



ความหมายของคอมพิวเตอร์

คอมพิวเตอร์ คือ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ที่ช่วยในการจัดเก็บข้อมูล ในรูปแบบตัวเลข ตัวอักษร สัญลักษณ์ต่างๆ และนำมาประมวลผลข้อมูล จะแสดงผลลัพธ์ออกมาในรูปแบบสารสนเทศ โดยใช้ชุดคำสั่ง หรือ โปรแกรมเป็นสิ่งที่กำหนดการทำงาน



วงจรการทำงานของคอมพิวเตอร์

คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้เราทำงานได้สะดวก รวดเร็ว และแม่นยำยิ่งขึ้น ซึ่งการทำงานคอมพิวเตอร์มี**ขั้นตอนสำคัญ 4 ขั้นตอน** คือ

1. การรับข้อมูล (INPUT) คอมพิวเตอร์จะทำงานได้ก็ต่อเมื่อมีการป้อนข้อมูลหรือคำสั่งผ่าน หน่วยรับข้อมูลต่างๆ เช่น แป้นพิมพ์, เมาส์ เป็นต้น





วงจรการทำงานของคอมพิวเตอร์

(ต่อ)

2.การประมวลผล (PROCESS) เมื่อรับข้อมูลเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์แล้ว จะทำการประมวลผลข้อมูลตามชุดคำสั่งหรือโปรแกรมที่ได้กำหนดไว้ เช่น โปรแกรมคำนวณเงินเดือน โปรแกรมคำนวณเกรดนักศึกษา เป็นต้น



CPU



วงจรการทำงานของคอมพิวเตอร์

(ต่อ)

3.การแสดงผล (OUTPUT) ผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลเรียบร้อยแล้ว สามารถแสดงออก ในรูปแบบอื่นๆ ผ่านหน่วยแสดงผล เช่น จอภาพ, เครื่องพิมพ์ เป็นต้น





วงจรการทำงานของคอมพิวเตอร์

(ต่อ)

4.การจัดเก็บข้อมูล (**STORAGE**) นอกจากนี้ผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลยังสามารถจัดเก็บไว้ใช้ ประโยชน์ได้อีก โดยจัดเก็บข้อมูลไว้ในหน่วยเก็บข้อมูล เช่น ฮาร์ดดิสก์ แฟลชไดรฟ์ แผ่นซีดี เป็นต้น





วงจรการทำงานของคอมพิวเตอร์

(ต่อ)

รับข้อมูลและคำสั่ง
(input)



รับข้อมูล

ประมวลผลข้อมูล
(process)



สารสนเทศ

ข้อมูล/สารสนเทศ

แสดงผลข้อมูล
(output)



จัดเก็บข้อมูล
(storage)





ประเภทของคอมพิวเตอร์

1) ซุปเปอร์คอมพิวเตอร์ (Super computer)
เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุด สามารถจัดการ คำนวณ และทำงานได้อย่างรวดเร็ว จึงจัดว่าเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำงานได้รวดเร็วที่สุดในโลกด้วย ส่วนใหญ่นำไปใช้งานเฉพาะด้าน เช่น ด้านพยากรณ์อากาศ งานทางด้านวิศวกร และงานทางด้านวิทยาศาสตร์ เป็นต้น



ประเภทของคอมพิวเตอร์

(ต่อ)

2) เมนเฟรม (Mainframe computer)

เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดใหญ่รองลงมา จากซูเปอร์คอมพิวเตอร์ เมนเฟรมนิยมใช้ในงานอุตสาหกรรมสำหรับบริษัทใหญ่ๆ หรือองค์กรขนาดใหญ่ เช่น บริษัท **IBM** เป็นต้น เมนเฟรมจะนำไปใช้งานเป็นเครื่องศูนย์กลาง และกระจายการใช้งานให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์อื่นๆ เช่น ระบบ **ATM** เป็นต้น





ประเภทของคอมพิวเตอร์

(ต่อ)

