

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ค้นคว้าข้อมูลต่างๆ จากหนังสือ บทความ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบจัดการความรู้และเรื่องการซ่อมบำรุงเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อเป็นพื้นฐานแนวคิดในการดำเนินการศึกษาโดยแบ่งเป็น 5 หัวข้อ ได้แก่

2.1 การจัดการความรู้

2.1.1 ความหมายของข้อมูล (Data) สารสนเทศ (Information) ความรู้ (Knowledge) และปัญญา (Wisdom)

2.1.2 ประเภทของความรู้ กระบวนการสร้างความรู้ การถ่ายทอดและการเชื่อมโยงความรู้

2.1.3 ความหมายของการจัดการความรู้ (Knowledge Management: KM)

2.1.4 เป้าหมายและประโยชน์ของการจัดการความรู้ และองค์ประกอบของการจัดการความรู้

2.1.5 กระบวนการจัดการความรู้ (KM Process)

2.1.6 รูปแบบการจัดการความรู้

2.1.7 กลยุทธ์ในการจัดการความรู้ (KM Strategy)

2.1.8 ปัจจัยที่เอื้อให้การจัดการความรู้ประสบความสำเร็จ

2.1.9 เทคโนโลยีสารสนเทศกับการจัดการความรู้

2.1.10 ระบบเว็บล็อก (Weblog)

2.1.11 ระบบการจัดการความรู้ (Knowledge Management System: KMS)

2.1.12 องค์กรแห่งการเรียนรู้ (Learning Organization: LO)

2.2 แนวคิดด้านการพัฒนาระบบการจัดการความรู้

2.3 การซ่อมบำรุงเครื่องคอมพิวเตอร์

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.5 กรอบแนวคิดในการศึกษา

2.1 การจัดการความรู้

2.1.1 ความหมายของข้อมูล สารสนเทศ ความรู้ และปัญญา

ข้อมูล (Data) หมายถึง กลุ่มตัวอักษรที่เมื่อนำมารวมกันแล้วมีความหมายอย่างไรอย่างหนึ่งและมีสำคัญควรค่าแก่การจัดเก็บเพื่อนำไปใช้ในโอกาสต่อไป ข้อมูลมักเป็นข้อความที่อธิบายถึงสิ่งใดสิ่งหนึ่ง อาจเป็นตัวอักษร ตัวเลข หรือสัญลักษณ์ใด ๆ ที่สามารถนำไปประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์ได้ (ทักษิณา สวานานนท์ และฐานิสรา เกียรติปรมิ, 2546: 165)

สารสนเทศ (Information) หมายถึง ข้อมูลข่าวสาร ความรู้ต่าง ๆ ที่ได้รับการสรุปคำนวณ จัดเรียง หรือประมวลผลแล้วจากข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเป็นระบบตามหลักวิชาการจนได้เป็น ข้อความรู้ เพื่อนำมาเผยแพร่และใช้ประโยชน์ในงานด้านต่าง ๆ (สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี, 2538: 3)

สารสนเทศ คือ ข้อมูลที่ผ่านการประมวลผลแล้วและมีความหมายในการนำไปใช้ (ครรรชิต มาลัยวงศ์, 2537: 2)

ความรู้ หมายถึง สิ่งที่เปลี่ยนแปลงได้โดยประสบการณ์ และสามารถถูกประยุกต์ใช้ได้โดยบุคคล (Tiwana A, 2000: 5)

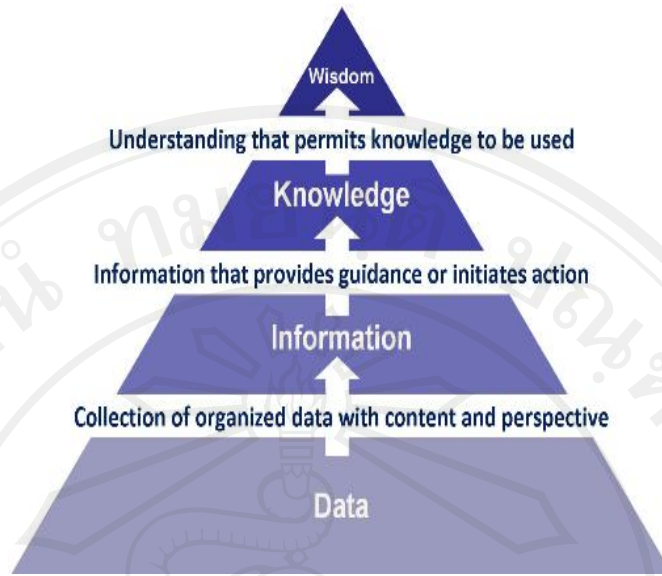
พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2542) ได้กำหนดว่า “ความรู้” หมายถึง สิ่งที่สั่งสมมาจากการศึกษาเล่าเรียนการค้นคว้าหรือประสบการณ์ รวมทั้งความสามารถเชิงปฏิบัติและทักษะความเข้าใจ หรือสารสนเทศที่ได้รับมาจากประสบการณ์ สิ่งที่ได้รับมาจากการได้ยินได้ฟัง การคิด หรือการปฏิบัติองค์วิชาในแต่ละสาขา

Davenport, T. H., & Laurence, Prusak (2000) ให้ความหมายของความรู้ว่าหมายถึง ส่วนผสมของกรอบ ประสบการณ์ คุณค่า สารสนเทศที่เป็นสภาพแวดล้อมและกรอบการทำงาน สำหรับการประเมิน และรวมกันของประสบการณ์และสารสนเทศใหม่

องค์ความรู้ หมายถึง ความรู้ในการทำบางสิ่งบางอย่าง (Know how หรือ How to) ที่เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลที่กิจกรรมอื่นๆ ไม่สามารถกระทำได้ซึ่งปัจจุบันทำไรธุรกิจและเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันรวมถึงทำให้ธุรกิจสามารถดำรงอยู่ได้ในระยะยาว (ศรันย์ ชูเกียรติ, 2541: 14)

ปัญญา (Wisdom) คือ ความเข้าใจถึงสาเหตุของผลกระทบเกี่ยวกับสถานการณ์และเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น

ลำดับขั้นการเรียนรู้และความแตกต่างของข้อมูล สารสนเทศ ความรู้และปัญญา สามารถแสดงดังรูปที่ 2.1



รูปที่ 2.1 แสดงความแตกต่างของข้อมูล สารสนเทศ ความรู้ และปัญญา

ที่มา : <http://www.tonkla.com/node/186>.(1 มีนาคม 54)

2.1.2 ประเภทของความรู้ กระบวนการสร้างความรู้ การถ่ายทอดและการเชื่อมโยงความรู้

1) ประเภทของความรู้

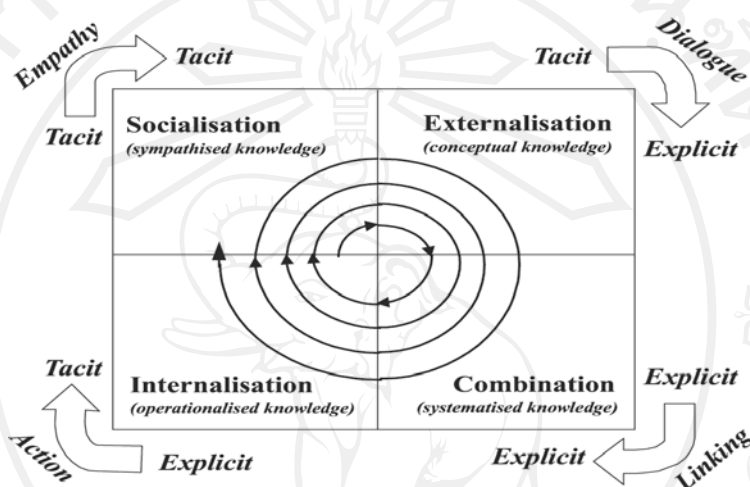
บุญดี บุญญากิจ (2547) ได้จำแนกความรู้ออกเป็น 2 แบบ คือ

1.1 ความรู้ฝังลึก หรือความรู้โดยนัย (Tacit Knowledge) เป็นความรู้ที่อยู่ในตัวของแต่ละบุคคล เกิดจากประสบการณ์การเรียนรู้หรือพรสวรรค์ต่างๆ ซึ่งสื่อสารหรือถ่ายทอดในรูปแบบของตัวเลข สูตร หรือลายลักษณ์อักษรได้ยาก ความรู้ชนิดนี้สามารถพัฒนาและแบ่งปันกันได้และเป็นความรู้ที่ก่อให้เกิดความได้เปรียบทางการแข่งขัน

1.2 ความรู้ชัดแจ้งหรือความรู้ที่ปรากฏ (Explicit Knowledge) เป็นความรู้ที่เป็นเหตุเป็นผล สามารถรวบรวมและถ่ายทอดออกมาในรูปแบบต่างๆ ได้ เช่น หนังสือ คู่มือ เอกสาร และรายงานต่างๆ ซึ่งทำให้คนสามารถเข้าถึงได้ง่าย หลักการจัดการความรู้เปรียบคนเป็นเสมือนสินทรัพย์ (Asset) หรือทุน (Capital) ที่จะเป็นปัจจัยหลักในกระบวนการเพิ่มมูลค่าและคุณค่าเพื่อประโยชน์ต่อองค์กร

2) กระบวนการสร้างความรู้

ในกระบวนการสร้างความรู้ Nonaka & Takeuchi (1995) อธิบายว่า ความรู้ทั้ง 2 ประเภท คือ ความรู้ฝังลึกและความรู้ชัดแจ้งสามารถถ่ายเทกันได้ตลอดเวลา ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสถานการณ์ที่จะทำให้เกิดความรู้ใหม่ๆ โดยผ่านกระบวนการที่เรียกว่าโมเดล SECI ซึ่งเป็นเกลียวความรู้ (Knowledge Spiral) โดยแบ่งการแลกเปลี่ยนความรู้และการสร้างความรู้ใหม่เป็น 4 ลักษณะซึ่งแสดงดังรูปที่ 2.2



รูปที่ 2.2 กระบวนการสร้างความรู้ SECI: สมชาย นำประเสริฐชัย.

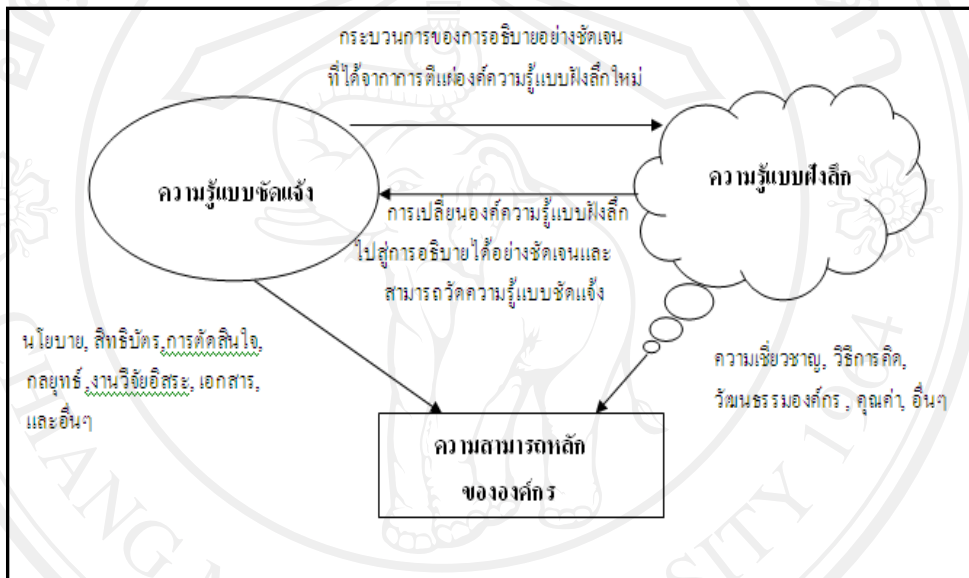
ที่มา: http://www.kmi.or.th/document/KM_old2new_story.pdf. (15 สิงหาคม 2553)

จากรูปที่ 2.2 กระบวนการสร้างความรู้จะเกิดขึ้นได้ ด้วยวิธีการต่อไปนี้

1. Socialisation เป็นการแบ่งปันและการสร้างความรู้ จากความรู้ที่ฝังอยู่ในคน ไปสู่คน โดยแลกเปลี่ยนประสบการณ์ตรงของผู้สื่อสารระหว่างกัน
2. Externalisation เป็นการสร้างและแบ่งปันความรู้จากการแปลงความรู้ที่ฝังอยู่ในคนเป็นความรู้ที่ชัดแจ้ง โดยเผยแพร่เป็นลายลักษณ์อักษร
3. Combination เป็นการแบ่งปันและสร้างความรู้ จากความรู้ที่ชัดแจ้งไปสู่ความรู้ที่ชัดแจ้ง โดยรวบรวมความรู้ที่ชัดแจ้งที่เรียนรู้มาสร้างเป็นความรู้ที่ชัดแจ้งประเภทใหม่ๆ โดยจัดทำเป็นสื่อความรู้ประเภทต่างๆ
4. Internalisation เป็นการแบ่งปันและสร้างความรู้ จากความรู้ที่ชัดแจ้ง ไปสู่ความรู้ที่อยู่ในคน โดยมักจะเกิดจากการนำความรู้ที่เรียนรู้มาไปปฏิบัติจริง

3) การเชื่อมโยงองค์ความรู้แบบ **Explicit Knowledge** และ **Tacit Knowledge**

องค์กรสามารถสร้างแกนกลางในการจัดเก็บองค์ความรู้ ซึ่งสามารถเชื่อมโยงระหว่างองค์ความรู้แบบชัดแจ้งและแบบฝังลึกเข้าไว้ด้วยกัน เพื่อรวมเป็นแหล่งองค์ความรู้ทั้งหมดขององค์กรในขณะที่เราอยู่ในกระบวนการแปลงองค์ความรู้แบบฝังลึก (Tacit Knowledge) ให้เป็นองค์ความรู้แบบชัดแจ้ง (Explicit Knowledge) นั้น ระหว่างนั้นก็จะเป็นการสร้างองค์ความรู้แบบฝังลึกขึ้นมาใหม่อีกด้วย (Generate New Tacit Knowledge) ทั้งนี้สามารถอธิบายความสัมพันธ์ได้ดังรูปที่ 2.3



รูปที่ 2.3 ความสามารถหลักคือ การเชื่อมโยงองค์ความรู้แบบชัดแจ้งและแบบฝังลึก
ที่มา : <http://www.no-poor.com/dssandos/Chapter8-dss.htm>. (1 มีนาคม 54)

จากรูปที่ 2.3 อธิบายได้ว่าแกนกลางองค์ความรู้ขององค์กร (Core Competencies of the Organization) คือ แหล่งในการจัดเก็บความสามารถขององค์กร เป็นศูนย์กลางความรู้สำหรับการบริหารงานและความสามารถที่แท้จริงขององค์กร

2.1.3 ความหมายของการจัดการความรู้ (Knowledge Management)

Stair, R.M. & G.W. Reynolds. (1999). อธิบายว่า การจัดการความรู้เป็นกระบวนการรวบรวม จัดการความรู้ ความชำนาญ ไม่ว่าจะรู้อยู่ในคอมพิวเตอร์ กระดาษ หรือตัวบุคคล โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อจัดการให้บุคลากรได้รับความรู้และแลกเปลี่ยนความรู้ ทำให้เกิดการ

เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมจากเดิมโดยให้เกิดประสบการณ์และความชำนาญเพิ่มขึ้น

ศรันย์ ชูเกียรติ (2541) ได้กล่าวว่าการจัดการความรู้ในองค์กร หมายถึง การจัดการและรักษาระดับในการจัดเก็บองค์ความรู้ในองค์กรให้เป็นระบบ เป็นระเบียบตลอดจนสามารถนำไปใช้ ประโยชน์ได้จริงในทางปฏิบัติ

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2547) อธิบายว่า การจัดการความรู้ คือ การจัดการกับความรู้ที่เกิดจากการประมวลสังเคราะห์และจำแนกแยกแยะสารสนเทศ เพื่อนำไปสู่การตีความและทำความเข้าใจกับสารสนเทศเหล่านั้นจนกลายเป็นความรู้ ซึ่งความรู้นี้ครอบคลุมทั้งส่วนของความรู้ฝังลึก (Tacit Knowledge) ที่ซ่อนอยู่ในความคิดของพนักงาน และที่ฝังตัวอยู่ในองค์กรกับความรู้ชัดแจ้ง (Explicit Knowledge) ที่ปรากฏในเอกสารที่บันทึกหรือรายงานต่างๆ ขององค์กร การจัดการความรู้ทั้งสองประเภทนี้ให้เป็นระบบระเบียบเพื่อให้คนที่ต้องการเข้าถึงได้ง่ายและดึงออกมาใช้งานได้โดยสะดวก การจัดการความรู้จะเกิดขึ้น ในระดับทีมงานหรือระดับกลุ่มในองค์กรที่ต้องการปฏิสัมพันธ์ระหว่างปัจเจกแต่ละคน เพราะการจัดการความรู้จะเกิดขึ้นได้ต่อเมื่อมีการปฏิสัมพันธ์ เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ ระหว่างทีมซึ่งอาจเป็นเน้นปฏิสัมพันธ์บนเครือข่าย Cyber Space หรืออาจผ่านการ พบปะพูดคุยกันต่อหน้ากัน

ศุภามนต์ สุขกานต์ (2547) กล่าวว่าการจัดการความรู้เป็นเรื่องของการที่องค์กรหนึ่งจะสกัดคุณค่าจากทรัพย์สินทางปัญญาของคนออกมาให้ประโยชน์อย่างสูงสุดได้อย่างไร จุดสำคัญสำหรับการจัดการความรู้ คือ ความรู้ที่ถือว่ามีความสำคัญกับองค์กรมักจะเกี่ยวข้องกับประสบการณ์ ทัศนคติและพฤติกรรมของบุคคลเป็นส่วนใหญ่

บุญดี บุญญากิจ และคณะ (2547) กล่าวว่าการจัดการความรู้เป็นกระบวนการในการนำความรู้ที่มีอยู่ หรือเรียนรู้มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อองค์กร โดยผ่านกระบวนการต่างๆ เช่น การสร้างรวบรวม แลกเปลี่ยน และใช้ความรู้ เป็นต้น

อาภรณ์ ภูวิทย์พันธ์ (2549) กล่าวว่าการจัดการความรู้ (Knowledge Management) เป็นกระบวนการที่สำคัญที่จะทำให้คนรู้จักหาความรู้และนำความรู้มาใช้ในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นระบบการจัดการความรู้จำเป็นต้องมีการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องอยู่ตลอดเวลา เพราะการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องจะทำให้เป็นคนที่มีโลกทัศน์และวิสัยทัศน์ที่กว้างไกล

สรุปว่า การจัดการความรู้ (KM) หมายถึง กระบวนการที่ดำเนินการร่วมกัน โดยผู้ปฏิบัติงานในองค์กรหรือหน่วยงานย่อยขององค์กร เพื่อสร้างและใช้ความรู้ในการทำงานให้เกิดผลสัมฤทธิ์ ดีขึ้นกว่าเดิม โดยมีเป้าหมายพัฒนางานและคน การบริหารจัดการเพื่อให้ “คน” ที่ต้องการใช้ความรู้ได้รับความรู้ที่ต้องการใช้ ในเวลาที่ต้องการเพื่อให้บรรลุเป้าหมายการทำงาน

