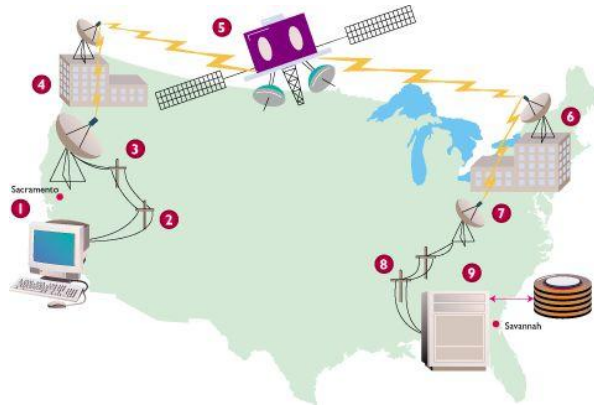


## หน่วยที่ 5 เรื่อง อินเทอร์เน็ต



(ขอขอบคุณข้อมูลและภาพประกอบจาก google.com)

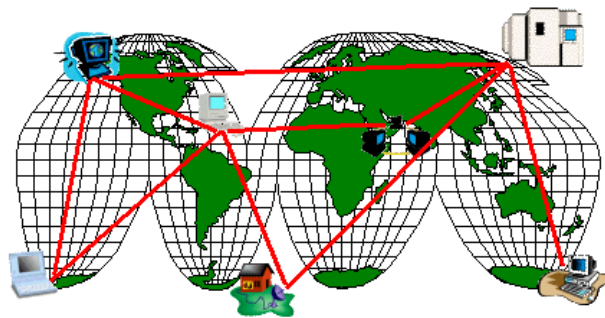
### สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

**มาตรฐาน ง 3.1** เข้าใจ เห็นคุณค่าและใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงาน และอาชีพ อย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผลและมีคุณธรรม

**ตัวชี้วัด ม.1** อธิบายหลักการทำงาน บทบาทและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์

### สาระการเรียนรู้แกนกลาง

**อินเทอร์เน็ต** เป็นการปฏิวัติครั้งสำคัญของเครื่องมือสื่อสารในศตวรรษที่ 21 และเปลี่ยนแปลงการติดต่อกับคนอื่นและโลกภายนอก ทำให้สามารถติดต่อและเข้าถึงผู้คนอย่างกว้างขวาง ตามสถานที่ต่าง ๆ ทั่วโลกอย่างไม่จำกัด และแลกเปลี่ยนข้อมูลที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น ช่วยให้การปฏิบัติงานทางธุรกิจและราชการมีประสิทธิภาพสูงขึ้นด้วย



ในหน่วยนี้จะได้เรียนรู้เกี่ยวกับ

1. ความหมายของอินเทอร์เน็ต
2. ความเป็นมาของอินเทอร์เน็ต
3. อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย
4. ลักษณะการทำงานของอินเทอร์เน็ต
5. การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตรายบุคคล
6. ประโยชน์ของอินเทอร์เน็ต

## 1. ความหมายของอินเทอร์เน็ต

อินเทอร์เน็ต (Internet) เป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ที่เชื่อมต่อกันจำนวนมาก ระหว่างเครือข่ายหลาย ๆ ครอบคลุมไปทั่วโลก ทั้ง บุคคลทั่วไป สถาบันการศึกษา องค์กร หน่วยงานทั้งงานราชการและเอกชน เครือข่ายเหล่านี้เชื่อมเข้าหากันภายใต้กฎเกณฑ์ที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน ทำให้สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลและส่งผ่านข้อมูลระหว่างกันได้ ภาษาที่ใช้สื่อสารกันระหว่างคอมพิวเตอร์ เรียกว่า “โพรโทคอล” (Protocol) ผู้ใช้เครือข่ายนี้สามารถสื่อสารถึงกันได้หลายทาง เช่น อีเมลล์ เว็บไซต์ และสามารถสืบค้นข้อมูลและข่าวสารต่างๆ รวมทั้งคัดลอกแฟ้มข้อมูลและโปรแกรมมาใช้ได้

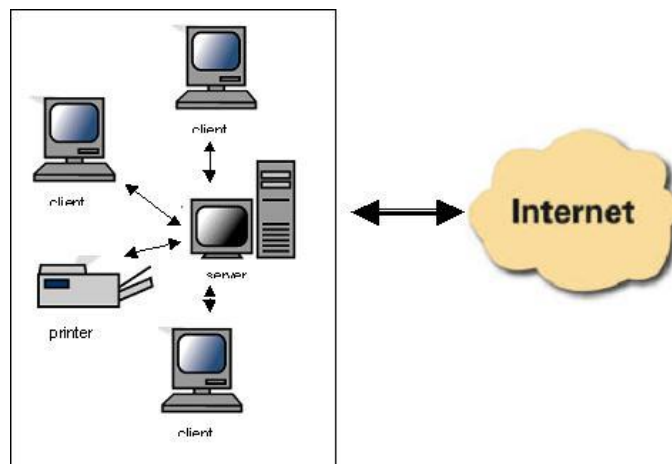
สมญาของอินเทอร์เน็ต คือ **เครือข่ายไร้พรมแดน** เพราะผู้ใช้คอมพิวเตอร์ทั่วโลกสามารถที่จะเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ของตนเข้าเป็นเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นข้อความ ภาพ เสียง และข้อมูลอื่น ๆ ทั้งทางด้านการศึกษา ธุรกิจ การค้าการลงทุน ตลอดจนถึงข้อมูลที่ทำให้ความบันเทิง ซึ่งทุกคนสามารถที่จะให้เข้ามาใช้บริการเครือข่ายนี้ได้จากทุกมุมโลกเพียงแต่มีเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ในการเชื่อมต่อเท่านั้น ดังภาพ



