

บทที่ 1

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์เทคโนโลยีสารสนเทศ

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทในการดำเนินชีวิตของเราไม่ว่าที่ทำงาน ที่บ้าน ในชีวิตประจำวัน จะเห็นได้ว่าความสามารถในการเข้าถึงแหล่งข้อมูลและความสามารถในการส่งหรือการสื่อสารข้อมูลได้เพิ่มขึ้นอย่างมาก ด้วยวิวัฒนาการด้านการสื่อสารโทรคมนาคมและคอมพิวเตอร์ เช่น รายการข่าวจากโทรทัศน์ จะเห็นได้ว่าการสื่อสารที่นำข่าวจากจุดต่างๆ ทั่วโลกเข้ามาพร้อมกันในเวลาเดียวกัน สามารถสื่อสารได้ตอบและส่งภาพถึงกันได้แม้ว่าจะอยู่คนละสถานที่ที่ห่างไกลกันมาก

1.1 คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวัน

โลกเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วในปัจจุบันคงไม่มีใครปฏิเสธว่าเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) หรือที่เรียกว่า IT ได้เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันมากขึ้น การสื่อสารข้อมูลเป็นไปด้วยความรวดเร็วและเชื่อมโยงกันอย่างทั่วถึงและกว้างขวาง (Globalization) เทคโนโลยีทางด้านการสื่อสาร (Communication) และคอมพิวเตอร์ (Computer) ได้ถูกนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการติดต่อแลกเปลี่ยนสารสนเทศ (Information) ที่มีประสิทธิภาพทำให้เกิดเครือข่ายข้อมูลครอบคลุมทั่วโลกที่เราเห็นได้จากการใช้งานในระบบอินเทอร์เน็ต (Internet) ซึ่งได้กลายมาเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตประจำวันไปแล้วและกำลังขยายปริมาณจำนวนผู้ใช้งานมากขึ้นๆ

แต่อย่างไรก็ตาม การนำเอาเทคโนโลยีมาใช้ในชีวิตประจำวันก็เปรียบเสมือนดาบสองคม เพราะในบางครั้งก็นำโทษมาให้แก่นมนุษย์ด้วยเช่นกัน ยกตัวอย่างที่สามารถเห็นได้ชัดเจนก็คงจะหนีไม่พ้นเรื่องที่เป็นข่าวตามหน้าหนังสือพิมพ์ในเรื่องของการถูกหลอกลวงและอาชญากรรม นอกจากนี้จากการที่สื่ออินเทอร์เน็ตเป็นสื่อเสรีไม่มีองค์กรใด ๆ เข้ามาควบคุมดูแลจึงทำให้อินเทอร์เน็ตกลายเป็นช่องทางหนึ่งในการติดต่อสื่อสารกันระหว่างกลุ่มคนที่ไม่หวังดี โดยกลุ่มคนเหล่านี้ก็จะใช้อินเทอร์เน็ตเป็นช่องทางหลักในการติดต่อสื่อสารระหว่างกัน โดยอาจมีเว็บไซต์เป็นกลุ่มของตนเอง หรือใช้การส่ง E-mail เป็นทอด ๆ ระหว่างกันและมีการแพร่หลายจากการส่ง E-mail โดยไม่มีใครสามารถที่จะล่วงรู้ได้ และในบางครั้งก็มีคนที่มีความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเป็นอย่างดี คนเหล่านี้ก็นำความเก่งกาจของตนเองมาใช้ในทางที่ผิด เช่น การลักลอบขโมยข้อมูลในองค์กรต่าง ๆ เพื่อนำมาใช้ก่ออาชญากรรม เช่น ลักลอบค้นข้อมูลของบริษัทบัตรเครดิต หรือ ธนาคาร หรือข้อมูลบัญชีเงินฝากและ ATM เพื่อลักลอบนำเงินไปใช้ นอกจากนี้บางครั้งก็มีการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อปล่อยหรือสร้างข่าวที่มีความบิดเบือนเพื่อให้เกิดความเข้าใจผิดและสร้างความหวาดกลัวให้กับประชาชน