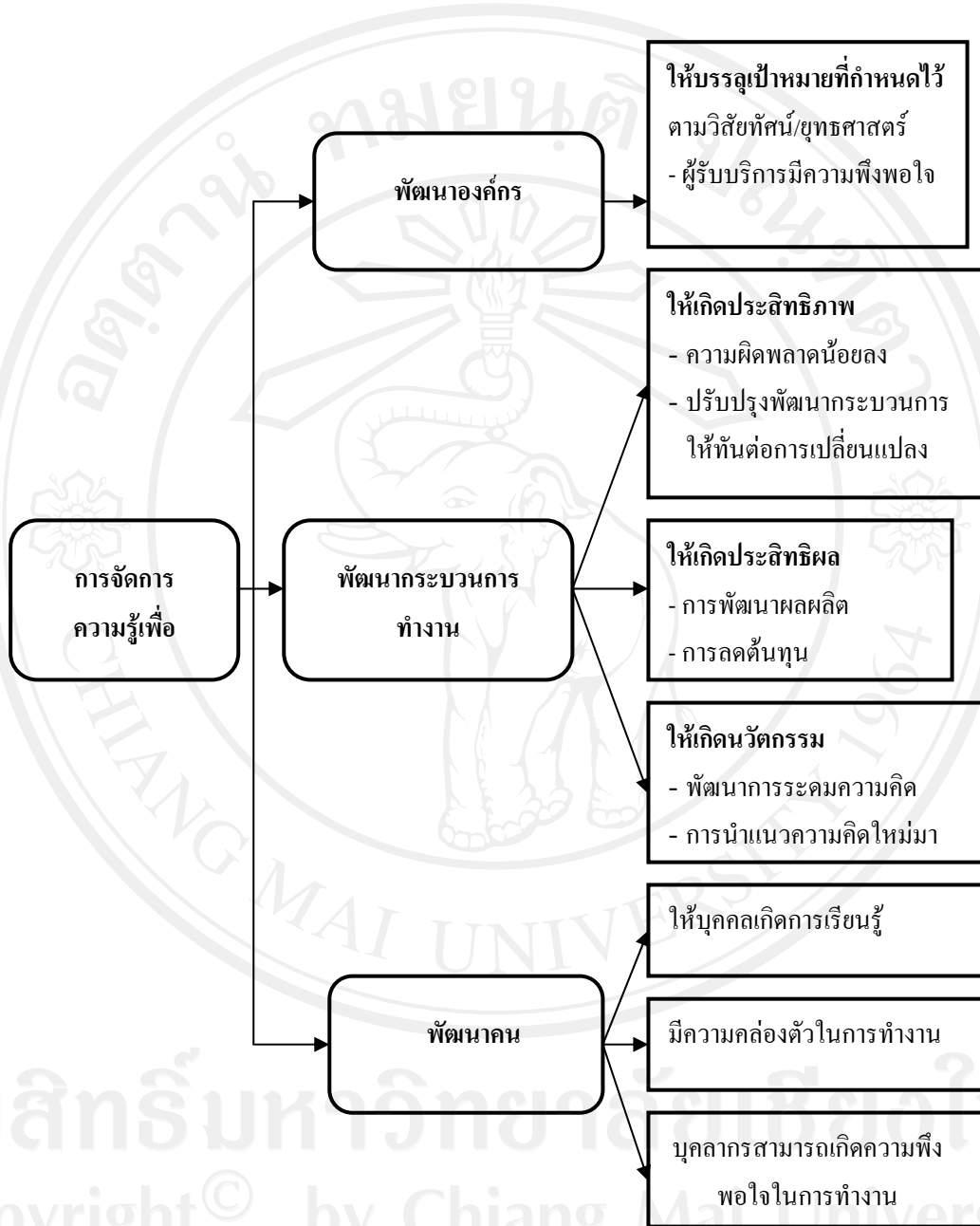
2.1.4 เป้าหมายและประโยชน์ของการจัดการความรู้ และองค์ประกอบของการจัดการความรู้

1) เป้าหมายประโยชน์ของการจัดการความรู้

วิจารณ์ พานิช (2547) เสนอว่าเป้าหมายของการจัดการความรู้คือ การพัฒนาคน พัฒนางาน โดยมีความรู้และกระบวนการจัดการเรียนรู้เป็นเครื่องมือรวมทั้งเป็นการพัฒนาองค์ความรู้ แล้วนำความรู้นั้นไปใช้ให้เกิดประโยชน์

ข้อเสนอข้างต้นสอดคล้องกับการอธิบายของ นฤมล พุกกะยิตต์ และพัชรา หาญเจริญกิจ (2543) ที่ระบุว่าประโยชน์ของการจัดการความรู้มี 8 ประการ ได้แก่

1. ช่วยป้องกันความรู้สูญหาย การจัดการความรู้ทำให้องค์กรสามารถรักษาความเชี่ยวชาญ ความชำนาญ และความรู้ที่อาจสูญหายไปพร้อมกับการเปลี่ยนแปลงของบุคลากร
2. ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการตัดสินใจโดยประเภทคุณภาพและความสะดวกในการเข้าถึงความรู้ถือเป็นปัจจัยสำคัญของการเพิ่มประสิทธิภาพการตัดสินใจเนื่องจากผู้ที่มีหน้าที่ตัดสินใจต้องสามารถตัดสินใจได้อย่างรวดเร็วและมีคุณภาพ
3. ช่วยให้มีความสามารถในการปรับตัวและมีความยืดหยุ่นการทำให้ผู้ปฏิบัติงานมีความเข้าใจในงานและวัตถุประสงค์ของงานโดยไม่ต้องมีการควบคุมหรือมีการแทรกแซงมากนักจะทำให้ผู้ปฏิบัติงาน สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดการพัฒนาจิตสำนึกในการทำงาน
4. ช่วยสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน การจัดการความรู้ช่วยให้องค์กรมีความเข้าใจลูกค้าแนวโน้มของการตลาดและการแข่งขัน ทำให้สามารถลดช่องว่างและเพิ่มโอกาสในการแข่งขันได้
5. ช่วยการพัฒนาทรัพย์สิน เป็นการพัฒนาความสามารถขององค์กรในการใช้ประโยชน์จากทรัพย์สินทางปัญญาที่มีอยู่ ได้แก่ สิทธิบัตร เครื่องหมายการค้า และลิขสิทธิ์
6. ช่วยการยกระดับผลิตภัณฑ์ การนำการจัดการความรู้มาใช้เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและบริการ ซึ่งจะเป็นการเพิ่มคุณค่าให้แก่ผลิตภัณฑ์นั้นๆ
7. ช่วยให้การบริหารลูกค้า การศึกษาความสนใจและความต้องการของลูกค้าจะเป็นการสร้างความพึงพอใจและเพิ่มยอดขายหรือสร้างรายได้ให้แก่องค์กร
8. การลงทุนทางทรัพยากรบุคคล การเพิ่มความสามารถในการแข่งขันผ่านการเรียนรู้ ร่วมกันการจัดการด้านเอกสาร การจัดการกับความรู้ที่ไม่เป็นทางการเป็นการเพิ่มความสามารถให้แก่องค์กรในการจ้างและฝึกฝนบุคลากร



รูปที่ 2.4 เป้าหมายและจุดประสงค์ในการจัดการความรู้
ที่มา: การจัดการความรู้ (สุวรรณ เจริญเสาวภาคย์ และคณะ, 2548)

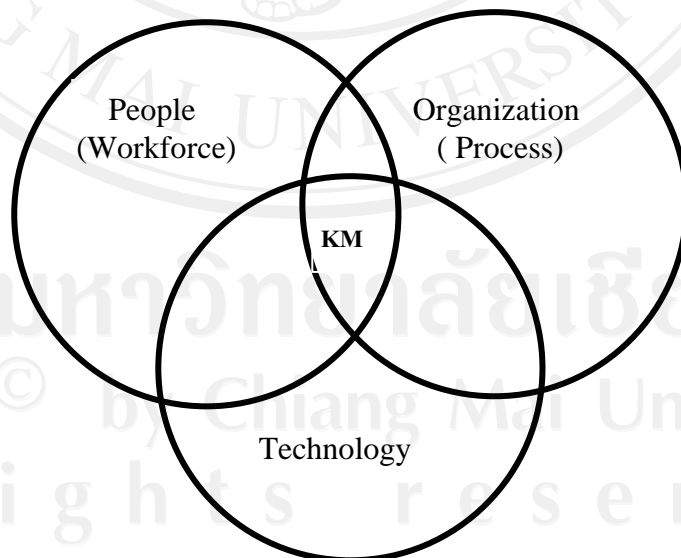
2) องค์ประกอบของการจัดการความรู้

สุวรรณ เจริญเสาวภาคย์และคณะ (2548) อธิบายว่าองค์ประกอบที่สำคัญของการจัดการความรู้ ประกอบด้วย

1. คน (People) เป็นส่วนที่สำคัญที่สุด เพราะเป็นแหล่งความรู้และเป็นผู้นำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ รวมถึงสามารถปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ได้ตามสถานการณ์ต่างๆ ดังนั้นจึงควรพัฒนาการทำงานของคนให้มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล ให้คิดเป็น ทำเป็น คนจึงมีความสำคัญเป็นอันดับแรก

2. เทคโนโลยี (Technology) ในส่วนของเทคโนโลยีเป็นเครื่องมือที่ช่วยค้นหา จัดเก็บ แลกเปลี่ยนและนำความรู้ไปใช้ได้ง่ายและรวดเร็วขึ้น

3. กระบวนการความรู้ (Knowledge Process) เป็นการบริหารจัดการเพื่อนำความรู้จากแหล่งความรู้ไปใช้เพื่อให้เกิดการปรับปรุงและนวัตกรรมองค์ประกอบทั้ง 3 ส่วนนี้ต้องเชื่อมโยงและบูรณาการเข้าด้วยกันอย่างเหมาะสม ซึ่งสอดคล้องกับการอธิบายของ Elias, A. & Hasson, G. (2004) ที่กำหนดว่าการจัดการความรู้ต้องอาศัย 3 ปัจจัย หลักที่ต้องเกี่ยวข้องกัน ได้แก่ คน เทคโนโลยีและกระบวนการของการจัดการความรู้ดังรูปที่ 2.5

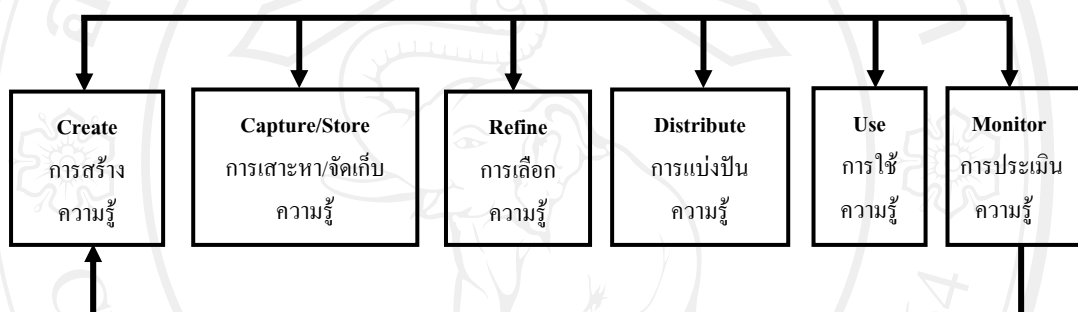


รูปที่ 2.5 ปัจจัยหลักของการจัดการความรู้

ที่มา : Elias, A. & Hasson, G. (2004)

2.1.5 กระบวนการจัดการความรู้ (Knowledge Management Process)

กระบวนการจัดการความรู้เป็นกระบวนการจัดการที่จะช่วยให้เกิดพัฒนาการของความรู้ภายในองค์กร เป็นกระบวนการที่ช่วยดึงองค์ความรู้ที่ติดตัวบุคลากรมาจัดเก็บและถ่ายทอดให้แก่บุคลากรอื่นในองค์กร การศึกษาการจัดการความรู้การซ่อมบำรุงเครื่องคอมพิวเตอร์โรงเรียนลำปางพณิชยการและเทคโนโลยีนี้ ได้นำรูปแบบกระบวนการจัดการความรู้ของ Turban, B. & others. (2003). ซึ่งได้เสนอกระบวนการของ Knowledge Management มาใช้ในการจัดการความรู้ สำหรับกระบวนการในการจัดการความรู้ที่เป็นระบบนั้นจะแบ่งเป็น 6 ขั้นตอนดังรูปที่ 2.6



รูปที่ 2.6 องค์ประกอบของกระบวนการจัดการความรู้ของ Turban

ที่มา : Turban, B. & others. (2003).

จากรูปที่ 2.6 อธิบายองค์ประกอบของการจัดการความรู้ของ Turban ได้ดังนี้

1. Create คือการสร้างทุนทางปัญญาหรือการค้นหาใช้ประโยชน์จากสิ่งที่มีอยู่แล้ว ด้วยการส่งไปศึกษาเพิ่มเติม การสอนงานภายในองค์กรหรือหากเป็นองค์ความรู้ใหม่ อาจจำเป็นต้องหาจากภายนอกองค์กร จากที่ปรึกษา การเรียนรู้จากความสำเร็จของผู้อื่นและการเทียบเคียง

2. Capture/Store คือการเสาะหาและจัดเก็บองค์ความรู้ในองค์กรให้เป็นระบบ ทั้งองค์ความรู้ที่มีอยู่ในรูปแบบสื่อต่างๆ (Explicit Knowledge) และในรูปแบบประสบการณ์ (Tacit -Knowledge) ให้เป็นทุนความรู้ขององค์กร ซึ่งพร้อมต่อการยกระดับความรู้และขยายความรู้ให้ทั่วทั้งองค์กรโดยง่ายต่อไป

3. Refine คือการเลือกหรือกรองชนิดของทุนทางปัญญา หรือองค์ความรู้ที่ต้องการ เพื่อตอบสนองกลยุทธ์ขององค์กรหรือการปฏิบัติงาน หรือการหาว่าองค์ความรู้ หลักๆขององค์กรคืออะไร (Core Competency) และเป็นองค์ความรู้ที่สามารถสร้างความแตกต่างเมื่อเปรียบเทียบกับคู่แข่งได้อย่างเด่นชัด

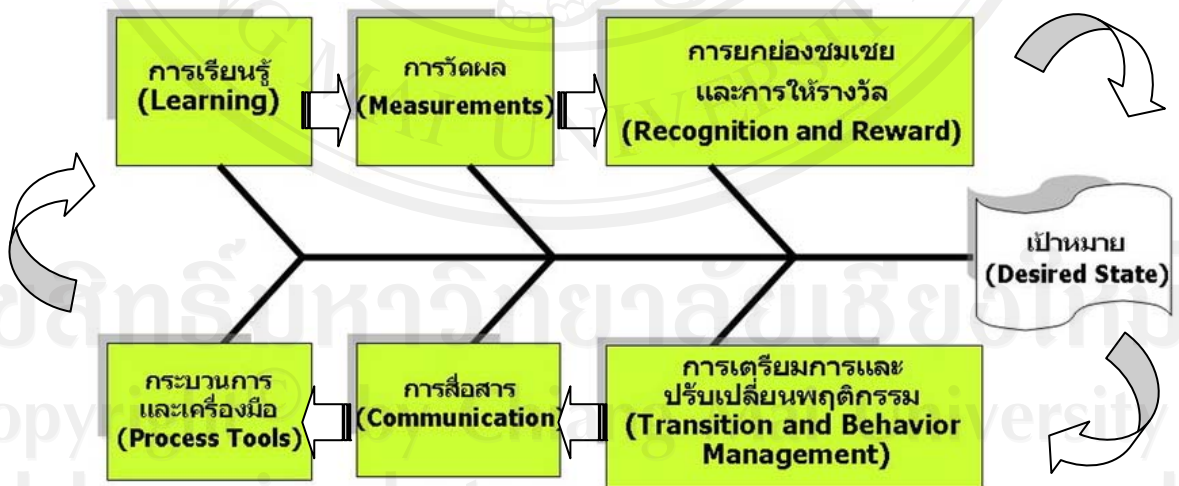
4. **Distribute** คือการกระจายหรือการแบ่งปัน แลกเปลี่ยน เผยแพร่ กระจาย ถ่ายโอน ความรู้ ซึ่งมีหลาย รูปแบบและหลายช่องทาง เช่น การจัดงานสัมมนาแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกัน และกัน การสอนงาน หรือในรูปแบบอื่นๆ ที่มีการพบปะแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน หรือมี การถ่ายโอนความรู้ในลักษณะเสมือน (Virtual) ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือระบบ E-Learning เป็นต้น

5. **Use** คือการใช้ประโยชน์ การนำไปประยุกต์ใช้งาน ก่อให้เกิดประโยชน์และ ผลสัมฤทธิ์ เกิดปัญญา การขยายผลให้ระดับความรู้และขีดความสามารถในการแข่งขันขององค์ กรสูงขึ้น

6. **Monitor** คือการติดตาม/ตรวจสอบ เป็นการประเมินคุณค่าองค์ความรู้และ ผลกระทบอื่นๆ

2.1.6 รูปแบบการจัดการความรู้

รูปแบบการจัดการความรู้ที่ได้รับความนิยมทั้งในต่างประเทศและหลายองค์กร คือ รูปแบบการจัดการความรู้ของบริษัทซีร็อกซ์ คอร์ปอเรชัน (Xerox Corporation) ประเทศ สหรัฐอเมริกา (ตามแนวคิดของ Mr. Robert Osterhoff) และมีหลายองค์กรในประเทศไทยที่มีการนำรูปแบบนี้มาเป็นกรอบแนวคิดในการจัดการความรู้ ซึ่งแสดงดังรูปที่ 2.7



รูปที่ 2.7 รูปแบบการจัดการความรู้ของบริษัท Xerox Corporation
ที่มา : ศรีไพร ศักดิ์รุ่งพงศากุล และ เจษฎาพร ยุทธนวิบูลย์ชัย (2549)

วงจรการจัดการความรู้บริษัท Xerox จะประกอบไปด้วยองค์ประกอบที่สำคัญ 6 องค์ประกอบด้วยกัน โดยประเด็นสำคัญของวงจร KM นี้ คือ การกำหนดเป้าหมาย (Desired State) ว่าต้องการจัดการความรู้ที่จะดำเนินการ หรือดำเนินการอยู่นั้นมีเป้าหมายอะไร หรือผลลัพธ์ที่ได้จากการจัดการความรู้คืออะไร ซึ่งโดยส่วนใหญ่แล้วผลลัพธ์ ก็ต้องสอดคล้อง สนับสนุน หรือเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับวิสัยทัศน์ พันธกิจ และกลยุทธ์นั่นเอง รูปแบบการจัดการความรู้ดังกล่าวประกอบด้วยกระบวนการดังนี้

1) การจัดการเปลี่ยนแปลงและพฤติกรรม (Transition and Behavior Management) เป็นการสร้างวัฒนธรรมที่เอื้อต่อการแลกเปลี่ยน และแบ่งปันความรู้ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมจะต้องได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหารและ ความร่วมมือของบุคลากรทุกระดับ

2) การสื่อสาร (Communication) เป็นส่วนสำคัญที่องค์กรต้องมีการวางแผนการสื่อสารอย่างเป็นระบบต่อ เนืองและสม่ำเสมอ โดยคำนึงถึงเนื้อหา กลุ่มเป้าหมาย รวมถึงช่องทางในการสื่อสาร

3) กระบวนการและเครื่องมือ (Process and Tools) เป็นส่วนที่ช่วยให้กระบวนการความรู้สามารถเกิดขึ้นได้รวดเร็วและสะดวกยิ่งขึ้น การเลือกกระบวนการและ เครื่องมือนั้นจะต้องเหมาะสมกับความรู้ทั้ง 2 ประเภท คือ ความรู้ฝังลึกและความรู้ชัดแจ้ง ตัวอย่าง เครื่องมือที่เอื้อให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ เช่น เวทีสำหรับการแลกเปลี่ยนความรู้ เป็นต้น

4) เรียนรู้ (Training and Learning) เป็นการเตรียมความพร้อมสร้างความเข้าใจ เพื่อให้บุคลากรตระหนักถึงความสำคัญ ในการจัดการความรู้ รวมถึงจัดการฝึกอบรมที่เหมาะสมให้กับบุคลากร

5) การวัดผล (Measurements) เป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้ทราบถึงประสิทธิภาพ และประสิทธิผล ประโยชน์จาก การแลกเปลี่ยนความรู้ ซึ่งจะช่วยให้องค์กรสามารถทบทวน และปรับปรุงกระบวนการต่างๆ เพื่อให้ บรรลุเป้าหมายของการจัดการความรู้

