



# ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5E)

## เรื่อง คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3  
เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร



### ชุดที่ 1

ความหมายและพัฒนาการของการสื่อสารข้อมูล

โดย นางสาววิไลวรรณ ทองมูล  
ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ

โรงเรียนเทศบาลบูรพาอุบล  
สำนักงานศึกษา เทศบาลนครอุบลราชธานี จังหวัดอุบลราชธานี

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5E)  
กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ชุดที่ 1 ความหมายและพัฒนาการของการสื่อสารข้อมูล

โดย

นางสาววิไลวรรณ ทองมูล

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ

โรงเรียนเทศบาลบูรพาอุบล

สำนักงานการศึกษา เทศบาลนครอุบลราชธานี จังหวัดอุบลราชธานี

# คำนำ



ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5E) กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ชุดที่ 1 ความหมายและพัฒนาการของการสื่อสารข้อมูล สร้างขึ้นโดยเน้นกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ โดยให้ความสำคัญกับการตรวจสอบความรู้ในเนื้อหาต่างๆ ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างมีความหมาย และไม่เกิดแนวคิดที่คลาดเคลื่อน ให้ความสำคัญกับขั้นตอนในการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุ ตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรที่เน้นการสอนโดยให้ผู้เรียนเป็นสำคัญ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ที่สำคัญเกิดขึ้นในตัวผู้เรียน ผู้สอนจึงได้จัดทำชุดกิจกรรมนี้ขึ้นให้สอดคล้องกับการจัดการเรียน การสอนที่เหมาะสมกับพื้นฐาน และบริบทของผู้เรียนที่จะสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน ของตนเอง อย่างถูกต้องเหมาะสม

ในการทำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5E) กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้แบ่งชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ออกเป็น 8 ชุด ได้แก่

ชุดที่ 1 ความหมายและพัฒนาการของการสื่อสารข้อมูล

ชุดที่ 2 อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ

ชุดที่ 3 หลักการทำงานเบื้องต้นของคอมพิวเตอร์

ชุดที่ 4 ประเภทของซอฟต์แวร์

ชุดที่ 5 ประโยชน์และโทษจากการใช้งานคอมพิวเตอร์

ชุดที่ 6 การใช้งานระบบปฏิบัติการและโปรแกรมกราฟิก

ชุดที่ 7 ข้อมูลสารสนเทศและการแก้ปัญหา

ชุดที่ 8 การใช้คอมพิวเตอร์ค้นหาข้อมูล

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ทุกชุดครูสามารถมอบให้นักเรียนไปศึกษาได้ด้วยตนเอง ทบทวน เนื้อหา หรือสามารถนำไปใช้ในการเรียนซ่อมเสริมในกรณีที่เรียนแล้วไม่ผ่าน

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ชุดนี้จะเป็นประโยชน์ต่อครูผู้สอน สามารถนำไปใช้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพและผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ เต็มตามศักยภาพและส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนได้เป็นอย่างดี

นางสาววิไลวรรณ ทองมูล  
ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ  
โรงเรียนเทศบาลบูรพาอุบล

# สารบัญ



# สารบัญภาพ



รายละเอียดของชุดกิจกรรมการเรียนรู้  
ตามกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5E)



### ประกอบด้วย

- ผังมโนทัศน์ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้
- คำแนะนำการใช้สำหรับครู
- คำแนะนำการใช้สำหรับนักเรียน
- แผนผังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้
- สารการเรียนรู้/ตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้อง
- ขอบข่ายเนื้อหา/สาระสำคัญ/จุดประสงค์การเรียนรู้
- แบบทดสอบก่อนเรียน
- บัตรพลังคิด
- บัตรเนื้อหา
- บัตรกิจกรรม
- บัตรเกม
- แบบทดสอบหลังเรียน
- เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน
- เฉลยบัตรพลังคิด
- เฉลยบัตรกิจกรรม
- เฉลยบัตรเกม
- เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน
- บรรณานุกรม





ผังมโนทัศน์ชุดกิจกรรมการเรียนรู้  
ตามกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5E)

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตาม  
กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5E)

ชุดที่ 1 ความหมายและพัฒนาการ  
ของการสื่อสารข้อมูล

ชุดที่ 2 อุปกรณ์เทคโนโลยี  
สารสนเทศ

ชุดที่ 3 หลักการทำงานเบื้องต้น  
ของคอมพิวเตอร์

ชุดที่ 4 ประเภทของซอฟต์แวร์

ชุดที่ 5 ประโยชน์และโทษจาก  
การใช้งานคอมพิวเตอร์

ชุดที่ 6 การใช้งานระบบปฏิบัติการ  
และโปรแกรมกราฟิก

ชุดที่ 7 ข้อมูลสารสนเทศและ  
การแก้ปัญหา

ชุดที่ 8 การใช้คอมพิวเตอร์  
ค้นหาข้อมูล

# คำแนะนำการใช้สำหรับครู

Back to school!



ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5E) กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ชุดนี้ จัดทำขึ้นเพื่อเป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนใช้จัดกิจกรรมการเรียนการสอน ครูผู้สอนสามารถเพิ่มเติม ดัดแปลงกิจกรรม เนื้อหา สาระ สื่ออุปกรณ์ หรือวิธีวัดและประเมินผลได้ ตามความเหมาะสม และเพื่อความสะดวกในการใช้ ครูควรมีการเตรียมความพร้อม ดังนี้

1. ครูควรศึกษาขั้นตอนในการจัดกิจกรรมโดยละเอียดจากชุดกิจกรรมการเรียนรู้
2. ในการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ควรให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนเพื่อวัดระดับ ความรู้พื้นฐานของผู้เรียนและเมื่อเรียนจบก็ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนเพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
3. ครูปฏิบัติตามบทบาทและหน้าที่การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ร่วมกับวิธีการสอน แบบกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5E) ซึ่งประกอบด้วย

**ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement)** ประกอบด้วย การกระตุ้นความคิด โดยครู ทำหน้าที่ตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นยั่วให้นักเรียนอยากรู้อยากเห็น และกำหนดประเด็นสำคัญ ให้นักเรียนได้สามารถเชื่อมโยงความรู้เดิมที่มีกับความรู้ใหม่เพื่อนำไปสู่การสำรวจตรวจสอบ

**ขั้นที่ 2 ขั้นการสำรวจและค้นหา (Exploration)** ประกอบด้วย เนื้อหาของบทเรียน โดยครูกระตุ้น ให้นักเรียนได้ตรวจสอบปัญหาและดำเนินการสำรวจตรวจสอบ และรวบรวมข้อมูล ด้วยตนเอง

**ขั้นที่ 3 ขั้นการอธิบายความรู้และลงข้อสรุป (Explanation)** ประกอบด้วย กิจกรรม แบบฝึกหัด โดยครูส่งเสริมให้นักเรียนได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์ แปลผล สรุปผล และนำเสนอผลที่ได้ใน รูปแบบต่าง ๆ เช่น บรรยายสรุป แฝงฝังความคิด ฯลฯ ทำให้นักเรียนได้สร้างความรู้ใหม่ และครู ช่วยให้นักเรียนได้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

**ขั้นที่ 4 ขั้นขยายความรู้ (Elaboration)** ประกอบด้วย กิจกรรมเกม โดยครูควรจัด กิจกรรมหรือสถานการณ์ให้นักเรียนมีความรู้มากขึ้น และขยายกรอบแนวคิดของตนเองต่อเติม ให้สอดคล้องกับประสบการณ์เดิม ครูควรส่งเสริมให้นักเรียนได้ตั้งประเด็นเพื่ออภิปราย และแสดง ความคิดเห็นให้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

**ขั้นที่ 5 ขั้นประเมินผล (Evaluation)** ประกอบด้วยกิจกรรมประเมินผลการเรียนรู้ ด้วยแบบทดสอบหลังเรียน ซึ่งจะช่วยให้ นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้มาประมวลเชื่อมโยงกับความรู้ เดิม และสร้างองค์ความรู้ใหม่ปรับประยุกต์ใช้ในเรื่องอื่น ๆ ได้ ครูควรส่งเสริมให้นักเรียนนำความรู้ ใหม่ที่ได้ไปปรับประยุกต์ใช้ในเรื่องอื่น ๆ ได้ นอกจากนี้ครูควรเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ตรวจสอบ ซึ่งกันและกัน



## คำแนะนำการใช้สำหรับนักเรียน

เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้อย่างมีความสุข และส่งเสริมในเรื่องผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ นักเรียนควรปฏิบัติตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในชุดกิจกรรม การเรียนรู้ให้สมบูรณ์ที่สุด ดังนี้

1. แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ ละ 5-6 คน จำนวน 6 กลุ่ม โดยคณะเทศ และคณะความสามารถ แล้วเลือกประธานกลุ่ม รองประธานกลุ่ม เลขานุการกลุ่ม ทุกครั้ง โดยสับเปลี่ยนหน้าที่กัน
2. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 10 ข้อ ในเวลา 10 นาที
3. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษาระสาระสำคัญ ตัวชี้วัด และจุดประสงค์การเรียนรู้
4. นักเรียนทำความเข้าใจกับการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5E) กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
5. นักเรียนควรมีความร่วมมือร่วมใจ มีความสามัคคี ร่วมกันแสดงความคิดเห็น และยอมรับเสียงส่วนใหญ่ในการปฏิบัติกิจกรรม
6. เมื่อศึกษาชุดกิจกรรมการเรียนรู้จบแล้วนักเรียนต้องทำแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ เพื่อประเมินผลพัฒนาการเรียนรู้



# แผนภูมิลำดับขั้นการเรียนรู้

ชี้แจงการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้

ศึกษาสาระสำคัญและ  
จุดประสงค์การเรียนรู้

ทดสอบก่อนเรียน

ปฏิบัติกิจกรรม  
ตามลำดับขั้นตอน

หากไม่ผ่าน  
ย้อนกลับไป  
ศึกษาใหม่

ทดสอบหลังเรียน

ผ่าน

ศึกษานี้อีกเรื่องต่อไป

ศึกษาชุดกิจกรรม  
การเรียนรู้ดังนี้

- บัตรพลังคิด
- บัตรเนื้อหา
- บัตรกิจกรรม
- บัตรเกม



## สาระการเรียนรู้/ตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้อง

### สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้น ข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมี คุณธรรม

ขอบข่าย / สาระสำคัญ /  
จุดประสงค์การเรียนรู้

ขอบข่ายเนื้อหา

เรื่องที่ 1 ความหมายและพัฒนาการของการสื่อสารข้อมูล

สาระสำคัญ

จุดประสงค์การเรียนรู้

# แบบทดสอบก่อนเรียน

## เรื่อง คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

### คำชี้แจง

1. แบบทดสอบก่อนเรียนฉบับนี้มีจำนวน 10 ข้อ 4 ตัวเลือก ใช้เวลาทำ 10 นาที คะแนนเต็ม 10 คะแนน
2. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียวแล้วทำเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบ

1. ข้อใดคือความหมายของการสื่อสาร
  - ก) data
  - ข) communication
  - ค) System
  - ง) Telegram
2. ข้อใดคือการสื่อสารในปัจจุบัน
  - ก) โทรศัพท์มือถือ
  - ข) วิทยุสื่อสาร
  - ค) ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail)
  - ง) ถูกทุกข้อที่กล่าวมา
3. ข้อใดไม่ใช่ประโยชน์ของการสื่อสารที่มีคุณภาพ
  - ก) สามารถแบ่งปันข้อมูลข่าวสารได้รวดเร็ว
  - ข) สามารถแบ่งปันข้อมูลในปริมาณที่มาก
  - ค) สามารถส่งจดหมายโดยใช้นกพิราบสื่อสาร
  - ง) ทำให้เกิดความสะดวกรวดสบายในการติดต่อสื่อสารมากยิ่งขึ้น
4. ข้อใดคือความหมายของ “โทรเลข”
  - ก) Telegram
  - ข) Telephone
  - ค) Teleprinter
  - ง) Telescope
5. การสื่อสารข้อมูลมีองค์ประกอบพื้นฐานต่อไปนี้ยกเว้นข้อใด
  - ก) ผู้ส่งข้อมูล (Sender)
  - ข) ผู้รับข้อมูล (Receiver)
  - ค) เลเซอร์ (Laser)
  - ง) ข้อมูล (Data)
6. ดาวเทียมสื่อสารดวงแรกของสหรัฐอเมริกา (First U.S. Satellite) มีชื่อว่าอะไร
  - ก) Landsat
  - ข) Echo 1
  - ค) Spas skylab
  - ง) Palapa Thsicom
7. ข้อใดกล่าวได้ถูกต้องเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต (internet)
  - ก) เครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ที่โยงใยกันทั่วโลก ศูนย์กลางของการเชื่อมต่อคือเครื่องเซิร์ฟเวอร์หลัก
  - ข) เครือข่ายที่มีการเชื่อมต่อกันในบริเวณหนึ่ง ๆ และจะมีฮับเป็นศูนย์กลางการเชื่อมต่อ
  - ค) เครือข่ายบริการข้อมูลแบบไฮเปอร์เท็กซ์ที่ประกอบด้วยเอกสารจำนวนมากที่มีการเชื่อมโยงกัน
  - ง) เครือข่ายโทรศัพท์ไร้สายความเร็วสูงในการเชื่อมต่อกัน
8. นักเรียนคิดว่าการรับส่งข้อมูลในระบบคอมพิวเตอร์จะใช้สัญญาณแบบใด
  - ก) แบบคงที่
  - ข) แบบไม่คงที่
  - ค) แบบดิจิทัล
  - ง) แบบแอนะล็อก
9. ดาวเทียมจะทำหน้าที่เป็นสถานีรับหรือทวนสัญญาณ และทำการส่งสัญญาณไปยังสถานีภาคพื้นดินต่าง ๆ ใช้ระยะทางจากโลกถึงดาวเทียมประมาณกี่ไมล์
  - ก) 14,000 ไมล์
  - ข) 18,560 ไมล์
  - ค) 20,000 ไมล์
  - ง) 22,000 ไมล์
10. ข้อใดคือความหมายของคำว่า “4G”
  - ก) Fifth generation
  - ข) Forth generation
  - ค) Third generation
  - ง) Second generation