ภาพที่ 5.1 แสดงเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไร้พรมแดน

## 2. ความเป็นมาของอินเทอร์เน็ต

อินเทอร์เน็ต ถูกพัฒนาในปี ค.ศ. 1969 (พ.ศ. 2512) โดยสำนักงานโครงการวิจัยขั้นสูง กระทรวงกลาโหมของสหรัฐอเมริกา หน่วยงานที่ทำหน้าที่ดูแล มีชื่อว่า “ARPA” ดังนั้นเครือข่ายคอมพิวเตอร์นี้จึงมีชื่อเรียกว่า “อาร์พาเน็ต” หรือ “ARPANET” (Advanced Research Projects Agency NETwork) เพื่อใช้งานด้านการทหาร โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อให้คอมพิวเตอร์สามารถเชื่อมต่อและมีปฏิสัมพันธ์กันได้ด้วยมาตรฐานโพรโทคอลชื่อ “DARPA” ต่อมา ARPA ได้สร้างมาตรฐานในการเชื่อมต่อขึ้นใหม่ซึ่งใช้กันมาจนถึงปัจจุบัน คือ TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) และปี ค.ศ. 1989 มีคอมพิวเตอร์เชื่อมต่อในเครือข่ายมากขึ้น จึงเปลี่ยนชื่อเรียกว่า อินเทอร์เน็ต (Internet)

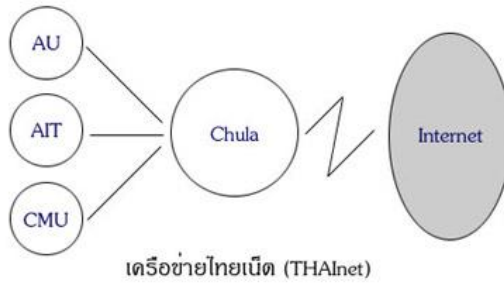


ภาพที่ 5.2 แสดงการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

### 3. อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย

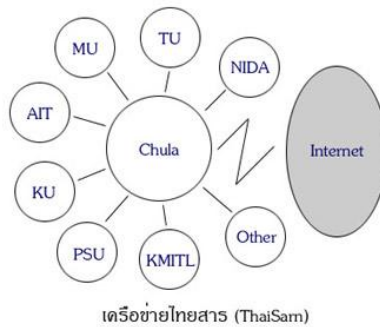
การใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตในประเทศไทย เริ่มครั้งแรกประมาณปี พ.ศ. 2530 ที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยลักษณะการเชื่อมต่อนั้นเป็นการเชื่อมต่อโดยใช้สายโทรศัพท์ติดต่อกันเป็นครั้งแรก และใช้โมเด็มความเร็วเพียง 2,400 บิตต่อวินาที

ในปี พ.ศ. 2535 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตโดยสมบูรณ์เป็นครั้งแรกโดยมีความเร็ว 9,600 บิตต่อวินาที ใช้ชื่อเรียกว่า “เครือข่ายไทยเน็ต”



ภาพที่ 5.3 แสดงการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตเครือข่ายไทยเน็ต

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) ได้เชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ของสถาบันการศึกษาภายในประเทศเพื่อให้บริการอินเทอร์เน็ตภายในประเทศไทย เรียกเครือข่ายนี้ว่า “ไทยสาร” เป็นศูนย์กลางการให้บริการอินเทอร์เน็ตทางการศึกษาและวิจัย

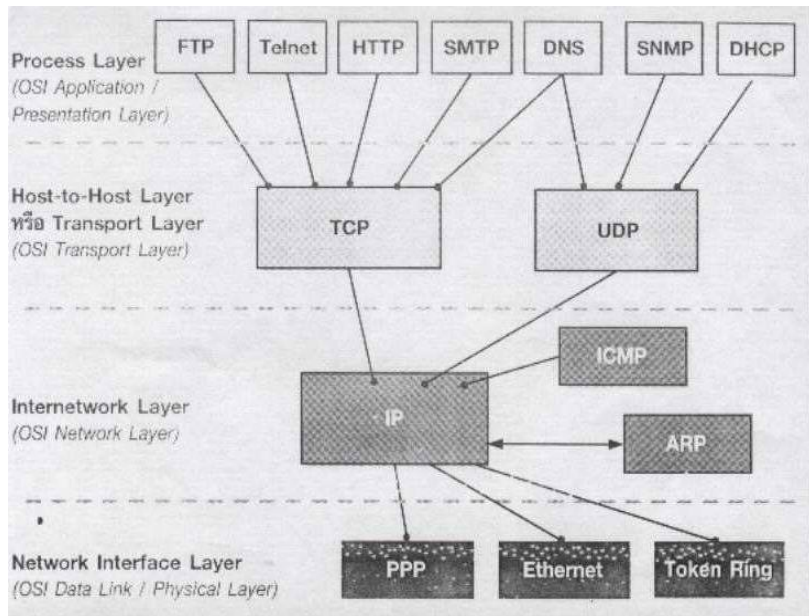


ภาพที่ 5.4 แสดงการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตเครือข่ายไทยสาร