3) มินิคอมพิวเตอร์ (Minicomputer)

เป็นคอมพิวเตอร์ขนาดกลางที่มีประสิทธิภาพในการทำงาน ด้านความเร็ว การประมวลผล การจัดเก็บข้อมูล น้อยกว่าเมนเฟรม คอมพิวเตอร์ แต่มีประสิทธิภาพสูงกว่าไมโครคอมพิวเตอร์ เหมาะสำหรับการนำไปใช้กับธุรกิจขนาดกลาง เช่น ระบบการจองห้องพักของโรงแรม ระบบการซื้อขายสินค้า เป็นต้น



ประเภทของคอมพิวเตอร์

(ต่อ)

4) ไมโครคอมพิวเตอร์ (Microcomputer)

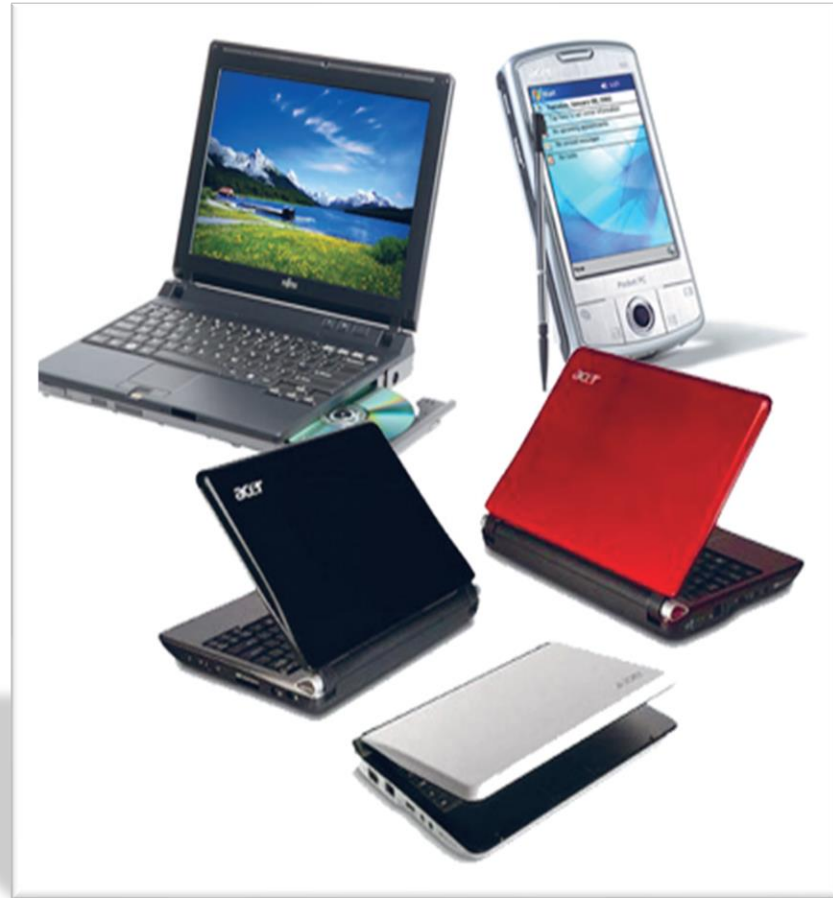
หรืออาจเรียกสั้นๆ ว่า คอมพิวเตอร์ เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดเล็กที่สุด ราคาถูกที่สุด สามารถหาซื้อมาใช้งานส่วนบุคคลได้ จึงมีชื่อเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Personal Computer) หรือเครื่องพีซี (PC)



ประเภทของคอมพิวเตอร์

(ต่อ)