นอกจากนี้จากการที่มนุษย์เราพึ่งพาเทคโนโลยีมากจนเกินไป ก็ทำให้เกิดผลเสียแก่ตัวเราได้ด้วยเช่นกัน เพราะการพึ่งพาเทคโนโลยีมากเกินไปจะทำให้คนเราเกิดความเคยชินจากการนำเทคโนโลยีมาใช้อำนวยความสะดวกในชีวิต จนทำให้บางครั้งเราก็อะไรไม่เป็นไม่สามารถคิดอะไรได้เพราะมีเทคโนโลยีมาช่วยและอาจส่งผลให้ในอนาคตมนุษย์จะมีความสามารถด้อยลง และเทคโนโลยีหรือเครื่องจักรต่าง ๆ ก็จะมีสำคัญมากกว่ามนุษย์

จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่าเทคโนโลยีมีทั้งประโยชน์และโทษ ดังนั้นการใช้เทคโนโลยีที่ถูกวิธีจึงเป็นสิ่งที่สำคัญ และต้องไม่ใช่เทคโนโลยีในทางที่ผิดที่จะส่งผลให้เกิดความเสียหายต่อทั้งตนเองและผู้อื่น และในขณะเดียวกันมนุษย์เราก็จะต้องหันกลับมาพึ่งพาตัวเองบ้าง และใช้เทคโนโลยีเฉพาะเท่าที่จำเป็นเท่านั้น และในบางครั้งผู้ใหญ่หรือผู้ปกครองก็ต้องเข้ามาดูแลเด็กและให้คำแนะนำแก่เด็กด้วยเพื่อไม่ให้เด็กเหล่านี้เข้าไปเสพติดที่ผิดเพี้ยนและผิดศีลธรรม



ภาพที่ 1.1 คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวัน

1.2 ความหมายและความสำคัญประโยชน์ของคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

1) คอมพิวเตอร์ (Computer)

คอมพิวเตอร์มาจากภาษาละตินว่า Computare ซึ่งหมายถึง การนับ หรือ การคำนวณ พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 ให้ความหมายของคอมพิวเตอร์ไว้ว่า "เครื่องอิเล็กทรอนิกส์แบบอัตโนมัติ ทำหน้าที่เหมือนสมองกล ใช้สำหรับแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่ง่ายและซับซ้อนโดยวิธีทางคณิตศาสตร์"

(1) ความสำคัญและบทบาทของคอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน

ปัจจุบันเทคโนโลยีและการสื่อสารได้เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว ในการดำเนินชีวิตประจำวันของมนุษย์ อุปกรณ์สื่อสารและคอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการดำเนินกิจกรรมต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การศึกษาค้นคว้าและการทำธุรกิจ ด้วยความก้าวหน้าของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ทำให้องค์กรต่างๆ นำเทคโนโลยีเหล่านี้เข้ามาช่วยในการดำเนินงานขององค์กรให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการรับ-ส่งข้อมูลข่าวสาร อิเล็กทรอนิกส์ การทำธุรกิจและให้บริการบนอินเทอร์เน็ต ตลอดจนการใช้เป็นเครื่องมือช่วยในการทำงาน

ไม่เพียงแต่ในองค์กรต่างๆ เท่านั้นที่นำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้งาน ผู้ใช้ตามบ้านโดยทั่วไปก็ได้จัดหาคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ส่วนตัวกันมากขึ้น เนื่องจากคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันมีราคาถูกลงแต่มีประสิทธิภาพสูงรวมทั้งสามารถใช้งานได้ง่ายกว่าในอดีตมาก จนมีการประมาณการกันว่าในอนาคตคอมพิวเตอร์จะเป็นอุปกรณ์พื้นฐานในทุกๆ ครั้วเรือนเหมือนกับเครื่องรับโทรทัศน์ ตัวอย่างเช่น สำรองที่นั่งของสายการบิน, การฝากถอนเงินผ่านระบบ ATM, สนทนาออนไลน์, การสั่งซื้ออาหารสินค้าและบริการ และการตรวจสอบผลการเรียนผ่านอินเทอร์เน็ต เป็นต้น

