

บทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศต่อการจัดการความรู้

The role of Information Technology in Knowledge Management

จันทร์เพ็ญ จันทร์ทวี

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยธนบุรี

1. บทนำ

ในยุคที่เทคโนโลยีสารสนเทศทำให้การสื่อสารข้อมูลเป็นไปอย่างรวดเร็ว การส่งข้อมูลผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เป็นสิ่งที่ดำเนินอยู่ในทุกองค์กร ความสำเร็จขององค์กรโดยส่วนใหญ่เกิดจากความสามารถในการควบคุมและเข้าถึงข้อมูลตลอดจนการสื่อสารที่รวดเร็วเหนือคู่แข่ง

การที่เทคโนโลยีเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วทำให้การเข้าถึงข้อมูลต่างๆ เป็นไปโดยง่าย การจัดการข้อมูลที่มีอยู่จึงเป็นเรื่องสำคัญ การมีเทคโนโลยีสารสนเทศที่ก้าวหน้าจึงไม่ใช่ปัจจัยหลักที่ทำให้องค์กรประสบความสำเร็จอีกต่อไป

ในยุคแห่งความรู้และภูมิปัญญา ทรัพยากรที่มีค่าในองค์กรไม่ได้เป็นสิ่งที่จับต้องได้เหมือนดังเช่นในอดีต หรือ เป็นเทคโนโลยีที่ทันสมัยและรวดเร็ว แต่เป็นความรู้ที่มีอยู่ในองค์กร การจะพัฒนาองค์กรให้เจริญก้าวหน้าจึงขึ้นอยู่กับการบริหารจัดการความรู้ที่มีอยู่ในองค์กรให้มีประสิทธิภาพ โดยไม่ยึดติดกับตัวบุคคล การผสมผสานเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ากับวิธีการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพจึงมีบทบาทสำคัญที่สนับสนุนการจัดการความรู้ในองค์กรและสร้างความสำเร็จให้องค์กรได้อย่างต่อเนื่อง

2. เทคโนโลยีสารสนเทศ

เทคโนโลยี หมายถึง การประยุกต์เอาความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์มาใช้ให้เกิดประโยชน์ การศึกษา

พัฒนาองค์ความรู้ต่างๆ ก็เพื่อให้เข้าใจธรรมชาติ กฎเกณฑ์ของสิ่งต่างๆ และหาทางประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์

สารสนเทศ หมายถึง ข้อมูล ข่าวสาร ที่ได้รับการสรุป จำนวน จัดเรียง หรือประมวลผลแล้วจากข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเป็นระบบตามหลักวิชาการ จนได้เป็นข้อความรู้ เพื่อนำมาเผยแพร่และใช้ประโยชน์ในงานด้านต่างๆ

ดังนั้น เทคโนโลยีสารสนเทศ จึงหมายถึง การนำวิทยาการที่ก้าวหน้าทางด้านคอมพิวเตอร์ และ การสื่อสารมาสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสารสนเทศ ทำให้สารสนเทศ มีประโยชน์และใช้งานได้กว้างขวางมากขึ้น เทคโนโลยีสารสนเทศ รวมถึงการใช้เทคโนโลยีด้านต่างๆ ในการรวบรวม จัดเก็บ ใช้งาน ส่งต่อ หรือสื่อสารระหว่างกัน

เทคโนโลยีสารสนเทศ เกี่ยวข้องโดยตรงกับเครื่องมือเครื่องใช้ในการจัดการสารสนเทศ ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์รอบข้าง ขั้นตอนวิธีการดำเนินการซึ่งเกี่ยวข้องกับซอฟต์แวร์ เกี่ยวข้องกับข้อมูลบุคลากร และกรรมวิธีการดำเนินงานเพื่อให้ข้อมูลเกิดประโยชน์สูงสุด

3. ข้อมูล สารสนเทศ ความรู้ ปัญญา

ข้อมูล (Data) คือ ข้อเท็จจริง ที่ยังไม่ได้ผ่านการประมวลผล ส่วน สารสนเทศ (Information) เป็นข้อมูลที่ได้ผ่านกระบวนการสังเคราะห์ วิเคราะห์ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ ในขณะที่ ความรู้ (Knowledge) คือ สารสนเทศที่ผ่านกระบวนการคิด เปรียบเทียบ เชื่อมโยงกับความรู้อื่น