ปัจจุบันไม่มีใครคอมพิวเตอร์มีขนาดเล็กลง มีน้ำหนักเบา สามารถพกพาหรือเคลื่อนย้ายได้ง่าย เหมาะสำหรับนำไปใช้งานได้ทุกสถานที่ ไม่ว่าจะเป็นในออฟฟิศ, สนามบิน, ห้องสมุด หรือในร้านอาหาร ตลอดจนสามารถรองรับการทำงานแบบ **Wi-Fi (Wireless Fidelity)** ได้อีกด้วย เช่น โน้ตบุ๊ก (Notebook), ปาล์ม (Palm), พีดีเอ (PDA), เน็ตบุ๊ก (Netbook) และไอแพด (iPad) เป็นต้น





คุณสมบัติของคอมพิวเตอร์

คอมพิวเตอร์มีคุณสมบัติที่สำคัญ 5 ประการ ดังต่อไปนี้

1.การทำงานด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Machine)

คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เมื่อรับข้อมูลผ่านทาง
อุปกรณ์นำเข้าข้อมูลแล้ว จะทำการแปลงข้อมูลให้เป็น
สัญญาณไฟฟ้า เพื่อให้เครื่องคอมเข้าใจและสามารถนำข้อมูลไป
ประมวลผลตามคำสั่งได้



คุณสมบัติของคอมพิวเตอร์

(ต่อ)

2. ความเร็ว (Speed)

คอมพิวเตอร์สามารถทำงานด้วยความเร็วสูง โดยสามารถทำงานได้ถึงร้อยล้านคำสั่งใน 1 วินาที และจะยิ่งเพิ่มความเร็วมากขึ้นเรื่อย ๆ

3. ถูกต้องแม่นยำและเชื่อถือได้ (Accuracy and Reliability)

คอมพิวเตอร์ทำงานตาม คำสั่งที่มนุษย์เขียน โปรแกรมหรือคำสั่งไว้ ถ้าผู้ใช้ป้อนข้อมูลถูกต้อง ผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลก็มีความถูกต้อง เชื่อถือได้



คุณสมบัติของคอมพิวเตอร์

(ต่อ)

4. เก็บข้อมูลได้ในปริมาณมาก (Storage)

คอมพิวเตอร์มีหน่วยความจำที่สามารถจัดเก็บข้อมูลได้ในปริมาณมาก และจะยิ่งมากขึ้นตามประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์ที่เพิ่มขึ้น

5. การเชื่อมโยงติดต่อสื่อสาร (Communication)

สามารถติดต่อสื่อสารหรือเชื่อมโยงระบบเครือข่ายได้ ซึ่งทำให้สามารถติดต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์อื่นๆ ได้เป็นอย่างดี

องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์

ระบบคอมพิวเตอร์ประกอบด้วยองค์ประกอบ 5 ด้าน คือ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ บุคลากร ข้อมูลและสารสนเทศ และกระบวนการทำงาน



องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์

(ต่อ)

1. ฮาร์ดแวร์ (**Hardware**) หมายถึง อุปกรณ์ทุกชนิดที่นำมาประกอบเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานร่วมกับคอมพิวเตอร์ด้วย **สามารถจับต้องได้** เช่น แผงวงจรไฟฟ้า จอภาพ เป็นต้น



องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์

(ต่อ)

2.ซอฟต์แวร์ (Software) หมายถึง โปรแกรมหรือชุดคำสั่งที่สั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงานตามต้องการ และประมวลผลเพื่อให้ได้สารสนเทศที่ต้องการ ซอฟต์แวร์แบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่

2.1ซอฟต์แวร์ระบบ ทำหน้าที่ควบคุมการปฏิบัติงานของคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์ ตลอดจนด้านการสื่อสารข้อมูลในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และเป็นตัวกลางระหว่างผู้ใช้กับคอมพิวเตอร์หรือฮาร์ดแวร์

2.2ซอฟต์แวร์ประยุกต์ เป็นโปรแกรมที่เขียนขึ้นเองตามความต้องการใช้งาน เพื่อทำงานเฉพาะด้าน



องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์

(ต่อ)

