

Computer = ?

* อนนต ปิยจิตติโพโรจน์

คอมพิวเตอร์คืออะไร คำถามนี้มักจะได้รับคำตอบจากบุคคลต่าง ๆ แตกต่างกันไป และถ้าถามว่าคอมพิวเตอร์ทำอะไรได้บ้าง มักจะได้รับคำตอบในแง่ความเก่ง ความสารพัดประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ จนบางคนถึงกับพูดว่าถ้าขาดคอมพิวเตอร์แล้วงานจะเดินไม่ได้เลย ซึ่งความจริงแล้วก่อนที่จะมีคอมพิวเตอร์ เราก็ทำงานได้และบรรลุผลด้วยดีมีประสิทธิภาพมาก่อนอะไร ๆ ที่อ้างว่าทำด้วยคอมพิวเตอร์จะถือว่าเป็นสิ่งวิเศษน่าเชื่อถือ แล้วคอมพิวเตอร์ทำงานผิดพลาดเป็นหรือไม่พบปัญหาหรือข้อสงสัยทั้งหมดจะบอกกล่าวแยกให้เห็นเด่นชัดเป็นเรื่อง ๆ ไป ดังนี้

1. ความหมายของคอมพิวเตอร์
2. ความสามารถของคอมพิวเตอร์
3. กระบวนการทำงานของคอมพิวเตอร์
4. ประเภทของคอมพิวเตอร์
5. องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์
6. ข้อผิดพลาดของคอมพิวเตอร์
7. ผลกระทบจากคอมพิวเตอร์

1. ความหมายของคอมพิวเตอร์

มีหลายคนให้นิยามไว้อย่างต่าง ๆ กัน แต่ศัพท์บัญญัติเป็นภาษาไทย คือ “คณิตกร” ซึ่งแปลว่า “นักคณิตศาสตร์” แต่ความหมายที่น่าจะอธิบายได้ดีและเข้าใจง่าย คือ “เครื่องจักรอิเล็กทรอนิกส์หรือเครื่องจักรไฟฟ้า ที่มีความสามารถในการคำนวณสูง รวดเร็ว แม่นยำ และมีหน่วยความจำเป็นส่วนประกอบ”

จากความหมายดังกล่าวแล้วจะพบว่าคอมพิวเตอร์ (Computer) มีความหมายใกล้เคียงกับเครื่องคำนวณ (Calculator) แล้วคอมพิวเตอร์ (Computer) ต่างจากเครื่องคำนวณ (Calculator) อย่างไร คำตอบก็คือต่างกันที่หน่วยความจำกล่าวคือ คอมพิวเตอร์ (Computer) จะต้องมีความจำเสมอซึ่งจะมีทั้งหน่วยความจำภายใน (หน่วยความจำถาวรและหน่วยความจำชั่วคราว) และหน่วยความจำภายนอกที่เป็นส่วนเก็บข้อมูลซึ่งเป็นสื่อภายนอก เช่น แผ่นดิสก์เก็ต เทปแม่เหล็ก และอื่น ๆ ส่วนเครื่องคำนวณ (Calculator) นั้นจะไม่มีหน่วยความจำ แต่ในปัจจุบันเครื่องคำนวณ (Calculator) ได้พัฒนามากขึ้นจนสามารถที่จะมีหน่วยความจำที่เก็บข้อมูลได้เครื่องคำนวณ (Calculator)

* นิสิตปริญญาโท วิชาเอกการวัดผลการศึกษา ภาคพิเศษ รุ่นที่ 6 (พ.ศ. 2536) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม

ชนิดนั้นก็คือ คอมพิวเตอร์ (Computer) ขนาดจิ๋วนั่นเอง

หมายเหตุ

ในการคำนวณด้วยเครื่องจักรอิเล็กทรอนิกส์ทุกชนิด จะต้องใช้หน่วยความจำในการเก็บข้อมูลคำสั่ง และผลลัพธ์ในการคำนวณเสมอ ซึ่งเรียกหน่วยความจำชนิดนี้ว่า “รีจิสเตอร์ (Register)” โดยจะไม่ใช้หน่วยความจำชนิดนี้ไปในการเก็บข้อมูลหรือทำหน้าที่อย่างอื่น