จนเกิดเป็นความเข้าใจและนำไปใช้ประโยชน์ได้ในสถานการณ์ต่างๆ โดยไม่จำกัดช่วงเวลา และ ปัญญา (Wisdom) คือ ความรู้ที่ฝังอยู่ในตัวบุคคล ก่อให้เกิดประโยชน์ในการนำไปใช้ คิดวิเคราะห์ และ แก้ปัญหาต่างๆ ได้ ซึ่งเกิดจากการศึกษา การแสวงหาความรู้ ประสบการณ์ และการประยุกต์ใช้ความรู้ที่มี

4. ประเภทของความรู้

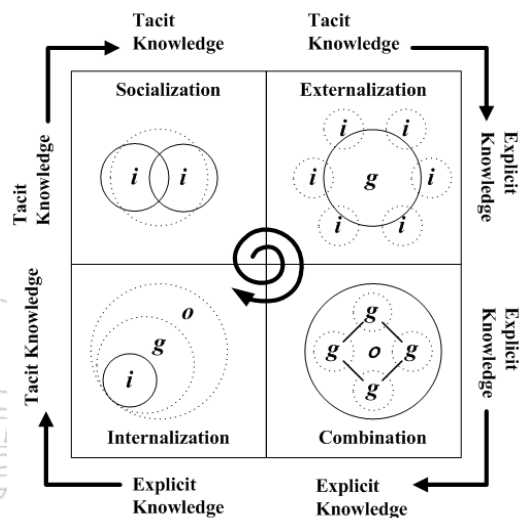
Ikujiro Nonaka ได้จำแนกความรู้ออกเป็น 2 ประเภท คือ

(1) Tacit knowledge เป็นความรู้ที่อยู่ในตัวของแต่ละบุคคล เกิดจากประสบการณ์ การเรียนรู้ หรือ พรสวรรค์ต่างๆ ซึ่งสื่อสาร หรือ ถ่ายทอดในรูปของตัวเลข สูตรหรือลายลักษณ์อักษรได้ยาก ความรู้ชนิดนี้พัฒนาและแบ่งปันกันได้และเป็นความรู้ที่ก่อให้เกิดความได้เปรียบในการแข่งขัน

(2) Explicit knowledge เป็นความรู้ที่เป็นเหตุเป็นผล มองเห็นได้ชัด หรือ ได้มีการบันทึกไว้แล้ว รวบรวมและถ่ายทอดออกมาในรูปแบบต่างๆ เช่น หนังสือ คู่มือ เอกสาร และรายงานต่างๆ ซึ่งทำให้สามารถเข้าถึงได้ง่าย

5. การปรับเปลี่ยนและสร้างความรู้

ความรู้ในองค์กรส่วนใหญ่เป็นประเภท Tacit Knowledge มากกว่า Explicit Knowledge แต่อย่างไรก็ดีความรู้ทั้ง 2 ประเภทนี้สามารถเปลี่ยนสถานะระหว่างกันได้ตลอดเวลา โดยผ่านกระบวนการที่เรียกว่า Knowledge Spiral หรือ SECI Model ซึ่งคิดค้นโดย Ikujiro Nonaka และ Takeuchi ดังแสดงในรูปที่ 1



รูปที่ 1 Knowledge Spiral

จากรูปที่ 1 การปรับเปลี่ยนความรู้และสร้างความรู้จะเกิดขึ้นได้ 4 รูปแบบ คือ

(1) Socialization เป็นการแบ่งปันและสร้างความรู้ประเภท Tacit Knowledge โดยการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ซึ่งได้จากการพูดคุย สังเกต กับบุคคลที่มีความรู้หรือประสบความสำเร็จ และเกิดเป็นความรู้ขึ้นในตนเองของอีกบุคคลหนึ่ง

(2) Externalization เป็นการสร้างและแบ่งปันความรู้จากสิ่งที่มีอยู่และเผยแพร่ออกมาเป็นลายลักษณ์อักษร เป็นกระบวนการทำความเข้าใจประเภท Tacit Knowledge ให้ชัดเจน เช่น นักวิทยาศาสตร์ผู้ค้นพบทฤษฎีใหม่ ๆ ได้เขียนรายงานการวิจัยเพื่อให้ผู้สนใจทั่วไปได้ศึกษา

