บทที่ 2
เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบบริการห้องสมุดโรงเรียนสำหรับโรงเรียนเมตตาศึกษา ในพระราชูปถัมภ์ฯ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ มีแนวความคิดและทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาตามลำดับหัวข้อและรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 ความหมายของห้องสมุด
2.2 หน้าที่ของห้องสมุด
2.3 ประเภทของห้องสมุด
2.4 ความหมายของห้องสมุดโรงเรียน
2.5 ห้องสมุดอัตโนมัติ
2.6 แนวคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ
2.7 การพัฒนาระบบสารสนเทศ
2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ความหมายของห้องสมุด

กุหลาบ ปั้นลายนาค (2536) ได้ให้ความหมายของคำว่า ห้องสมุดโรงเรียน หมายถึง สถานที่รวบรวมหนังสือ วารสาร เอกสาร และสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ตลอดจนทัศนวัสดุที่สอดคล้องกับหลักสูตรในปัจจุบัน เพื่อเป็นการส่งเสริมการเรียนการสอนของครู และนักเรียนในโรงเรียนให้มีประสิทธิภาพ

จารุพร พงศ์ศรีวัฒน์ (2542:15) ได้กลว่าถึงความหมายของห้องสมุดไว้ว่า ห้องสมุด ตรงกับภาษาอังกฤษว่า Library ซึ่งมีรากศัพท์ในภาษาละตินว่า Liber และภาษาฝรั่งเศสว่า Bibliotheque ซึ่งเป็นคำในภาษากรีก คือ Biblios ซึ่งแปลว่า หนังสือ ส่วนคำว่า “สมุด” นั้นก็ถือกันว่าคือ หนังสือเช่นกัน ทั้งนี้เพราะแต่เดิมที่ยังไม่มีการพิมพ์นั้น คนไทยจะเขียนข้อความลงในสมุดข่อย แล้วพับไปพับมา ที่เรียกว่า สมุดไทย นั่นเอง

พจนานุกรม ฉบับบัณฑิตยสถาน ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า ห้องสมุด หรือหอสมุด คือ ห้องหรืออาคารที่มีระบบจัดเก็บรวบรวมรักษาหนังสือประเภทต่าง ๆ ซึ่งอาจรวมทั้งต้นฉบับลายมือเขียน ไมโครฟิล์ม เป็นต้น เพื่อใช้เป็นที่ค้นคว้าหาความรู้ (ราชบัณฑิตยสถาน, 2546:1278)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2.2 หน้าที่ของห้องสมุด

แม้นมาส ชวลิต (2543:8) ได้กล่าวถึงบทบาทหน้าที่ของห้องสมุดไว้ว่า ห้องสมุดโดยทั่วไปจะทำหน้าที่ดังต่อไปนี้

1) ให้การศึกษาทั่ว ๆ ไป

2) ช่วยเหลือในการค้นคว้าวิจัยของผู้เชี่ยวชาญ

3) ให้บริการทางข่าวสารต่าง ๆ

4) ให้ความจรรโลงใจ

5) ให้ความบันเทิงในทางที่เป็นประโยชน์

6) ช่วยให้เกิดความเข้าใจในเพื่อนมนุษย์ด้วยกันดีขึ้น

7) ช่วยให้คนได้รู้จักใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์

8) ในประเทศที่มีคนที่อ่านหนังสือไม่ออก หรืออ่านออกเพียงเล็กน้อย ห้องสมุดจะช่วยให้เกิดความสนใจในการอ่าน และช่วยส่งเสริมความสามารถในการอ่านให้คล่องแคล่วยิ่งขึ้น

9) ช่วยในการพัฒนาท้องถิ่นในด้านต่าง ๆ ตามนโยบายของรัฐบาลกลาง และของท้องถิ่น

10) ช่วยในการแก้ไขและขจัดปัญหาต่าง ๆ ซึ่งเกิดขึ้นในสังคม

11) ช่วยให้มีทัศนคติที่ถูกต้อง

2.3 ประเภทของห้องสมุด

แม้นมาส ชวลิต (2543:47) ได้แบ่งห้องสมุดในปัจจุบันออกเป็น 5 ประเภท โดยแบ่งตามวัตถุประสงค์ ตามบริการที่ห้องสมุดให้แก่ผู้ใช้ และตามประเภทของผู้ใช้ ดังนี้