2. ความสามารถของคอมพิวเตอร์

โดยแท้จริงแล้วความสามารถในการทำงานของคอมพิวเตอร์คือ การคำนวณและมนุษย์นำความสามารถที่มีอยู่นี้มาประยุกต์ใช้ ทำให้มองเห็นว่าคอมพิวเตอร์เก่ง เช่น ใช้พิมพ์เอกสาร วาดภาพ ใช้ในการแพทย์ ในการอุตสาหกรรม ความงาม ฯลฯ แล้วคอมพิวเตอร์ไปทำอะไรกับสิ่งเหล่านั้น คำตอบก็คือ คอมพิวเตอร์จะทำหน้าที่เป็นตัวควบคุมในการทำงานต่างๆ โดยอาศัยการคำนวณ

ในการทำงานของคอมพิวเตอร์ จะแปลข้อมูลทุกชนิด เช่น ภาพ เสียง ตัวอักษร คำสั่ง เป็นรหัสเลขฐานสอง แล้วคำนวณและแปลผลตามรหัสฐานสองนั้นๆ เช่น

ถ้า	A	แทนด้วย	1010	0001
	B	"	1010	0010
	C	"	1010	0011
	D	"	1010	0100
	E	"	1010	0101

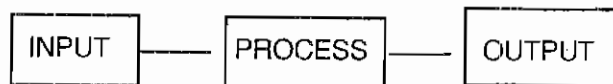
(หมายเหตุ รหัสดังกล่าวคือ รหัส ASCII)

การที่จะให้คอมพิวเตอร์ เขียนคำว่า BED นั้น เราต้องกดแป้นพิมพ์ที่ตัว B,E,D คอมพิวเตอร์จะรับสัญญาณ แล้วอ่านค่ารหัสของปุ่มที่กดนั้นเป็นรหัสฐานสองแล้วคำนวณ ซึ่งค่าที่ได้คือ 1010 0010, 1010 0101, 1010 0100 ซึ่งเมื่อคำนวณเสร็จคอมพิวเตอร์จะตรวจสอบรหัส ซึ่งจะพบว่า ตรงกับอักษร BED คอมพิวเตอร์จึงนำอักษร BED ออกสู่จอแสดงผล (Monitor) จะเห็นว่าคอมพิวเตอร์จะมีการคำนวณหลายขั้นตอนซึ่งการคำนวณทำได้รวดเร็วมาก

กล่าวโดยสรุปแล้ว ความสามารถของคอมพิวเตอร์คือการคำนวณ แต่การที่คอมพิวเตอร์สามารถทำงานอย่างอื่นได้ ก็เพราะใช้คอมพิวเตอร์ไปในลักษณะของการควบคุม

3. กระบวนการทำงานของคอมพิวเตอร์

จากที่กล่าวแล้วว่าความสามารถของคอมพิวเตอร์คือ การคำนวณ แต่ในการคำนวณคอมพิวเตอร์ต้องได้รับข้อมูลที่จะใช้ในการคำนวณ แล้วจึงคำนวณ เมื่อคำนวณเสร็จจะให้ผลการคำนวณออกมา ซึ่งแสดงได้ดังแผนภาพดังนี้