(3) Combination เป็นกระบวนการแปลงความรู้ประเภท Explicit Knowledge โดยรวบรวมความรู้ที่เห็นได้ชัดเจนมาสร้างเป็น Explicit Knowledge ใหม่ ๆ โดยทำให้เป็นระบบจนกลายเป็นความรู้ ซึ่งถูกจัดเป็นหมวดหมู่ของความรู้ที่ชัดเจน เช่น นักวิจัยที่ได้ศึกษางานวิจัยของนักวิทยาศาสตร์หลายๆ คน และรวบรวมเป็นความรู้ใหม่ ซึ่งเกิดจากการรวบรวมความรู้จากแหล่งต่างๆ และความรู้ของตนเองเข้าด้วยกัน

(4) Internalization เป็นการเปลี่ยนแปลงความรู้ประเภท Explicit Knowledge มาเป็นความรู้ประเภท Tacit Knowledge ซึ่งเป็นทักษะที่ฝังอยู่ในตัวบุคคลนั้น ๆ อีกครั้ง มักเกิดจากการนำความรู้ที่ได้เรียนรู้มาไปปฏิบัติ

6. การจัดการความรู้

จากรูปที่ 1 จะเห็นได้ว่าความรู้สามารถเปลี่ยนแปลงและแลกเปลี่ยนจากบุคคลหนึ่งไปยังอีกบุคคลหนึ่งได้ โดยหมุนเวียนไปได้ไม่สิ้นสุด ไม่มีวันหมด และกลับเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ เมื่อมีการใช้ แลกเปลี่ยน หรือ ถ่ายทอดระหว่างกัน

การจัดการความรู้เป็นสิ่งที่มีความสำคัญแล้ว เช่น งานฝีมือ งานศิลปะ การทำอาหาร มีการสร้าง เก็บ และ ถ่ายทอดจากรุ่นหนึ่งไปสู่อีกรุ่นหนึ่ง เป็นการจัดการความรู้รูปแบบหนึ่งโดยวิถีธรรมชาติ ซึ่งปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในด้านต่างๆ การจัดการความรู้โดยวิถีธรรมชาติอาจไม่เพียงพอ จึงจำเป็นต้องมีกระบวนการที่เป็นระบบที่นำมาใช้ในการจัดการความรู้ องค์ประกอบสำคัญของการจัดการความรู้ คือ คน เทคโนโลยี และกระบวนการความรู้

การจัดการความรู้ที่มีอยู่ในองค์กร เป็นเรื่องที่มีความสำคัญดังที่ Dave Snowden ได้กล่าวไว้ว่า องค์กรต้องมีการจัดการความรู้ เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของการตัดสินใจในองค์กร และเพื่อสร้างนวัตกรรมใหม่ และได้จำแนกการจัดการความรู้เป็น 3 ประเภท คือ

(1) Content Management คือ การจัดการความรู้ประเภท Explicit Knowledge โดยเน้นการจัดระเบียบเอกสาร หรือ โครงสร้างต่างๆ เพื่อให้สะดวกและง่ายต่อการศึกษาค้นคว้า

(2) Narrative Management เป็นการจัดการความรู้โดยใช้เทคนิคการเล่าเรื่อง เพื่อลดข้อจำกัดในการเขียน เนื่องจากในบางครั้งไม่สามารถเขียนทุกเรื่องออกมาเป็นลายลักษณ์อักษรได้ การใช้เทคนิคนี้ต้อง

เชื่อมต่อระหว่างวิธีการสื่อสารที่น่าสนใจและเนื้อหาสาระที่ต้องการสื่อ

(3) Context Management เป็นการจัดการความรู้โดยใช้กิจกรรมที่กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้โดยอาศัยเครือข่ายทางสังคม เช่น เวทีสำหรับการแลกเปลี่ยนความรู้ (Knowledge Forum) เป็นต้น