6) การยกย่องชมเชยและให้รางวัล (Recognition and Rewards) เป็นการสร้างแรงจูงใจในการแลกเปลี่ยนความรู้ของคน ในองค์กร ระบบการให้รางวัลจะช่วยจูงใจให้บุคลากรเข้าร่วมกิจกรรม

ซึ่งรูปแบบการจัดการความรู้ของบริษัทซีรอกซ์ คอร์ปอเรชันจะได้นำไปประยุกต์ใช้เป็นโมเดลการจัดการความรู้การซ่อมบำรุงเครื่องคอมพิวเตอร์ต่อไป

2.1.7 กลยุทธ์การจัดการความรู้ (Knowledge Management Strategy)

กลยุทธ์การจัดการความรู้ไม่มีรูปแบบที่แน่นอนว่าควรเป็นแบบใด ขึ้นอยู่กับสถานการณ์และความเหมาะสม ไม่มีสูตรสำเร็จว่าวิธีการที่ใช้กับองค์กรหนึ่งประสบความสำเร็จ จะนำไปใช้กับอีกองค์กรหนึ่งสำเร็จได้เสมอไป การพิจารณาเลือกกลยุทธ์ที่เหมาะสม ตัวแบบกลยุทธ์ และการได้มาซึ่งความรู้ตามสถานการณ์ แนวคิดกลยุทธ์จัดการความรู้ของ Hansen และคณะ (2547) เป็นกลยุทธ์หนึ่งที่มีองค์กรต่างๆ จำนวนมากได้นำไปใช้ในการอ้างอิงและดำเนินการในส่วนของการจัดการความรู้โดย Hansen และคณะ นำเสนอกลยุทธ์การจัดการความรู้ 2 รูปแบบคือ (สมชาย นำประเสริฐชัย, 2552)

1. Codification strategy เป็นกลยุทธ์ที่เน้นให้ความสำคัญกับการใช้ประโยชน์จากความรู้ แบบชัดแจ้ง (Explicit Knowledge) ดังนั้นกลยุทธ์นี้จึงพยายามแปลงความรู้ทุกอย่างให้อยู่ในรูปของความรู้แบบกระจ่างชัดให้มากที่สุด การดำเนินการจึงเป็นการรวบรวมข้อมูลสำคัญๆ บันทึกลงในสื่อต่างๆ หรือ ระบบฐานข้อมูล ซึ่งง่ายต่อการเข้าไปใช้งานของทุกๆ คนในองค์กร โดยกลยุทธ์นี้จะมีศูนย์กลางอยู่ที่คอมพิวเตอร์ ความรู้จะถูกกำหนดเป็นรหัสและเก็บรวบรวมไว้ในฐานข้อมูลซึ่งทุกคนสามารถเข้าถึงและใช้ได้อย่างง่าย

2. Personalization Strategy เป็นกลยุทธ์ที่เน้นการใช้ประโยชน์จากความรู้แฝงที่อยู่ในตัวบุคคล ดังนั้นการดำเนินการตามกลยุทธ์นี้จึงเน้นการสร้างเครือข่ายเพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยน ความรู้และถ่ายทอดโดยตรงจากบุคคลหนึ่งไปยังอีกบุคคลหนึ่ง กลยุทธ์นี้มีการนำระบบเทคโนโลยี สารสนเทศมาช่วยอำนวยความสะดวกในด้านการสื่อสาร แต่ไม่มีการรวบรวมและบันทึกข้อมูล ลง ในระบบฐานข้อมูล ซึ่งจะเน้นที่การนำเอาความรู้ที่ผูกติดกับตัวบุคคลผู้ซึ่งพัฒนาความรู้นั้น ๆ ขึ้นมาเผยแพร่ และนำไปแบ่งปันกันระหว่างบุคคลต่อบุคคลเป็นหลัก

เนื่องด้วยฝ่ายซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์ โรงเรียนลำปางพณิชยการและเทคโนโลยี ซึ่งเป็นหน่วยงานที่สนับสนุนงานทางด้านการซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์โรงเรียน ซึ่งภาระหน้าที่รับผิดชอบนั้นมีจำนวนมากและการแก้ไขปัญหาต้องทำอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง การเลือกกลยุทธ์ที่ใช้ในการจัดการรูว้ นั้นจะเลือกจากสถานการณ์และความเหมาะสมของหน่วยงานและองค์กร ซึ่งเราจะแบ่งการวิเคราะห์เป็น 2 ส่วนคือ การจัดการความรู้แบบเดิม และการจัดการความรู้แบบใหม่

การจัดการความรู้แบบเดิม (ปัจจุบัน)

การจัดการความรู้แบบเดิมของฝ่ายซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์จะใช้กลยุทธ์ตามแนวคิดของ Hansen และคณะ (2547) ซึ่งกลยุทธ์ที่สนใจคือ Personalization Strategy เนื่องจากฝ่ายซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์เป็นหน่วยงานที่มี บุคลากรที่มีความสามารถที่จำเพาะ แตกต่างกันในการแก้ไขปัญหางานแต่ละงาน การใช้กลยุทธ์นี้จะเป็นการเน้นการถ่ายทอดความรู้จากบุคคลหนึ่งสู่อีกบุคคลหนึ่งในกรณีที่บุคลากรเก่าออกและมีบุคลากรใหม่มาทดแทนหรือมีนักศึกษาฝึกงาน ซึ่งเป็นการทำให้บุคลากรได้มีการเรียนรู้และฝึกฝนได้โดยตรง โดยกิจกรรมที่สนับสนุนกลยุทธ์นี้คือ

- มีการจัดให้มีการทำงานร่วมกันระหว่างฝ่ายซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์และบุคลากรใหม่หรือนักศึกษาฝึกงาน เพื่อเน้นการถ่ายทอดความรู้ความสามารถในการทำงาน จากบุคคลหนึ่งมายังอีกบุคคลหนึ่ง (แต่ก็ใช้เวลานานในการเรียนรู้กว่าจะแก้ไขปัญหาได้อย่างคลอบคลุมรวดเร็ว เนื่องด้วยภาระงานของฝ่ายซ่อมบำรุงที่มีเป็นจำนวนมากและปัญหาที่มีความหลากหลาย และไม่ได้มีการจัดบันทึกการแก้ไขปัญหาลงที่ละเอียดพอ พอที่ให้บุคลากรใหม่หรือนักศึกษาฝึกงานที่จะเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็วและคลอบคลุมในเวลาจำกัด)

- จัดให้มีกิจกรรมการพบปะสังสรรค์สร้างความสามัคคีและสายสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคลากรในหน่วยงาน เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน

- จัดให้มีการสัมมนาเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ที่อยู่ในตัวบุคคล เช่นความรู้ในการทำงาน ความรู้ที่ได้จากการอบรมแต่ก็ไม่บ่อยเนื่องจากข้อจำกัดที่กล่าวมาแล้วข้างต้น

การจัดการความรู้แบบใหม่ (ที่ต้องการ)

การจัดการความรู้แบบที่ต้องการ โดยทำการปรับเปลี่ยนจากแบบเดิม โดยจะใช้กลยุทธ์คือ กลยุทธ์แบบ Codification Strategy เป็นกลยุทธ์ที่เน้นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเข้ามาเป็นเครื่องมือที่ช่วยสนับสนุนในการจัดการความรู้ โดยกลยุทธ์นี้จะมีศูนย์กลางอยู่ที่คอมพิวเตอร์และการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ได้ง่ายขึ้น โดยกิจกรรมที่สนับสนุนกลยุทธ์นี้คือ

- มีศูนย์กลางในการแลกเปลี่ยนความรู้ของบุคลากรในหน่วยงานตลอดเวลา
- มีฐานข้อมูลที่เป็นศูนย์กลางในการจัดเก็บความรู้และข่าวสารที่อยู่ในรูปของความรู้ที่กระจัดกระจายและมีระบบที่ใช้ในการสืบค้นเพื่อที่จะนำความรู้มาใช้ได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ
- มีระบบเครือข่ายเพื่อเชื่อมต่อและสื่อสารภายในองค์กรเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ในองค์กร

2.1.8 ปัจจัยที่เอื้อให้การจัดการความรู้ประสบความสำเร็จ

Davenport, T. H & De Long, et al. (1998) ได้ศึกษาโครงการจัดการความรู้จำนวน 31 โครงการของ 24 บริษัทในสหรัฐอเมริกา พบว่าปัจจัยที่ทำให้ระบบการจัดการความรู้ประสบความสำเร็จได้แก่

1. องค์กรต้องมีวัฒนธรรมที่ยืดหยุ่นในการจัดการความรู้ อุปสรรคทางวัฒนธรรมและภาษาที่ผู้รับผิดชอบโครงการใช้จะต้องกลมกลืนกับวัฒนธรรมองค์กร
2. มีจุดประสงค์และประโยชน์ต่อองค์กรชัดเจน เช่น ช่วยประหยัดงบประมาณ หรือช่วยทำให้เกิดรายได้แก่บริษัท จะทำให้องค์กรและบุคลากรเห็นคุณค่าและความสำคัญของความรู้ และให้ความร่วมมือในการจัดการความรู้มากขึ้น
3. ผู้นำด้านความรู้เป็นคนที่ผลักดันโครงการจัดการความรู้ให้เป็นจริง โดยการสร้างระบบและมีความผูกพันง่าย ความกระตือรือร้น Skyrme, David J. (2003).
4. มีกระบวนการจัดการความรู้ที่เป็นระบบ มีผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการสารสนเทศสนับสนุน โดยความร่วมมืออย่างใกล้ชิดกับผู้ใช้และผู้จัดหาสารสนเทศให้ Skyrme, David J. (2003).
5. ได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหารอาวุโส แม้ว่าในบางองค์กร การริเริ่มการจัดการความรู้เกิดจากผู้บริหารระดับกลาง เช่น บริษัทซีเมนส์ (Siemens) แต่ในที่สุดแล้ว ผู้บริหารอาวุโสจำเป็นต้องสนับสนุนด้วยจึงทำให้องค์กรประสบความสำเร็จในการจัดการความรู้
6. มีการใช้โครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยี เช่น ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตในการติดต่อสื่อสาร มีวิธีการในการถ่ายโอนความรู้หลายวิธี เช่น การใช้อินเทอร์เน็ต โลกทัศน์ และการสื่อสารระดับโลก รวมทั้งการติดต่อสื่อสารแบบเห็นหน้า
7. โครงสร้างองค์กรสนับสนุนการจัดการความรู้ กล่าวคือ โครงสร้างมีความยืดหยุ่นและมีลักษณะพัฒนาความรู้ในองค์กร มีการเข้าถึงความรู้ได้ง่าย และมีการกำหนดบทบาทของคนและกลุ่มคนให้ชัดเจนในกระบวนการจัดการความรู้
8. บุคคลภายในองค์กรการมีทัศนคติเชิงบวกกับการสร้าง การใช้และการแบ่งปันความรู้ โดยการให้รางวัลใจคนที่สนับสนุนกระบวนการจัดการความรู้ เช่น การให้รางวัลแก่ผู้ที่แบ่งปันความรู้มากที่สุด

การจัดการความรู้เพื่อนำไปสู่คุณภาพของงานบุคลากรผู้ปฏิบัติงานต้องมีความรู้ใช้ความรู้และสร้างความรู้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์และสภาวะแวดล้อมโดยใช้ความรู้ฝังลึกที่อยู่ในตัวบุคคล (Tacit Knowledge) และความรู้ที่ชัดเจน (Explicit Knowledge) มาใช้เพื่อให้งานรวดเร็วและมีประสิทธิภาพตามสภาพแวดล้อมและการทำงานที่ เปลี่ยนไป

ขณะเดียวกันก็ต้องพัฒนาและสร้างความรู้ใหม่ๆ เพื่อความอยู่รอดในสถานการณ์หรือ สภาวะแวดล้อมที่เปลี่ยนไป จึงจะถือว่าได้ใช้กลยุทธ์ในการประยุกต์ใช้ความรู้สู่คุณภาพได้อย่างแท้จริง

2.1.9 เทคโนโลยีสารสนเทศกับการจัดการความรู้

เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology: IT) หมายถึงการนำเอาเทคโนโลยีมาใช้สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสารสนเทศ ทำให้สารสนเทศมีประโยชน์ และใช้งานได้กว้างขวางมากขึ้น เทคโนโลยีสารสนเทศ รวมไปถึงการใช้เทคโนโลยีด้านต่างๆ ที่จะรวบรวมจัดเก็บใช้งานส่งต่อหรือสื่อสารระหว่างกัน เทคโนโลยีสารสนเทศเกี่ยวข้องกับโดยตรงกับเครื่องมือเครื่องใช้ในการจัดการสารสนเทศ ซึ่งได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์รอบข้างขั้นตอน วิธีการดำเนินการซึ่งเกี่ยวข้องกับซอฟต์แวร์ เกี่ยวข้องกับตัวข้อมูล เกี่ยวข้องกับบุคลากรเกี่ยวข้องกับการวิธีการ ดำเนินงานเพื่อให้ข้อมูลเกิดประโยชน์สูงสุด

สมชาย นำประเสริฐชัย (2552) ได้ศึกษาเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศกับการจัดการความรู้ และสรุปว่ามีงานวิจัยจำนวนมากที่พยายามอธิบายความสัมพันธ์และบทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศกับการจัดการความรู้ ดังปรากฏในงานวิชาการจำนวนมากที่แสดงถึงความสำเร็จในการจัดการความรู้ขององค์กรผ่านการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ แม้ว่าการจัดการความรู้จะเป็น กระบวนการไม่ใช่เทคโนโลยี เนื่องจากเทคโนโลยีถือเป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งที่จะช่วยให้การจัดการความรู้ประสบความสำเร็จ ดังนั้นองค์กรส่วนใหญ่จึงมีการจัดสรรงบประมาณในการนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมเข้ามาเป็นเครื่องมือในระบบการจัดการความรู้

เทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้องและมีบทบาทในการจัดการความรู้ประกอบด้วย

1. เทคโนโลยีการสื่อสาร (Communication Technologies) ช่วยให้คนสามารถเข้าถึงความรู้ต่างๆ ง่ายขึ้นสะดวกขึ้นรวมทั้งสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้เชี่ยวชาญในสาขาต่างๆ ค้นหาข้อมูล สารสนเทศและความรู้ที่ต้องการได้ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เอ็กซ์ทราเน็ตและอินเทอร์เน็ต

2. เทคโนโลยีสนับสนุนการทำงานร่วมกัน (Collaboration Technologies) ช่วยให้สามารถประสานการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดอุปสรรคในเรื่องของระยะทาง ตัวอย่างเช่น โปรแกรมกลุ่ม Groupware ต่าง ๆ หรือ ระบบ Screen Sharing

3. เทคโนโลยีในการจัดเก็บ (Storage และ Retrieval Technologies) ช่วยในการจัดเก็บและการจัดการความรู้ต่างๆ เช่น ระบบฐานข้อมูลและระบบการสื่อสารที่ช่วยในการสร้าง ค้นหา แลกเปลี่ยนและจัดเก็บความรู้

ศรีไพโร ศักดิ์รุ่งพงศากุล และ เจษฎาพร ยุทธนวิบูลย์ชัย. (2549) อธิบายว่า เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือ ที่สนับสนุนการจัดการความรู้ให้มีประสิทธิภาพ ตัวอย่างของเทคโนโลยีสารสนเทศที่นำมาใช้กับการจัดการความรู้ เช่น

1. ระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Document and Content Management Systems)
2. ระบบสืบค้นข้อมูลข่าวสาร (Search Engines)
3. ระบบการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ (E-Learning)
4. ระบบประชุมอิเล็กทรอนิกส์ (Electronics Meeting Systems and VDO Conference)
5. การเผยแพร่สื่อผ่านระบบเครือข่าย (E-Broadcasting)
6. การระดมความคิดผ่านระบบเครือข่าย (Web Board หรือ E-Discussion)
7. ซอฟต์แวร์สนับสนุนการทำงานร่วมกันเป็นทีม (Groupware)
8. บล็อก (Blog หรือ Weblog) ซึ่งเป็นเครื่องมือในการแลกเปลี่ยนความรู้หรือประสบการณ์ ผ่านพื้นที่เสมือน (Cyber Space)

ประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศกับการจัดการความรู้

ศรีไพโร ศักดิ์รุ่งพงศากุล และเจษฎาพร ยุทธนวิบูลย์ชัย (2549 : 29) ได้สรุปจำแนกประโยชน์ของระบบสารสนเทศ ดังนี้

1. ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ระบบสารสนเทศช่วยให้การดำเนินงานมีความถูกต้อง สะดวก รวดเร็ว กรณีที่องค์การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้จะช่วยให้การสื่อสารและการติดต่อประสานงานมีความคล่องตัวมากยิ่งขึ้น การประมวลผล การจัดเก็บข้อมูล ตลอดจนการกระจายข้อมูลสามารถกระทำได้อย่างรวดเร็ว ทันต่อเวลา ช่วยลดขั้นตอน ทำให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. ช่วยสร้างทางเลือกในการแข่งขัน ระบบสารสนเทศสามารถนำมาประยุกต์ใช้เพื่อการแข่งขันทางธุรกิจ เพื่อสร้างความพึงพอใจในการให้บริการแก่ลูกค้า เช่น บริษัทสายการบินที่สร้างระบบสารสนเทศติดต่อกับบริษัทตัวแทนจำหน่ายตั๋ว เพื่อการรับ-ส่งข้อมูลข่าวสารและการจองตั๋วเครื่องบิน เป็นต้น

จากแนวคิดต่าง ๆ ดังกล่าวพอสรุปได้ว่า ระบบสารสนเทศ มีประโยชน์ต่อการพัฒนาองค์กรและการดำเนินงานขององค์กรให้บรรลุวัตถุประสงค์ หรือเป้าหมายที่วางไว้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นับตั้งแต่การวางแผนพัฒนา การจัดทำแผนปฏิบัติการประจำปีขององค์กร และในขณะเดียวกันนั้น ระบบข้อมูลสารสนเทศยังมีความสำคัญต่อผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานทุก

ระดับในการตัดสินใจการวางแผนเรื่องต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องแม่นยำ และทันต่อเหตุการณ์ทันเวลา อีกทั้งยังเป็นเครื่องมือช่วยในการวิเคราะห์สาเหตุ ปัญหา หรือข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นในการดำเนินงานสามารถนำมาปรับปรุงในการดำเนินงานมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากขึ้น

2.1.10 ระบบเว็บล็อก (Weblog)

จากที่มา <http://jingjai-21.blogspot.com> (23 กันยายน 2553) ให้ความหมายของเว็บล็อกหรือบล็อก Blog ย่อมาจาก "Weblog" โดยตัดตัว "We" ด้านหน้าออกไป และหมายถึงหน้าเว็บที่ ใครๆ ก็เข้าไปอ่านเรื่องที่คนเขียนเรื่องต่างๆ เอาไว้ได้ของแต่ละคน โดยมากก็จะอัปเดตกันได้ทุกวัน และ blog มักจะสะท้อนบุคลิกส่วนตัวของเจ้าของ blog บล็อก (Weblog, Web log, Blog) คือ เว็บไซต์ (หรือส่วนหนึ่งของเว็บไซต์) ที่มีรูปแบบง่ายๆ สำหรับใช้เขียนบทความ ข้อเขียนสั้นๆ บันทึก วิจารณ์ แสดงความคิดเห็น เล่าเรื่อง ประสบการณ์ ข่าวในวงการ ฯลฯ โดยเรียงเนื้อหาตามลำดับวันที่เขียน (จากใหม่ไปเก่า ไม่เรียง ตามลำดับบท) และใช้ภาษาสคริปต์ เช่น PHP อยู่เบื้องหลังการจัดการระบบบล็อก

เว็บล็อก หรือ บล็อก "weblog / blog" คือ เว็บไซต์ชนิดหนึ่งที่มี entries หรือการแก้ไข ที่ถูกลงเวลา ตามวันที่ถูกแก้ไขการจัดเก็บข้อมูล