นั่นคือต้องนำเข้าสู่ข้อมูล (INPUT) ก่อน แล้วจึงนำข้อมูลนั้น ๆ ไปประมวลผล (Process) จึงให้ผลลัพธ์ (OUTPUT) ออกมา ซึ่งหลาย ๆ คนมักเข้าใจผิด เช่น ถ้าต้องการพิมพ์เอกสาร เขามักจะคิดว่าให้คอมพิวเตอร์พิมพ์เอกสารออกมาให้เลย ผู้เขียนเคยประสบมา และมักจะต้องอธิบายเขาว่า คอมพิวเตอร์จะรู้ได้อย่างไรว่า จะให้พิมพ์เอกสารอะไร ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ ยาวเท่าไร กี่หน้า ผู้เขียนจึงอธิบายว่าเราต้องพิมพ์ข้อความของเอกสารนั้น ๆ เข้าไปในคอมพิวเตอร์ก่อน (นั่นคือการนำเข้าสู่ข้อมูล (INPUT ซึ่งอาจทำได้หลายลักษณะ เช่น พิมพ์ข้อความเข้าไป สแกนภาพเข้าไป หรือรับเสียงจากเครื่องส่งสัญญาณเสียง หรือวิธีอื่น ๆ) แล้วจึงนำข้อมูลนั้น ๆ ไปคำนวณ (นั่นคือการประมวลผล (Process) นั่นเอง) ซึ่งอาจจะกำหนดจำนวนหน้าที่ต้องการพิมพ์ ภาษาที่ต้องการ หรืออื่น ๆ เมื่อคอมพิวเตอร์คำนวณ (ประมวลผล) เสร็จ ก็จะพิมพ์ผลลัพธ์ซึ่งก็คือเอกสารออกมาตามต้องการ (นั่นคือกระบวนการ Output ซึ่งอาจจะเป็น ข้อความ กราฟ ภาพ เสียง หรือในรูปแบบอื่น ๆ ซึ่งอาจจะให้ผลอย่างใดอย่างหนึ่งเช่นให้เฉพาะภาพ หรือเฉพาะเสียง หรืออาจจะให้ผลหลาย ๆ อย่างพร้อมกัน เช่น ให้ทั้งภาพและเสียง)

กล่าวโดยสรุปคือ ในกระบวนการทำงานของคอมพิวเตอร์ต้องมีการนำเข้าสู่ข้อมูลก่อน (INPUT) แล้วคอมพิวเตอร์จึงจะคำนวณก็คือประมวลผล (PROCESS) ตามข้อมูลนั้น ๆ แล้วจึงให้ผลลัพธ์ (OUTPUT) ออกมาซึ่งในการทำงานของคอมพิวเตอร์ จะต้องมีการครบทั้งสามขั้นตอนนี้เสมอ

4. ประเภทของคอมพิวเตอร์

เมื่อกล่าวถึงคอมพิวเตอร์ เรามักจะคิดถึงไมโครคอมพิวเตอร์ (MICROCOMPUTER) มักพบเห็นในสำนักงานต่าง ๆ ความจริงแล้วคอมพิวเตอร์มีหลายชนิด หลายขนาด ซึ่งการจะบอกว่าเป็นชนิดใดหรือขนาดใดนั้นทำได้ค่อนข้างยากและไม่มีเกณฑ์ที่แน่นอน แต่เราอาจแบ่งคอมพิวเตอร์จากความสามารถในการคำนวณความเร็วในการคำนวณ ขนาดหน่วยความจำ และราคา ซึ่งพอจะแบ่งคอมพิวเตอร์ได้เป็น 5 ประเภทคือ

4.1 ซุปเปอร์คอมพิวเตอร์ (Super-Computer) เป็นคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุด ทำงานได้รวดเร็วมาก มีหน่วยความจำมหาศาล มีราคาแพงมาก คือมีราคามากกว่า พันล้านบาทขึ้นไป คอมพิวเตอร์ประเภทนี้ไม่มีในประเทศไทย เครื่องคอมพิวเตอร์ชนิดนี้ที่มีชื่อเสียงโด่งดังคือ เครื่องเครย์ - วัน Cray - 1 ที่ใช้ในองค์การนาซาของอเมริกา