7. กระบวนการความรู้

การจัดการความรู้ช่วยให้องค์กรสามารถจัดการความรู้ที่มีอยู่เดิมภายในองค์กรและที่สร้างขึ้นใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล กระบวนการในการจัดการความรู้ประกอบด้วยกระบวนการหลัก 7 ขั้นตอน ได้แก่

(1) การค้นหาความรู้ (Knowledge Identification) เป็นการค้นหาว่าองค์กรมีความรู้อะไรบ้าง รูปแบบใด อยู่ที่ใคร และความรู้ อะไรที่จำเป็นต้องมี ทำให้ทราบว่าจะจัดการความรู้อะไรบ้าง

(2) การสร้างและแสวงหาความรู้ (Knowledge Creation and Acquisition) จากขั้นตอนการค้นหาความรู้ องค์กรจะทราบว่า ความรู้ที่มีอยู่แล้วนั้นมีอะไรบ้าง ต้องหาวิธีดึงความรู้ที่กระจัดกระจายมารวบรวมไว้ให้เหมาะสมตรงกับความต้องการของผู้ใช้ ความรู้ที่จำเป็นแต่ยังไม่จำเป็นต้องสร้างอย่างไร สร้างจากความรู้เดิม หรือ จากภายนอกองค์กร

ระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพมีส่วนช่วยให้บุคลากรสามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากกันได้อย่างรวดเร็ว การแสวงหาความรู้ใหม่จากภายนอกองค์กรก็สามารถทำได้

(3) การจัดความรู้ให้เป็นระบบ (Knowledge Organization) เมื่อผ่านกระบวนการค้นหาและแสวงหาความรู้จนมีเนื้อหาความรู้ที่ต้องการครบถ้วนแล้ว จะต้องมีการจัดความรู้ให้เป็นระบบ เพื่อให้ผู้ใช้ค้นหาและนำไปใช้ประโยชน์ได้ ตัวอย่างการจัดการความรู้ให้เป็นระบบ เช่น การทำสารบัญ และจัดเก็บความรู้ประเภทต่างๆ เพื่อให้

การเก็บรวบรวม ค้นหา และการนำมาใช้ทำได้ง่ายและรวดเร็ว

(4) การประมวลและกลั่นกรองความรู้ (Knowledge Codification and Refinement) นอกจากการจัดทำสารบัญความรู้อย่างเป็นระบบแล้ว ต้องมีการประมวลความรู้ให้อยู่ในรูปแบบและภาษาที่เข้าใจง่ายและใช้ได้ง่าย เช่น การปรับปรุงรูปแบบของเอกสารให้เป็นมาตรฐานเดียวกันทั้งองค์กร การเรียบเรียง ตัดต่อและปรับปรุงเนื้อหาให้มีคุณภาพดีมีความครบถ้วนและทันสมัย เป็นต้น

(5) การเข้าถึงความรู้ (Knowledge Access) ความรู้ที่ผ่านกระบวนการตั้งแต่การค้นหา การจัดให้เป็นระบบ จนถึงการกลั่นกรองแล้ว หากไม่มีการนำไปเผยแพร่ ก็ไม่เกิดประโยชน์แต่อย่างใด องค์กรต้องมีวิธีการในการเผยแพร่และกระจายความรู้ ตลอดจนทำให้บุคลากรเข้าถึงข้อมูลได้โดยง่าย การส่งหรือกระจายความรู้ให้ผู้ใช้ มี 2 ลักษณะ คือ 1) Push เป็นการป้อนความรู้ คือการส่งข้อมูลหรือความรู้ให้โดยผู้รับไม่ได้ร้องขอ หรือต้องการ เช่น การส่งหนังสือเวียนเพื่อแจ้งให้ทราบข่าวสาร กิจกรรม หรือข้อมูลใหม่ขององค์กร โดยทั่วไปการส่งข้อมูลด้วยวิธีนี้มักทำให้ผู้รับรู้สึกว่าได้รับข้อมูลมากไป และในบางครั้งไม่ตรงความต้องการ 2) Pull เป็นการให้โอกาสเลือกใช้ข้อมูล คือผู้รับสามารถเลือกรับเฉพาะข้อมูล หรือ ความรู้ที่ต้องการได้ เช่น การเลือกใช้บริการ web หรือ intranet ขององค์กร