# กระดาษคำตอบก่อนเรียน

ชื่อ..... เลขที่..... ชั้น.....


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





# ใบความรู้ที่ 1

## ความหมายและพัฒนาการของการสื่อสารข้อมูล

- 1. ความหมายและพัฒนาการของการสื่อสารข้อมูล
- การสื่อสาร (Communication) หมายถึง การส่งข้อมูลจากฝ่ายหนึ่งไปยังอีกฝ่ายหนึ่ง ส่วนข้อมูล (data) หมายถึง ข้อเท็จจริงหรือสิ่งที่ถือว่าเป็นข้อเท็จจริงสำหรับใช้เป็นหลักในการ หาความจริง โดยในที่นี้จะหมายถึงข้อมูลที่เกิดขึ้นจากเครื่องคอมพิวเตอร์ในรูปตัวเลข 0 หรือ 1 ต่อเนื่องกันไป ซึ่งเป็นค่าที่เครื่องคอมพิวเตอร์เข้าใจ
- ดังนั้น การสื่อสารข้อมูล (data communication) จึงหมายถึง กระบวนการถ่ายโอนหรือ แลกเปลี่ยนข้อมูลในรูปตัวเลขฐานสอง ที่เกิดจากอุปกรณ์หรือเครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งแต่ 2 เครื่อง ขึ้นไปเป็นตัวกลางในการส่งข้อมูล โดยมีจุดประสงค์เพื่อใช้ในการติดต่อ แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร ตลอดจนแบ่งปันการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด และให้ผู้ส่งและผู้รับเกิดความเข้าใจ ซึ่งกันและกัน
- การติดต่อสื่อสารของมนุษย์ในสมัยโบราณมีวิธีการที่ไม่ซับซ้อนมากนัก เช่น การใช้ม้าเร็ว ใช้นกพิราบสื่อสาร เป็นต้น แต่เมื่อมนุษย์มีการพัฒนาความเป็นอยู่และการดำรงชีวิต เครื่องมือและ อุปกรณ์ในการสื่อสารก็ได้รับการพัฒนาให้ทันสมัยก้าวหน้าควบคู่มาโดยตลอด เพื่อความสะดวกสบายในการสื่อสาร มีการใช้โทรเลข โทรศัพท์ วิทยุสื่อสาร โทรทัศน์ ดาวเทียม ระบบระบุตำแหน่งบนพื้นโลก (Global Positioning System : GPS) ระบบ 3G และ 4G ตามลำดับ การสื่อสาร ที่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลข่าวสารให้ได้ยินเสียงและได้เห็นภาพเหล่านี้ ล้วนเป็นพัฒนาการด้าน ความคิดของมนุษย์ที่คิดค้นมาเพื่อตอบสนองความต้องการข่าวสารข้อมูลของมนุษย์ด้วยกันเอง โดยสามารถสรุปพัฒนาการของการสื่อสารข้อมูลที่สำคัญ ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันตามลำดับ

## ตาราง พัฒนาการของการสื่อสารข้อมูลที่สำคัญ ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

พ.ศ.	เทคโนโลยี	รายละเอียด
2380	โทรเลข (telegram)	เป็นอุปกรณ์สื่อสารข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์แบบแรก ประดิษฐ์ ขึ้นที่ประเทศอังกฤษ ซึ่งใช้อุปกรณ์ทางไฟฟ้าส่งข้อความ จากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง ถูกนำมาใช้อย่างกว้างขวางใน การส่งข่าวสาร
2453	เครื่องโทรพิมพ์ (teleprinter)	เป็นอุปกรณ์สื่อสารข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์แบบเดียวกับ โทรเลข แต่สามารถพิมพ์ข้อความที่ได้รับลงบนกระดาษ ได้โดยอัตโนมัติ ซึ่งเป็นที่รู้จักกันทั่วไปในชื่อ เทเล็กซ์ (TELEX) ส่วนในสหรัฐอเมริกา เรียกว่า TwX
2487	มาร์ค1 คอมพิวเตอร์ ( Mark I- Computer)	เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องแรกของโลก สร้างโดย มหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด ประเทศสหรัฐอเมริกา ใช้หลอด สูญญากาศ ซึ่งใช้กำลังไฟฟ้าสูง จึงมีปัญหาเรื่องความร้อน และไส้หลอดขาดบ่อย
2503	ดาวเทียมสื่อสาร ดวงแรก ของ สหรัฐอเมริกา (first U.S. satellite)	ชื่อว่า เอคโค 1 (Echo 1) ถูกสร้างขึ้นเพื่อการทดสอบ ระบบสื่อสารผ่านดาวเทียมเท่านั้น ซึ่งดาวเทียมเป็นโลหะ มีรูปทรงกลม สามารถสะท้อนคลื่นไมโครเวฟที่ส่งมาจาก จุดใดจุดหนึ่งบนพื้นโลกไปยังอีกจุดหนึ่งได้
2513	เลเซอร์ (laser)	คิดค้นโดย ทีโอดอร์ ไมแมน (Theodore Mairman) ที่ สถาบันวิจัย ฮิวจ์ (Hughes Research Laboratories) เป็นลำแสงขนานที่มีความเข้มสูง และมีความยาวคลื่นที่ ตายตัว ซึ่งในช่วงแรกของการวิจัยมีแนวโน้มเพื่อนำไปใช้ทางการทหาร
2514	อีเมล (e-mail)	มีการทดลองส่งครั้งแรกในเครือข่ายโดยเรย์ ทอมลินสัน (Ray Tomlinson)
2515	อีเทอร์เน็ต (athernet)	บริษัทซีร็อกซ์ (Xerox) ได้สร้างมาตรฐานสำหรับการสื่อสาร ข้อมูลบนเครือข่ายเฉพาะบริเวณ (LAN) ขึ้น ซึ่งปัจจุบัน เป็นที่ยอมรับกันว่าเป็นเทคโนโลยีเครือข่ายที่เป็นมาตรฐาน หลักของเท โลยีสารสนเทศทั้งหมด
2519	พีซี (personal computer :PC)	คิดค้นขึ้นเพื่อให้ผู้ใช้งานทั่วไป สามารถใช้คอมพิวเตอร์ได้ อย่างสะดวกสบาย

2526	อินเทอร์เน็ต (internet)	เครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ที่โยงใยกันทั่วโลก โดย เครือข่ายดังกล่าวจะต้องมีมาตรฐานการรับส่งข้อมูล ระหว่างกันเป็นแบบเดียวกัน แม้คอมพิวเตอร์ที่เชื่อม ภายในเครือข่ายดังกล่าวอาจจะต่างชนิดหรือต่างขนาดกัน ก็สามารถสื่อสารกันได้
2527	เซลลูลาร์ (celular)	ระบบโทรศัพท์ไร้สายแบบเซลลูลาร์ได้เข้ามาแทนที่ระบบ โทรศัพท์ไร้สายแบบใช้คลื่นวิทยุ
253	ปรับปรุงระบบอาร์พานีต (AFPANET Reorganization)	เครือข่ายอาร์พานีตถูกยกเลิกและถูกแทนที่ด้วยระบบ เครือข่ายไร้สายระดับชาติ
2535	เวิลด์ไวด์เว็บ (World Wide Web)	เป็นการบริการข้อมูลแบบไฮเปอร์เท็กซ์ (hypertext) ที่ ประกอบไปด้วยเอกสารจำนวนมากที่มีการเชื่อมโยงกัน
2541	โทรทัศน์แบบ HDTV	เป็นโทรทัศน์ที่มีความละเอียดสูง ให้ภาพคมชัดมากกว่าปกติ เริ่มจำหน่ายครั้งแรกในประเทศสหรัฐอเมริกา
2543	ระบบสื่อสารแบบไร้สาย (wireless technology)	ระบบสื่อสารแบบไร้สายเริ่มเข้ามามีส่วนแบ่งทางการตลาดมากขึ้น
2545	ระบบสื่อสารแบบบรอดแบนด์ (broadband access)	บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงที่ใช้เทคโนโลยี Asymmetric Digital Subscriber Line (ADSL) นั่นคือ การสื่อสาร ข้อมูลความเร็วสูงบนข่ายสายทองแดง หรือคู่สายโทรศัพท์