### 4. ลักษณะการทำงานของอินเทอร์เน็ต

ในการติดต่อผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ จะต้องมีการสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลกันระหว่างคอมพิวเตอร์ในระบบ ซึ่งคอมพิวเตอร์แต่ละเครื่องที่เชื่อมต่ออยู่ในเครือข่ายเดียวกันนี้อาจมี ระบบฮาร์ดแวร์หรือซอฟต์แวร์ที่แตกต่างกัน เพื่อให้การรับส่ง แลกเปลี่ยน และแปลความหมายข้อมูลได้ตรงกัน จึง ต้องมีการกำหนดระเบียบวิธีการติดต่อเป็นมาตรฐานเดียวกัน เรียกว่า **โปรโตคอล (Protocol)** คือ ระเบียบวิธีที่กำหนดขึ้นสำหรับการสื่อสารข้อมูล โดยสามารถส่งผ่านข้อมูลไปยังปลายทางได้อย่างถูกต้อง ซึ่งโปรโตคอลที่นิยมใช้ในปัจจุบัน คือ **TCP/IP** นอกจากนี้ยังมีการออกแบบโปรโตคอลตัวอื่นๆ ขึ้นมาใช้งานอีก เช่น โปรโตคอล IPX/SPX , โปรโตคอล NetBEUI และ โปรโตคอล Apple Talk

**โปรโตคอล IPX/SPX** ถูกพัฒนาขึ้นโดยบริษัท Novell ซึ่งทำการพัฒนามาจากตัวโปรโตคอล XNS ของบริษัท Xerox Corporation ตามมาตรฐาน OSI Model แบ่งออกเป็น 2 โปรโตคอลหลัก คือ Internetwork Packet Exchange (IPX) ทำหน้าที่ในระดับ network layer และ Sequenced Packet Exchange (SPX) ทำหน้าที่ในระดับ transport layer ดังรูป



ภาพที่ 5.5 แสดงระดับชั้นหน้าที่โปรโตคอล ตามมาตรฐาน OSI Model

โปรโตคอล NetBEUI หรือ NetBIOS Enhanced User Interface ใช้วิธีการ Broadcast ข้อมูลออกไปในเครือข่าย และหากใครเป็นผู้รับที่ถูกต้องก็จะนำข้อมูลที่ได้รับไปประมวลผล หากต้องการเชื่อมต่อระหว่างเครือข่ายต้องใช้อุปกรณ์ เช่น Router ทำหน้าที่เป็นตัวกลาง

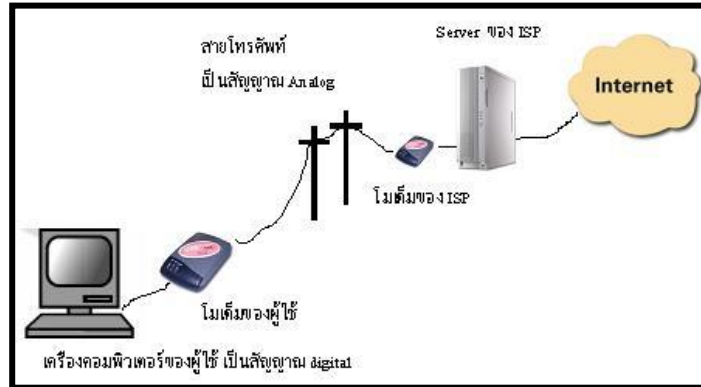
โปรโตคอล Apple Talk เกิดขึ้นในปี ค.ศ. 1983 บริษัท Apple Computer ต้องการออกแบบชุดโปรโตคอลสื่อสารข้อมูลของตนเอง เพื่อเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบแมคอินทอช สามารถแชร์อุปกรณ์ต่าง ๆ และขยายไปสู่เชื่อมโยงกันเป็นเครือข่ายผู้ผลิตรายอื่น ๆ ได้ง่ายโดยไม่ต้องไปหาซื้ออุปกรณ์เพิ่มเติม ทำงานแบบ peer-to-peer คือ ถ้าวางเครื่องทั้งหมดที่เชื่อมต่ออยู่ในเครือข่ายสามารถเป็นเซิร์ฟเวอร์ได้ทุกเครื่อง โดยไม่ต้องจัดให้บางเครื่องทำหน้าที่เป็นเซิร์ฟเวอร์ที่ให้บริการ ปี ค.ศ. 1989 พัฒนาโปรโตคอลที่สามารถเชื่อมต่อเครือข่ายแบบ Ethernet และ Token Ring ได้ เรียกว่า Ether Talk และ Token Talk

โปรโตคอล TCP/IP (Transmission Control Protocol /Internet Protocol) เป็นโปรโตคอลเชื่อมโยงเครือข่ายที่ใช้กันอย่างแพร่หลายตามการขยายตัวของอินเทอร์เน็ต/อินทราเน็ต เป็นชุดของโปรโตคอลหลายตัวทำงานร่วมกันคือ TCP และ IP โดย โปรโตคอล IP มีบทบาทสำคัญของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในการ ผนึกข้อมูลส่งข้ามไปยังเครือข่ายหรือคอมพิวเตอร์ปลายทางที่ถูกตัดด้วยกลไกการระบุเส้นทางผ่าน Gateway หรือ Router

การที่คอมพิวเตอร์จะสามารถสื่อสารกันได้ต้องมีการระบุหมายเลขประจำเครื่อง เรียกว่า IP Address ย่อมาจาก Internet Protocol Address คือ หมายเลขประจำเครื่องคอมพิวเตอร์แต่ละเครื่องในระบบเครือข่ายที่ใช้โปรโตคอลแบบ TCP/IP เปรียบเทียบคือ บ้านเลขที่ ซึ่งในระบบเครือข่ายจำเป็นจะต้องมีหมายเลข IP กำหนดไว้ให้กับคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อื่น ๆ ที่ต้องการ IP ทั้งนี้เวลาที่มีการโอนย้ายข้อมูล หรือสั่งงานใด ๆ จะสามารถทราบตำแหน่งของเครื่องที่ต้องการส่งข้อมูลไปจะได้ไม่ผิดพลาด ประกอบด้วยตัวเลข 4 ชุด มีเครื่องหมายจุดชั้นระหว่างชุด เช่น 192.168.100.1 หรือ 172.16.10.1 เป็นต้น โดยหมายเลข IP Address ของเครื่องคอมพิวเตอร์แต่ละเครื่องจะมีค่าไม่ซ้ำกัน สิ่งตัวเลข 4 ชุดบอกคือ Network ID กับ Host ID