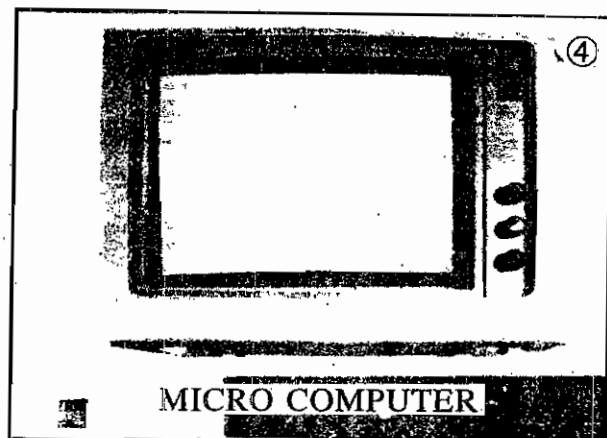
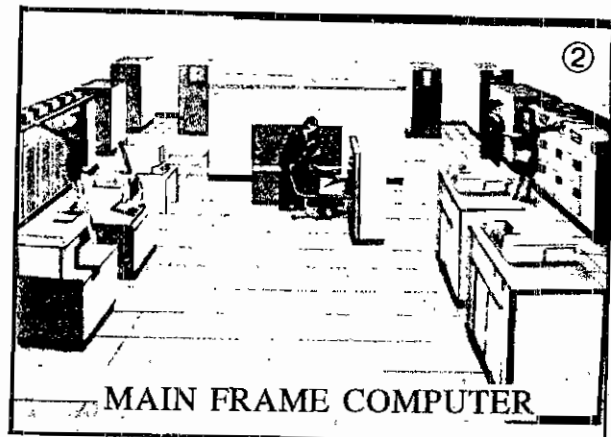
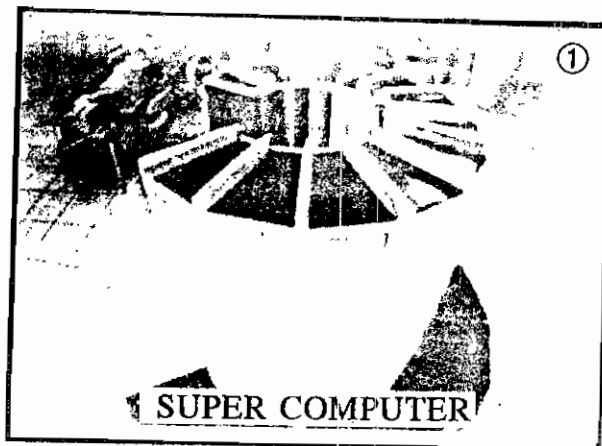
4.2 เมนเฟรม (Mainframe) เป็นคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดใหญ่รองลงมาจากซูเปอร์คอมพิวเตอร์ ทำงานได้รวดเร็ว มีหน่วยความจำขนาดใหญ่มาก มีราคาแพงคือมีราคาประมาณหลักร้อยล้านขึ้นไป คอมพิวเตอร์ประเภทนี้มีอยู่หลายแห่งในประเทศไทย เช่น ที่สำนักงานสถิติแห่งชาติ ธนาคารกรุงเทพ (เครื่องแม่ข่ายของ ATM) เป็นต้น

4.3 มินิคอมพิวเตอร์ (Mini-Computer) เป็นคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดเล็กทำงานได้เร็ว มีหน่วยความจำขนาดใหญ่ มีราคาไม่แพงมากนักคือมีราคาอยู่ประมาณหลักล้านหรือหลักสิบล้านขึ้นไป คอมพิวเตอร์ชนิดนี้มักจะมีใช้ในหน่วยงานหรือบริษัทขนาดใหญ่ เพราะให้ประสิทธิภาพในการทำงานสูง

4.4 ไมโครคอมพิวเตอร์ (Microcomputer) คอมพิวเตอร์ชนิดนี้มักจะได้นามในชื่อโฮมคอมพิวเตอร์ (Home Computer) หรือ คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Personal Computer หรือ PC) เป็นคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กมาก ทำงานได้เร็ว มีหน่วยความจำไม่มากนัก มีราคาถูก แต่มักมีราคาไม่แน่นอนตั้งแต่หลักหมื่นขึ้นไปถึงหลักล้านหรือหลักสิบล้าน คอมพิวเตอร์ประเภทนี้มักจะมีใช้ในสำนักงานทั่ว ๆ ไป ตามโรงแรม โรงพยาบาล หรือโรงเรียน คอมพิวเตอร์ประเภทนี้มีการดัดแปลงนำไปใช้ประโยชน์มากมาย เช่น ทำเป็นเครือข่ายงานคอมพิวเตอร์ (LAN หรือ WAN) ใช้กับงานดนตรี ทางการแพทย์ ทางการศึกษา บริษัทห้างร้าน เนื่องจากมีความสามารถสูงและมีราคาไม่แพง