1) ห้องสมุดประชาชน (Public library) เป็นห้องสมุดของประชาชนในชุมชน ที่มีความสำคัญต่อชุมชนในด้านการศึกษาและวัฒนธรรม วัตถุประสงค์ของห้องสมุดประชาชนในทุกประเทศ ทุกชุมชน อาจจะแตกต่างกันตามสภาพและความจำเป็นของประเทศ และชุมชนนั้น ๆ แต่โดยทั่วไปแล้วห้องสมุดประชาชนมีวัตถุประสงค์ เพื่อให้การศึกษาแก่ประชาชน เป็นศูนย์รวมของข่าวสาร เป็นศูนย์รวมของบรรดาความรู้ ความคิด ประสบการณ์ และวิวัฒนาการต่าง ๆ ของมนุษย์ เพื่อสนับสนุน ส่งเสริมให้ประชาชนรู้จักหนังสือ เพื่อสนับสนุน และช่วยให้การพัฒนาประเทศ และชุมชนที่ห้องสมุดตั้งอยู่

2) หอสมุดแห่งชาติ (National library) โดยทั่วไปแล้วหอสมุดแห่งชาติ ให้บริการแก่คนทั้งประเทศ ไม่จำกัดขอบเขตเหมือนกับห้องสมุดประชาชน ที่ให้บริการเฉพาะคนที่อยู่ในเขตที่ห้องสมุดตั้งอยู่ จะเป็นจังหวัด อำเภอ หรือเทศบาลประเทศใด ๆ แล้วแต่กรณี หอสมุดแห่งชาติโดยทั่วไป มักมีวัตถุประสงค์ในการจัดตั้ง เพื่อเป็นที่เก็บรวบรวมหนังสือและสิ่งพิมพ์ตลอดจน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เอกสาร สื่อความคิดเห็นต่าง ๆ เท่าที่ผลิตขึ้นในประเทศของตน เพื่อเก็บรวบรวมไว้ซึ่งหนังสือ สิ่งพิมพ์อื่น ๆ เอกสาร วัสดุพิพิธภัณฑ์ สื่อความคิดเห็นที่สำคัญต่าง ๆ ที่มีการผลิตขึ้นในโลก

3) ห้องสมุดมหาวิทยาลัยและวิทยาลัย (University and college library) มีวัตถุประสงค์คล้ายกับห้องสมุดโรงเรียน เพียงแต่ตั้งอยู่ในสถาบันที่จัดการศึกษาระดับสูงกว่า จึงเน้นการให้บริการสารนิเทศในระดับสูง ครอบคลุมสาขาวิชาการที่สถาบันต้นสังกัดเปิดทำการสอนและวิจัย ห้องสมุดมหาวิทยาลัย จัดเก็บและให้บริการสิ่งพิมพ์ประเภทวารสารวิชาการระดับสูงและรายงานทางวิชาการมากเป็นพิเศษ เพื่อตอบสนองความต้องการด้านการค้นคว้าและวิจัยของนักศึกษา และคณาจารย์ในสถาบันนั้น ๆ

4) ห้องสมุดโรงเรียน (School library) ห้องสมุดโรงเรียนย่อยมีทั้งสองระดับ คือ ห้องสมุดโรงเรียนประถมศึกษา และห้องสมุดโรงเรียนมัธยมศึกษา โรงเรียนอาชีวศึกษา และโรงเรียนฝึกหัดครู การจัดตั้งห้องสมุดโรงเรียน โดยทั่วไปมีวัตถุประสงค์ เพื่อสนับสนุนให้เด็กนักเรียนรักการอ่านหนังสือ ฝึกฝนให้เด็กรู้จักค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง ให้เด็กมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องต่าง ๆ รอบตัวอย่างกว้างขวางขึ้น หัดให้เด็กรู้จักใช้และระวังรักษาหนังสือและสิ่งอื่น ๆ ในห้องสมุด ช่วยให้เด็กมีความสนใจในเรื่องสำคัญต่าง ๆ อย่างกว้างขวาง เพื่อให้เด็กรู้จักรักความสวยงามและความเป็นระเบียบ และเพื่อส่งเสริมการเรียนของเด็ก และการสอนของครู โดยจัดหามาซึ่งหนังสือและโสตทัศนวัสดุต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และหลักสูตรของโรงเรียน