บล็อก (Blog) มาจากคำว่า เว็บ บล็อก (Web log) หมายถึง สมุดบันทึกในรูปแบบเว็บไซต์ หรือ เว็บไซต์ที่รวมเรื่องราวจากการบันทึกที่แสดงมุมมองหรือความคิดเห็นเรียงจากใหม่ไปเก่าต่างกับ Diary ที่มีของเก่าขึ้นมาให้เห็นก่อนของใหม่ blog ให้อิสระในการเขียนเรื่องอะไรก็ได้คำนิยาม

เว็บล็อกหรือบล็อก (Web Log หรือ Blog) ในกรณีศึกษานี้ หมายถึงเป็นหน้าเว็บประเภทหนึ่ง สำหรับเขียนบันทึกเล่าเรื่องราวประจำวันเพื่อสื่อสารความรู้สึกนึกคิด มุมมอง ประสบการณ์ ความรู้ และข่าวสาร ในเรื่องที่คุณเขียนท่านหนึ่ง ๆ (Blogger) สนใจโดยเฉพาะ

องค์ประกอบของเนื้อหาเว็บล็อกโดยในเนื้อหาของบล็อกนั้นจะประกอบด้วย 3 ส่วนคือ

1. หัวข้อ (Title) เป็นหัวข้อสั้นๆ ซึ่งจะเป็นหัวข้ออะไรก็ได้ เช่น เป็นหัวข้อของเนื้อหา เรื่องนั้นๆ เป็นคำพูดที่ยกขึ้นมา เป็นสัญลักษณ์เป็นท่อนหนึ่งของกลอนหรือเนื้อเพลง ฯลฯ
2. เนื้อหา (Post หรือ Content) เป็นเนื้อหาหลักที่คุณสร้างบล็อกต้องการที่จะบรรยายเหตุการณ์ ความคิดเห็น ประสบการณ์ต่างๆ ของเขาเองให้เราได้รับรู้
3. วันที่เขียน (Date) เป็นวัน เดือน ปี ที่เขียน

ส่วนประกอบของบล็อกทั้ง 3 ส่วน นั้นถือว่าเป็นองค์ประกอบหลักของเนื้อหา หรือ โพสต์ ซึ่งบล็อกแต่ละบล็อกจะมีเหมือนกันหมด นอกจากนี้บล็อกบางบล็อกยังมีรายละเอียดปลีกย่อยและมีการจัดวางตำแหน่งขององค์ประกอบต่างๆ นั้น ไม่เหมือนกันก็ได้ซึ่งขึ้นอยู่กับเจ้าของบล็อกว่าจะจัดวางอย่างไร เช่น มีรูปประกอบหรือวิดีโอประกอบเรื่อง บางบล็อกอาจให้ผู้ชมแสดงความคิดเห็น (Comment) ต่อท้ายเนื้อหาเรื่องก็ได้

สรุปได้ว่าเทคโนโลยีสารสนเทศมีบทบาทสำคัญมากต่อการจัดการความรู้ โดยเฉพาะในส่วนของระบบอินเทอร์เน็ต ซึ่งเป็นที่นิยมมากในปัจจุบัน ดังนั้นผู้ศึกษาจึงได้ประยุกต์ใช้ระบบเว็บล็อกและเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตมาช่วยให้การแสวงหาความรู้ การแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ การถ่ายทอดความรู้ให้สามารถดำเนินการได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ตรงตามกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ อย่างไรก็ตามการจัดการความรู้จะประสบความสำเร็จต้องอาศัยปัจจัยที่สำคัญอีกหลายประการ มิใช่อาศัยเฉพาะเทคโนโลยีสารสนเทศเท่านั้น

2.1.11 ระบบการจัดการความรู้ (Knowledge Management System: KMS)

สมชาย นำประเสริฐชัย (2552) ได้กล่าวว่าระบบการจัดการความรู้ประกอบด้วย กลุ่มของเทคโนโลยี 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มเทคโนโลยีด้านการสื่อสาร (Communication Technologies) กลุ่มเทคโนโลยีที่ใช้ร่วมกัน (Collaboration Technologies) และกลุ่มเทคโนโลยีด้านหน่วยเก็บและค้นคืนข้อมูล (Storage และ Retrieval Technologies) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. กลุ่มเทคโนโลยีด้านการสื่อสาร (Communication Technologies) คือ สื่อกลางที่ยินยอมให้ผู้ใช้เข้าถึงความรู้และสื่อสารความรู้นั้นกับบุคคลอื่น โดยเฉพาะผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งผ่านทางอีเมล อินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต ตลอดจนเครื่องมือต่างๆ ของระบบบนเว็บ แม้กระทั่งเครื่องโทรสาร และโทรศัพท์ ที่ช่วยเพิ่มขีดความสามารถของการสื่อสาร

2. กลุ่มเทคโนโลยีที่ใช้ร่วมกัน (Collaboration Technologies) เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า กลุ่มกรุปแวร์คือการปฏิบัติงานของกลุ่มร่วมงานหนึ่งที่สมาชิกมีการทำงานร่วมกันภายใต้เอกสารหนึ่งในเวลาเดียวกันหรือต่างเวลา หรืออาจจะในสถานที่เดียวกันหรือต่างสถานที่ก็ตาม มีการเลือกใช้เทคโนโลยีที่ช่วยสนับสนุนด้านความรู้ เช่น ระบบระดมความคิดอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Brainstorming) ของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านต่างๆรวมทั้งการใช้พื้นที่เสมือน (Virtual Space) เพื่อให้บุคคลสามารถทำงานบนระบบออนไลน์ได้ ไม่ว่าจะอยู่สถานที่ใดหรือเวลาใดก็ตาม

3. กลุ่มเทคโนโลยีด้านการจัดเก็บและค้นคืนข้อมูล (Storage และ Retrieval

Technologies) ซึ่งอยู่ภายใต้ของการใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลเพื่อการจับความรู้ จัดเก็บ และจัดการความรู้ส่วนต่างๆ โดยต้องการใช้กลุ่มเครื่องมือที่ต่างไปจากปกติ เช่น ระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Document Management System) และระบบหน่วยเก็บพิเศษ (Specialized Storage System)

แนวคิดในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้

ศรีไพร ศักดิ์รุ่งพงศากุล และเจษฎาพร ยุทธนวิบูลย์ชัย (2549) กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศมีบทบาทสำคัญในการจัดการความรู้ เนื่องจากเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในเรื่องของการติดต่อสื่อสาร การทำงานร่วมกัน และการจัดเก็บได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีความสะดวกรวดเร็ว ข้อมูลถูกต้องแม่นยำ ดังนั้น เทคโนโลยีสารสนเทศจึงเป็นปัจจัยหนึ่งที่สามารถทำให้การจัดการความรู้ประสบความสำเร็จ

Laudon, K. & Laudon, J. (2004) กล่าวว่าระบบสารสนเทศและเทคโนโลยีช่วยสนับสนุนการไหลเวียนข่าวสารและการจัดการความรู้

การจัดการความรู้ที่ได้นำหลักการของเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการพัฒนานั้นสามารถ จำแนกได้ตามปัญหาในการทำงานของหน่วยงาน ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 2.1 ตารางการเปรียบเทียบวัตถุประสงค์ในการพัฒนาและผลลัพธ์ที่ได้

กระบวนการจัดการความรู้	วัตถุประสงค์	ผลลัพธ์ที่ได้จากการพัฒนา
1. ปัญหาในเรื่องการรับรู้ ข่าวสาร/ข่าวประชาสัมพันธ์	เพื่อมีระบบการจัดการกับข่าวสาร/ข่าวประชาสัมพันธ์	กระดานข่าว, Web link
2. ปัญหาเรื่องความล่าช้าในการแก้ปัญหาในการทำงาน	เพื่อมีระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ถ่ายทอดความรู้ที่ได้จากการ ทำงานตลอดเวลา	ระบบ Forum, Blog, Webboard, Clip VDO
3. ปัญหาเรื่องช่องทางในการถ่ายทอดความรู้แลกเปลี่ยนความรู้	เพื่อมีระบบที่ทำให้เกิดการถ่ายทอดแลกเปลี่ยน แบ่งปันความรู้ในรูปแบบต่างๆ	คลังความรู้ Document Download, Webboard, Blog

ตาราง 2.1(ต่อ) ตารางการเปรียบเทียบวัตถุประสงค์ในการพัฒนาและผลลัพธ์ที่ได้

กระบวนการจัดการความรู้	วัตถุประสงค์	ผลลัพธ์ที่ได้จากการพัฒนา
4. การลาออกของบุคลากรทำให้ความรู้สูญหาย	เพื่อมีระบบที่ใช้จัดเก็บความรู้ ป้องกันการสูญหายของความรู้ที่มีอยู่ในตัวบุคคลในหน่วยงาน	ระบบฐานข้อมูลในการจัดเก็บองค์ความรู้ DBMS, Server
5. ปัญหาในการเข้าถึงความรู้	เพื่อมีระบบเพื่อให้บุคลากรเข้าถึงความรู้ได้ง่าย	ระบบ Search Engine, Web link

2.1.12 องค์กรแห่งการเรียนรู้ (Learning Organization: LO)

Senge (1990) อธิบายว่า การจัดการความรู้ในองค์กรต้องอาศัยศาสตร์ที่เรียกว่า องค์กรแห่งการเรียนรู้ ทั้งนี้องค์กรแห่งการเรียนรู้ (Learning Organization: LO) หมายถึง องค์กรที่ทำงาน ผลิตผลงานไปพร้อมๆ กับเกิดการเรียนรู้ สังสมความรู้ และสร้างความรู้จากประสบการณ์ในการทำงาน พัฒนารูปแบบงานและระบบงานขององค์กรไปพร้อมๆ กัน องค์กรแห่งการเรียนรู้จะมีลักษณะเป็นพลวัต มีการเปลี่ยนแปลงในลักษณะของพัฒนาการด้านต่างๆ คล้ายมีชีวิต มีผลงานดีขึ้นเรื่อยๆ ทั้งในด้านคุณภาพ ประสิทธิภาพ และการสร้างนวัตกรรม รวมทั้งมีบุคลิกขององค์กรในลักษณะที่เรียกว่า วัฒนธรรมองค์กร (Corporate Culture) ที่ผู้เกี่ยวข้องสัมพันธ์สามารถรู้สึกได้

นอกจากความหมายขององค์กรแห่งการเรียนรู้แล้ว Senge (1990) ยังได้อธิบายหลัก 5 ประการของการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ และบุคคลเรียนรู้ ดังมีรายละเอียด ดังนี้

1. บุคคลรอบรู้ (Personal Mastery) หมายถึง การเรียนรู้ของบุคลากรจะเป็นจุดเริ่มต้น คนในองค์กรจะต้องให้ความสำคัญกับการเรียนรู้ ฝึกฝน ปฏิบัติ และเรียนรู้อย่างต่อเนื่องไปตลอดชีวิต (Lifelong Learning) เพื่อเพิ่มศักยภาพของตนเองอยู่เสมอ

2. แบบแผนทางความคิด (Mental Model) หมายถึง แบบแผนทางความคิด ความเชื่อทัศนคติ แสดงถึงวุฒิภาวะ (Emotional Quotient, EQ) ที่ได้จากการสังสมประสบการณ์กลายเป็นกรอบความคิดที่ทำให้บุคคลนั้นๆ มีความสามารถในการทำความเข้าใจ วิเคราะห์ ตัดสินใจในเรื่องต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม

3. การมีวิสัยทัศน์ร่วม (Shared Vision) หมายถึง การสร้างทัศนคติร่วมของคนในองค์กร ให้สามารถมองเห็นภาพและมีความต้องการที่จะมุ่งไปในทิศทางเดียวกัน

4. การเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม (Team Learning) หมายถึง การเรียนรู้ร่วมกันของสมาชิกในลักษณะกลุ่มหรือทีมงานเป็นเป้าหมายสำคัญที่จะต้องทำให้เกิดขึ้นเพื่อให้มีการถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์กันอย่างสม่ำเสมอ

5. การคิดอย่างเป็นระบบ (System Thinking) หมายถึง การที่คนในองค์กรมีความสามารถที่จะเชื่อมโยงสิ่งต่างๆ โดยมองเห็นภาพความสัมพันธ์กันเป็นระบบโดยรวม (Total System) ได้อย่างเข้าใจ แล้วสามารถมองเห็นระบบย่อย (Subsystem) ที่จะนำไปวางแผนและดำเนินการทำส่วนย่อยๆ นั้นให้เสร็จทีละส่วน

ระดับของการเรียนรู้

องค์กรที่มีการเรียนรู้จะต้องมีการเรียนรู้เกิดขึ้น 3 ระดับ อาจจะทีละระดับ หรือพร้อมๆ กันทั้ง 3 ระดับ ได้แก่

1. การเรียนรู้ระดับบุคคล ได้แก่ การที่บุคลากรมีศักยภาพที่จะแสวงหาความรู้ พัฒนาลักษณะเขาวนปัญญา ทักษะคิด โดยการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองและแลกเปลี่ยนสิ่งที่เรียนรู้กับผู้อื่นได้ การเรียนรู้ระดับนี้เน้นการกระตุ้นให้แต่ละคนใฝ่รู้และสร้างโอกาสการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง

2. การเรียนรู้ระดับกลุ่ม ได้แก่ การเพิ่มพูนความรู้ ลักษณะ ความสามารถของกลุ่มจากการให้ทุกคนมีส่วนร่วม และได้แลกเปลี่ยนสิ่งที่ตนมีระหว่างกัน ด้วยเหตุนี้การเรียนรู้ระดับกลุ่มกลุ่มจะเกิดขึ้นได้โดยกิจกรรมหรือกระบวนการที่เอื้อต่อกระบวนการกลุ่มหรือปฏิสัมพันธ์ของสมาชิกในกลุ่ม

3. การเรียนรู้ระดับองค์กร ได้แก่ การนำความรู้ ลักษณะความสามารถและทุกอย่าง ที่แต่ละบุคคลแต่ละกลุ่มมีมาใช้ร่วมกันเพื่อเป้าหมายขององค์กร ทั้งนี้การเรียนรู้ระดับนี้จะเกิดขึ้นได้ โดยองค์กรต้องให้อำนาจแก่คนของตนเองในการใช้ความรู้ที่มีเพื่อองค์กร และต้องสร้างช่องว่างสำหรับการเรียนรู้ทั้งที่เป็นสถานที่ สิ่งอำนวยความสะดวก และเวลา

ตาราง 2.2 ระดับการเรียนรู้ในองค์กร (Inkpen, A. & Crossan, M. 1995)

ระดับของการเรียนรู้	กระบวนการ	ผลลัพธ์
การเรียนรู้ระดับบุคคล	การตีความ (Interpreting)	รูปแบบทางความคิด
การเรียนรู้ระดับกลุ่ม	การรวบรวมแนวความคิด (Integrating)	โครงสร้างที่มีความเชื่อมรวมกัน
การเรียนรู้ระดับองค์กร	การปลูกฝังและการปฏิบัติ (Institutionalizing)	โครงสร้างระบบและแบบแผน ขององค์กร

จากความหมายต่างๆ ข้างต้นนี้จะเห็นได้ว่ามีคำหลักที่มีจุดเน้นขององค์กรแห่งการเรียนรู้ คือ อิสระ สร้างความรู้ แบ่งปัน หลากหลายและอย่างต่อเนื่อง

ดังนั้นอาจสรุปความหมายขององค์กรแห่งการเรียนรู้ได้ว่าหมายถึงที่ซึ่งบุคลากรแต่ละคน แต่ละกลุ่มทั่วทั้งองค์กรมีอิสระในการเรียนรู้สร้างความรู้ที่หลากหลายร่วมกัน แบ่งปันความรู้ เพื่อเพิ่มพูนสมรรถนะและศักยภาพที่จะก่อให้เกิดความก้าวหน้าในการดำเนินกิจการไปสู่เป้าหมายอย่างต่อเนื่อง

สาเหตุที่องค์กรต้องมีการแปรเปลี่ยนความรู้ส่วนบุคคลไปสู่ความรู้ระดับกลุ่มและขยายผลไปเป็นความรู้องค์กร หรือจากความรู้องค์กรไปเป็นความรู้ระดับกลุ่มและความรู้ส่วนบุคคล นั้น เนื่องจากลักษณะทางธุรกิจขององค์กรที่เป็นสถาบันการศึกษาในการถ่ายทอดความรู้ ดังนั้นความรู้ขององค์กรที่นำมาใช้ประกอบการเป็นสถาบันการศึกษาถือเป็นทรัพย์สินขององค์กรที่สำคัญอย่างหนึ่ง ที่องค์กรต้องรักษาและสงวนไว้ ระบบการจัดการความรู้ถือได้ว่าเสมือนเครื่องมือในการที่จะเพิ่มพูนความรู้และแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่าง ความรู้ส่วนบุคคลไปสู่ความรู้ระดับกลุ่ม และความรู้ระดับองค์กร ในห้องกรมีฐานความรู้ซึ่งผู้ใช้งานสามารถถ่ายทอดประสบการณ์การทำงาน ความรู้ความเข้าใจในตัวความรู้นั้นลงในไฟล์เอกสาร, Clip VDO, Blog กระบวนการนี้เป็นกระบวนการแปรเปลี่ยนความรู้จาก Tacit Knowledge ให้เป็น Explicit Knowledge หรือเรียกว่า Externalisation โดยผ่านระบบการจัดการความรู้ ในขณะที่เดียวกันเมื่อผู้ใช้งานเข้ามาสืบค้นข้อมูลความรู้ที่ต้องการและได้นำเอาไปใช้ ผู้ใช้งานก็จะเกิดทักษะความรู้ความชำนาญ กระบวนการนี้เป็นกระบวนการแปรเปลี่ยนความรู้จาก Explicit Knowledge ให้เป็น Tacit Knowledge หรือเรียกว่า Internalisation

กระบวนการดังกล่าวนี้ เมื่อผู้ใช้งานนำเอาความรู้ที่ได้ไปใช้กับการทำงาน ผู้ใช้งานก็จะมี ความรู้และประสบการณ์การทำงานที่เพิ่มมากขึ้น ผู้ที่เป็นอาจารย์ เจ้าหน้าที่ และนักศึกษา ก็จะ เพิ่มเติมข้อมูลความรู้เข้าไปในระบบการจัดการความรู้ซึ่งจะหมุนเวียนเป็นระบบนำไปสู่ กระบวนการ Externalisation คือแปรเปลี่ยนความรู้จากทักษะความชำนาญประสบการณ์จากตัว บุคคลไปยังกลุ่มและองค์กรอีกครั้ง ผลที่ได้รับคือองค์กรจะมีฐานความรู้ซึ่งเป็นความรู้ของ องค์กรซึ่งในกรณีที่บุคลากรลาออกไป ผู้ใช้งานคนใหม่ก็สามารถที่จะเข้ามาใช้งานระบบการ จัดการความรู้เพื่อศึกษาหาข้อมูลความรู้เพื่อใช้ประกอบการทำงานที่สามารถทดแทนกันได้ อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ดังนั้นกระบวนการแปรเปลี่ยนความรู้ในตัวบุคคลไปยังกลุ่ม และองค์กรจะหมุนเวียนเช่นนี้สลับกันไปในระบบการจัดการความรู้

2.2 แนวคิดด้านการพัฒนาระบบการจัดการความรู้

2.2.1 แนวคิดเกี่ยวกับ “ระบบ”

Banathy (1968) กล่าวว่า ระบบ หมายถึง การรวบรวมสิ่งต่างๆ ทั้งหลายที่มนุษย์ได้ ออกแบบ และสร้างขึ้น เพื่อจัดดำเนินงานให้บรรลุเป้าที่วางไว้