4.5 ซิงเกิลบอร์ด (Single Board) เป็นคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กที่สุดมีหน่วยความจำน้อยมาก ราคาถูก เป็นคอมพิวเตอร์ที่ทำงานเฉพาะอย่าง เช่น พบในอุปกรณ์ทางไฟฟ้า หรือเครื่องจักรหลายชนิด เช่น พบในโทรทัศน์ วีดีโอ แชนแนล เครื่องจักร หรือใช้ในรถจักรยานยนต์ เป็นต้น คอมพิวเตอร์ประเภทนี้ถูกสร้างมาให้ทำงานเฉพาะอย่าง เช่น การค้นหาสัญญาณภาพอัตโนมัติ หรือในระบบควบคุมระยะไกล (Remote Control) ในโทรทัศน์ ใช้ควบคุมการจ่ายน้ำมันเครื่องในจักรยานยนต์ เมื่อมีความเร็วรอบถึงขีดที่กำหนดไว้

อย่างไรก็ตามในปัจจุบัน เทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ก้าวหน้าไปมาก เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันมีความสามารถเทียบเท่ากับเมนเฟรมในอดีตอีกทั้งมีราคาถูก อุปกรณ์ส่วนประกอบถูกออกแบบให้มีขนาดเล็กลงจึงทำให้ไมโครคอมพิวเตอร์มีขนาดเล็กลงและมีราคาถูกลง ประกอบกับมีความสามารถสูงขึ้นเรื่อย ๆ จนทำให้คอมพิวเตอร์บางประเภทที่มีราคาแพงกว่าแต่มีประสิทธิภาพใกล้เคียงกันไม่ได้รับความนิยม เช่น มินิคอมพิวเตอร์ และเมนเฟรม ทำให้ไม่พบเห็นและมีหลายบริษัทงดการผลิตไป



ภาพประกอบ : ประเภทของคอมพิวเตอร์ดิจิทัลแบ่งตามขนาดของเครื่อง

- ① เครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดยักษ์ มีหน่วยความจำภายในเป็น Giga Byte
- ② เครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ มีหน่วยความจำภายในเป็น Mega Byte
- ③ เครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก มีหน่วยความจำภายในเป็น Kilo Byte ถึง Mega Byte
- ④ เครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก มีหน่วยความจำภายในเป็น Kilo byte

5. องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์

ระบบคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 3 ส่วนคือ

1. เครื่องจักร (HARDWARE)
2. ระบบโปรแกรมคำสั่ง (SOFTWARE)
3. บุคลากรทางคอมพิวเตอร์ (PEOPLEWARE)

1. **เครื่องจักร (HARDWARE)** หมายถึง เครื่องจักรที่เป็นชิ้นส่วนหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการดำเนินงานหรือกรรมวิธีทางคอมพิวเตอร์ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์ เครื่องวาดภาพ เครื่องสแกนภาพ เครื่องเจาะบัตร เครื่องอ่านบัตร เครื่องบันทึกเทปแม่เหล็ก ทรัมแม่เหล็ก เป็นต้น

2. **ระบบโปรแกรมคำสั่ง (SOFTWARE)** หมายถึง โปรแกรมคำสั่งงานทางคอมพิวเตอร์ ซึ่งปกติจะมี 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

2.1 System Software คือชุดคำสั่งที่ทำขึ้นเพื่อให้สามารถใช้งานคอมพิวเตอร์ได้สะดวก แบ่งเป็น

2.1.1. Operating System (ระบบปฏิบัติการ) เป็นชุดคำสั่งที่ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของอุปกรณ์รับข้อมูล และแสดงผล (INPUT - OUTPUT DEVICES)