ด้วยสถานการณ์ดังกล่าว การเรียนรู้การใช้งานคอมพิวเตอร์ในระดับเบื้องต้น จึงเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นในการทำงาน, การศึกษาหรือเพื่อความบันเทิง ให้มีประสิทธิภาพและความสะดวกเพิ่มมากขึ้น

(2) ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์

- คอมพิวเตอร์กับการใช้งานภาครัฐ เช่น ประยุกต์ใช้กับงานทะเบียนราษฎร์ของภาครัฐบาล ประยุกต์ใช้กับการจัดเก็บภาษีอากร (E-Revenue) ประยุกต์ใช้กับงานประมูล (E-Auction) ประยุกต์ใช้กับงานจัดทำหนังสือเดินทาง (E-Passport) ฯลฯ

- คอมพิวเตอร์กับการใช้งานด้านธุรกิจ เช่น การดำเนินกิจกรรมทาง “ธุรกิจ” ต่างๆ ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E-Business) พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Commerce) บริการธนาคารอิเล็กทรอนิกส์ (E-Banking) / ธนาคารอินเทอร์เน็ต (Internet Banking) / ธนาคารออนไลน์ (Online Banking) ระบบสินค้าคงคลัง การดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับธุรกรรมหรือการเงิน โดยผ่านเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่หรือ Mobile Commerce (M-Commerce) งานสายการบิน “ระบบสำนักงานอัตโนมัติ” หรือ Office Automation ฯลฯ

- คอมพิวเตอร์กับการใช้งานด้านการศึกษา เช่น การสืบค้นงานวิจัยทางอินเทอร์เน็ต เปิดสอนหลักสูตรปริญญาโดยเรียนทางอินเทอร์เน็ต การลงทะเบียนและการตรวจสอบผลการเรียนทางอินเทอร์เน็ต E-Learning สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นต้น

- คอมพิวเตอร์กับการใช้งานด้านวิทยาศาสตร์และการแพทย์ เช่น ช่วยวินิจฉัยโรค และตรวจสอบอาการของคนไข้ เก็บข้อมูลเกี่ยวกับประวัติการรักษา การผ่าตัดข้ามทวีป การทดลองและวิจัยทางวิทยาศาสตร์ การคำนวณและจำลองแบบ เป็นต้น

(3) ลักษณะเด่นของคอมพิวเตอร์

- ความเป็นอัตโนมัติ (Self Acting)
- ความเร็ว (Speed)
- ความถูกต้อง แม่นยำ (Accuracy)
- Garbage In Garbage Out (GIGO)
- ความน่าเชื่อถือ (Reliability)
- การจัดเก็บข้อมูล (Storage Capability)
- ทำงานซ้ำๆ ได้ (Repeatability)
- การติดต่อสื่อสาร (Communication)

- (4) ประเภทของคอมพิวเตอร์
- ซูเปอร์คอมพิวเตอร์ (Supercomputer)



ภาพที่ 1.2 ซูเปอร์คอมพิวเตอร์

ซูเปอร์คอมพิวเตอร์มีประสิทธิภาพในการทำงานสูงสุด จึงมีราคาแพงมาก ความสามารถในการประมวลผลที่ทำได้ถึงพันล้านคำสั่งต่อวินาที ตัวอย่างการใช้งาน เช่น การพยากรณ์อากาศ การทดสอบทางอวกาศ และงานอื่นๆ ที่มีการคำนวณที่ซับซ้อน

- เมนเฟรมคอมพิวเตอร์ (Mainframe computer)