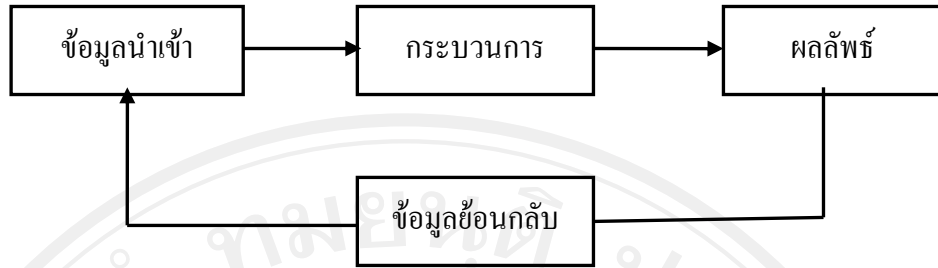
พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2542) ให้ความหมายว่า ระบบ คือ กลุ่มของสิ่งซึ่ง มี ลักษณะประสานกันเป็นสิ่งแวดล้อมตามหลักแห่งความสัมพันธ์ที่สอดคล้องกันด้วยระเบียบ ของ ธรรมชาติและเหตุผลทางวิชาการ เช่น ระบบประสาท ระบบทางเดินอาหาร ระบบจักรวาล ระบบ สังคม ระบบการบริหารประเทศ

สรุปได้ว่า ระบบ หมายถึง การจัดการให้องค์ประกอบแต่ละส่วนที่มีความสัมพันธ์ กัน ทำงานร่วมกันได้ ทั้งนี้เพื่อการแก้ปัญหาหรือช่วยพัฒนาให้งานนั้นประสบความสำเร็จ

องค์ประกอบของระบบ แบ่งเป็น 3 ส่วน ได้แก่

- 1) ข้อมูล (Input) เป็นการตั้งปัญหาและวิเคราะห์ปัญหา การตั้งวัตถุประสงค์หรือเป็น การป้อนวัตถุดิบ หรือสิ่งต่าง ๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในขบวนการหรือ โครงการต่าง ๆ
- 2) กระบวนการหรือการดำเนินงาน (Process) เป็นการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลที่ ป้อนเข้ามาจัดกระทำหรือดำเนินการ เพื่อให้เกิดผลตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้
- 3) ผลลัพธ์ ผลผลิตหรือการประเมินผล (Output) เป็นผลที่ได้ภายหลังจากการ ดำเนินงานใน ขั้นตอนของกระบวนการสิ้นสุดลง ซึ่งหมายรวมถึงการประเมินผลด้วย

จากองค์ประกอบทั้ง 3 ส่วนของระบบ สามารถอธิบายในรูปแบบผังได้ดังรูปที่ 2.8



รูปที่ 2.8 องค์ประกอบของระบบ

ที่มา : <http://ednet.kku.ac.th/~sumcha/212300/system3.html> (23 กันยายน 53)

จากรูปที่ 2.8 จะเห็นว่ามี การนำผลที่ได้ หรือเรียกว่า ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) จากผลผลิต หรือการประเมินผล (Evaluation) มาพิจารณาปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ซึ่งเรียกกระบวนการนี้ว่า การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis)

2.2.2 การพัฒนาระบบ

การพัฒนาระบบเป็นการสร้างระบบใหม่หรือปรับปรุงระบบงานเดิมที่มีอยู่ให้ดีกว่าเดิม เพื่อแก้ปัญหาในการดำเนินงานบางอย่าง เช่น ผู้ใช้อาจไม่ได้รับข้อมูลที่ต้องการเนื่องจากมีความต้องการเพิ่มเติมหรือสิ่งแวดล้อมในการทำงานเปลี่ยนไป เทคโนโลยีที่ใช้กับระบบปัจจุบันล้าสมัยและมีค่าใช้จ่าย ในการบำรุงรักษาสูง หรือผู้บริหารต้องการสร้างโอกาสในการแข่งขันในการดำเนินธุรกิจ

ศรีไพร ศักดิ์รุ่งพงศากุล และเจษฎาพร ยุทธนวิบูลย์ชัย (2549) ได้สรุปถึงความจำเป็นในการพัฒนาระบบไว้ ดังนี้

1) การเปลี่ยนแปลงกระบวนการบริหารและการปฏิบัติงาน

เนื่องจากระบบเดิมไม่สามารถให้ข้อมูลหรือทำงานได้ตามต้องการมีการดำเนินงานหลายขั้นตอนยุ่งยากในการรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาจัดทำข้อมูลสรุปสำหรับการติดตามการปฏิบัติงานโดยรวมขององค์กรและไม่สามารถสนับสนุนข้อมูลให้กับผู้บริหารได้เป็นอย่างดี จึงจำเป็นต้องพัฒนาหรือปรับปรุงระบบสารสนเทศที่สามารถช่วยให้ขั้นตอนการปฏิบัติงานภายในและกระบวนการบริหารให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2) การเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยี

เมื่อเทคโนโลยีมีราคาลดลง เทคโนโลยีที่ใช้อยู่ในระบบสารสนเทศปัจจุบันล้าสมัย ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาระบบมีราคาสูง เมื่อมีอุปกรณ์หรือชิ้นส่วนบางอย่างเสียไม่สามารถซ่อม

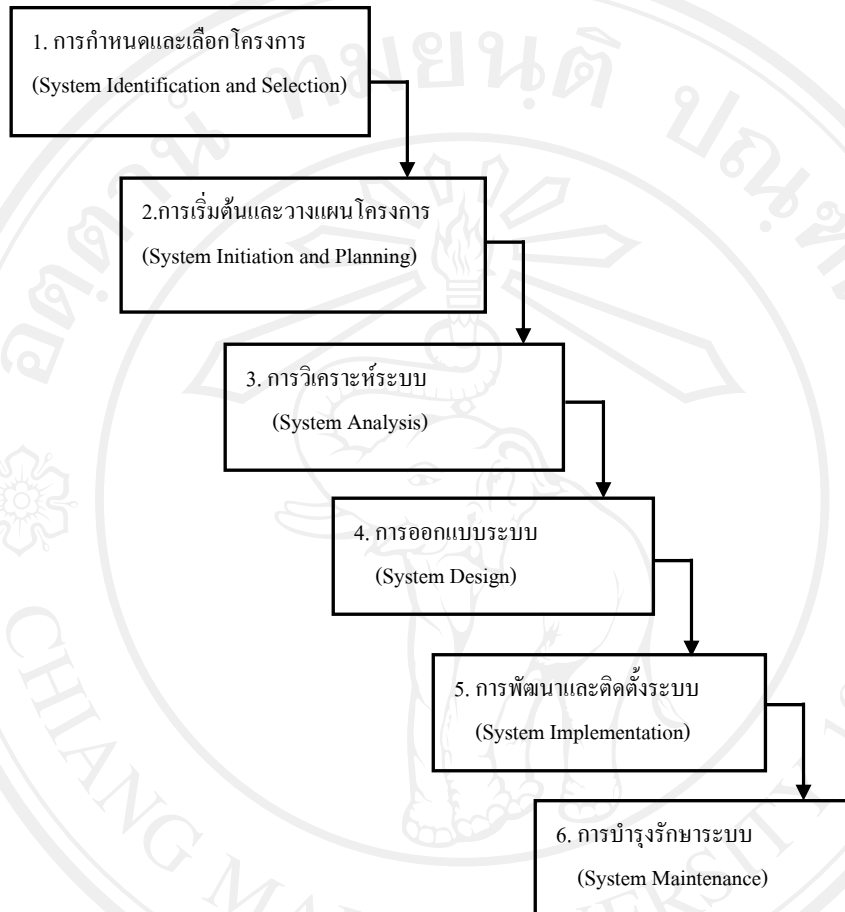
หรือหาอุปกรณ์ ทดแทนได้ กอปรกับความต้องการที่จะลดต้นทุนและการปรับปรุงคุณภาพการบริการลูกค้า จึงต้อง รับเอาเทคโนโลยีใหม่ๆ มาประยุกต์ใช้ซึ่งทำให้มีการเปลี่ยนแปลงระบบการทำงานที่มีอยู่เดิม

3) การปรับองค์กรและสร้างรายได้เปรียบในการแข่งขัน

ระบบที่ใช้งานในปัจจุบันมีขั้นตอนการทำงานที่ยุ่งยากซับซ้อน ขาดเอกสารอ้างอิงหรือเอกสารที่มีอยู่ไม่ได้มาตรฐาน ทำให้การปรับปรุงหรือแก้ไขทำได้ยากหรือมีความจำเป็นต้องปรับปรุงระบบ การควบคุม รวมทั้งความต้องการปรับองค์กรให้เหมาะสมเพื่อสามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลง สภาพแวดล้อมทางธุรกิจได้อย่างรวดเร็วและสร้างรายได้เปรียบในการแข่งขัน ซึ่งระบบปัจจุบันไม่สามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคตได้องค์กรจึงต้องมองหาวิธีการหรือแนวทางใหม่ๆ เพื่อรักษาส่วนแบ่งตลาดเอาไว้ หรือเพื่อขยายตลาดเพิ่มขึ้น

การพัฒนากระบวนการเป็นวิธีการที่มีขั้นตอนที่ชัดเจน โดยวงจรการพัฒนากระบวนการสารสนเทศ เป็น แนวคิดที่มีการกำหนดรูปแบบในการพัฒนาระบบอย่างมีแบบแผนมีการแบ่งระยะในการพัฒนา ระบบ ซึ่งแต่ละองค์การอาจแบ่งระยะและขั้นตอนในแต่ละระยะแตกต่างกันขึ้นอยู่กับความเหมาะสม ลักษณะ ข้อกำหนดขององค์การทำให้วงจรการพัฒนากระบวนการมีรูปแบบที่หลากหลายเช่น

1. การพัฒนาระบบแบบน้ำตก (Waterfall Model)

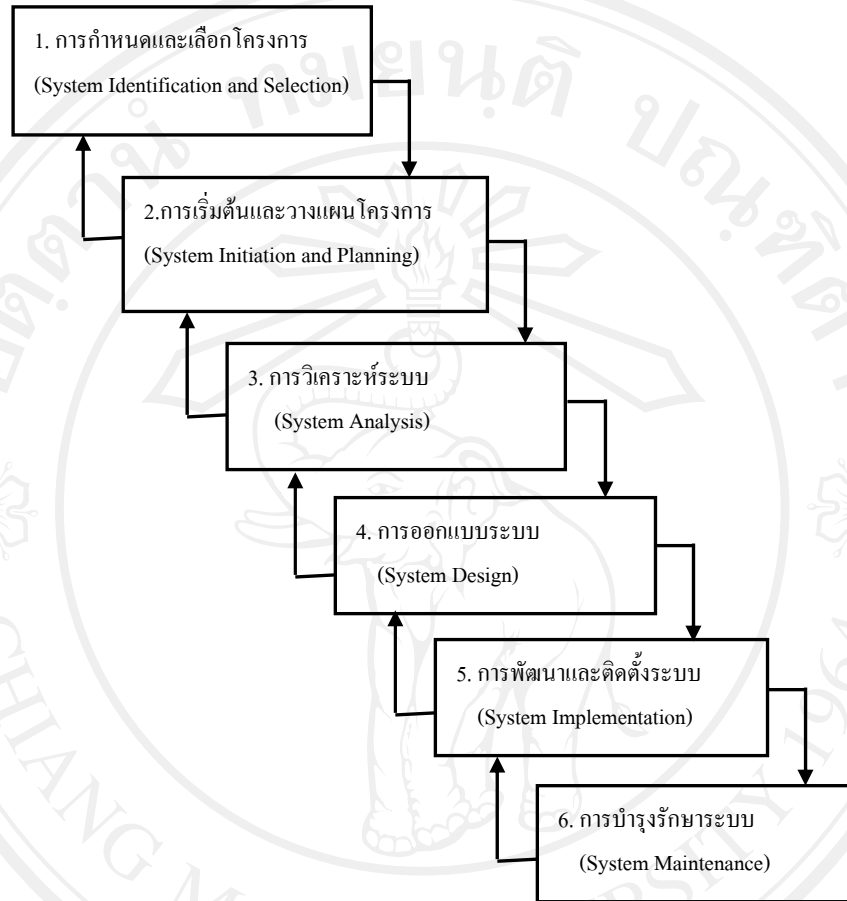


รูปที่ 2.9 การพัฒนาระบบแบบน้ำตก

ที่มา : ศรีไพร ศักดิ์รุ่งพงศากุล และเจษฎาพร ยุทธนวิบูลย์ชัย (2549)

จากรูปที่ 2.9 การพัฒนาระบบจะเริ่มได้ก็ต่อเมื่อได้ทำขั้นตอน ก่อนหน้านั้นเสร็จเรียบร้อยแล้ว และจะไม่ย้อนกลับไปทำขั้นตอนก่อนหน้านี้อีก จึงเปรียบลักษณะการทำงาน เหมือนน้ำตกที่ไหล จากที่สูงไปที่ต่ำ ไม่มีการไหลย้อนกลับทิศทางที่ต่ำไปที่สูง

2. การพัฒนาระบบแบบน้ำตกที่ย้อนกลับขึ้นตอนได้ (Adapted Waterfall)

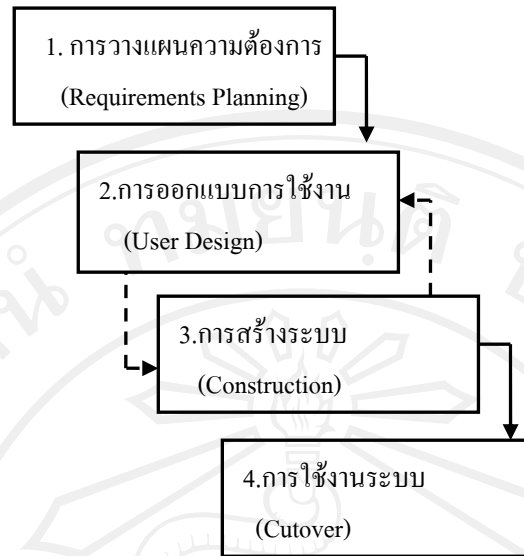


รูปที่ 2.10 การพัฒนาระบบแบบน้ำตกที่ย้อนกลับขึ้นตอนได้

ที่มา : ศรีไพร ศักดิ์รุ่งพงศากุล และเจษฎาพร ยุทธนวิบูลย์ชัย (2549)

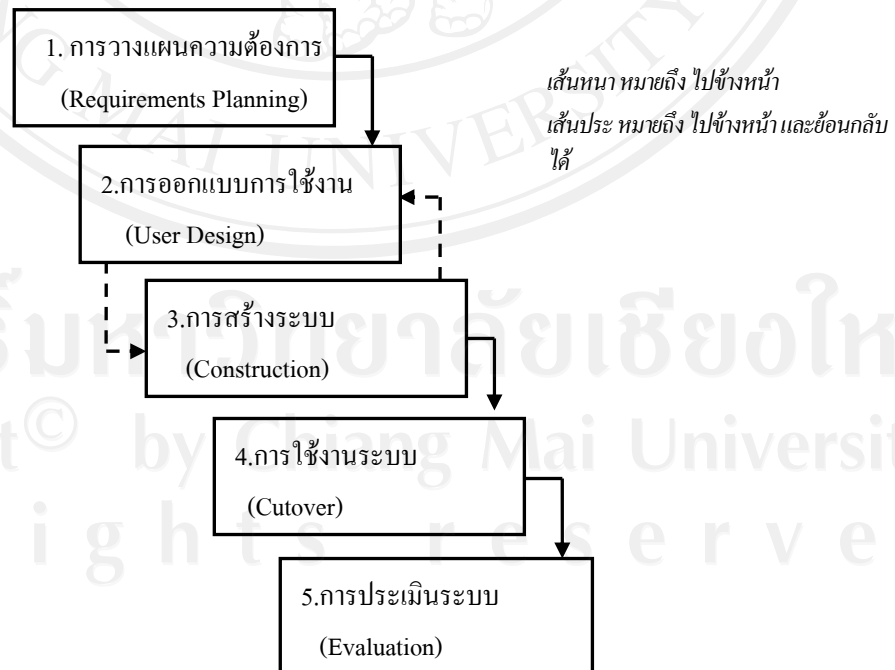
จากรูปที่ 2.10 เป็นการพัฒนาที่หากดำเนินการในขั้นตอนใดอยู่ก็สามารถย้อนกลับไปขั้นตอนก่อนหน้านี้นี้ได้เพื่อแก้ไขข้อผิดพลาดหรือเพื่อต้องการความชัดเจนย้อนกลับด้วยลูกศรที่ชี้กลับไปสู่ขั้นตอนที่อยู่เหนือกว่า

3. การพัฒนาระบบอย่างรวดเร็ว (Rapid Application Development) เป็นการพัฒนาระบบที่มีการเข้าไปในขั้นตอนการออกแบบและสร้างระบบจนกว่าระบบที่สร้างได้จะได้รับการยอมรับดังรูปที่ 2.11



รูปที่ 2.11 การพัฒนาระบบอย่างรวดเร็ว ที่มา : Hoffer, et al (2002:19)

สรุปได้ว่างานวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบจัดการความรู้การซ่อมบำรุงเครื่องคอมพิวเตอร์ โรงเรียนลำปางพณิชยการและเทคโนโลยี ผู้ศึกษาได้ประยุกต์ใช้วงจรการพัฒนาระบบอย่างรวดเร็วของ Hoffer (2002) และได้เพิ่มในส่วนของการประเมินระบบเป็นขั้นตอนสุดท้าย ดังรูปที่ 2.12



รูปที่ 2.12 วงจรการพัฒนาระบบการจัดการความรู้การซ่อมบำรุงเครื่องคอมพิวเตอร์ โรงเรียนลำปางพณิชยการและเทคโนโลยี

จากรูปที่ 2.12 วงจรการพัฒนากระบวนการจัดการความรู้ “การซ่อมบำรุงเครื่องคอมพิวเตอร์โรงเรียนลำปางพณิชยการและเทคโนโลยี” จะเริ่มที่การวางแผนความต้องการโดยศึกษาความเป็นไปได้ด้านการปฏิบัติงาน ด้านผู้ใช้งาน จากนั้นจะทำการออกแบบระบบด้วยการสร้างต้นแบบ (Prototyping) เพื่อยืนยันความถูกต้องสมบูรณ์ของข้อมูลกับผู้ใช้ข้อมูล (อาจารย์ ผู้เชี่ยวชาญ (IT Admin) ช่างซ่อมคอมพิวเตอร์) เมื่อได้ต้นแบบแล้วจะนำมาสร้างระบบ ถ้าระบบยังมีปัญหา ก็จะปรับการออกแบบไปจนกว่าจะมีความเหมาะสม และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย หลังจากได้ระบบที่มีความพร้อมแล้วจะแนะนำการใช้งานให้ระบบให้กับผู้ใช้ที่ ขั้นตอนสุดท้ายคือการประเมินระบบ รวมทั้งบำรุงรักษาระบบให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

2.3 การซ่อมบำรุงเครื่องคอมพิวเตอร์

จากที่มา ศูนย์คอมพิวเตอร์โรงเรียนอัสสัมชัญธนบุรี (<http://computer.act.ac.th>) ให้ความหมายของการซ่อมบำรุงเครื่องคอมพิวเตอร์ (Computer Maintenance) ว่าเป็นการดูแลปรับปรุง แก้ไข เครื่องคอมพิวเตอร์ให้มีสภาพสมบูรณ์พร้อมใช้งานอยู่เสมอทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์

ในการเรียนรู้เกี่ยวกับการซ่อมบำรุงเครื่องคอมพิวเตอร์จะต้องรู้ และเข้าใจระบบการทำงานพื้นฐานของคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ รวมทั้งการวิเคราะห์และแก้ปัญหาคอมพิวเตอร์ ซึ่งสามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

1) ความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์

วศิน เพิ่มทรัพย์ และ วิโรจน์ ชัยมูล (2548) อธิบายว่า คอมพิวเตอร์ในปัจจุบัน แยกออกเป็น 4 ชนิด คือ ไมโครคอมพิวเตอร์ มินิคอมพิวเตอร์ เมนเฟรมคอมพิวเตอร์ และซูเปอร์คอมพิวเตอร์ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial intelligence) หรือ A.I. หมายถึง ระบบคอมพิวเตอร์ที่เลียนแบบการคิดแบบมนุษย์ เช่น หุ่นยนต์ควบคุมการทำงานด้วยระบบคอมพิวเตอร์ แบ่งเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ หุ่นยนต์อุตสาหกรรม และหุ่นยนต์บ้านหรือหุ่นยนต์ส่วนตัว