2.1.2. Language Translator (ตัวแปลภาษา) เป็นโปรแกรมที่ใช้เปลี่ยนโปรแกรมต้นแบบ (Source Program) ให้เป็นโปรแกรมภาษาเครื่องที่คอมพิวเตอร์เข้าใจ และทำตามคำสั่งได้ เช่น BASIC PASCAL C COBOL RPG PL/1 เป็นต้น

2.2 Application Software (โปรแกรมประยุกต์) คือชุดคำสั่งที่เขียนขึ้นโดยโปรแกรมเมอร์ เพื่อให้คอมพิวเตอร์ทำงานเฉพาะอย่างได้ตามต้องการ เช่น ระบบบัญชีเงินเดือน โปรแกรมประมวลคำ (ใช้พิมพ์เอกสาร) เป็นต้น

3. **บุคลากรทางคอมพิวเตอร์ (PEOPLEWARE)** คือบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการประมวลผลข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ โดยทั่วไปแบ่งเป็น 3 ระดับ คือ

3.1 **ระดับบริหาร** ได้แก่ ผู้จัดการศูนย์คอมพิวเตอร์หรือผู้อำนวยการศูนย์คอมพิวเตอร์ เป็นผู้บริหารงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการวางแผนประสานงาน ซึ่งต้องมีคุณสมบัติทางด้านการบริหาร และมีความรู้ทางคอมพิวเตอร์พอสมควร

3.2 **ระดับวิชาการ** ได้แก่

3.2.1 **นักวิเคราะห์และออกแบบระบบ** มีหน้าที่ศึกษาความต้องการออกแบบผังการทำงาน ตลอดจนสิ่งที่เกี่ยวข้องกับกรรมวิธีข้อมูล ซึ่งต้องเป็นผู้มีความรู้สูง เชี่ยวชาญทางด้านคอมพิวเตอร์เป็นอย่างดี (ปกติจะมีความรู้ไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรีทางคอมพิวเตอร์)

3.2.2 โปรแกรมเมอร์ มีหน้าที่เขียนโปรแกรมคำสั่งเพื่อให้เครื่องคอมพิวเตอร์สามารถทำงานได้ตามที่ต้องการหรือตามแผนงานที่ได้วางระบบไว้ ซึ่งคุณสมบัติที่โปรแกรมเมอร์ต้องมีคือ มีความรู้สูง และมีความชำนาญทางด้านคอมพิวเตอร์มี LOGIC (หลักเหตุผล) ที่ดี เป็นผู้มีความอดทน และละเอียดรอบรอบด้วย

3.3 ระบบปฏิบัติการ ได้แก่ พนักงานคุมเครื่อง พนักงานเตรียมข้อมูล และพนักงานป้อนข้อมูล

3.3.1 พนักงานควบคุมเครื่อง มีหน้าที่ควบคุมการทำงาน การเปิด-ปิดเครื่อง เพื่อให้เครื่องทำงานตามขั้นตอนที่ได้วางไว้

3.3.2 พนักงานเตรียมข้อมูล มีหน้าที่เปลี่ยนข้อมูลตามเอกสารที่ได้ออกแบบไว้

3.3.3 พนักงานป้อนข้อมูล มีหน้าที่ป้อนข้อมูลประจำวันเข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์ ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์ไม่จำเป็นต้องมีมากนัก เพราะงานที่ปฏิบัติเป็นงานที่ต้องปฏิบัติเป็นประจำวันเป็นส่วนใหญ่