(6) การแบ่งปันและแลกเปลี่ยนความรู้ (Knowledge Sharing) เป็นการจัดทำเอกสาร จัดทำฐานความรู้ ซึ่งในกระบวนการนี้เทคโนโลยีสารสนเทศจะช่วยให้กระบวนการนี้เป็นไปได้โดยง่าย เข้าถึงความรู้ได้อย่างรวดเร็ว อย่างไรก็ตาม วิธีการนี้ใช้ได้ดีสำหรับความรู้ประเภท Explicit Knowledge ส่วนการแบ่งปันและแลกเปลี่ยนความรู้ประเภท Tacit Knowledge อาจจะต้องใช้วิธีการพบปะทั้งแบบเป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่ม วิธีการแบ่งปันความรู้ประเภท Tacit Knowledge ได้แก่ การสร้าง

ชุมชนแห่งการเรียนรู้ (Community of Practice; CoP) การใช้ระบบพี่เลี้ยง โดยให้พนักงานที่มีความชำนาญเป็นที่เลี้ยงพนักงานใหม่ เพื่อถ่ายทอดความรู้โดยตรงในการสอนงาน เป็นต้น

(7) การเรียนรู้ (Learning) เป็นวัตถุประสงค์ที่สำคัญที่สุดของการจัดการความรู้ หากกระบวนการต่างๆ ได้มีการดำเนินการมาอย่างดีแล้ว แต่บุคลากรไม่ได้เรียนรู้หรือ นำไปใช้ประโยชน์ ก็จะเป็นการสูญเปล่า เป้าหมายที่สำคัญของการจัดการความรู้ คือ บุคลากรสามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในการตัดสินใจ ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ การเรียนรู้ของบุคลากรทำให้เกิดความรู้ใหม่ๆ ซึ่งทำให้ความรู้ขององค์กรที่มีอยู่เพิ่มพูนขึ้นและนำไปสร้างความรู้ใหม่ได้อีกเป็นวงจรแห่งการเรียนรู้ที่ไม่มีที่สิ้นสุด

8. เทคโนโลยีสารสนเทศสนับสนุนการจัดการความรู้

เทคโนโลยีสารสนเทศมีบทบาทสำคัญต่อการจัดการความรู้โดยเป็นเครื่องมือในการสนับสนุนการจัดการความรู้ ใน 2 แนวทาง คือ แนวทางที่ 1 จัดหาสารสนเทศสำหรับบุคคลและองค์กร เพื่อการเข้าถึงความรู้ที่ปรากฏชัดแจ้ง (Explicit Knowledge) แนวทางที่ 2 เชื่อมต่อระหว่างคนกับคน ให้สามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันได้ แบ่งปันความรู้ประเภทที่ไม่สามารถเขียนหรืออธิบายได้ชัดเจน (Tacit Knowledge)

เทคโนโลยีสารสนเทศสนับสนุนและเป็นเครื่องมือในการจัดการความรู้ ได้ดังต่อไปนี้

(1) รวบรวมและการจัดการความรู้ที่ปรากฏ ได้แก่ ระบบการจัดการความสัมพันธ์ฐานข้อมูล (Relational Database Management System : RDBMS) ระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อรวบรวมความรู้ที่กระจัดกระจายให้มารวมในที่เดียวกัน เพื่อสะดวกในการใช้และเข้าถึงสารสนเทศนั้นๆ เพื่อสะดวกในการค้นหา เข้าถึง และแจกจ่าย

(2) เพื่อการเข้าถึงความรู้ที่ปรากฏ ได้แก่ Internet/Intranet โปรแกรมการค้นหา(Search Engine) การระดมความคิดผ่านระบบเครือข่าย(Web board) การเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์(E-learning) การเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่าย(Web based learning) ทำให้การเข้าถึงสารสนเทศมีความแม่นยำ กลุ่มคนสามารถทำกิจกรรมร่วมกันบนเครือข่ายได้