ประเภทของคอมพิวเตอร์ แบ่งตามลักษณะข้อมูลได้ 3 ประเภท คือ

1. Analog Computer เป็นคอมพิวเตอร์ที่ทำงานโดยใช้หลักการวัด เช่น คอมพิวเตอร์ที่ใช้ตรวจคลื่นสมองคอมพิวเตอร์ใช้ตรวจวัดสายตาและคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม

2. Digital Computer เป็นคอมพิวเตอร์ที่ทำงานโดยใช้หลักการนับเครื่องคอมพิวเตอร์ ชนิดนี้จะรับข้อมูลในลักษณะของตัวเลขและให้ผลลัพธ์ ออกมาเป็นตัวเลขผลลัพธ์ที่

แม่นยำกว่า

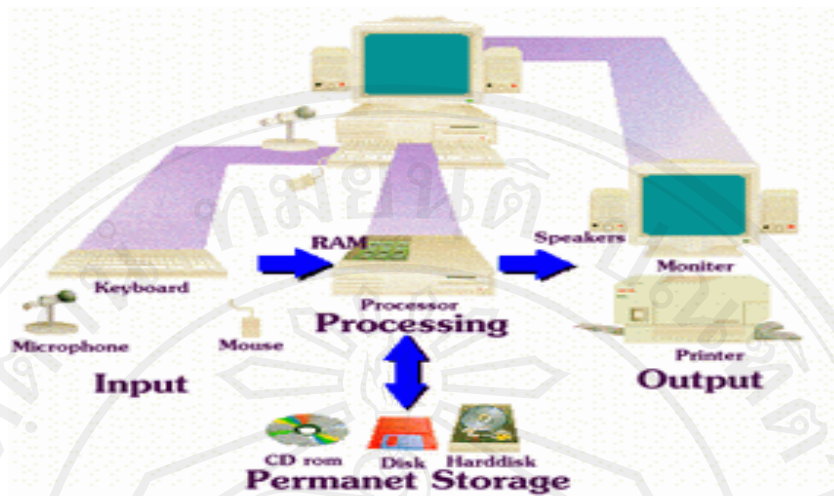
3. Hybrid Computer เป็นการนำข้อดีทาง Analog Computer และ Digital Computer มาสร้างเพื่อให้สามารถใช้งานทางด้านวิทยาศาสตร์หรือ ทางอุตสาหกรรม

คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถจดจำข้อมูลต่างๆ และปฏิบัติตามคำสั่งที่บอกเพื่อให้คอมพิวเตอร์ทำงานอย่างใดอย่างหนึ่งให้ คอมพิวเตอร์นั้นประกอบด้วยอุปกรณ์ต่างๆต่อเชื่อมกันเรียกว่าฮาร์ดแวร์(Hardware) และอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์นี้จะต้องทำงานร่วมกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์หรือที่เรียกกันว่า ซอฟต์แวร์(Software) (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2546: 4)

2) ฮาร์ดแวร์

ฮาร์ดแวร์ (Hardware) หมายถึง ส่วนประกอบของตัวเครื่องที่เราสามารถจับต้องได้ ซึ่งประกอบด้วย 5 ส่วน คือ

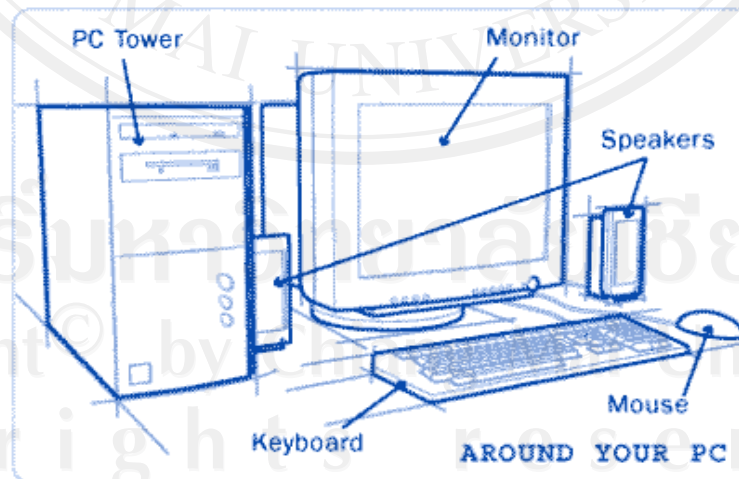
1. อุปกรณ์รับข้อมูล (Input Devices) เช่น แผงแป้นอักขระ(Keyboard), เมาส์ (Mouse), เครื่องตรวจกวาดภาพ (Scanner) จอภาพสัมผัส (Touch Screen), ปากกาแสง (Light Pen) เครื่องอ่านบัตรแถบแม่เหล็ก (Magnetic Strip Reader)
2. อุปกรณ์ส่งข้อมูล (Output Devices) เช่น จอภาพ (Monitor), เครื่องพิมพ์ (Printer) และเทอร์มินัล
3. หน่วยประมวลผลกลาง (Central Processing Unit: CPU) จะทำงานร่วมกับหน่วยความจำหลักในขณะที่คำนวณหรือประมวลผล โดยทำหน้าที่ตามคำสั่งของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยการดึงข้อมูลและคำสั่งที่เก็บไว้ในหน่วยความจำหลักมาประมวลผล
4. หน่วยความจำหลัก คือ หน่วยความจำรอม (ROM) และหน่วยความจำแรม (RAM) มีหน้าที่เก็บข้อมูลที่มาจากอุปกรณ์รับข้อมูลเพื่อใช้ในการคำนวณ และผลลัพธ์ของการคำนวณก่อนที่จะส่งไปยังอุปกรณ์ส่งข้อมูลรวมทั้งการเก็บคำสั่งขณะกำลังประมวลผล
5. หน่วยความจำสำรอง คืออุปกรณ์ที่ทำหน้าที่ในการเก็บบันทึกข้อมูล และโปรแกรมต่างๆแบบถาวร ได้แก่ ฮาร์ดดิสก์ ฟลอปปีดิสก์ แผ่นซีดีรอม



รูปที่ 2.13 แสดงส่วนประกอบของฮาร์ดแวร์

ที่มา: <http://support.mof.go.th/paycom/mainpay.htm> (1 มีนาคม 54)

นอกจากความรู้ ความเข้าใจสำหรับ 5 ส่วนของฮาร์ดแวร์แล้ว การเข้าใจอุปกรณ์ภายใน และภายนอกเครื่องคอมพิวเตอร์ ก็มีความจำเป็นยิ่งสำหรับอุปกรณ์ภายนอกเครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งเป็นส่วนที่เราสามารถมองเห็นได้โดยไม่ต้องเปิดเครื่อง สามารถแสดงรายละเอียด ดังรูปที่ 2.14



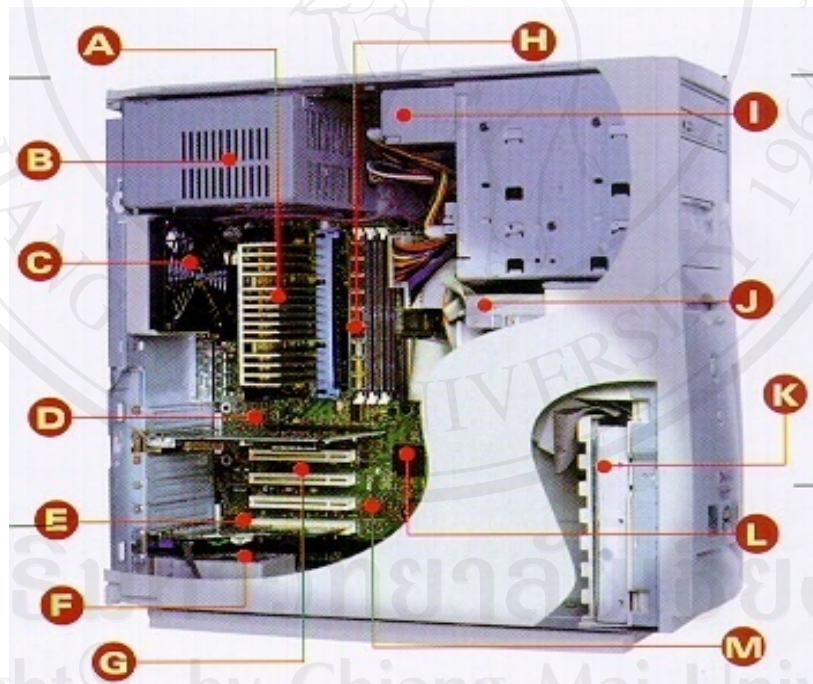
รูปที่ 2.14 แสดงส่วนประกอบภายนอกเครื่องคอมพิวเตอร์

ที่มา : <http://202.28.94.55/web/322161/2551/001/g138/noname5.htm> (1 มีนาคม 54)

จากรูปที่ 2.14 สามารถอธิบายเพิ่มเติมได้ดังนี้

1. จอภาพ (Monitor) ใช้แสดงผลข้อมูลหรือกราฟิกที่ได้จากการประมวลผลจากซีพียู
2. เคส (Case) หรือ PC Tower ใช้ติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นเมนบอร์ด ฮาร์ดดิสก์ ซีดีรอม ฟลอปปี ดิสก์ การ์ดต่างๆ เป็นต้น
3. คีย์บอร์ด (Keyboard) ใช้ป้อนข้อมูลหรือคำสั่งต่างๆเข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์
4. เมาส์ (Mouse) เป็นอุปกรณ์ช่วยอำนวยความสะดวกในการเลือกคำสั่ง หรือเลื่อนเคอร์เซอร์ไปยังตำแหน่งที่ต้องการ
5. ลำโพง (Speaker) เป็นอุปกรณ์ที่ใช้แสดงเสียงจากสื่อมัลติมีเดียต่างๆ

ในส่วนของส่วนประกอบภายในเครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งจะต้องแกะฝาเคสออกถึงจะมองเห็นฮาร์ดแวร์ภายในนั้น ซึ่งแสดงดังรูปที่ 2.15



รูปที่ 2.15 แสดงส่วนประกอบภายในเครื่องคอมพิวเตอร์

ที่มา: <http://www.yupparaj.ac.th/CAI/InsideComputer/computer.jpg> (1 มีนาคม 54)

ส่วนประกอบภายในเครื่องคอมพิวเตอร์แต่ละส่วนจะประกอบไปด้วยอุปกรณ์ต่างๆ และทำหน้าที่ต่างกัน ได้แก่

A: Processor-CPU + Heat Sink

Central Processing Unit (CPU) ถือเป็นส่วนที่สำคัญที่สุด และเป็นศูนย์กลางการทำงานของ PC ตัว CPU นั้น ถือว่าเป็น Microprocessor ประเภทหนึ่ง ที่มีความสามารถในการจัดการคำสั่ง และการประมวลผลที่มีความซับซ้อน เป็นอย่างมาก ถ้าเราเปรียบ PC กับการทำงานของมนุษย์แล้ว เราจะเปรียบเทียบ CPU ได้เท่ากับเป็นสมองของมนุษย์เลยทีเดียว เราคงจะคุ้นเคยกันดีเวลาเลือกซื้อ PC ที่มักจะต้องคำนึงถึง CPU กันก่อนว่าจะเลือกใช้ Pentium 4, Celeron หรือ Athlon ซึ่งนี่ก็คือตัวอย่างที่แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของ CPU ได้เป็นอย่างดี

B : Power Supply

Power supply ถือเป็น หม้อแปลงไฟฟ้าของระบบ เนื่องจาก อุปกรณ์ทุกชิ้น ที่ติดตั้งอยู่ใน PC นั้น จะต้องได้รับ ไฟฟ้าหล่อเลี้ยง มาจาก Power Supply ด้วยกันทั้งสิ้น ปัจจุบันจะเป็นส่วนที่ติดมากับเคส(case) ซึ่งจะมีให้เลือกหลาย ๆ แบบและหลายราคาทั้งแบบที่เป็นเดสก์ทอป(Desktop) หรือจะเป็นแบบทาวเวอร์ (Tower) Power Supply ปัจจุบันควรซื้อที่ 230 วัตต์เป็นอย่างน้อย เพราะถ้ามีกำลังไฟมากจะทำให้ต่อกับอุปกรณ์อื่น ๆ ได้มาก รุ่น ATX (ใหม่) ซื้อควรระวังก็คือ Power Supply ราคาถูก มักจะมีตัวเลขบอกกำลังไฟสูงกว่าความจริง

C: Fan

Fan พัดลมระบายความร้อนที่ติดมากับเคสจะไม่ค่อยมีมาให้ในทุกระบบ ส่วนใหญ่มักจะใช้พัดลมที่ติดมากับเพาเวอร์ซัพพลาย แต่ถ้าต้องการจะให้มีการระบายความร้อนได้ดีขึ้น อาจซื้อพัดลมนี้มาติดเพิ่มขึ้นได้ โดยเฉพาะแนะนำสำหรับเครื่องที่มีการโอเวอร์คล็อกความเร็วของซีพียู ควรติดตั้งพัดลมระบายความร้อนตัวนี้ด้วย จะลดอาการเครื่องแฮงก์ลงได้มาก

D: Graphic Card

Graphic Card ถือเป็นส่วนของการแสดงผล ซึ่งจะช่วยให้จอภาพของคุณแสดงภาพต่างๆ ได้อย่างเต็มที่ และก็เช่นเดียวกับ Sound Card นั่นคือ มันถือเป็น อุปกรณ์พื้นฐาน เพื่อรองรับระบบมัลติมีเดีย และก็มีผู้ผลิตหลายราย ที่นำเอาคุณสมบัติของ Graphic Card มาไว้ใน Chipset แต่มันก็ให้คุณภาพที่ไม่ดีนัก สำหรับ Graphic Card นี้ ก็ยังมีอีกหลายประเภทตั้งแต่การรองรับ คุณภาพในระดับ 2 มิติ ไปจนถึง การรองรับคุณสมบัติแบบ 3 มิติ ซึ่งเหมาะสำหรับนักเล่นเกมส์ และผู้ใช้งานในระดับ Graphic Design มืออาชีพ

E: Sound Card

Sound Card PC เป็นตัวกลาง ในการควบคุมการทำงานที่เกี่ยวข้องกับเสียง ตั้งแต่การบันทึกเสียง ไปจนถึงการเล่นไฟล์เสียงต่างๆ ซึ่งถือได้ว่าเป็นอุปกรณ์พื้นฐาน เพื่อรองรับระบบมัลติมีเดียนั่นเอง อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันด้วยวัตถุประสงค์เพื่อลดต้นทุนการผลิต ทำให้มีการ

พัฒนา Chipset ที่รวมเอาความสามารถของ Sound Card มาด้วย แต่มันก็ให้ประสิทธิภาพที่ไม่ดีเท่าไรหรอก เมื่อเทียบกับการใช้งาน Sound Card แบบแยกชิ้น

F: Fax-Modem

Fax-Modem เป็นอุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับผู้ใช้ที่สนใจเล่นอินเทอร์เน็ต ในเมนบอร์ดบางยี่ห้อและบางรุ่นจะมีอุปกรณ์ชนิดนี้อยู่บนบอร์ดด้วย โมเด็มที่ควรซื้อตอนนี้คือรุ่น 56 K ชนิดติดตั้งภายในและติดตั้งภายนอก โมเด็มที่ดีเมื่อใช้รับส่งข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต สัญญาณจะไม่หลุดง่าย

G: Expansion Slot

Expansion Slot สล็อตเพิ่มขยาย ภายในเมนบอร์ดนั้นจะ ทำหน้าที่สำหรับต่อกับการ์ดต่าง ๆ เพื่อเพิ่มความสามารถให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ จะประกอบไปด้วยระบบบัสและ Port ต่อเชื่อมที่หลากหลาย ซึ่งถูกคิดตั้งขึ้นมา เพื่อรองรับ อุปกรณ์ที่แตกต่างกันออกไป ตั้งแต่ IDE Interface ที่ใช้สำหรับต่อเชื่อมกับ ฮาร์ดดิสก์ และ CD-ROM ต่อมาก็เป็น PCI Slot ที่มีไว้สำหรับการติดตั้งอุปกรณ์อย่าง การ์ดเสียง และการ์ดเน็ตเวิร์ค สุดท้ายนั้นคือ AGP Slot สำหรับการติดตั้งกราฟิกการ์ด ซึ่งถือเป็น Port ความเร็วสูงที่สุดตัวหนึ่งในบรรดาที่เรากล่าวถึงมา

H : RAM

Memory หรือหน่วยความจำ ซึ่งถือว่าเป็นหน่วยจัดเก็บข้อมูลที่ทำงานได้รวดเร็วที่สุดส่วนใหญ่แล้ว เราจะคุ้นเคยกันดี กับ คำว่า RAM ที่เสมือนหนึ่ง เป็นตัวแทนของหน่วยความจำกันแล้ว การทำงานของมัน จะทำงานควบคู่ไปกับ CPU จึงจำเป็น ต้องมีความเร็วในการทำงาน และอัตราการส่งผ่านข้อมูลที่สูง ซึ่งหากคุณ ยังมองไม่เห็นภาพว่า Memory นั้นสำคัญอย่างไร เราก็อยากจะอธิบายว่า มันก็เปรียบเสมือนกับ โต๊ะทำงานของคุณ หากคุณ ไม่มีโต๊ะทำงาน เอาไว้กองเอกสารต่างๆ เราคงจะยุ่งยากไม่น้อยกับการจัดการกับข้อมูลเหล่านั้น อย่างไรก็ตามประเภทของหน่วยความจำ ก็มีอยู่หลากหลาย ไม่ใช่แค่เพียง RAM เท่านั้น นั่นคือ

- Random Access Memory (RAM) ถือเป็น หน่วยความจำ ที่เราคุ้นเคยกันมากที่สุด และเป็นเสมือนหนึ่ง ตัวแทนของหน่วยความจำ ก็ว่าได้ การทำงานของ RAM นั้นจะเป็นเสมือนมือขวาของ CPU โดยที่ข้อมูลแทบทั้งหมด จะต้องถูกส่งผ่านมายัง RAM เสียก่อน แล้วจึงค่อยส่งต่อไปให้ CPU อีกต่อหนึ่ง

- Read Only Memory (ROM) ถือเป็น หน่วยความจำถาวร ที่สามารถเก็บข้อมูลเอาไว้ได้ภายใน แม้ว่าจะไม่มีประจุไฟฟ้า หล่อเลี้ยงอยู่ (ต่างจาก RAM ที่เก็บข้อมูลได้ชั่วคราวเท่าที่มี ประจุไฟฟ้าอยู่เท่านั้น) จุดประสงค์ ของ ROM นั่นคือ สำหรับกักเก็บข้อมูลที่สำคัญๆ เอาไว้ อีกทั้งข้อมูลเหล่านี้ยังไม่สามารถปรับเปลี่ยนได้เพื่อป้องกันปัญหา การโดนไวรัสเล่นงาน หรือ โคนผู้ไม่ประสงค์ดีจู่โจมเอาได้

- Basic Input/Output System (BIOS) BIOS ถือเป็นส่วนสำคัญ ที่อยู่บนเมนบอร์ด เพื่อทำการควบคุม ค่าการทำงานต่างๆ ของระบบ และคำสั่งการสื่อสารต่างๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในระหว่างบูทเครื่องซึ่ง BIOS นั้นก็ถือเป็น ROM อีกชนิดหนึ่ง