ภาพที่ 1.3 เมนเฟรมคอมพิวเตอร์

เมนเฟรมคอมพิวเตอร์มีประสิทธิภาพรองจากซูเปอร์คอมพิวเตอร์ สามารถรองรับการทำงานจาก ผู้ใช้ได้หลายร้อยคนในเวลาเดียวกันประมวลผลด้วยความเร็วสูงมีหน่วยความจำหลักขนาดใหญ่ ตลอดจนการจัดเก็บข้อมูลได้เป็นจำนวนมาก เช่น งานธนาคาร การจองตั๋วเครื่องบิน การลงทะเบียนและการตรวจสอบผลการเรียนของนักศึกษา เป็นต้น

เอกสารประกอบการสอนรายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวัน

- มินิคอมพิวเตอร์ (Minicomputer)



ภาพที่ 1.4 มินิคอมพิวเตอร์

มินิคอมพิวเตอร์มีประสิทธิภาพในการทำงานด้านความเร็วและความสามารถในการจัดเก็บข้อมูลน้อยกว่าเมนเฟรมแต่สูงกว่าคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ และสามารถรองรับการทำงานจากผู้ใช้ได้หลายคนในการทำงานที่แตกต่างกัน เช่น การจองห้องพักของโรงแรม การทำงานด้านบัญชีขององค์กรธุรกิจ

- คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ (Desktop computer)



ภาพที่ 1.5 คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ

คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะเป็นคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลที่มีขนาดเล็กเหมาะกับโต๊ะทำงานในสำนักงานสถานศึกษาและที่บ้าน รูปทรงของตัวเครื่องคอมพิวเตอร์จะมีทั้งแบบวางนอนและแบบแนวตั้งเพื่อประหยัดเนื้อที่ในการวาง

- คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก (Laptop/Notebook)



ภาพที่ 1.6 คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก

คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กบางครั้งเรียกว่าแล็ปท็อปคอมพิวเตอร์ เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีความสามารถเหมือนกับคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ แต่ถูกย่อให้มีขนาดเล็กน้ำหนักเบาเพื่อทำให้สามารถนำติดตัวไปตามสถานที่ต่างๆ ได้ สามารถใช้กับไฟฟ้ามาตรฐานทั่วไปและแบตเตอรี่

- คอมพิวเตอร์แบบพกพา

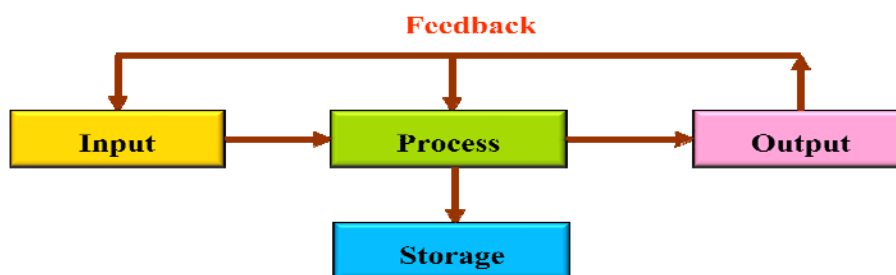


ภาพที่ 1.7 คอมพิวเตอร์แบบพกพา

คอมพิวเตอร์แบบพกพา เป็นคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กและมีน้ำหนักเบา สามารถพกพาติดตัวได้สะดวก บางชนิดมีความสามารถใกล้เคียงกับคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะหรือคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก

(5) เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ หมายถึง ระบบคอมพิวเตอร์ที่นำมาใช้เป็นเครื่องมือเพื่อให้ได้มาซึ่งสารสนเทศโดยเกี่ยวข้องกับกระบวนการดังต่อไปนี้ การนำเข้า (Input) การประมวลผล (Processing) การส่งออกผลลัพธ์ (Output) ข้อมูลสะท้อนกลับ (Feedback) และการจัดเก็บข้อมูล (Storage)