3.บุคลากร (Peopleware) หมายถึง บุคคลที่ทำงานเกี่ยวข้องกับงานคอมพิวเตอร์ บุคลากรถือว่าเป็นองค์ประกอบสำคัญสำหรับระบบคอมพิวเตอร์ เนื่องจากเป็นผู้ออกแบบและพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ **ซึ่งสามารถสรุปได้ 4 กลุ่มดังนี้**

กลุ่มที่ 1 ผู้บริหารด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (CIO) มีหน้าที่รับผิดชอบในการกำหนดนโยบาย วัตถุประสงค์ และแผนการดำเนินงานขององค์กร





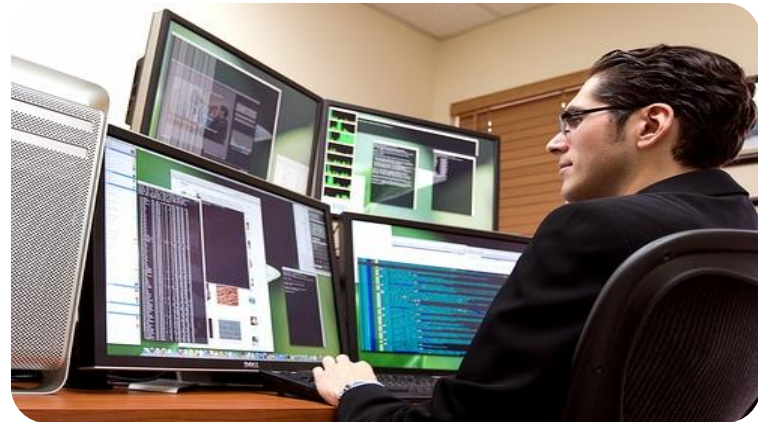
องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์

(ต่อ)

กลุ่มที่ 2 บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับระบบ (**System**) และโปรแกรม (**Program**)

2.1 นักวิเคราะห์และออกแบบระบบ (**Systems analyst and designer**)

ทำหน้าที่ศึกษาและรวบรวมความต้องการของผู้ใช้ระบบ เพื่อนำมาวิเคราะห์และออกแบบระบบใหม่ให้สอดคล้องตรงกับความต้องการใช้งานของผู้ใช้ระบบ





องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์

(ต่อ)

กลุ่มที่ 2 บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับระบบ (**System**) และโปรแกรม (**Program**)

2.2 ผู้บริหารฐานข้อมูล (**Database Administrator : DBA**)

มีหน้าที่รับผิดชอบด้านการออกแบบและดูแลระบบฐานข้อมูล ตลอดจนบำรุงรักษาและแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้นกับฐานข้อมูล



องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์

(ต่อ)

กลุ่มที่ 2 บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับระบบ (**System**) และโปรแกรม (**Program**)

2.3 นักเขียนโปรแกรม (**Programmer**) ประกอบด้วย

2.3.1 นักพัฒนาโปรแกรมระบบ (*System programmer*)

เป็นผู้เขียนโปรแกรมควบคุมระบบคอมพิวเตอร์ รวมทั้งให้คำปรึกษาและแก้ไขระบบเมื่อเกิดปัญหา



องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์

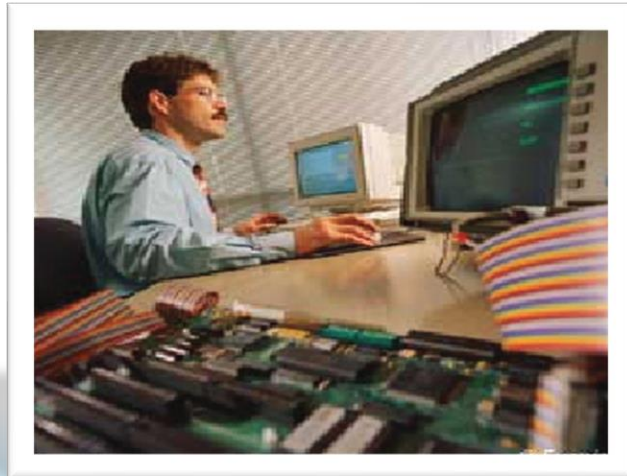
(ต่อ)