- Caching ถือเป็น หน่วยความจำ ที่ทำงาน ได้อย่างรวดเร็วที่สุด ซึ่งโดยตัวมันเอง ยังมีความสามารถ เหนือกว่า RAM ด้วยซ้ำ การทำงานของ Cache นั้น จะคอยประสานการทำงาน ระหว่าง RAM และ CPU อีกต่อหนึ่ง โดยทุกวันนี้ CPU รุ่นใหม่ๆ จะมาพร้อม Cache ในตัวด้วยกันทั้งสิ้น เพื่อลดปัญหาคอขวดที่อาจเกิดขึ้นจากการสื่อสารระหว่าง CPU และ RAM

I : CD-ROM Drive

CD-ROM Drive จัดเป็นอุปกรณ์ประเภทมัลติมีเดีย ทำหน้าที่อ่านข้อมูลต่าง ๆ ในแผ่นซีดี ไม่ว่าจะเป็นโปรแกรม เพลง ไฟล์ภาพ หรือภาพยนตร์ ตามปกติซีดีรอมจะทำหน้าที่อ่านข้อมูลได้เพียงอย่างเดียว แต่ในซีดีรอมบางรุ่นยังสามารถเขียนข้อมูลลงแผ่นซีดีได้ด้วย แต่มีราคาสูงกว่ามาก การเลือกซีดีรอมควรระวังในเรื่องของการอ่านเพราะพบว่ามีเครื่องซีดีรอมบางรุ่นไม่สามารถอ่านแผ่นบางประเภทได้

J : Floppy Drive

Floppy Drive เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูล ขนาดที่เห็นอยู่ในปัจจุบันมีขนาด 3.5 นิ้ว และมีติดตั้งมากับคอมพิวเตอร์เพียงเครื่องเดียว เนื่องจากมีความจำเป็นน้อยลง ทั้งนี้เพราะการใช้งานส่วนใหญ่จะใช้ข้อมูลจากจากซีดีรอมและฮาร์ดดิสก์ เราจะใช้ในกรณีที่ต้องการ Boot เครื่องยามฉุกเฉิน หรือบันทึกงานไปใช้ที่เครื่องอื่น

K: Hard Disk

Hard Disk คือ คลังเก็บข้อมูลของระบบเครื่องคอมพิวเตอร์จะขาดฮาร์ดดิสก์ไปเสียไม่ได้ เพราะไม่เช่นนั้นแล้ว เครื่องคอมพิวเตอร์จะไม่สามารถจัดเก็บข้อมูลต่างๆ ลงไปใน PC ของเครื่องคอมพิวเตอร์ได้เลย โดยตัวมันแล้ว ถือว่าเป็นสื่อเก็บข้อมูลแบบถาวรที่มีลักษณะเป็นจานแม่เหล็ก การทำงานของฮาร์ดดิสก์นั้น เปรียบเสมือนเป็นตู้ลิ้นชักสำหรับเก็บเอกสารจำนวนมาก เพราะฉะนั้น หากเราเปรียบเทียบกับการทำงานแบบปกติแล้ว เราจะเห็นได้ว่าเมื่อเราจะเริ่มต้นทำงานเราก็ต้องหยิบเอกสารที่ต้องการมาจากตู้ลิ้นชัก (หรือ ฮาร์ดดิสก์) แล้วก็นำเอกสารเหล่านั้นมาวางลงบนโต๊ะทำงาน (เปรียบได้กับ RAM) เพื่อเป็นพื้นที่ทำงานอีกทีหนึ่ง

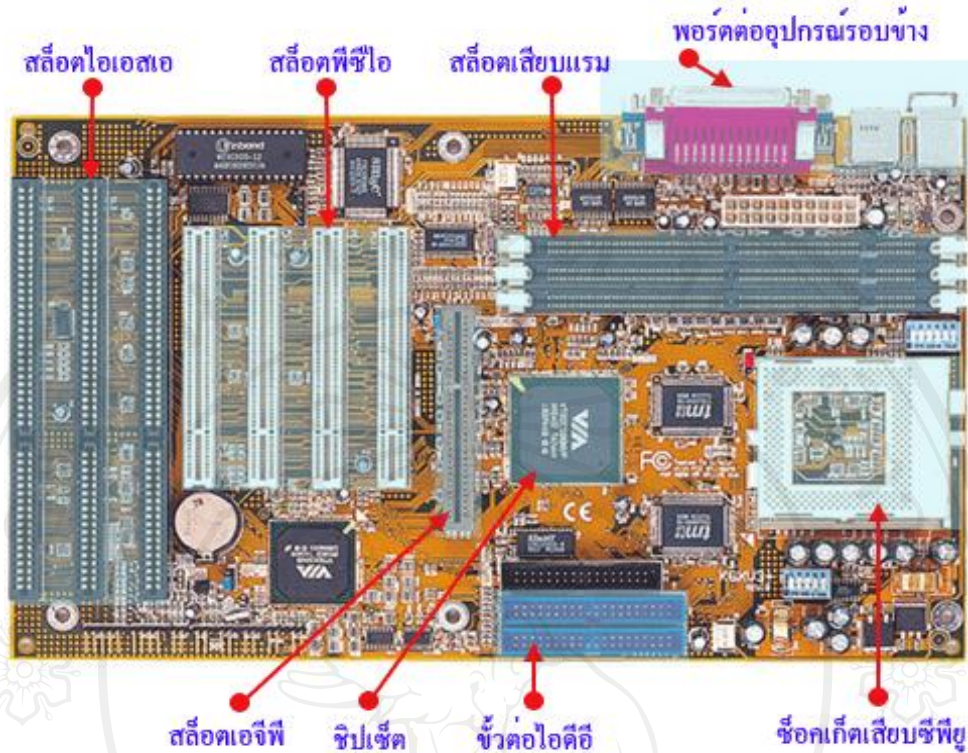
L: Chipset

Chipset เป็นส่วนที่เชื่อมโยงและควบคุมการทำงานการส่งข้อมูลและยังมีส่วนช่วยในการประมวลผลของระบบ ตั้งแต่ CPU, หน่วยความจำ, IDE Drive หรือแม้แต่กราฟิกการ์ดอีกด้วย อย่างไรก็ตาม ตัว Chipset คู่มือเหมือนจะห่างตัวเราสักหน่อย เนื่องจากว่าเวลาเลือกซื้อชิ้นนั้น เราไม่ได้ซื้อ Chipset แยกมาต่างหาก แต่มันจะถูกรวมมาอยู่ในเมนบอร์ด ตั้งแต่โรงงานผลิตเลย

ยี่ห้อ Chipset บนเมนบอร์ดจะมีความสามารถที่แตกต่างกันและเหมาะกับซีพียูต่างชนิดกัน นอกเหนือจาก Chipset ของ Intel ก็ยังมีของ VIA, ALi, SiS ซึ่งแต่ละยี่ห้อจะมีทั้งที่สนับสนุนการส่งถ่ายข้อมูลที่ Ultra AMD/33 และ AMD/66

M : Main Board

Main Board ถือเป็นอุปกรณ์ชิ้นใหญ่ที่สุดที่อยู่ภายในเครื่อง PC โดยลักษณะของมันแล้ว จะเป็นแผ่น Circuit Board รูปร่างสี่เหลี่ยมผืนผ้าซึ่งเต็มไปด้วยวงจรอิเล็กทรอนิกส์ที่ซับซ้อน นอกจากนี้ ตัวเมนบอร์ดเอง ยังเต็มไปด้วย Slot มากมายเพื่อการติดตั้งชิ้นส่วนต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น CPU, RAM, Graphic Card, Sound Card รวมไปถึง อุปกรณ์ชิ้นใหญ่ อย่าง ฮาร์ดดิสก์, CD ROM ก็ต้องทำการเชื่อมต่อข้อมูลเข้ามายังเมนบอร์ดผ่าน IDE Slot เช่นเดียวกัน ดังนั้น หากเราเปรียบเทียบกับตัว Case เป็นเสมือนบ้าน ตัวเมนบอร์ดก็คงเสมือนกับเป็นพื้นบ้าน สำหรับติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ นั่นเอง คนที่ทำหน้าที่ซ่อมคอมพิวเตอร์ เรียกว่า ช่างซ่อมคอมพิวเตอร์ จะให้ความสำคัญกับแผงวงจรหลักหรือที่นิยมเรียกว่าเมนบอร์ด (Mainboard หรือ Mother Board) ทั้งนี้เพราะเมนบอร์ดจัดเป็นอุปกรณ์หลักและเป็นศูนย์กลางของระบบคอมพิวเตอร์จะเป็นแผ่น Circuit Board รูปร่างสี่เหลี่ยมผืนผ้าซึ่งเต็มไปด้วยวงจรอิเล็กทรอนิกส์ที่ซับซ้อนมี Slot Port และ Bus ต่างๆมากมาย เพื่อเชื่อมต่ออุปกรณ์ต่างๆ ชิ้นจะถูกติดตั้งภายใน MainBoard เข้าด้วยกันไม่ว่าจะเป็น หน่วยรับเข้าหน่วยแสดงผล หน่วยความจำหลัก หรือ หน่วยความจำรอง CPU, RAM, VGA Card, LAN Card, Modem, Sound Card, Harddisk, CD ROM และอื่นๆ อีกมากมายเพื่อทำการเชื่อมต่อข้อมูล เข้ามายังเมนบอร์ดผ่าน IDE Slot ที่อยู่ภายในเครื่อง PC จึงจะทำงานได้ ภายใน Mainboard ประกอบไปด้วยส่วนต่างๆ ดังแสดงในรูปที่ 2.16



รูปที่ 2.16 แสดงส่วนประกอบต่างๆของเมนบอร์ด

ที่มา: <http://www.palmengo.ob.tc/page14.htm> (1 มีนาคม 54)

จากรูป 2.16 อธิบายได้ว่า เมนบอร์ดประกอบด้วยอุปกรณ์หลักดังนี้

1. Port และระบบบัสต่อเชื่อมภายในเมนบอร์ดนั้น จะประกอบไปด้วยระบบบัส และ Port ต่อเชื่อมที่หลากหลาย ซึ่งถูกติดตั้งขึ้นมาเพื่อรองรับอุปกรณ์ที่แตกต่างกันออกไปตั้งแต่ IDE Interface ที่ใช้สำหรับต่อเชื่อมกับ ฮาร์ดดิสก์ และ CD-ROM พอร์ตต่อเชื่อมกับอุปกรณ์รอบข้าง พอร์ต (Port) เป็นช่องสำหรับต่อเข้ากับหน่วยรับเข้าหน่วยแสดงผล รวมทั้งอุปกรณ์สนับสนุนทั้งหลาย อาจเป็นแผงแป้นอักขระ เมาส์ เครื่องพิมพ์ ในปัจจุบันพอร์ตที่มีการใช้อยู่ได้แก่ พอร์ตแบบอนุกรม (Serial Port) พอร์ตแบบขนาน (Parallel Port) และยูเอสบี (USB Port)

2. สล็อต (Slot) มีลักษณะเป็นช่องสำหรับเสียบอุปกรณ์ เช่น RAM โมเด็มแบบติดตั้งภายในหรืออุปกรณ์อื่นที่ช่วยขยายความสามารถในการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์บนเมนบอร์ดประกอบด้วยสล็อตที่เสียบอุปกรณ์ต่างๆ ดังนี้

2.1) สล็อตเสียบ RAM เป็นตำแหน่งที่เสียบหน่วยความจำหลักแบบ RAM โดย RAM ที่จะนำมาเสียบลงในสล็อตนี้ต้องเป็นแบบที่สล็อตนี้รับได้เท่านั้น ดังนั้นการเปลี่ยนหรือ

เพิ่ม RAM ผู้ใช้ต้องศึกษาชนิดของแรมที่เข้ากับสล็อตเสียก่อน

2.2) สล็อต PCI เป็นช่องสำหรับเสียบอุปกรณ์ต่างๆ ที่ต้องการต่อเพิ่มเติมเข้ากับคอมพิวเตอร์ ซึ่งโดยทั่วไปอุปกรณ์เหล่านั้นจะได้รับการออกแบบในรูปของการ์ดสำหรับเสียบเพิ่มเติมตามต้องการ เช่น การ์ดเสียง การ์ดแสดงผล โมเด็มแบบติดตั้งภายในการ์ดสำหรับเชื่อมต่อเครือข่ายหรือการ์ดแลน

2.3) สล็อต ISA เป็นช่องเสียบสำหรับอุปกรณ์เพิ่มเติมเช่นเดียวกับสล็อต PCI สล็อต ISA เป็นรุ่นที่เก่ากว่าและเมนบอร์ดรุ่นใหม่ส่วนใหญ่ไม่มีสล็อตประเภทนี้แล้ว

2.4) สล็อต AGP เป็นสล็อตสำหรับเสียบการ์ดแสดงผลความเร็วสูง ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการแสดงผลทางจอภาพ

3. ซ็อกเก็ต (Socket) สำหรับเสียบซีพียู ปีนตำแหน่งที่เสียบซีพียูซึ่งจะต้องเป็นรุ่นที่เข้ากันได้กับเมนบอร์ดเช่นเดียวกับแรม

4. ชิพเซ็ต (Chipset) ถือได้ว่าเป็นองค์ประกอบหลักของเมนบอร์ด และติดมากับเมนบอร์ดทุกชิ้นไม่สามารถแก้ไขได้ ชิพเซ็ตเป็นอุปกรณ์ที่กำหนดคุณสมบัติของเมนบอร์ดควบคุมส่วนประกอบต่างๆ เป็นอุปกรณ์ที่กำหนดว่า RAM ซีพียู และอุปกรณ์ชนิดใดที่สามารถเข้ากับเมนบอร์ดได้ และมีขีดจำกัดในการขยายความสามารถเพียงใด ดังนั้นในการเลือกซื้อเมนบอร์ดผู้ซื้อต้องพิจารณาจากชิพเซ็ตนี้

5. หัวต่อไอดีอี (IDE) เป็นหัวสำหรับต่อสายส่งข้อมูลชนิด IDE เข้ากับฮาร์ดดิสก์และซีดีรอม เพื่อสามารถถ่ายโอนข้อมูลระหว่างอุปกรณ์เหล่านั้นเข้ามาประมวลผล

3) ซอฟต์แวร์

ซอฟต์แวร์ (Software) หมายถึง โปรแกรมหรือชุดคำสั่งที่ช่วยให้คอมพิวเตอร์ทำงานได้ซอฟต์แวร์เป็นองค์ประกอบที่สำคัญและจำเป็นมากในการควบคุมการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. ซอฟต์แวร์ระบบ มีหน้าที่ควบคุมอุปกรณ์ต่าง ๆ ภายในระบบคอมพิวเตอร์ และเป็นตัวกลางระหว่างผู้ใช้กับคอมพิวเตอร์หรือฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ระบบ สามารถแบ่งเป็น 3 ชนิดใหญ่ คือ

1.1 โปรแกรมระบบปฏิบัติการ ใช้ควบคุมการทำงานของคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์พ่วงต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ ตัวอย่างโปรแกรมที่นิยมใช้กันใน ปัจจุบัน เช่น UNIX, DOS, Microsoft Windows

1.2 โปรแกรมอรรถประโยชน์ ใช้ช่วยอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในระหว่างการประมวลผลข้อมูลหรือในระหว่างที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ตัวอย่าง โปรแกรมนิยามใช้กันในปัจจุบัน เช่น โปรแกรมเอดิเตอร์ (Editor)

1.3 โปรแกรมแปลภาษา ใช้ในการแปลความหมายของคำสั่งที่เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ ให้อยู่ในรูปแบบที่เครื่องคอมพิวเตอร์เข้าใจและทำงานตามที่ผู้ใช้ต้องการ

2. ซอฟต์แวร์ประยุกต์เป็นโปรแกรมที่เขียนขึ้นเพื่อทำงานเฉพาะด้านตามความต้องการซึ่งซอฟต์แวร์ประยุกต์นี้สามารถแบ่งเป็น 3 ชนิด คือ

2.1 ซอฟต์แวร์ประยุกต์เพื่องานทั่วไป เป็นซอฟต์แวร์ที่สร้างขึ้นเพื่อใช้งานทั่วไปไม่เจาะจงประเภทของธุรกิจ ตัวอย่างเช่น Word processing, Spreadsheet, Database Management เป็นต้น

2.2 ซอฟต์แวร์ประยุกต์เฉพาะงาน เป็นซอฟต์แวร์ที่สร้างขึ้นเพื่อใช้ในธุรกิจเฉพาะตามวัตถุประสงค์ของการนำไปใช้

2.3 ซอฟต์แวร์ประยุกต์อื่นๆ เป็นซอฟต์แวร์ที่เขียนขึ้นเพื่อความบันเทิงและอื่นๆนอก

2.4 เนื่องจากซอฟต์แวร์ประยุกต์สองชนิดข้างต้น ตัวอย่าง เช่น Hypertext Personal Information Management และซอฟต์แวร์เกม ต่าง ๆ เป็นต้น

4) การวิเคราะห์และแก้ปัญหาคอมพิวเตอร์

ในส่วนของผู้ใช้คอมพิวเตอร์ทั่วไป มักพบกับปัญหาที่เกิดขึ้นกับเครื่องคอมพิวเตอร์อยู่บ่อยๆ ส่วนใหญ่แล้วต้องทำการเรียกช่างเทคนิคเพื่อทำการตรวจสอบ ซึ่งถ้าหากว่าในหน่วยงานนั้นไม่มีช่างเทคนิค หรือบุคคลที่ทำการแก้ไขปัญหาได้ จำเป็นต้องใช้บริการจากร้านซ่อมทั่วไปซึ่งจะต้องมีค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น

การรวบรวมปัญหาจะเป็นปัญหาทั่วไปที่ไม่จะลึกไปถึงทางด้านเทคนิคเป็นปัญหาที่มักพบเสมอสำหรับผู้ใช้ทั่วไป (ไม่รวมถึงช่างเทคนิค) ซึ่งเมื่อพบปัญหาที่เกิดขึ้นจะต้องใช้เวลาในการตามช่างเทคนิคให้มาทำการแก้ไขให้ แม้ว่าปัญหานั้นอาจดูง่ายในส่วน of ช่างเทคนิค แต่ผู้ใช้ทั่วไป มันเป็นเรื่องใหญ่เสมอ

แนวทางในการวิเคราะห์และแก้ปัญหาเบื้องต้นสำหรับผู้ใช้ทั่วไป เป็นแนวทางที่จะสามารถทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานเป็นปกติในเบื้องต้นก่อนที่จะทำการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องต่อไป ในการที่จะทำการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นกับเครื่องคอมพิวเตอร์ จำเป็นที่ผู้ใช้ทั่วไปต้องทราบถึงการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ก่อน ต้องทราบว่า

เครื่องคอมพิวเตอร์เริ่มทำงานอย่างไร เมื่อมีปัญหาเกิดขึ้นก็จะสามารถที่จะวิเคราะห์ได้ว่าปัญหาเกิดขึ้นที่ส่วนใด ทำให้การกำหนดสาเหตุได้แม่นยำ การแก้ปัญหาที่สามารถที่จะทำได้ง่ายขึ้น

ขั้นตอนการเริ่มทำงานของระบบคอมพิวเตอร์

ปัญหาที่เกิดขึ้นกับเครื่องคอมพิวเตอร์ สามารถเกิดขึ้นได้ทั้งในส่วนของฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ การที่จะทำการแก้ไขปัญหานั้นๆ ต้องกระทำอย่างเป็นขั้นตอน โดยเรียงลำดับได้ดังนี้

1. ทำการวิเคราะห์ว่าปัญหาเกิดที่ส่วนใด
2. ทำให้ระบบตอบสนองการทำงานให้ได้
3. ทำให้เครื่องสามารถบูตระบบให้ได้อีกครั้ง

เครื่องคอมพิวเตอร์ที่อยู่ในสภาพปกติจะมีขั้นตอนการทำงาน ดังนี้

1. ฮาร์ดแวร์ทำงาน และจัดการตามที่ระบุไว้อย่างถูกต้อง
2. BIOS มีการโหลด MBR(Master Boot Record) และส่งผ่านการควบคุมไปที่ MBR
3. MBR ทำการโหลด DBR(Dos Boot Record) และส่งผ่านการควบคุมไปที่ DBR
4. DBR ทำการโหลดไฟล์ที่ซ่อนไว้
5. ไฟล์ที่ซ่อนไว้คือ IO.SYS ทำงานและทำการอ่าน CONFIG.SYS และไฟล์ MSDOS.SYSทำงาน
6. โหลดไฟล์คำสั่ง COMMAND.COM ของผู้ใช้เครื่องมีการทำงานใน AUTOEXEC.BAT