## 5. การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตรายบุคคล (Individual Connection)

การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตรายบุคคล คือ การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตจาก คอมพิวเตอร์ของผู้ใช้ เช่น ที่บ้าน (Home user) อาศัยคู่สายโทรศัพท์ไปยังเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ให้บริการ ผู้ใช้ต้องสมัครเป็นสมาชิกกับผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตก่อน จากนั้นจึงติดต่อสื่อสารกัน โดยการ เชื่อมต่อระหว่างคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้ผ่านหมายเลขโทรศัพท์ และอุปกรณ์สื่อสาร เช่น โมเด็ม (สำหรับอินเทอร์เน็ตแบบมีสาย) หรือ เราท์เตอร์ (สำหรับอินเทอร์เน็ตแบบไร้สาย) ในการแปลงสัญญาณข้อมูลไปยังคอมพิวเตอร์ของผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต พร้อมยืนยันรหัสผู้ใช้ (User name) และรหัสผ่าน (Password) ดังรูป



ภาพที่ 5.6 แสดงการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของผู้ใช้ไปยังผู้ให้บริการ

ในการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จะประกอบด้วยอุปกรณ์พื้นฐานได้แก่

1. **คอมพิวเตอร์ (Computer)** ได้แก่ คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Personal Computer) คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก (Notebook) เป็นต้น ที่มีคุณลักษณะขั้นต้นของฮาร์ดแวร์รองรับการเชื่อมต่อได้อย่างเหมาะสม
2. **โมเด็ม (Modem)** เป็นอุปกรณ์การแปลงสัญญาณดิจิทัล (Digital) จากคอมพิวเตอร์ให้เป็นสัญญาณอนาล็อก (Analog) ผ่านคู่สายโทรศัพท์ และแปลงกลับจากสัญญาณอนาล็อกเป็นสัญญาณดิจิทัลเมื่อถึงคอมพิวเตอร์ปลายทาง ความเร็วของโมเด็มมีหน่วยเป็น **บิตต่อวินาที** (bit per second : bps) หมายความว่า ในเวลาหนึ่งวินาทีที่มีข้อมูลถูกส่งออกหรือรับเข้าจำนวนกี่บิต เช่น โมเด็มที่มีความเร็ว 56 Kpbs จะสามารถ รับ-ส่งข้อมูลได้ 56 กิโลบิตในหนึ่งวินาที ในการรับส่งข้อมูลผ่านโมเด็ม ขณะที่โมเด็มกำลังทำงานเชื่อมต่อ (Connect) อยู่กับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรียกว่า **สถานะออนไลน์ (Online)** แต่ถ้ายังไม่ได้เชื่อมต่อหรือหยุดการติดต่อ เรียกว่า **สถานะออฟไลน์ (Offline)** สามารถแบ่งโมเด็มตามลักษณะการใช้งานได้ 3 ประเภท คือ

2.1 **โมเด็มแบบติดตั้งภายนอก (External modem)** เป็นโมเด็มที่เชื่อมต่ออยู่ภายนอกคอมพิวเตอร์ผ่าน USB พอร์ต (Universal Serial Bus) สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก



ภาพที่ 5.7 แสดงโมเด็มแบบติดตั้งภายนอก

2.2 โมเด็มแบบติดตั้งภายใน (Internal modem) เป็นโมเด็มที่มีลักษณะเป็นการ์ดคอมพิวเตอร์และต้องติดตั้งเข้าไปกับแผงวงจรหลักหรือเมนบอร์ด (main board) ของคอมพิวเตอร์ ผู้ติดตั้งควรมีความรู้ความชำนาญ โมเด็มประเภทนี้จะมีราคาถูกกว่าโมเด็มแบบติดตั้งภายนอก



ภาพที่ 5.8 แสดงโมเด็มแบบติดตั้งภายใน

2.3 โมเด็มสำหรับคอมพิวเตอร์ชนิดโน้ตบุ๊ก หรือ แล็บท็อป (PCMCIA modem)



ภาพที่ 5.9 แสดงโมเด็มแบบ PCMCIA modem

3. หมายเลขโทรศัพท์ (Telephone Number) ผู้ใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตควรมีหมายเลขโทรศัพท์ที่ใช้ในการเชื่อมต่ออย่างน้อย 1 เลขหมาย (อาจเป็นหมายเลขโทรศัพท์บ้านที่ใช้อยู่) ถ้าเป็นหน่วยงานหรือองค์กรขนาดใหญ่ มักจะมีหมายเลขโทรศัพท์หลายหมายเลข ทำให้การเชื่อมต่อทำงานไม่คล่องตัวหากมีผู้ใช้จำนวนมาก ควรใช้สายตรงเฉพาะการใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตจะเหมาะสมกว่า



ภาพที่ 5.10 แสดงการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตผ่านหมายเลขโทรศัพท์

4. ผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต (Internet Service Provider หรือ ISP) เมื่อเราเตรียมอุปกรณ์พร้อมแล้ว ขั้นตอนต่อไป คือ การสมัครเชื่อมต่อและใช้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ตกับผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต ทั้งภาครัฐหรือสถาบันการศึกษาที่ให้บริการแบบสาธารณะ และบริษัทเอกชนเชิงพาณิชย์ รายชื่อผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงได้แก่

