์**

ข้อ ๑. การส่งข้อมูลผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ใช้โพรโทคอลใดในการสื่อสารข้อมูล?

A) การส่งข้อมูล  
B) การรับข้อมูล  
C) การสื่อสารข้อมูล  
D) การเชื่อมต่อ

ข้อ ๒. ข้อใดไม่ใช่โพรโทคอลการสื่อสารข้อมูล?

A) FTP (File Transfer Protocol)  
B) TCP (Transmission Control Protocol)  
C) IP (Internet Protocol)  
D) HTTP (Hypertext Transfer Protocol)

ข้อ ๓. ข้อใดไม่ใช่ซอฟต์แวร์การสื่อสารข้อมูล?

A) Windows Live Messenger  
B) Internet Explorer  
C) Microsoft Windows XP / Vista / 7  
D) Microsoft Word

ข้อ ๔. ข้อใดคือกฎเกณฑ์หรือข้อตกลงในการสื่อสารข้อมูล?

A) โพรโทคอล  
B) ซอฟต์แวร์  
C) ฮาร์ดแวร์  
D) โพรโทคอล