ภาพที่ 1.8 กระบวนการในการประมวลผลข้อมูล

- การนำเข้า (Input) คือ ส่วนของการส่งข้อมูลเข้าสู่การประมวลผลด้วยอุปกรณ์นำเข้าต่าง ๆ
- การประมวลผล (Processing) คือ การดำเนินการเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อข้อมูลให้ได้ผลลัพธ์ที่มีประโยชน์
- ผลลัพธ์ (Output) คือ ผลที่ได้จากการประมวลผลโดยทั่วไปอยู่ในรูปของเอกสารหรือรายงานสารสนเทศ
- ข้อมูลสะท้อนกลับ (Feedback) คือ ผลลัพธ์ได้จากการประมวลผลเพื่อนำไปปรับปรุงการนำเข้าข้อมูลและกิจกรรมการประมวลผลโดยเฉพาะข้อผิดพลาดหรือปัญหาที่เกิดขึ้น
- การจัดเก็บข้อมูล (Storage) คือ คอมพิวเตอร์จะนำผลลัพธ์จากการประมวลผลไปบันทึกในอุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูล เช่น ฮาร์ดดิสก์ (หน่วยความจำสำรอง) ฟลอปปีดิสก์ ออปติคัลดิสก์ (เช่น CD-R CD-RW DVD-R DVD-RW) แฟลชไดรฟ์ (flash drive) / ทัมไดรฟ์ (thumb drive) เมมโมรี่การ์ดและเทปแม่เหล็ก เป็นต้น

2) เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology)

คำว่า เทคโนโลยี หมายถึง การนำเอาองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ที่มีการคิดค้นและพัฒนามาใช้ให้เกิดประโยชน์ นอกจากนี้ยังเป็นชื่อกลางๆ ที่นำไปใช้กับคำอื่นๆ เช่น เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีโทรคมนาคมและการสื่อสาร ซึ่งส่งผลให้มนุษย์สามารถส่งข้อมูลและความรู้ไปยังผู้ใช้ที่อยู่ห่างไกลกันได้อย่างรวดเร็วและประหยัดและเมื่อนำเอาคำว่าเทคโนโลยีมารวมกับคำว่า สารสนเทศ เป็น เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือ Information Technology ก็จะหมายถึง การนำเอาความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเกี่ยวกับข้อมูลเพื่อให้ได้สารสนเทศ ซึ่งครอบคลุมถึงการรับ-ส่ง การแปลง การจัดเก็บ การคำนวณผล และการค้นคืนสารสนเทศในการนำไปใช้หรือพิจารณาประกอบการตัดสินใจในระดับองค์กรต่อไป ซึ่งจะมีคำที่เกี่ยวข้องอยู่ 2 คำ คือ

- ข้อมูล (Data) คือ กลุ่มอักขระที่ได้จากการบันทึกหรือจัดเก็บมีความหมายในตัวเองเป็นข้อมูลดิบก่อนที่จะนำไปประมวลผลหรือใช้ประโยชน์อื่นๆ

เอกสารประกอบการสอนรายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวัน

■ สารสนเทศ (Information) คือ ข้อมูลที่ผ่านการประมวลผลออกมาแล้วสามารถนำไปใช้ประโยชน์และพิจารณาประกอบการตัดสินใจได้