(3) เพื่อการประยุกต์ใช้ความรู้ ได้แก่ ระบบสนับสนุนการปฏิบัติการ ซอฟต์แวร์ที่มีเป้าหมายเพื่อช่วยเหลือกลุ่มในการดำเนินการทำงานอย่างเฉพาะเจาะจง ช่วยให้งานเสร็จอย่างรวดเร็วโดยไม่ต้องเรียนรู้วิธีการต่างๆ ที่ยุ่งยาก เช่น ระบบการเงิน รายรับ-รายจ่าย การคิดภาษี ระบบช่วยสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System : DSS) ระบบซอฟต์แวร์ที่เปลี่ยนรูปข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบของสารสนเทศที่ผ่านการวิเคราะห์แล้ว ทำให้ข้อมูลมีความน่าเชื่อถือ อาจนำเสนอในรูปแบบภูมิ กราฟ ผู้บริหารสามารถนำไปใช้ในการตัดสินใจ และสามารถเข้าถึงได้จากคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล

(4) สนับสนุนการจัดการความรู้โดยนัย ได้แก่ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์(E-mail) การประชุมทางไกลผ่านระบบวิดีโอ (Video Conferencing) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการสื่อสารระหว่างบุคคล เชื่อมโยงบุคคลต่างสถานที่เข้าด้วยกันเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ และส่งเสริมให้เกิดการปฏิสัมพันธ์และการทำงานที่เกื้อกูลกัน

9. บทสรุป

นอกจากบุคลากรในองค์กรแล้ว ความรู้เป็นทรัพยากรอีกชนิดหนึ่งที่มีค่าขององค์กร หลายองค์กรให้ความสำคัญกับการจัดการความรู้ โดยมีความมุ่งหวังที่จะนำความรู้มาใช้ให้เกิดประสิทธิภาพ เพื่อความเจริญก้าวหน้าขององค์กรอย่างยั่งยืน

เทคโนโลยีสารสนเทศถูกมองว่าเป็นสิ่งที่จะสามารถทำให้การจัดการความรู้ประสบความสำเร็จ จนมีบางองค์กรที่เข้าใจผิดคิดว่าการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ดีหรือทันสมัยที่สุดจะสามารถสร้างความรู้ให้เกิดขึ้นในองค์กรได้ ซึ่งในความเป็นจริงแล้ว เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเพียงเครื่องมือที่ใช้สนับสนุนการจัดการความรู้ในรูปแบบต่างๆ เท่านั้น

เทคโนโลยีสารสนเทศโดยตัวเองไม่สามารถสร้างให้เกิดความรู้ หรือ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และแบ่งปันความรู้ในองค์กรได้ ต้องอาศัยกระบวนการในการจัดการความรู้ การสร้างทัศนคติของบุคคลและวัฒนธรรมองค์กรที่เห็นประโยชน์ของการแบ่งปันและสร้างความรู้ ประกอบกับการมีความเชื่อมั่นว่าความรู้เป็นสิ่งที่มีความรู้ไม่ได้ทำบุคคลนั้นมีความสำคัญด้อยลง หรือ ความรู้ในตัวบุคคลลดน้อยลงไป แต่กลับเป็นการสร้างให้มีความรู้เกิดขึ้น เพิ่มศักยภาพในการแข่งขันทั้งในตนเองและองค์กร เพื่อนำไปสู่ความสำเร็จอย่างต่อเนื่อง

10. เอกสารอ้างอิง

- [1] รศ.ปิ่น กุ์วรรธณ - ผศ.สมชาย นำประเสริฐชัย : “ไอซีที เพื่อการศึกษาไทย”, ซีเอ็ด ยูเคชั่น, กรุงเทพฯ, 2546
- [2] บุญดี บุญญาภิก : “การจัดการความรู้ จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติ”, สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ, กรุงเทพฯ, 2547
- [3] ผศ.ดร.ชัชวาลย์ วงษ์ประเสริฐ : “การจัดการความรู้ในองค์กรธุรกิจ”, เอ็กชเปอร์เน็ท, กรุงเทพฯ, 2548
- [4] ผศ.ดร.ศรีไพโร ศักดิ์รุ่งพงศากุล- เจษฎาพร ยุทธน-วิบูลย์ชัย: “ระบบสารสนเทศและเทคโนโลยีการจัดการความรู้”, ซีเอ็ด ยูเคชั่น, กรุงเทพฯ, 2549