5) ห้องสมุดเฉพาะ (Special library) คือ ห้องสมุดซึ่งเก็บรวบรวมหนังสือและโสตทัศนวัสดุเฉพาะในบางวิชา บางเรื่องเท่านั้น ห้องสมุดเช่นนี้ โดยมากเป็นส่วนหนึ่งของหน่วยราชการ บริษัท องค์การ สมาคม ธนาคาร พิพิธภัณฑ์ สำนักงานหนังสือพิมพ์ หนังสือที่มีอยู่ในห้องสมุดของสถานที่ต่าง ๆ เหล่านี้จะมีแต่หนังสือซึ่งหน่วยงานนั้น ๆ เกี่ยวข้องเป็นส่วนใหญ่ห้องสมุดเฉพาะมีวัตถุประสงค์ เพื่อให้บริการทางหนังสือแก่เจ้าหน้าที่ของสถานที่นั้น ๆ เพื่อเก็บรวบรวมหนังสือเฉพาะวิชาซึ่งสถานที่นั้น ๆ เกี่ยวข้องโดยเฉพาะ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2.3 ความหมายของห้องสมุดโรงเรียน

กุหลาบ ปั้นลายนาค (2536 : 1) ได้ให้ความหมายของคำว่า ห้องสมุดโรงเรียน หมายถึง สถานที่รวบรวมหนังสือ วารสาร เอกสาร และสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ตลอดจนทัศนวัสดุที่สอดคล้องกับหลักสูตรในปัจจุบัน เพื่อเป็นการส่งเสริมการเรียนการสอนของครู และนักเรียนในโรงเรียนให้มีประสิทธิภาพ และเป็นสถานที่ที่ทุกคนในโรงเรียนสามารถเลือกอ่านหนังสือ และค้นคว้าความรู้ต่าง ๆ ได้โดยอิสระ นอกเหนือจากการเรียนในชั้น ซึ่งจะสร้างความพอใจและสุขใจแก่ผู้ที่รักการอ่านและการ

ค้นคว้า นอกจากนี้ยังช่วยให้นักเรียนรู้จักการใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ โดยการอ่านหนังสือที่ตนชอบ ทำให้ได้รับความรู้และความเพลิดเพลินอย่างคุ้มค่า

2.5 ห้องสมุดอัตโนมัติ

นิธิมา สังคหะ (2540:29) ได้ให้ความหมายของห้องสมุดอัตโนมัติว่า เป็นการผสมผสานการทำงานร่วมกันของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ เพื่อจัดการงานห้องสมุด ประกอบด้วย ชุดคำสั่งด้านวิเคราะห์ทรัพยากร งานจัดหา งานบริการยืม – คืน งานสืบค้นข้อมูล งานยืมระหว่างห้องสมุด และงานควบคุมวารสาร

ประจักษ์ พุ่มวิเศษ (2538:71) ได้ให้ความหมายห้องสมุดอัตโนมัติว่า ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ เป็นระบบการทำงานของห้องสมุดโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยเพื่อให้การทำงานของฝ่ายต่าง ๆ ในห้องสมุดสามารถทำงานเชื่อมโยงประสานกันได้อย่างต่อเนื่องไม่ต้องทำงานด้วยมือ ซ้ำ ๆ หลายครั้ง

สมพิศ คูศรีพิทักษ์ (2539:9) ได้กล่าวถึงวัตถุประสงค์ของระบบห้องสมุดอัตโนมัติไว้ดังนี้