(1) ลักษณะของสารสนเทศที่ดี

- Accurate มีความถูกต้องแม่นยำ
- Up-to-Date ความเป็นปัจจุบัน
- Complete มีความสมบูรณ์ครอบคลุมตามความเหมาะสม
- Economical ประหยัด คำนึงค่าการลงทุนเพื่อให้ได้มา
- Flexible มีความยืดหยุ่น สามารถใช้ได้หลากหลายเป้าหมาย
- Reliable มีความน่าเชื่อถือซึ่งจะทำให้เกิดเชื่อมั่น ความน่าเชื่อถือของสารสนเทศขึ้นอยู่กับวิธีการรวบรวมข้อมูลที่ได้มา
- Relevant มีความสัมพันธ์กับเรื่อง เช่น ตรงประเด็น มีความสำคัญต่อการตัดสินใจ
- Simple ง่าย ๆ ไม่ซับซ้อน
- Timely รวดเร็วและทันต่อการใช้งาน
- Verifiable สามารถตรวจสอบได้เพื่อความถูกต้อง แม่นยำ
- Accessible สามารถเข้าถึงได้ง่าย โดยอาจมีการกำหนดสิทธิการใช้งานเพื่อความปลอดภัย
- Secure มีความปลอดภัย จากการเข้าถึงโดยผู้ที่ไม่มีความสิทธิใช้งาน

(2) เทคโนโลยีที่สัมพันธ์กับเทคโนโลยีสารสนเทศ

- เทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคม เป็นการเชื่อมต่อระบบคอมพิวเตอร์เข้ากับเทคโนโลยีทางการสื่อสารให้เกิดเป็นระบบเครือข่ายขึ้น เพื่อให้สามารถสื่อสารข้อมูลหรือสารสนเทศได้ทั้งระยะใกล้และระยะไกล ทำให้การเผยแพร่ทำได้รวดเร็วและทันต่อเหตุการณ์
- เทคโนโลยีข้อมูลดิจิทัล หมายถึง เทคโนโลยีในการจัดเก็บและนำเสนอข้อมูลในรูปแบบของดิจิทัลมีวิวัฒนาการอย่างรวดเร็ว สามารถแลกเปลี่ยนและสื่อสารข้อมูลที่เรียกว่า ข้อมูลมัลติมีเดีย ข้อมูลที่ประกอบไปด้วยข้อมูลในรูปแบบของตัวอักษร ตัวเลข ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และข้อมูลเสียง

(3) บทบาท ความสำคัญ และประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศ

■ บทบาทสำคัญในการเพิ่มผลผลิตและลดต้นทุน เข้าไปปรับเปลี่ยนหรือ

ปรับปรุงกระบวนการในการทำงานทั้งในภาคอุตสาหกรรมและในภาคพาณิชย์กรรม เปลี่ยนรูปแบบการบริการเป็นแบบกระจาย ช่วยให้การดำเนินงานขององค์กรมีประสิทธิภาพช่วยทำให้มีโอกาสขยายการดำเนินธุรกิจต่อไปได้ ทำให้องค์กรมีภาพพจน์ที่ดีในสายตาของผู้ที่เข้ามาติดต่อประสานงาน

■ บทบาทต่อการดำรงชีวิตประจำวัน เทคโนโลยีสารสนเทศทำให้การดำรง

ชีวิตประจำวันเปลี่ยนไปในทางที่สะดวกสบายขึ้น เช่น มีการพัฒนาระบบสื่อสารโทรคมนาคมต่าง ๆ มากขึ้น ทำให้เกิดความสะดวกในการติดต่อสื่อสารส่งเสริมให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น การประยุกต์ใช้กับเครื่องอำนวยความสะดวกภายในบ้าน เช่น ใช้ควบคุมระบบไฟฟ้าภายในบ้าน ช่วยเสริมสร้างความเท่าเทียมในสังคมและการกระจายโอกาส เช่น การกระจายข้อมูลข่าวสารไปทั่วทุกเขตแดน เพิ่มโอกาสในการเรียนรู้ การเรียนการสอนในโรงเรียน/สถานศึกษา ช่วยเพิ่มความสะดวกให้กับทั้งผู้สอนและผู้เรียนในบริบทของการเรียนในชั้นเรียน การศึกษาด้วยตนเองผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีสารสนเทศกับสิ่งแวดล้อม การใช้ระบบสารสนเทศที่เหมาะสมกับกิจกรรมสิ่งแวดล้อม เช่น การดูแลรักษาผืนป่าและผืนน้ำ การพยากรณ์อากาศ เทคโนโลยีสารสนเทศกับการป้องกันประเทศ เช่น หน่วยงานการทหาร มีการใช้เทคโนโลยีระบบควบคุมอาวุธยุทโธปกรณ์สมัยใหม่ มีการใช้ระบบป้องกันภัยระบบเฝ้าระวังที่มีคอมพิวเตอร์ควบคุมการทำงาน