ชื่อย่อ	เว็บไซต์	บริษัท	ที่ตั้ง
Csloxinfo	<a href="http://www.csloxinfo.com">www.csloxinfo.com</a>	บริษัท ซีเอส ล็อกซอินโฟ จำกัด (มหาชน)	เลขที่ 90 อาคารไซเบอร์เวิร์ลด์ ทาวเวอร์ เอ ชั้น 17-20 ถนนรัชดาภิเษก แขวงห้วยขวาง เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร 10310
INET	<a href="http://www.inet.co.th">www.inet.co.th</a>	บริษัท อินเทอร์เน็ตประเทศไทย จำกัด (มหาชน)	1768 อาคาร ไทยซัมมิท ทาวเวอร์ ชั้น 10-12 และชั้น IT ถนนเพชรบุรีตัดใหม่ แขวงบางกะปิ เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร 10310
ISSP	<a href="http://www.issp.co.th">www.issp.co.th</a>	บริษัท อินเทอร์เน็ต โซลูชั่น แอนด์ เซอร์วิส โพรไวเดอร์ จำกัด	252/85-86 อาคารสำนักงานเมืองไทยภัทร 2 ชั้นบีบี ยูนิท เอ ถนนรัชดาภิเษก เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร 10310
Ji-Net	<a href="http://www.ji-net.com">www.ji-net.com</a>	บริษัท จัสมิน อินเทอร์เน็ต จำกัด	200 หมู่ 4 ชั้น 8 อาคารจัสมินอินเทอร์เน็ตเนชั่นแนลทาวเวอร์ ถนนแจ้งวัฒนะ ตำบลปากเกร็ด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120
KSC	<a href="http://www.ksc.net">www.ksc.net</a>	บริษัท เค เอส ซี คอมเมอร์เชียล อินเทอร์เน็ต จำกัด	2/4 อาคารไทยพาณิชย์สามัคคีประกันภัย ชั้น 10 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
3BB Broadband	<a href="http://www.3bb.co.th">www.3bb.co.th</a>	บริษัท ทริปเปิลที บรอดแบนด์ จำกัด (มหาชน)	200 หมู่ 4 อาคารจัสมินอินเทอร์เน็ตเนชั่นแนลทาวเวอร์ ถนนแจ้งวัฒนะ ตำบลปากเกร็ด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120
Pacific Internet	<a href="http://www.pacific.net.th">www.pacific.net.th</a>	บริษัท แพคเน็ต ประเทศไทย จำกัด	เลขที่ 333 ชั้น 28 อาคารเล่าเป้งจัน 1 ซอยเฉยพวง ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900
Samarts Internet	<a href="http://www.samarts.com">www.samarts.com</a>	บริษัท สามารถ อินโฟเนต จำกัด	เลขที่ 99/ 6 หมู่ 4 อาคารซอฟแวร์ปาร์ค ชั้น 30 ถนน แจ้งวัฒนะ ตำบล คลองเกลือ อำเภอ ปากเกร็ด จังหวัด นนทบุรี 11120
TOT	<a href="http://www.tot.co.th">www.tot.co.th</a>	บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน)	89/2 หมู่ 3 ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
True	<a href="http://www.truecorp.co.th/">www.truecorp.co.th/</a>	บริษัท ทู คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)	18 อาคาร ทู ทาวเวอร์ ถนนรัชดาภิเษก แขวงห้วยขวาง เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร 10310

ที่มา : [www.speedtest.or.th](http://www.speedtest.or.th)

5. ไอพีแอดเดรส (IP Address) คือ หมายเลขประจำเครื่องคอมพิวเตอร์แต่ละเครื่องในระบบเครือข่าย หรือที่อยู่ของคอมพิวเตอร์ผู้ใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตแต่ละเครื่อง ด้วยระบบตัวเลข 3 หลัก 4 ชุด คั่นด้วยจุด (.) ระบุตำแหน่ง เช่น 202.44.202.22 แต่จำยากและไม่สื่อความหมายให้ผู้ใช้งานทั่วไปได้ทราบ จึงมีระบบตั้งชื่อ เรียกว่า ระบบชื่อโดเมน (Domain Name System : DNS) เพื่อจัดการฐานข้อมูลชื่อเครื่องให้เข้าใจ จดจำ และสื่อสารได้ง่าย เช่น

**moc.go.th** เป็นชื่อโดเมนของ กระทรวงศึกษาธิการ  
**microsoft.com** เป็นชื่อโดเมนของ บริษัทไมโครซอฟต์  
**thairath.co.th** เป็นชื่อโดเมนของ หนังสือพิมพ์ไทยรัฐ

การกำหนดชื่อโดเมน เรียงลำดับความสำคัญจากขวาไปซ้าย โดยมีจุดคั่น เช่น

Tu . ac . th



รูปแบบการตั้งชื่อโดเมน (DNS) ใช้หลักการ 3 ลำดับชั้น ดังนี้

1. โดเมนชั้นสูงสุด (Top Level Domain) เป็นชื่อทางด้านขวาสุด แบ่งย่อยเป็น 2 รูปแบบ คือ

1.1 โดเมนชั้นสูงสุดแบบสากล (General Internet DNS Top Level Domains : gTLDs)

เป็นรูปแบบมาตรฐานที่ใช้กันโดยเฉพาะในอเมริกา ซึ่งลงท้ายด้วย .com .net .org .biz .info เป็นต้น

1.2 โดเมนชั้นสูงสุดแต่ละประเทศ (Country Code top Level Domains : ccTLDs)

บ่งบอกถึงประเทศเจ้าของโดเมนหรือที่ตั้งโดเมน มักใช้กับประเทศอื่นยกเว้นอเมริกา เช่น