กลุ่มที่ 2 บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับระบบ (**System**) และโปรแกรม (**Program**)

2.3 นักเขียนโปรแกรม (**Programmer**) (ต่อ)

2.3.2 นักพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ (*Application programmer*)

มีหน้าที่เป็นผู้เขียนและพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ต่างๆ โดยนำผลที่นักวิเคราะห์และออกแบบระบบได้ออกแบบไว้มาพัฒนา รวมทั้งทดสอบ แก้ไขโปรแกรม ติดตั้ง และบำรุงรักษาโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นให้สามารถใช้งานได้อย่างถูกต้อง



กลุ่มที่ 3 เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการ (Operator)

มีหน้าที่รับผิดชอบดูแลและบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ต่างๆ ที่มีอยู่ให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
เช่น เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล เป็นต้น





องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์

(ต่อ)

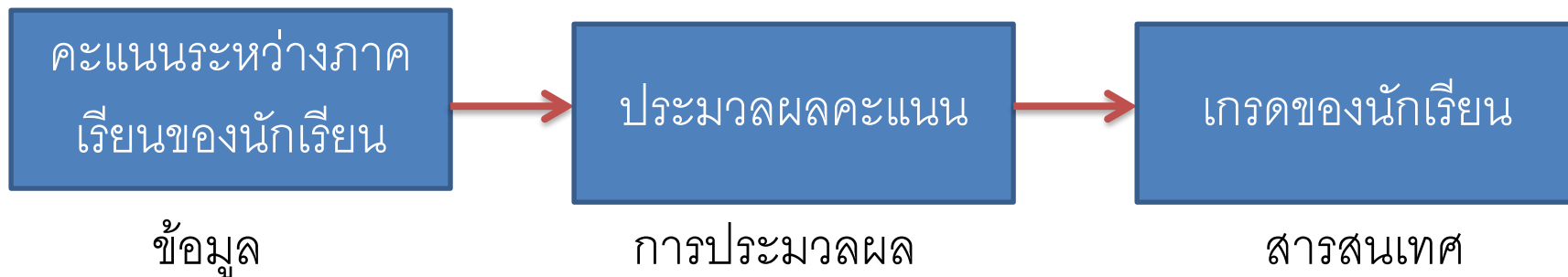
กลุ่มที่ 4 ผู้ใช้ (User) หมายถึง ผู้ใช้งานคอมพิวเตอร์ทั่วไป โดยไม่จำเป็นต้องมีความรู้ด้านเทคนิคต่างๆ ของคอมพิวเตอร์



4. ข้อมูลและสารสนเทศ (Data and Information)

4.1 ข้อมูล (Data) หมายถึง ข้อเท็จจริงต่างๆ เป็นได้ทั้งตัวเลข ข้อความ รูปภาพ หรือเสียง เพื่อนำไปประมวลผลให้ได้สารสนเทศ

4.2 สารสนเทศ (Information) หมายถึง ข้อมูลที่ผ่านการประมวลผลด้วยกระบวนการหรือขั้นตอนต่าง ๆ ของระบบคอมพิวเตอร์



5. กระบวนการทำงาน (Procedure) เป็นระเบียบวิธีการปฏิบัติงานหรือสิ่งที่จะต้องทำความเข้าใจร่วมกัน เพื่อให้ปฏิบัติงานได้ถูกต้องตามลำดับขั้นตอนและเป็นระบบ โดยอาจจัดทำเป็นเอกสารคู่มือประกอบการใช้งาน