(4) ระบบสารสนเทศ (Information Systems)

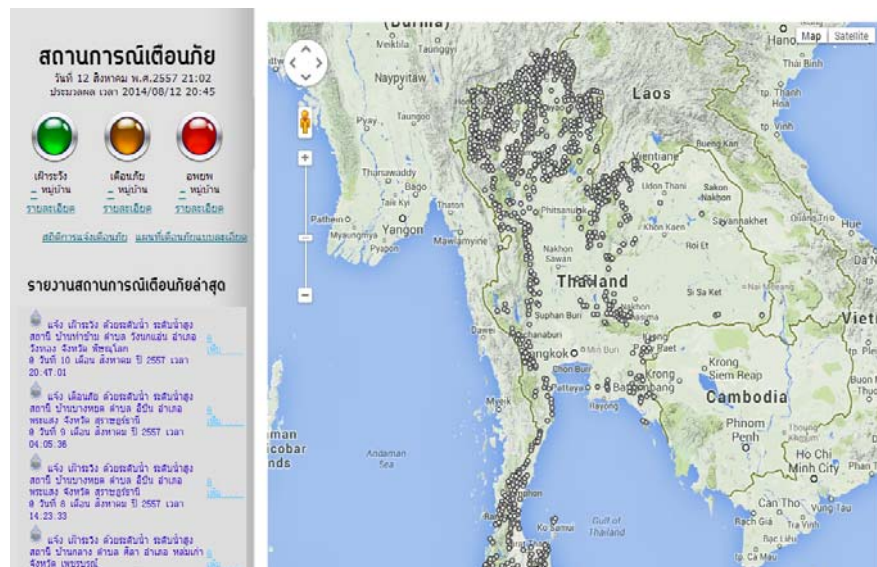
ระบบสารสนเทศเป็นตัวอย่างของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสร้างระบบอำนวยความสะดวกในการทำงาน เช่น ระบบสารบัญอิเล็กทรอนิกส์ โปรซีเยอิเล็กทรอนิกส์ ระบบประชุมทางไกล เป็นต้นมุ่งไปสู่การสร้างระบบรวม โดยในระบบหนึ่งสามารถทำงานพร้อมกันได้หลายงาน (Multitasking และ Multiuser)

■ ประโยชน์ของระบบสารสนเทศ

- ช่วยทำให้การปฏิบัติงานมีความรวดเร็วมากขึ้น
- ช่วยให้การจัดเก็บข้อมูลที่มีขนาดใหญ่หรือมีปริมาณมากได้โดยสิ้นเปลืองเนื้อที่น้อยลง
- ช่วยลดต้นทุน
- ช่วยให้การติดต่อสื่อสารเป็นไปอย่างรวดเร็ว
- ช่วยทำให้การประสานงานระหว่างฝ่ายต่าง ๆ เป็นไปได้ด้วยดี
- ช่วยในการตัดสินใจ
- ช่วยในการเลือกผลิตสินค้า/บริการที่เหมาะสม
- ช่วยปรับปรุงคุณภาพของสินค้า/บริการให้ดีขึ้น
- ช่วยทำให้การติดต่อระหว่างหน่วยงานและลูกค้า สามารถทำได้โดยถูกต้องและรวดเร็วขึ้น
- ช่วยปรับปรุงคุณภาพชีวิตในการทำงาน (Quality of Working Life)