## เกร็ด IT

### บรอดแบนด์

บรอดแบนด์ คือ ระบบการสื่อสารที่มีความเร็วสูง รับปริมาณการสื่อสารได้มากมายหลายช่องสัญญาณ ซึ่งปัจจุบัน ระบบบรอดแบนด์ในประเทศไทยได้เข้ามาสู่ผู้ใช้งานตามบ้านแล้ว ด้วยบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง (Asymmetric Digital Subscriber Line : ADSL) ซึ่งทำให้การใช้บริการอินเทอร์เน็ตมีความเร็วสูงสุดมากกว่า 20 เมกะบิตต่อวินาที แต่ในทางธุรกิจโทรคมนาคม คำว่าบรอดแบนด์อาจหมายถึง ระดับความเร็วที่มากกว่าหรือเท่ากับ 256 กิโลบิต ต่อวินาที ดังนั้นจึงถือว่าระดับความเร็ว 256 กิโลบิตต่อวินาที เป็นระดับความเร็วขั้นต่ำที่สุดของบรอดแบนด์นั่นเอง

นักเรียนควรรู้

(1) **โทรเลข** บริษัท กสท. โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) ได้ประกาศ บริการโทรเลขอย่างเป็นทางการ เมื่อวันที่ 30 เมษายน พ.ศ. 2551 หน บริการมาตั้งแต่ พ.ศ. 2413 รวมเวลาการเปิดบริการทั้งสิ้น 133 ปี

(2) **โทรพิมพ์** ระบบโทรคมนาคมที่ใช้อุปกรณ์คล้ายคลึงกับเครื่องพิมพ์ การพิมพ์ตัวอักษร โดยจะใช้ การแปลงข้อมูลตัวอักษรให้กลายเป็นสัญญาณ แล้วส่งผ่านไปตามสายโทรเลข เมื่อสัญญาณไฟฟ้ามาถึง ปลายทางสัญญาณนั้นจะถูกเปลี่ยนกลับให้กลายเป็นข้อความตัวอักษรอีกครั้ง และแสดง ออกมาทาง เครื่องโทรพิมพ์

(3) **หลอดสุญญากาศ** การผลิตคอมพิวเตอร์ในสมัยเริ่มแรกนั้นจะใช้หลอดสุญญากาศเป็น หน่วยความจำโดยคอมพิวเตอร์ในยุคแรก ๆ จะมีหลอดสุญญากาศมากถึง 180,000 หลอด ทำให้ คอมพิวเตอร์มีขนาดใหญ่ ซึ่งหากหลอดสุญญากาศหลอดใดหลอดหนึ่งเสียคอมพิวเตอร์ก็จะไม่ ทำงาน แต่ในปัจจุบันได้ใช้ชิป (Chip) แทนการใช้หลอดสุญญากาศ

# บัตรกิจกรรมที่ 1

## ความหมายและพัฒนาการของการสื่อสารข้อมูล



ชื่อ..... เลขที่..... ชั้น.....

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนเขียนตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

1. การสื่อสาร (Communication) หมายถึงอะไร

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

2. ข้อมูล (Data) หมายถึงอะไร

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

3. การสื่อสารข้อมูล (Data Communication) หมายถึงอะไร

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

4. การสื่อสารในปัจจุบันมีรูปแบบใดบ้าง

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

5. นักเรียนคิดว่าการสื่อสารที่ดีและมีคุณภาพประโยชน์อย่างไรบ้าง

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

6. โทรเลข หมายถึงอะไร

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



## แบบทดสอบหลังเรียน

### เรื่อง คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

#### คำชี้แจง

1. แบบทดสอบก่อนเรียนฉบับนี้มีจำนวน 10 ข้อ 4 ตัวเลือก ใช้เวลาทำ 10 นาที คะแนนเต็ม 10 คะแนน
2. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียวแล้วทำเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบ

#### 1. ข้อใดคือความหมายของการสื่อสาร

- ก) data
- ข) communication
- ค) System
- ง) Telegram

#### 2. ข้อใดคือการสื่อสารในปัจจุบัน

- ก) โทรศัพท์มือถือ
- ข) วิทยุสื่อสาร
- ค) ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail)
- ง) ถูกทุกข้อที่กล่าวมา

#### 3. ข้อใดไม่ใช่ประโยชน์ของการสื่อสารที่มีคุณภาพ

- ก) สามารถแบ่งปันข้อมูลข่าวสารได้รวดเร็ว
- ข) สามารถแบ่งปันข้อมูลในปริมาณที่มาก
- ค) สามารถส่งจดหมายโดยใช้นกพิราบสื่อสาร
- ง) ทำให้เกิดความสะดวกรวดสบายในการติดต่อสื่อสารมากยิ่งขึ้น

