

## หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

### ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น

#### ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์คืออะไร

ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ คือ ระบบที่นำคอมพิวเตอร์ตั้งแต่ 2 เครื่องขึ้นไปมาเชื่อมต่อกัน เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลต่างๆ รวมถึงการใช้อุปกรณ์บางอย่างของระบบร่วมกัน

#### เครือข่ายคอมพิวเตอร์มีกี่ประเภท

- เครือข่ายท้องถิ่น (Local Area Network หรือ LAN) เป็นระบบเครือข่ายระยะใกล้ คือ การเชื่อมต่อภายในสำนักงาน หรืออาคารที่อยู่ใกล้เคียงกัน เข้าด้วยกัน
- เครือข่ายระดับเมือง (Metropolitan Area Network หรือ Man) เป็นระบบเครือข่ายระยะกลาง คือ ใช้ภายในเมืองหรือจังหวัดที่ใกล้เคียง เช่น ระบบเคเบิลทีวีท้องถิ่น
- เครือข่ายระดับประเทศ (Wide Area Network หรือ WAN) เป็นระบบเครือข่ายระยะไกล ใช้ติดตั้งบริเวณกว้าง เช่น การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตที่เชื่อมต่อทั่วโลก

#### องค์ประกอบของเครือข่ายคอมพิวเตอร์

- ฮาร์ดแวร์ (Hardware) ที่ควรรู้จักในเบื้องต้นก็คือ การ์ดแลน ที่ติดตั้งบนเมนบอร์ดช่องสำหรับต่อสาย LAN และ Hub/Switch เป็นสื่อกลางในการเชื่อมต่อและทำหน้าที่เพิ่มสัญญาณ ให้เครือข่าย LAN เชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ได้หลายเครื่อง
- ซอฟต์แวร์ (Software) คือ โปรแกรมต่างๆ
- ตัวนำข้อมูล (Media) คือ สายเคเบิลต่างๆ ใช้เชื่อมต่อสัญญาณ

#### อินเทอร์เน็ต

อินเทอร์เน็ต (Internet) เป็นเครือข่ายขนาดใหญ่ที่เชื่อมโยงเครือข่ายทั่วโลกเข้าด้วยกัน ส่งข้อมูลจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง โดยไม่จำกัดระยะทางและเวลา

## วิวัฒนาการความเร็วของอินเทอร์เน็ต

### 1. ความเร็วของอินเทอร์เน็ตด้านการใช้งานบนเครื่องคอมพิวเตอร์

อดีตเราใช้อินเทอร์เน็ต โดยใช้คอมพิวเตอร์ต่อผ่านโทรศัพท์บ้าน โดยมีโมเด็มเป็นอุปกรณ์ส่งสัญญาณไปยังศูนย์ให้บริการอินเทอร์เน็ต (Internet Service Provider : ISP) คิดค่าบริการเป็นชั่วโมง ต่อมายุคอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงพัฒนาเทคโนโลยีที่ใช้ในการรับส่งข้อมูลผ่านสายทองแดงเข้าสู่ยุค Digital Subscriber Line หรือ DSL สามารถเชื่อมต่อความเร็วสูงได้ทะลุขีดจำกัด เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ตลอดเวลา ไม่จำเป็นต้องส่งสัญญาณไปศูนย์ คิดค่าบริการเป็นรายเดือน

### 2. ความเร็วของอินเทอร์เน็ตด้านการสื่อสาร

เทคโนโลยีการเชื่อมต่อสื่อสารบนโทรศัพท์มือถือ ตัวอักษร G ย่อมาจาก Generation หรือยุคสมัย การแบ่ง 2G 3G 4G แบ่งโดย ITU สหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ การแบ่งแต่ละกลุ่มตามความเร็วของ Data ที่ทำได้คือ

- 1G ยุค Analog ใช้เสียงอย่างเดียว คือ โทรออกและรับสาย
- 2G ใช้ Digital เริ่มส่งข้อมูลได้ ส่งข้อความสั้นๆ ที่เรียกว่า SMS
- 3G เครือข่ายไร้สายความเร็วสูง สนทนาแบบเห็นหน้ากันได้ เรียกว่า Video cell
- 4G เครือข่ายไร้สายความเร็วสูงชนิดพิเศษ สามารถโอนถ่ายข้อมูลที่ไม่ต้องอาศัยสายเคเบิล สามารถเชื่อมต่อเสมือนจริงในรูปแบบสามมิติ