6. ข้อผิดพลาดของคอมพิวเตอร์

คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องจักรชนิดหนึ่ง การทำงานขึ้นอยู่กับป้อนคำสั่งของมนุษย์ นั่นคือกล่าวได้ว่าคอมพิวเตอร์นั้นโง่? คอมพิวเตอร์ไม่สามารถคิดเองได้ ทำงานเองไม่ได้ คอมพิวเตอร์จะทำงานได้ตามคำสั่งที่ได้รับเท่านั้น โดยจะไม่มีการทำงานนอกเหนือคำสั่งเด็ดขาด จากการทำงานที่คอมพิวเตอร์ทำงานตามคำสั่งอย่างเคร่งครัดนี้อาจทำให้เกิดข้อผิดพลาดได้ ถ้าการสั่งงานนั้นผิดพลาด เช่น การใช้คอมพิวเตอร์ทางการทหาร โปรแกรมคำสั่งที่ใช้บังคับขีปนาวุธในทางทหาร บางโปรแกรมมีความยาวถึง 2,000 ล้านบรรทัดหรือ 2,000 ล้านคำสั่ง คอมพิวเตอร์จะทำงานตามคำสั่ง 2,000 ล้านบรรทัดนั้นอย่างเคร่งครัด ซึ่งถ้าหากขั้นตอนการสร้างโปรแกรม หรือป้อนคำสั่ง มีการป้อนข้อมูลผิดเพียงบรรทัดเดียวหรือผิดในบรรทัดใดบรรทัดหนึ่งก็ยากที่จะทำการตรวจสอบได้ ผลการทำงานก็จะผิดจากที่ตั้งไว้ ซึ่งมีรายงานความผิดพลาดในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา เช่น เรือรบอเมริกัน ยิงเครื่องบินโดยสารอิหร่าน หน่วยป้องกันภัยทางอากาศส่งสัญญาณผิดพลาด จรวดทางอากาศปืนป่วน ตลาดหุ้นยุ่งเหยิง เป็นต้น

ข้อผิดพลาดดังกล่าวบางครั้งอาจเป็นข้อผิดพลาดเล็กน้อยบางครั้งเป็นข้อผิดพลาดร้ายแรง การใช้คอมพิวเตอร์กับงานที่เสี่ยงภัยจึงเป็นสิ่งที่ต้องระมัดระวังและควรมีความรอบคอบและระมัดระวังในการใช้งานเป็นอย่างยิ่ง

7. ผลกระทบจากคอมพิวเตอร์

เนื่องจากการใช้คอมพิวเตอร์ทำงานนั้นมีลักษณะเด่น ๆ อยู่หลายประการดังนี้

1. คอมพิวเตอร์ทำงานตามคำสั่งอย่างเคร่งครัด ไม่มีการทำงานนอกเหนือคำสั่งที่ตั้งหรือที่จัดโปรแกรมไว้

2. คอมพิวเตอร์ทำงานได้รวดเร็ว แม่นยำ ถูกต้อง

3. คอมพิวเตอร์ทำงานซ้ำ ๆ เดิมได้

4. คอมพิวเตอร์ไม่ต้องการสวัสดิการใด ๆ ไม่รู้จักเหนื่อย ทำงานได้ตลอดเวลา

จากคุณลักษณะดังกล่าวข้างต้น ประกอบกับราคาที่ถูกลง ทำให้คอมพิวเตอร์เข้ามามีบทบาทมากขึ้น โดยเฉพาะในบริษัท สำนักงานต่าง ๆ เพราะคอมพิวเตอร์สามารถทำงานต่าง ๆ แทนคนได้ สืบค้นร้อยคน โดยที่ประสิทธิภาพการทำงานเท่ากันหรือดีกว่าถึงแม้ว่าจะต้องลงทุนสูง แต่เป็นเพียงการลงทุนในครั้งแรกเท่านั้น เมื่อเทียบกับการใช้งานในระยะเวลานาน ทำให้ลดต้นทุน สิ้นเปลืองน้อย และไม่ต้องการบริการและสวัสดิการใด ๆ

ด้วยเหตุนี้ พนักงานเดิมก่อนที่คอมพิวเตอร์จะเข้ามาแทนที่บางกลุ่มต้องถูกเลิกจ้างงาน แต่จะมีการจ้างงานพนักงานกลุ่มใหม่เป็นกลุ่มที่มีความรู้ความสามารถทางด้านคอมพิวเตอร์เข้ามาทำหน้าที่แทน