#### 4. ข้อใดคือความหมายของ “โทรเลข”

- ก) Telegram
- ข) Telephone
- ค) Teleprinter
- ง) Telescope

#### 5. การสื่อสารข้อมูลมีองค์ประกอบพื้นฐานต่อไปนี้ยกเว้นข้อใด

- ก) ผู้ส่งข้อมูล (Sender)
- ข) ผู้รับข้อมูล (Receiver)
- ค) เลเซอร์ (Laser)
- ง) ข้อมูล (Data)

#### 6. ดาวเทียมสื่อสารดวงแรกของสหรัฐอเมริกา (First U.S.

#### Satelite) มีชื่อว่าอะไร

- ก) Landsat
- ข) Echo 1
- ค) Spas skylab
- ง) Palapa Thsicom

#### 7. ข้อใดกล่าวได้ถูกต้องเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต (internet)

- ก) เครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ที่โยงใยกันทั่วโลก ศูนย์กลางของการเชื่อมต่อคือเครื่องเซิร์ฟเวอร์หลัก
- ข) เครือข่ายที่มีการเชื่อมต่อกันในบริเวณหนึ่ง ๆ และจะมีฮับเป็นศูนย์กลางการเชื่อมต่อ
- ค) เครือข่ายบริการข้อมูลแบบไฮเปอร์เท็กซ์ที่ประกอบด้วยเอกสารจำนวนมากที่มีการเชื่อมโยงกัน
- ง) เครือข่ายโทรศัพท์ไร้สายความเร็วสูงในการเชื่อมต่อกัน

#### 8. นักเรียนคิดว่าการรับส่งข้อมูลในระบบคอมพิวเตอร์จะใช้สัญญาณแบบใด

- ก) แบบคงที่
- ข) แบบไม่คงที่
- ค) แบบดิจิทัล
- ง) แบบแอนะล็อก

#### 9. ดาวเทียมจะทำหน้าที่เป็นสถานีรับหรือทวนสัญญาณ และทำการส่งสัญญาณไปยังสถานีภาคพื้นดินต่าง ๆ ใช้ระยะทางจากโลกถึงดาวเทียมประมาณกี่ไมล์

- ก) 14,000 ไมล์
- ข) 18,560 ไมล์
- ค) 20,000 ไมล์
- ง) 22,000 ไมล์

#### 10. ข้อใดคือความหมายของคำว่า “4G”

- ก) Fifth generation
- ข) Forth generation
- ค) Third generation
- ง) Second generation



# กระดาษคำตอบหลังเรียน

ชื่อ..... เลขที่..... ชั้น.....


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



## บัตรกิจกรรมที่ 2

เทคโนโลยีสื่อสารไร้สายในยุคต่าง ๆ



ชื่อ..... เลขที่..... ชั้น.....

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนเขียนตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

1. อีเทอร์เน็ตแตกต่างจากอินเทอร์เน็ตอย่างไร

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

2. 2G หมายถึงอะไร

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

3. 3G เขียนเป็นภาษาอังกฤษได้อย่างไร

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

4. 4G หมายถึงอะไร

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

5. 3G หมายถึงอะไร

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

# เฉลย แบบทดสอบก่อนเรียน

ชื่อ..... เลขที่..... ชั้น.....


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



# เฉลยบัตรกิจกรรมที่ 1

## ความหมายและพัฒนาการของการสื่อสารข้อมูล



ชื่อ..... เลขที่..... ชั้น.....

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนเขียนตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

1. การสื่อสาร (Communication) หมายถึงอะไร

การส่งข้อมูลจากฝ่ายหนึ่งไปยังอีกฝ่ายหนึ่ง

2. ข้อมูล (Data) หมายถึงอะไร

ข้อเท็จจริงหรือสิ่งที่ถือว่าเป็นข้อเท็จจริงสำหรับใช้เป็นหลักในการหาความจริงโดยในที่นี้จะหมายถึงข้อมูลที่เกิดขึ้นจากเครื่องคอมพิวเตอร์ในรูปแบบตัวเลขศูนย์หรือหนึ่งต่อกันไปซึ่งเป็นค่าที่เครื่องคอมพิวเตอร์เข้าใจ