. th ประเทศไทย . jp ประเทศญี่ปุ่น . uk ประเทศอังกฤษ  
. au ประเทศออสเตรเลีย . sg ประเทศสิงคโปร์ . tw ประเทศไต้หวัน เป็นต้น

2. โดเมนชั้นที่สอง (Second Level Domain) เป็นชื่อถัดมาลำดับที่ 2 จะเป็นลักษณะการดำเนินงานขององค์กร แบ่งย่อยเป็น 2 รูปแบบ คือ

2.1 ลักษณะการดำเนินงานขององค์กรในประเทศไทย เช่น

. co = Commercial หน่วยงานทางธุรกิจ บริษัท ห้างร้าน  
. ac = Academic หน่วยงานสถาบันทางการศึกษา เช่น โรงเรียน วิทยาลัย มหาวิทยาลัย  
. go = Government หน่วยงานของรัฐบาล เช่น กระทรวง ทบวง กรม  
. or = Organization หน่วยงานหรือองค์กรที่ไม่แสวงหาผลกำไร  
. mi = Military หน่วยงานด้านความมั่นคง (ทหาร)  
. net = Network หน่วยงานที่ให้บริการทางด้านเครือข่ายสื่อสาร  
. in = Individual เว็บไซต์ส่วนบุคคล

2.2 ลักษณะการดำเนินงานขององค์กร ยกเว้นประเทศไทย เช่น

. com = Commercial หน่วยงานทางธุรกิจ บริษัท ห้างร้าน  
. edu = Education หน่วยงานสถาบันทางการศึกษา เช่น โรงเรียน วิทยาลัย มหาวิทยาลัย  
. gov = Government หน่วยงานของรัฐบาล เช่น กระทรวง ทบวง กรม  
. org = Organization หน่วยงานหรือองค์กรที่ไม่แสวงหาผลกำไร  
. mil = Military หน่วยงานด้านความมั่นคง (ทหาร)  
. net = Network หน่วยงานที่ให้บริการทางด้านเครือข่ายสื่อสาร

3. โดเมนชั้นที่สาม (Third Level Domain) เป็นลำดับที่ 3 ด้านขวามือ เป็นชื่อที่สื่อความหมายให้  
ผู้ใช้งานทั่วไปสามารถจดจำได้ เช่น chula = จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

moe = กระทรวงศึกษาธิการ



## 6. ประโยชน์ของอินเทอร์เน็ต

ปัจจุบันอินเทอร์เน็ตถูกนำมาใช้เป็นเครื่องมือจำเป็นสำหรับงานไอที และมีความสำคัญต่อชีวิตประจำวันมากมาย เพราะความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลที่รวดเร็ว กว้างขวาง ครอบคลุม และใช้ข้อมูลในการตัดสินใจและบริหารงาน อาทิ

### 6.1 ประโยชน์ด้านการศึกษา

**6.1.1 การสืบค้นข้อมูล (Gopher, Archie, World wide Web)** การใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตในการค้นหาข้อมูลข่าวสาร เสมือนแหล่งค้นคว้าข้อมูลขนาดใหญ่หรือห้องสมุดสาธารณะ ใช้สืบค้นข้อมูลต่าง ๆ ทุกรูปแบบได้จากแหล่งข้อมูลทั่วโลกที่ให้บริการข้อมูลอย่างสะดวกและรวดเร็ว

**6.1.2 การโอนถ่ายข้อมูล (File Transfer Protocol )** ค้นหาและเรียกข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ มาเก็บไว้ในคอมพิวเตอร์ของเรา ในรูปมัลติมีเดียทั้งข้อมูลประเภทตัวหนังสือ รูปภาพ และเสียง

### 6.2 ประโยชน์ด้านธุรกิจและการพาณิชย์

**6.2.1 การซื้อขายสินค้าและบริการ (E-Commerce = Electronic Commerce)** เป็นการซื้อ - สินค้าและบริการ ผ่านอินเทอร์เน็ต

**6.2.2 บริษัทหรือองค์กรประชาสัมพันธ์ข้อมูลและสนับสนุนลูกค้า** ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ เช่น การให้คำแนะนำ สอบถามปัญหาแก่ลูกค้า แจกจ่ายโปรแกรมทดลองใช้ (Shareware) หรือแจกฟรี (Freeware) เป็นต้น

### 6.3 ประโยชน์ด้านการบันเทิง

**6.3.1 ใช้ในการติดต่อสื่อสารผ่านทางจดหมาย** เรียกว่า **ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic mail=E-mail)** เป็นการส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยผู้ส่งจะต้องส่งข้อความไปยังที่อยู่ของผู้รับ และแนบไฟล์ข้อมูลไปด้วยได้ ช่วยให้สะดวกในการติดต่อสื่อสารและประหยัดค่าใช้จ่ายมากขึ้น

**6.3.2 การแลกเปลี่ยนข่าวสารและความคิดเห็น (Usenet)** เป็นการบริการแลกเปลี่ยนข่าวสาร และร่วมแสดงความคิดเห็นของผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตทั่วโลก แสดงความคิดเห็นของตนโดยกลุ่มข่าวหรือนิวกรุป (Newgroup)

**6.3.3 การสื่อสารด้วยข้อความ (Chat, Post, Intstagram )** เป็นการพูดคุยหรือมีปฏิสัมพันธ์แบบสังคมออนไลน์ โดยพิมพ์ข้อความและภาพสื่อสารถึงกัน หรือแบ่งปันความรู้ เป็นวิธีการติดต่อสื่อสารที่ได้รับความนิยมมาก การสนทนาผ่านอินเทอร์เน็ตเปรียบเสมือนเรานั่งอยู่ในห้องสนทนาเดียวกัน แม้จะอยู่ต่างสถานที่ก็ตาม