นอกจากผลกระทบต่อการทำงานแล้ว การทำงานกับคอมพิวเตอร์อาจจะส่งผลกระทบต่อบุคคลหรือผู้ใช้คอมพิวเตอร์โดยตรง เช่น การนั่งทำงานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์นาน ๆ ทำให้กล้ามเนื้อมีความตึงเครียด ผู้เขียนประสบด้วยตนเอง คือมีครั้งหนึ่ง ผู้เขียนเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพลินข้ามวัน โปรแกรมเสร็จตอนเที่ยงของวันใหม่ เนื่องจากงานนั้นต่อเนื่อง ผู้เขียนจึงไม่ได้ลุกจากเก้าอี้เลย แต่เมื่องานเสร็จ ผู้เขียนลุกขึ้นแต่ไม่สามารถยืนได้และล้มลง รอนานสักพักจึงลุกขึ้นได้ นั่นเป็นเพราะกล้ามเนื้อตึงเครียด เพราะไม่ได้เปลี่ยนอิริยาบถ นอกจากนี้ รังสีที่ออกมาจากจอแสดงผล ซึ่งมีลักษณะคล้ายฟืนปลาอาจทำให้เกิดเป็นหมัน หรือเป็นโรคมะเร็งได้

ผลกระทบอื่นอาจเกิดกับเยาวชน คือถ้าปล่อยให้เด็กใช้งานคอมพิวเตอร์เองแล้ว เด็กอาจจะใช้คอมพิวเตอร์ไปในทางที่ผิดหรือไม่สร้างสรรค์ เช่น เล่นเกมทั้งวัน ฉะนั้นผู้ใหญ่ควรให้การดูแล กำหนดเวลาว่าควรจะให้เด็กได้ใช้งานคอมพิวเตอร์ตอนไหน เวลาใด วันละกี่ชั่วโมง การเล่นเกมอาจให้เล่นได้แต่ต้องไม่กระทบต่อการเรียนและสุขภาพ

บรรณานุกรม

- จลีพร โกสากุล. ความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ และการเขียนโปรแกรม. พิมพ์ครั้งที่ 2 .
กรุงเทพฯ : ภาควิชาสถิติ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
2526
- จตุรรัตน์ อรรถจริยา. คอมพิวเตอร์คืออะไร. กรุงเทพฯ : เคล็ดไทย, 2528
- ฉัตรชัย กางกั้น. คอมพิวเตอร์พื้นฐานสำหรับนักเรียน นิสิต นักศึกษาและผู้สนใจทั่วไป.
กรุงเทพฯ : รวมสาส์น, 2527
- แซลลิส, ไมเคิล. วิพากษ์คอมพิวเตอร์ เทวรูปแห่งยุคสมัย. แปลโดย สมควร ใฝ่งามดี.
กรุงเทพฯ : มูลนิธิโกมลคีมทอง, 2533.
- นิตยา กาญจนวรรณ. คู่มือกันดั้มคอมพิวเตอร์. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, 2533.
- โลออน, เดวิด. คอมพิวเตอร์ความหวังหรือหายนะ ? . แปลโดย ยงชัย เจิดอำไพ.
กรุงเทพฯ : อักษรสาส์น, 2531.
- เสนิส อุดุลยพันธ์. ระบบคอมพิวเตอร์ เล่ม 1. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา
ลาดพร้าว, 2525.
- เสนิส อุดุลยพันธ์. ระบบคอมพิวเตอร์ เล่ม 2 พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา
ลาดพร้าว, 2525.
- ชนะ โคภารักษ์. กัมพูไมโครคอมพิวเตอร์ . กรุงเทพฯ : อมรินทร์การพิมพ์, 2527.
- มิลินทร์ ลำภาเงิน. ภาพประกอบความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์. พิมพ์ครั้งที่ 2.
กรุงเทพฯ : บริษัทด้านสุทธาการพิมพ์จำกัด, 2529.