ภาพที่ 1.9 ตัวอย่างระบบสารสนเทศ



ภาพที่ 1.10 ตัวอย่างระบบสารสนเทศ

เอกสารประกอบการสอนรายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวัน



ภาพที่ 1.11 ตัวอย่างระบบสารสนเทศ

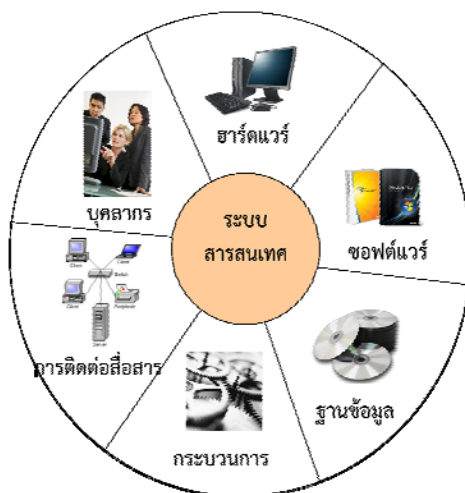
1.3 องค์ประกอบของระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์

1) ความหมายของระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์ (Computer-Based Information system: CBIS)

คือ ระบบสารสนเทศที่มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์สร้างระบบงานที่สอดคล้องกับความต้องการ เช่น ระบบบัญชีเงินเดือน (Payroll Systems) ระบบสั่งซื้อสินค้า (Purchasing Systems) ระบบควบคุมรายการสินค้า (Inventory Systems)

2) องค์ประกอบของระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์ CBIS มีองค์ประกอบที่สำคัญ 6 ประการ คือ

- 2.1) ฮาร์ดแวร์ (Hardware) เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง เช่น แป้นพิมพ์ หน่วยประมวลผลกลาง จอภาพ เครื่องพิมพ์ และอุปกรณ์อื่นๆ ฮาร์ดแวร์จะทำงานตามคำสั่งของซอฟต์แวร์
- 2.2) ซอฟต์แวร์ (software) โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ช่วยควบคุมให้ฮาร์ดแวร์ทำงานเพื่อประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ
- 2.3) ฐานข้อมูล (Database) การเก็บรวบรวมข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันไว้ด้วยกัน
- 2.4) การติดต่อสื่อสาร (Communication) การเชื่อมโยงคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกัน เพื่อช่วยให้มีการใช้ทรัพยากรร่วมกันและติดต่อสื่อสารกันได้
- 2.5) กระบวนการ (Procedure) ขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ชัดเจนของผู้ใช้หรือของบุคลากรที่เกี่ยวข้อง
- 2.6) บุคลากร (Peopleware) ได้แก่ บุคลากรที่เกี่ยวข้องทั้งหมด เช่น ผู้พัฒนา ผู้ใช้งาน ผู้บริหาร



ภาพที่ 1.12 องค์ประกอบของระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์

1.4 คำถามท้ายบท: จงเขียนบรรยายแสดงความคิดเห็นในหัวข้อต่อไปนี้

- เทคโนโลยีสารสนเทศใดที่มีความจำเป็นมากที่สุดในการนำมาใช้กับการศึกษาในพื้นที่ 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้?
- บทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวันของนักศึกษา พร้อมยกตัวอย่างการใช้งาน?

1.15 เอกสารอ้างอิง

ธงชัย สิทธิกรณ. (2547). **ระบบคอมพิวเตอร์เบื้องต้น**. กรุงเทพฯ: บริษัทไอดีซี อินโฟ ดิสทริบิวเตอร์ เซ็นเตอร์ จำกัด.

ธีราวุธ ปัทมวิบูลย์, สมรัฐ เขตหนูช, วรพันธ์ สาระสุรีย์ภรณ์ และ นิติ วิทยาวิโรจน์. (2545). **ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์**. กรุงเทพฯ: โปรวิชั่น.

ราชบัณฑิตยสถาน. (2525). **พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525**. กรุงเทพฯ: อักษรเจริญทัศน์.

วิโรจน์ ชัยมูล และ สุพรรณษา ยวงทอง. (2552). **ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ**. กรุงเทพฯ: โปรวิชั่น.