**6.3.4 การให้ความบันเทิง (Entertain)** บนอินเทอร์เน็ตมีบริการออนไลน์ด้านความบันเทิงรูปแบบต่าง ๆ เช่น ชมรายการโทรทัศน์ ฟังรายการวิทยุและเพลง อ่านหนังสือพิมพ์ ติดตามผลงานสำนักพิมพ์และค้นหาวารสารผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรียกว่า **Magazine online** ร่วมเล่นเกมเดียวกันเป็นกลุ่ม เป็นต้น ใต้ตลอดเวลา และสามารถดึงข้อมูล หรือดาวน์โหลด (Download) มายังคอมพิวเตอร์ได้ โดยมีทั้งแบบเสียและไม่เสียค่าใช้จ่าย

## 7. ผลกระทบจากอินเทอร์เน็ต

ผลกระทบจากการติดต่อสื่อสารผ่านเครือข่ายของอินเทอร์เน็ต มีหลากหลายลักษณะ เพราะเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นระบบอิสระ ไม่มีเจ้าของ เติบโตเร็ว การเข้าถึงข้อมูลง่ายและไม่จำกัด ทำให้ควบคุมการกระทำได้ยาก อาทิเช่น

**7.1 โรคติดอินเทอร์เน็ต (Webaholic)** เป็นอาการทางจิตประเภทหนึ่ง นักจิตวิทยาชื่อ Kimberly S Young ได้ศึกษาและวิเคราะห์ไว้ว่า บุคคลที่มีอาการต่อไปนี้อย่างน้อย 4 รายการ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี แสดงว่า มีอาการของนี้ ซึ่งส่งผลเสียต่อระบบร่างกาย ทั้งการกิน การขับถ่าย การเรียน และสภาพสังคมของคน ๆ นั้นต่อไป

- ก. รู้สึกหมกมุ่นกับอินเทอร์เน็ต แม้ในเวลาที่ไม่ได้ต่อเข้าระบบอินเทอร์เน็ต
- ข. มีความต้องการใช้อินเทอร์เน็ตเป็นเวลานานขึ้นอยู่เรื่อยๆ ไม่สามารถควบคุมการใช้อินเทอร์เน็ตได้
- ค. รู้สึกหงุดหงิดเมื่อใช้อินเทอร์เน็ตน้อยลง หรือหยุดใช้
- ง. คิดว่า เมื่อใช้อินเทอร์เน็ตแล้ว ทำให้ตนเองรู้สึกดีขึ้น
- จ. หันหน้าเข้าหาหรือใช้อินเทอร์เน็ตในการหลีกเลี่ยงปัญหา
- ฉ. หลอกคนในครอบครัว หรือเพื่อน เรื่องการใช้อินเทอร์เน็ตของตนเอง
- ช. มีอาการผิดปกติเมื่อเลิกใช้อินเทอร์เน็ต เช่น หดหู่ ภาวะวุ่นวาย

**7.2 อาชญากรรมคอมพิวเตอร์** เทคโนโลยีที่ทันสมัยในโลก cyberspace แม้จะช่วยอำนวยความสะดวก แต่มีทั้งจุดเด่นและจุดด้อย ทั้งที่มาจากตัวเทคโนโลยีเอง และมาจากปัญหาอื่น ๆ ได้แก่ อาชญากรรมคอมพิวเตอร์ เป็นปัญหาหลักที่มีความรุนแรงเพิ่มมากขึ้น และแหล่งที่เป็นจุดโจมตีมากที่สุด คือ อินเทอร์เน็ต ผู้ใช้และหน่วยงานที่นำไอทีมาใช้งาน จึงต้องตระหนักและพิจารณาแก้ไขปัญหานี้ มีการรักษาความปลอดภัยระบบซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ วางแผน ติดตาม และประเมินผลอย่างสม่ำเสมอ ปัญหาการโจมตีระบบคอมพิวเตอร์ที่พบบ่อย ๆ ได้แก่

**7.2.1 Hacker & Cracker** อาชญากรที่ได้รับการยอมรับว่ามีผลกระทบต่อสังคมไอทีเป็นอย่างมาก

**7.2.2 บุคลากรในองค์กร** จากการให้พนักงานออก อาจสร้างความไม่พึงพอใจจนก่อปัญหาอาชญากรรมได้

**7.2.3 Buffer overflow** เป็นรูปแบบการโจมตีที่ง่ายที่สุด แต่ทำอันตรายกับระบบได้มากที่สุด โดยอาศัยช่องโหว่ของระบบปฏิบัติการและขีดจำกัดของทรัพยากรระบบมาใช้ในการโจมตี โดยการกระหน่ำส่งคำสั่งให้เครื่องแม่ข่ายเป็นปริมาณมาก ๆ ในเวลาเดียวกัน จนเครื่องไม่สามารถทำงานได้ตามปกติเพราะหน่วยความจำไม่พอ และเกิดการขัดข้องหรือแฮงค์ (Hang)

**7.2.4 Backdoors (ประตูลับ)** นักพัฒนาโปรแกรมมักสร้างระบบ Backdoors เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการทำงาน อาจถูกอาชญากรมาเจาะใช้ประโยชน์

**7.2.5 CGI Script** ภาษาคอมพิวเตอร์ที่นิยมพัฒนาเว็บเซอร์วิส มักเป็นช่องโหว่รุนแรงอีกทางหนึ่ง

**7.2.6 Hidden HTML** การสร้างฟอร์มด้วยภาษา HTML และสร้างฟิลด์เก็บรหัสแบบ Hidden ย่อมเป็นช่องทางที่อำนวยความสะดวกให้กับอาชญากรโดยเปิดดูรหัสคำสั่ง (Source Code) และนำมาใช้งานได้ทันที