การนำไปประยุกต์ใช้งานด้านต่าง ๆ

1. เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์กับงานด้านการศึกษา

เทคโนโลยีสารสนเทศที่นำมาใช้สำหรับการเรียนการสอน เป็นการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่หลายอย่าง สอนด้วยสื่ออุปกรณ์ที่ทันสมัย ห้องเรียนสมัยใหม่ มีอุปกรณ์วิดีโอโปรเจคเตอร์ (**Video Projector**) มีเครื่องคอมพิวเตอร์ รูปแบบของสื่อที่นำมาใช้ในด้านการเรียนการสอน ก็มีหลากหลาย ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมในการนำมาใช้ เช่น คอมพิวเตอร์ช่วยสอน **E-book** วิดีโอเทเลคอนเฟอเรนซ์ การสืบค้นข้อมูลในคอมพิวเตอร์ และระบบอินเทอร์เน็ต เป็นต้น



การนำไปประยุกต์ใช้งานด้านต่าง ๆ

1. เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์กับงานด้านการศึกษา (ต่อ)

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

- คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นการนำเอาเทคโนโลยี ร่วมกับการออกแบบโปรแกรมการสอน มาใช้ช่วยสอน ซึ่งเรียกกันโดยทั่วไปว่าบทเรียน CAI (Computer - Assisted Instruction) การจัดโปรแกรมการสอน โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในปัจจุบันมักอยู่ในรูปของสื่อประสม (Multimedia) ซึ่งหมายถึงนำเสนอได้ทั้งภาพ ข้อความ เสียง ภาพเคลื่อนไหวฯลฯ โปรแกรมช่วยสอนนี้เหมาะกับการศึกษาด้วยตนเอง และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับบทเรียนได้ตลอด





การนำไปประยุกต์ใช้งานด้านต่าง ๆ

1. เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์กับงานด้านการศึกษา (ต่อ)

การเรียนการสอนโดยใช้เว็บ

- การเรียนการสอนโดยใช้เว็บเป็นหลัก เป็นการจัดการเรียน ที่มีสภาพการเรียนต่างไปจากรูปแบบเดิม การเรียนการสอนแบบนี้ อาศัยศักยภาพและความสามารถของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งเป็นการนำเอาสื่อการเรียนการสอน ที่เป็นเทคโนโลยี มาช่วยสนับสนุนการเรียนการสอน ให้เกิดการเรียนรู้ การสืบค้นข้อมูล และเชื่อมโยงเครือข่าย ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้ทุกสถานที่ และทุกเวลา การจัดการเรียนการสอนลักษณะนี้ มีชื่อเรียกหลายชื่อ การสอนผ่านสื่อทางอิเล็กทรอนิกส์ (e-learning) เป็นต้น

The screenshot shows the STKC (Science and Technology Knowledge Center) website interface. The header includes the STKC logo and the text 'ศูนย์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี' and 'Science and Technology Knowledge Center'. Below the header is a navigation bar with 'Earth Science' and a grid of images related to earth science. The main content area is titled 'Earth Science' and 'INTRODUCTION to Earth Science'. A sidebar on the left lists various topics under 'บทเรียน:'. The main content area includes a section for 'The Major branches of Earth Science' with a list of two items: '1. สามารถจำแนกสาขาต่างๆ ของโลกวิทยาศาสตร์ได้' and '2. สามารถจำแนกระบบชั้นต่างๆ ของโลกได้'.



การนำไปประยุกต์ใช้งานด้านต่าง ๆ

1. เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์กับงานด้านการศึกษา (ต่อ)