3. การสื่อสารข้อมูล (Data Communication) หมายถึงอะไร

กระบวนการถ่ายโอนหรือแลกเปลี่ยนข้อมูลในรูปแบบตัวเลขฐานสองซึ่งเกิดจากอุปกรณ์หรือเครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งแต่สองเครื่องขึ้นไปเป็นตัวกลางในการส่งข้อมูล

4. การสื่อสารในปัจจุบันมีรูปแบบใดบ้าง

(อยู่ในดุลยพินิจของครูผู้สอน) โดยมีแนวตอบเช่น โทรศัพท์มือถือ วิทยุสื่อสาร ไปรษณีย์ อิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น

5. นักเรียนคิดว่าการสื่อสารที่ดีและมีคุณภาพประโยชน์อย่างไรบ้าง

(อยู่ในดุลยพินิจของครูผู้สอน) โดยมีแนวตอบเช่น สามารถแบ่งปันข้อมูลข่าวสารได้รวดเร็วและได้ปริมาณที่มากทำให้เกิดความสะดวกสบายในการติดต่อสื่อสารมากยิ่งขึ้น เป็นต้น

6. โทรเลข หมายถึงอะไร

(อยู่ในดุลยพินิจของครูผู้สอน) ระบบโทรคมนาคมซึ่งใช้อุปกรณ์ทางไฟฟ้าส่งข้อความจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่งเริ่มจัดส่งด้วย เดิมจะส่งโดยอาศัยสายตัวนำที่โยงถึงกัน และอาศัยอำนาจแม่เหล็กไฟฟ้าเป็นหลักสำคัญ แต่ต่อมาได้มีการพัฒนา โดยใช้วิธีการส่งไร้สายที่เรียกว่า “วิทยุโทรเลข”

# เฉลย แบบทดสอบหลังเรียน

ชื่อ..... เลขที่..... ชั้น.....


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





## บัตรกิจกรรมที่ 2

### เทคโนโลยีสื่อสารไร้สายในยุคต่าง ๆ



ชื่อ..... เลขที่..... ชั้น.....

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนเขียนตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

#### 1. อีเทอร์เน็ตแตกต่างจากอินเทอร์เน็ตอย่างไร

(อยู่ในดุลยพินิจของครูผู้สอน) แตกต่างกันในลักษณะของการเชื่อมต่อโดยที่อีเทอร์เน็ตจะเชื่อมต่อกันในบริเวณหนึ่ง ๆ และจะมีฮับเป็นศูนย์กลางการเชื่อมต่อ หรือจะมีสายสัญญาณเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ในบริเวณนั้นส่วนอินเทอร์เน็ตจะเป็นการเชื่อมต่อกันในบริเวณขนาดใหญ่ (ทั่วทั้งโลก) ศูนย์กลางของการเชื่อมต่อ คือ เครื่อง Server หลัก และคอมพิวเตอร์แต่ละเครื่องไม่จำเป็นต้องมีสายสัญญาณเชื่อมต่อกันเอาไว้

#### 2. 2G หมายถึงอะไร

การสื่อสารยุคที่ มีการเปลี่ยนแปลง เทคโนโลยีแบบอนาล็อกมาเป็นดิจิทัล ใช้การสื่อสารผ่านคลื่นไมโครเวฟ (Microwave) สัญญาณมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สำหรับระบบของโทรศัพท์ที่ใช้ 2G คือ GSM ย่อมาจาก Global system for Mobillization

#### 3. 3G เขียนเป็นภาษาอังกฤษได้อย่างไร

Third Generation

#### 4. 4G หมายถึงอะไร

เครือข่ายไร้สายความเร็วสูงชนิดพิเศษที่มีคุณสมบัติการเชื่อมต่อเสมือนจริงในรูปแบบสามมิติระหว่างผู้ใช้โทรศัพท์ด้วยกันเองซึ่ง 4G จะสามารถส่งผ่านข้อมูลแบบไร้สายด้วยระดับความเร็วสูงที่เพิ่มขึ้นถึง 100 เมกะไบต์ต่อวินาที

#### 5. 3G หมายถึงอะไร

ยุคที่โทรศัพท์เคลื่อนที่พัฒนาขึ้นเพื่อเพิ่มความคล่องตัวในการให้บริการด้านระบบเสียงที่ดีขึ้นมีช่องสัญญาณความถี่และความจุในการรับส่งข้อมูลที่มากขึ้นเพิ่มประสิทธิภาพในการรับส่งข้อมูลทำให้เกิดการใช้บริการมัลติมีเดียและส่งผ่านข้อมูลในระบบไร้สายด้วยอัตราความเร็วสูงพร้อมทั้งสามารถให้บริการมัลติมีเดียได้เต็มที่และสมบูรณ์ขึ้น