**7.2.7 Failing to Update** การประกาศจุดอ่อนของซอฟต์แวร์เพื่อให้ผู้ใช้เข้าไปปรับปรุง เป็นทางหนึ่งที่อาชญากรนำไปโจมตีระบบที่ใช้ซอฟต์แวร์

**7.2.8 Illegal Browsing** ธุรกรรมทางอินเทอร์เน็ตมักส่งค่าหรือรหัสผ่านทางบราวเซอร์ ซึ่งบราวเซอร์บางรุ่นหรือรุ่นเก่า ๆ ไม่มีความสามารถการเข้ารหัสหรือป้องกันการเรียกดูข้อมูล จึงเป็นจุดอ่อนของธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ได้

**7.2.9 Malicious scripts** จะมีการเขียนโปรแกรมแฝงในเอกสารเว็บไซต์ เมื่อผู้ใช้เรียกเว็บไซต์ดูบนคอมพิวเตอร์ โปรแกรมจะถูกดึงไปประมวลผลและทำงานตามที่กำหนดไว้

**7.2.10 Poison cookies** ขนมหวานอิเล็กทรอนิกส์ที่เก็บข้อมูลต่าง ๆ ตามกำหนด จะถูกเรียกทำงานทันทีเมื่อมีการเรียกดูเว็บไซต์ที่บรรจุคุกกี้นี้ และจะเขียนโปรแกรมแฝงอีกขึ้นให้ส่งคุกกี้ที่บันทึกข้อมูลผู้ใช้ส่งกลับไปยังอาชญากร

**7.3 ไวรัสคอมพิวเตอร์** เป็นโปรแกรมอิสระ แพร่พันธุ์โดยการจำลองตัวเองให้มากขึ้นเรื่อย ๆ เพื่อทำลายข้อมูลหรือทำให้คอมพิวเตอร์ทำงานช้าลงด้วยการแอบใช้หน่วยความจำหรือพื้นที่ว่างบนดิสก์โดยพลการ ภัยร้ายสำหรับหน่วยงานที่ใช้ไอทีตั้งแต่เริ่มแรกและดำรงอยู่ตลอดกาล พบว่า ในปี 2001 มีไวรัส Nimda ได้สร้างความเสียหายได้สูงสุดมูลค่าถึง 25,400 ล้านบาททั่วโลก ตามด้วย Code Red , Sircam , LoveBug , Melissa ตามลำดับ นอกจากนี้ยังมี

**ไวรัสม้าโทรจัน :** ม้าโทรจันเป็นตำนานนักรบที่ซ่อนตัวอยู่ในม้าไม้ แล้วแอบเข้าไปในเมืองจนยึดเมืองได้สำเร็จ โปรแกรมนี้ทำงานคล้ายกัน คือ จะทำหน้าที่ไม่พึงประสงค์ ซ่อนตัวอยู่ในโปรแกรมที่ไม่ได้รับอนุญาต มักจะทำในสิ่งที่เราไม่ต้องการ และสิ่งที่มันทำนั้นไม่มีความจำเป็นต่อเรา

**หนอนอินเทอร์เน็ต :** ถูกสร้างขึ้นโดย Robert Morris , Jr. จนดังไปทั่วโลก คือ โปรแกรมที่แพร่พันธุ์โดยการจำลองตัวเองมากขึ้นเรื่อย ๆ จากระบบหนึ่ง ครอบครองทรัพยากรและทำให้คอมพิวเตอร์ระบบช้าลง

**ระเบิดเวลา :** คือ รหัสซึ่งจะทำหน้าที่เป็นตัวกระตุ้นรูปแบบเฉพาะของการโจมตีนั้น ๆ ทำงานเมื่อสภาพการโจมตีนั้นมาถึง เช่น ระเบิดเวลาจะทำลายไฟล์ทั้งหมดในวันที่ 31 ธันวาคม เป็นต้น

#### 7.4 อนาจารผิดศีลธรรม (Pornography/Indecent Content)

ข้อมูลที่มีเนื้อหาไปในทางขัดต่อศีลธรรม ลามกอนาจาร รวมถึงภาพโป๊เปลือย พบเสมอบนโลกอินเทอร์เน็ตที่ไร้พรมแดนและเปิดกว้าง ยิ่งในปัจจุบันสิ่งเหล่านี้ง่ายต่อการสืบค้นโดยเฉพาะเด็กและเยาวชน เผยแพร่ไปได้รวดเร็วจนไม่สามารถจับกุมหรือเอาผิดผู้กระทำได้ทันทั่วทั้ง

**7.5 ปัญหาอื่น ๆ** ได้แก่ สายตาเสีย ทางเดินปัสสาวะอักเสบ ท้องผูกเรื้อรัง ปวดหลัง ปวดแขน กินอาหารไม่เป็นเวลา ไม่ถูกสุขลักษณะ นั่งกินหน้าคอม อดข้าว อดนอน เปลืองไฟฟ้า เสียค่าชั่วโมงค่าบริการอินเทอร์เน็ต งานไม่ทำ ผิดนัดไปสายเพราะยังติดพัน เด็กเรียนรู้เรื่องไม่ควรรู้ก่อนวัยอันควร หนังสือเรียนไม่อ่าน บ่อเกิดอาชญากรรมใหม่ ๆ เช่น แหล่งซื้อขายของที่ผิดกฎหมาย หมิ่นประมาทได้ง่าย ปลอมข่าวลือ ล่อลวง หลอกหลวง ฉ้อโกงประชาชน เป็นต้น