ในการซ่อมบำรุงเครื่องคอมพิวเตอร์นั้น สิ่งหนึ่งที่ต้องทำความเข้าใจและควรศึกษาอย่างยี่งนั่นคือ การ POST เสียงของ BIOS (เสียงดังที่ออกจากเครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งผู้ใช้สามารถได้ยินเสียงเหล่านั้นได้) รหัสเสียงของ BIOS แต่ละยี่ห้ออาจจะแตกต่างกันไป แต่ส่วนใหญ่รหัสเสียงจะใช้สองลักษณะ คือเสียงสั้น และเสียงยาว และใช้ทั้งสองแบบรวมกัน เพื่อให้ได้ความหมายที่มากพอ สำหรับเสียงของ BIOS ยี่ห้อยอดนิยมน ได้แสดงดังตาราง 2.3 และตาราง 2.4 เรียงตามลำดับ ดังนี้

ตาราง 2.3 รหัสเสียง BIOS Award

เสียง	ความหมาย
สั้น 1 ครั้ง	POST ผ่าน ทุกอย่างปกติ
สั้น 2 ครั้ง	POST ไม่ผ่าน มีปัญหา
ไม่มีเสียง	แหล่งจ่ายไฟ หรือเมนบอร์ดมีปัญหา
เสียงต่อเนื่อง	แหล่งจ่ายไฟ หรือเมนบอร์ดมีปัญหา หรือหน่วยความจำ RAM มีปัญหา
ยาว 1 สั้น 1	เมนบอร์ดมีปัญหา
ยาว 1 สั้น 2	การ์ดแสดงผลมีปัญหา (MDA, CGA)
ยาว 1 สั้น 3	การ์ดแสดงผลมีปัญหา (EGA)

ตาราง 2.4 รหัสเสียง BIOS AMI

เสียง	ความหมาย
สั้น 2 ครั้ง	POST ไม่ผ่าน มีปัญหา
ไม่มีเสียง	แหล่งจ่ายไฟ หรือเมนบอร์ดมีปัญหา
เสียงต่อเนื่อง	แหล่งจ่ายไฟ หรือเมนบอร์ดมีปัญหา หรือหน่วยความจำ RAM มีปัญหา
ยาว 1 สั้น 2	การ์ดแสดงผลมีปัญหา (MDA, CGA)
ยาว 1 สั้น 3	การ์ดแสดงผลมีปัญหา (EGA)
ยาว 1 ครั้ง	การทดสอบเรียบร้อย ไม่มีปัญหา

จากตารางรหัสตัวอย่างเสียงของ BIOS ซึ่งเป็น ยี่ห้อที่นิยมใช้โดยทั่วไปในเครื่องที่เป็นแบบ Home User ส่วนยี่ห้ออื่นๆ เช่น BIOS Phoenix จะมีใช้ในเครื่องประเภทแบรนด์เนม เป็นส่วนใหญ่ ในส่วนของรหัสเสียงก็ใกล้เคียงกัน ทั้งนี้ผู้ใช้ หรือผู้ดูแลระบบจะต้องใช้การสังเกตเอง

สรุปได้ว่า ผู้ที่ต้องการจะซ่อมบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์จำเป็นต้องมีความรู้ ความเข้าใจในบริบทพื้นฐานของเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะในส่วนของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์และแก้ปัญหาคอมพิวเตอร์เบื้องต้น รวมทั้งในปัจจุบันยังต้องเพิ่มความเข้าใจในเรื่องของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตอีกด้วย

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการความรู้ ผู้วิจัยได้ศึกษาและรวบรวมงานวิจัยซึ่งมีความหลากหลายขององค์กร โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

จิรัชชาติ ตั้งคุปตานนท์ (2546) ได้ศึกษาเรื่อง “กรณีศึกษาเกี่ยวกับการจัดการความรู้ในองค์กรก่อสร้าง” มีวัตถุประสงค์การศึกษาเพื่อ ศึกษากระบวนการบริหารจัดการความรู้ที่ใช้อยู่ในองค์กร ซึ่งข้อมูลส่วนใหญ่จะได้อมาจากการสัมภาษณ์บุคคลในระดับต่างๆ ที่เกี่ยวข้องคือวิธีการและขั้นตอนในการระบุนความรู้ที่จำเป็นสำหรับการใช้งาน ปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารความรู้ซึ่งประกอบด้วย บรรยากาศในการทำงาน วัฒนธรรมขององค์กร ระบบการทำงาน โดยอุปสรรคที่สำคัญซึ่งทำให้การบริหารความรู้ไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควรมาจากการที่พนักงานขาดความรู้เข้าใจในการบริหารจัดการความรู้

ศรีศักร วัลลิโภดม (2547) ศึกษาเรื่อง “การจัดการความรู้ในชุมชน อ.แม่สรวย อ.เวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเกี่ยวกับ “นิเวศวัฒนธรรม” ที่ทำให้คนในท้องถิ่น ได้มีโอกาสเรียนรู้วิถีชีวิตความเป็นมาแต่ดั้งเดิมของชุมชนที่ตนอาศัยอยู่ เป็นการศึกษาอดีตเพื่อค้นหารากเหง้าของชุมชน กลุ่มประชากรคือ คนที่อยู่ในท้องถิ่น ได้แก่ พระภิกษุสงฆ์ ชาวบ้าน นักวิชาการและนักพัฒนาอิสระ ผลการศึกษาพบว่าคนใน 2 อำเภอนี้ทำอาชีพเกษตรกรรมเป็นส่วนใหญ่ จึงทำให้การจัดการเรื่องน้ำถือเป็นสิ่งสำคัญ การจัดการความรู้ทำให้เกิดกลุ่มแกนนำต่างๆ เช่น กลุ่มเคลื่อนไหวทางวัฒนธรรมที่ได้จัดสร้างพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นขึ้นที่วัดศรีสุขาวาส กลุ่มคนเฒ่าคนแก่ ได้จัดทำกิจกรรมของเล่นพื้นบ้านที่พัฒนาขึ้นมาจากภูมิปัญญาดั้งเดิม กลุ่มเด็กกรัณฑ์ปลา เป็นการนำเด็กให้มาร่วมเรียนรู้ปัญหาจริงที่เกิดขึ้นในพื้นที่ การจัดการความรู้ เป็นกลไกสำคัญที่ทำให้เกิดการจัดการแบบวิถีไทย ที่ให้คุณค่ากับเรื่องการช่วยเหลือเกื้อกูล การยอมรับเชื่อฟังกัน เป็นการจัดการเพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ที่เหมาะสมกับบริบทของชุมชน เป็นความรู้ที่กลมกลืนกับวิถีชีวิตความเป็นอยู่

รัชนี เสาร์สุวรรณ (2549) ทำการศึกษา เรื่อง “ชุมชนนักปฏิบัติ : เครือข่ายโครงการวิทยาศาสตร์ ชุมชนนักปฏิบัติ : เครือข่ายโครงการวิทยาศาสตร์ (Communities of Practice : Science Project Network)” เป็นการสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้เกี่ยวกับโครงการวิทยาศาสตร์ของผู้ที่สนใจในเรื่องโครงการวิทยาศาสตร์และความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ สำหรับแลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในรูปแบบการเรียนรู้ด้วยการสร้างชุมชนนักปฏิบัติ การเล่าเรื่อง กระดานเสวนา บทความ และแบบสำรวจออนไลน์ ใช้กลยุทธ์การประชาสัมพันธ์ และวิทยากรกระบวนการ กระตุ้นให้เกิดชุมชนนักปฏิบัติ และมีเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับโครงการของชุมชนนักปฏิบัติ ช่วยให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ในเรื่องโครงการทั้งใน

ชุมชนและระหว่างชุมชน ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เป็นโอกาสให้เกิดการเรียนรู้ใหม่ๆ และยกระดับความรู้ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์

ปิยนุช รวบรวมทรัพย์ (2551) ทำการศึกษาเรื่อง “ทัศนคติและพฤติกรรมการแบ่งปันประสบการณ์และแลกเปลี่ยนความรู้ของพนักงานระดับวิศวกรและหัวหน้างานในสายงานเทคนิค ภายในสังคมแห่งการเรียนรู้ร่วมกัน : กรณีศึกษา ธุรกิจกระดาษและบรรจุภัณฑ์ เครื่องซีเมนต์ไทย” มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาการถ่ายทอดแลกเปลี่ยนความรู้ ภายในธุรกิจกระดาษและบรรจุภัณฑ์ ซึ่งได้นำแนวคิดนี้ นำมาเพิ่มศักยภาพ ประสิทธิภาพองค์กรและบุคลากรภายใต้โครงการที่ใช้ชื่อเรียกกันว่า ชุมชนนักปฏิบัติหรือเป็นสังคมการเรียนรู้ร่วมกัน (Community of Practice : COP) เพื่อสร้างนวัตกรรมจากการศึกษาทำให้ทราบถึงทัศนคติและพฤติกรรมการแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ของพนักงานซึ่งจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการนำไปเป็นแนวทางในการกำหนดกลยุทธ์การจัดการความรู้และเสริมสร้างพฤติกรรมการแบ่งปันความรู้ของพนักงาน ธุรกิจกระดาษและบรรจุภัณฑ์ เครื่องซีเมนต์ไทยและประยุกต์ใช้กับองค์กรอื่นๆให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ลัทธวัฒน์ สอนศรีนุสรณ์ (2552) ทำการศึกษาเรื่อง “การจัดการความรู้ภูมิปัญญาพื้นบ้านล้านนา เรื่อง กลองสะบัดชัย” วัตถุประสงค์ 2 ประการคือ 1) เพื่อศึกษารูปแบบและกระบวนการถ่ายทอดความรู้กลองสะบัดชัยจากภูมิปัญญาพื้นบ้านล้านนา และ 2) เพื่อพัฒนาระบบการจัดการความรู้ภูมิปัญญาพื้นบ้านล้านนา เรื่อง กลองสะบัดชัย วิธีการศึกษาประกอบด้วย การลงพื้นที่เพื่อศึกษารูปแบบความรู้การตีกลองสะบัดชัยและการพัฒนาระบบการจัดการความรู้ในการศึกษารูปแบบดังกล่าวทำให้ทราบว่าพ่อครูถ่ายทอดความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติควบคู่กันไป โดยใช้วิธีการสาธิตแล้วให้ลูกศิษย์ปฏิบัติตามจนเกิดความชำนาญ ข้อจำกัดที่พบคือ ลูกศิษย์ต้องไปขอรับการถ่ายทอดความรู้ตามสถานที่และเวลาที่พ่อครูนัดหมายเท่านั้น จากข้อจำกัดนี้ผู้วิจัยจึงได้กำหนดโมเดลการจัดการความรู้ และพัฒนาระบบการจัดการความรู้ “กลองสะบัดชัย” ในลักษณะเว็บไซต์การจัดการความรู้ โดยเน้นเวทีแลกเปลี่ยนความรู้ อันก่อให้เกิดการสร้างและปรับเปลี่ยนความรู้ฝังลึกเป็นความรู้ชัดแจ้งตาม โมเดล SECI รวมทั้งมีส่วนนำเสนอข้อมูลที่เป็นบริบทสำคัญของกลองสะบัดชัย ในการพัฒนาระบบ ผู้วิจัยใช้โปรแกรมจุมลาในการบริหารจัดการเนื้อหาบนเว็บไซต์ ใช้โปรแกรมดิสก์สแควร์ในการบริหารจัดการเว็บบอร์ด ซึ่งผู้ใช้สามารถเข้าสู่ระบบทางยูอาร์แอล <http://www.km-sabadchai.com>

เครื่องมือที่ใช้ประเมินระบบคือแบบสอบถามซึ่งแบ่งเป็น 2 ส่วนได้แก่ การประเมินประสิทธิภาพการใช้งานระบบและการประเมินประสิทธิผลของการจัดการความรู้ กลุ่มประชากรที่ประเมินระบบ ประกอบด้วย กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ กลุ่มลูกศิษย์ กลุ่มผู้ดูแลระบบ และกลุ่มผู้สนใจ

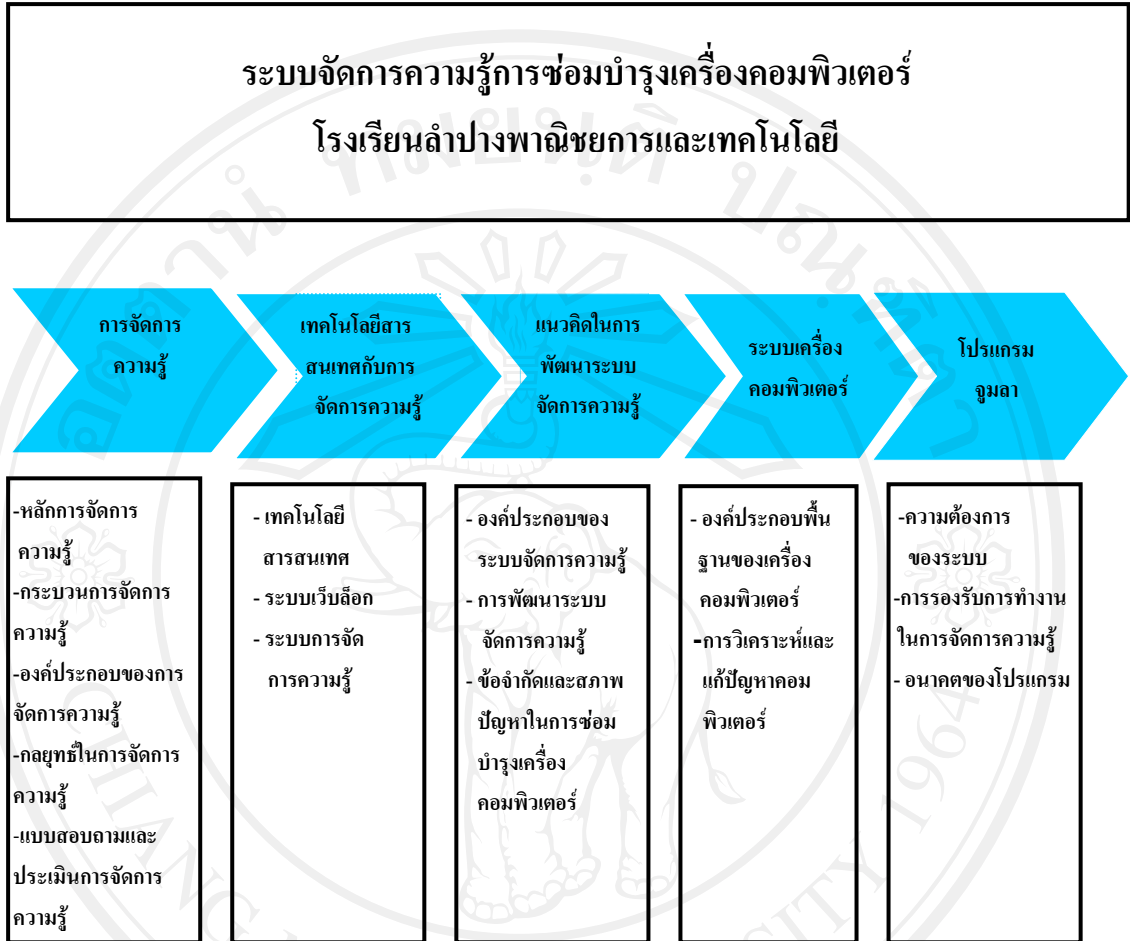
ผลการประเมินพบว่า ผู้เชี่ยวชาญ ลูกศิษย์และผู้สนใจเห็นว่าการใช้งานระบบมีประสิทธิภาพในระดับมาก ที่ค่าเฉลี่ย 4.34 สำหรับผู้ดูแลระบบเห็นว่าการใช้งานระบบมีประสิทธิภาพในระดับมากเช่นกันที่ค่าเฉลี่ย 4.38 ด้านประสิทธิผลของการจัดการความรู้ กลุ่มผู้สนใจเห็นว่ามีประสิทธิภาพผลในระดับมากที่สุด ที่ค่าเฉลี่ย 4.60 ส่วนลูกศิษย์และผู้เชี่ยวชาญเห็นว่ามีประสิทธิภาพผลในระดับมาก ที่ค่าเฉลี่ย 4.47 และ 4.33 ตามลำดับ นอกจากนี้เพื่อให้ทราบผลของการจัดการความรู้ในภาคปฏิบัติ ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการสัมภาษณ์พ่อครูและลูกศิษย์ สรุปได้ว่าลูกศิษย์สามารถนำความรู้จากระบบไปฝึกปฏิบัติได้ด้วยตนเองในระดับหนึ่ง และต้องให้พ่อครูประเมินความถูกต้องอีกครั้ง

ปรีชญากรณ์ ไชยาโส (2553) ได้ทำการศึกษาเรื่อง “การพัฒนาระบบจัดการความรู้ของหน่วยพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการความรู้ งานนโยบายและแผน และประกันคุณภาพการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการสุขภาพศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่” โดยจะเป็นการพัฒนากระบวนการที่ชัดเจนและความรู้ที่ฝังอยู่ในตัวคน โดยเจาะจงศึกษาเฉพาะความรู้ที่จำเป็นในการปฏิบัติงานประจำปกติ ที่จะช่วยให้บุคลากรในคณะฯ แก้ไขปัญหา ลดความเสี่ยงในการปฏิบัติงานและพัฒนาตนเอง พัฒนางานด้วยการนำความรู้ที่มีอยู่ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและหน่วยงาน เน้นในส่วนของการสร้าง(Create) ความรู้ และแบ่งปัน (Share) ความรู้ โครงการพัฒนาเครื่องมือบริหารจัดการความรู้คณะพยาบาลศาสตร์ และโครงการพัฒนาคณะพยาบาลศาสตร์ให้เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ และการจัดการความรู้ มาเป็นกรอบในการเชื่อมโยงในการพัฒนาระบบการจัดการความรู้ โดยดำเนินการพัฒนาระบบจัดการความรู้ครั้งนี้ เป็นส่วนหนึ่งของยุทธศาสตร์หลักด้านการจัดการความรู้ของคณะฯ และได้ให้ข้อเสนอแนะไว้ว่า ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารทรัพยากรมนุษย์กับการจัดการความรู้ด้วย

ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับการจัดการความรู้ที่นำด้วย IT และการจัดการความรู้ที่นำด้วยคน เพื่อนำมาประสานสอดคล้องกัน เนื่องจากการจัดการความรู้ด้าน IT ด้านเดียว มีข้อจำกัดในการที่ไม่สามารถเข้าไปจัดการกับความรู้ที่อยู่ในตัวคนได้ และควรมีการนำผลของการวัดมาใช้ในการปรับปรุงแผนและการดำเนินการให้ดียิ่งขึ้น

ในการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามลำดับข้างต้น ผู้ศึกษาจะได้นำไปใช้ให้เป็นประโยชน์ในการวิเคราะห์เกี่ยวกับการจัดการความรู้ในองค์กร เพื่อการออกแบบและพัฒนาระบบการจัดการความรู้การซ่อมบำรุงเครื่องคอมพิวเตอร์ต่อไป

2.5 กรอบแนวคิดในการศึกษา



รูปที่ 2.17 แสดงกรอบแนวคิดในการศึกษา

จากกรอบแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการองค์ความรู้ ผู้ศึกษาได้นำหลักความรู้ต่างๆมา ประกอบกันเพื่อพัฒนาระบบจัดการความรู้การซ่อมบำรุงเครื่องคอมพิวเตอร์โรงเรียนลำปางพาณิชยการและเทคโนโลยีอย่างเป็นระบบ โดยเสนอในรูปแบบของกลยุทธ์การจัดการความรู้ และขั้นตอนการศึกษาและพัฒนาระบบในบทถัดไป