อิเล็กทรอนิกส์บุ๊ก





การนำไปประยุกต์ใช้งานด้านต่าง ๆ

2. เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์กับงานด้านอุตสาหกรรม





การนำไปประยุกต์ใช้งานด้านต่าง ๆ

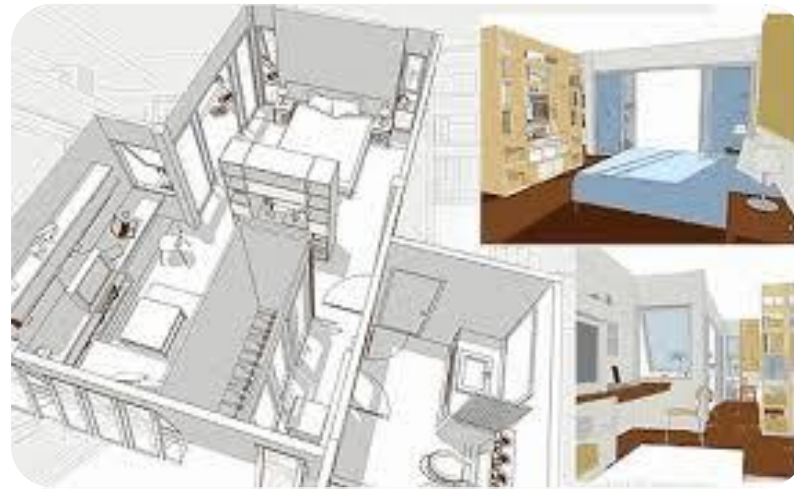
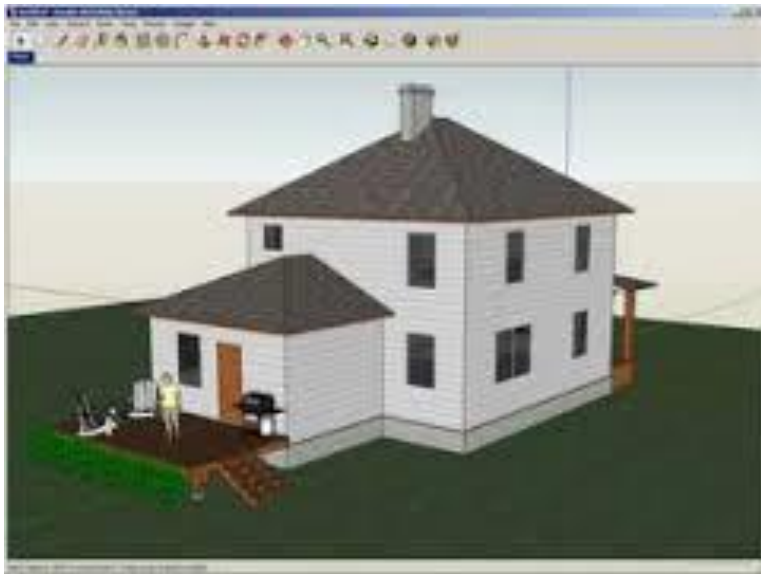
3. เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์กับงานด้านการแพทย์





การนำไปประยุกต์ใช้งานด้านต่าง ๆ

4. เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์กับงานด้านการออกแบบ





การนำไปประยุกต์ใช้งานด้านต่าง ๆ

5. เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์กับงานด้านธุรกิจ

หน้าขายสินค้า

ชื่อ (ชื่อสินค้า)	ราคา	คงเหลือ	รวม
1. ข้าวเหนียว	1	10	10
2. ข้าวโพด	3	45	45
3. ข้าวเหนียว 2	2	200	400
4. ข้าวเหนียว	0	30	240

ยอดรวม **770**

รับเงิน

เงินทอน

ปุ่ม: เงินขาด, เงินคง, เงินทอน

เพิ่มรายการสินค้า

รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	ราคา	คงเหลือ
000001000001	ข้าวเหนียว	1	10
000001000002	ข้าวโพด	3	45
000001000003	ข้าวเหนียว 2	2	200
000001000004	ข้าวเหนียว	0	30

ภาพ: เครื่องมือช่าง (ค้อน)

ปุ่ม: OK, Cancel

848.00

NO	DEPARTMENT	ITEM	QTY	UNIT	PRICE	TOTAL	REMARK
0001	FOOD	ข้าวเหนียว	1	kg	10	10	
0002	FOOD	ข้าวโพด	3	kg	45	135	
0003	FOOD	ข้าวเหนียว 2	2	kg	200	400	
0004	FOOD	ข้าวเหนียว	0	kg	30	0	
						848.00	รวม

ปุ่ม: OK, Cancel



การนำไปประยุกต์ใช้งานด้านต่าง ๆ

6. เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์กับงานด้านบันเทิง