1) จัดระบบการจัดเก็บค้นหาและเผยแพร่สารนิเทศของห้องสมุดให้ง่ายสะดวกรวดเร็วเพื่อลดภาระงานประจำของห้องสมุดอย่างต่อเนื่องและครบวงจรนับตั้งแต่ระบบในการจัดการสารนิเทศ ระบบวิเคราะห์หมวดหมู่และทำรายการสารสนเทศ ระบบการสืบค้นสารสนเทศ ระบบการควบคุมวารสาร ระบบการยืมคืนสารสนเทศ ระบบภาพลักษณ์ (Images System) และระบบ อื่น ๆ ตามความต้องการของห้องสมุดแต่ละแห่ง และแต่ละระบบก็จะมีระบบการทำงานย่อย ๆ ที่สามารถประสานสัมพันธ์เชื่อมต่อการทำงานได้อย่างต่อเนื่องเป็นระบบเดียวกัน

2) เมื่อมีการจัดระบบเครือข่ายระดับต่าง ๆ เชื่อมโยงกับระบบห้องสมุดอัตโนมัติ ผู้ใช้ไม่ว่าจะเป็นผู้ปฏิบัติงานห้องสมุด หรือผู้ใช้บริการห้องสมุดสามารถสร้างฐานข้อมูลร่วมกันหรือใช้ทรัพยากรร่วมกัน เพื่อทำการสืบค้นสารสนเทศทางไกล (Remote Login) ถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล (File Transfer) หรือใช้บริการยืมระหว่างห้องสมุดแห่งหนึ่งแห่งใดในเครือข่ายโดยผ่านทางคอมพิวเตอร์ได้ ไม่ต้องเดินทางไปสืบค้น หรือคัดลอกด้วยตนเองที่ห้องสมุด นอกจากนี้ยังอาจสื่อสารข้อมูลกับห้องสมุดและสมาชิกอื่น ๆ ได้ในระบบไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ หรืออีเมล์ (Electronic Mail: E-Mail)

และยังได้กล่าวอีกว่า ระบบห้องสมุดอัตโนมัติแต่ละระบบต้องมีการป้อนข้อมูลเกี่ยวกับหนังสือและสารสนเทศต่าง ๆ เข้าสู่ระบบ ข้อมูลเหล่านี้จะต้องมีการแปลงผันอยู่ในรูปแบบที่คอมพิวเตอร์อ่านได้ เมื่อระบบคอมพิวเตอร์รับข้อมูลที่มีการแปลงผันให้อยู่ในรูปแบบที่ถูกต้องแล้วจึงนำไปปฏิบัติการและออกรายงานเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ได้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ยุพดี จารุทรัพย์ (2544:67-73) กล่าวว่าโปรแกรมฐานข้อมูลที่ใช้ในงานห้องสมุด สามารถแบ่งได้เป็น 2 ชนิด คือ

1) โปรแกรมที่หน่วยงานพัฒนาขึ้นใช้เองเพื่อออกแบบให้ใช้งานได้ตามความประสงค์พบมากในการพัฒนาใช้คอมพิวเตอร์ในงานห้องสมุดระยะแรก ๆ แต่ปัญหาที่พบคือต้องใช้ระยะเวลานานในการลองผิดลองถูกกว่าจะได้โปรแกรมที่สามารถใช้งานได้ดี และตรงใจเจ้าหน้าที่ห้องสมุด ผู้ใช้งาน และผู้ใช้บริการสะดวกใช้และค้นคืนสารสนเทศได้ถูกต้อง

2) โปรแกรมสำเร็จรูปที่มีผู้พัฒนาไว้แล้ว เป็นโปรแกรมที่นิยมใช้มากในระยะหลังเพราะห้องสมุดสามารถเลือกหยิบมาใช้งานได้ทันที แบ่งได้เป็น โปรแกรมฐานข้อมูลสำเร็จรูป ซีดีรอม (Database on CD-ROM) โปรแกรมฐานข้อมูลออนไลน์ (On-line database) โปรแกรมห้องสมุดอัตโนมัติ (Automated package system) และโปรแกรมสำเร็จรูปที่มีการเผยแพร่มาให้ใช้กับงานห้องสมุดได้ฟรี เช่น โปรแกรม CDS / ISIS

โปรแกรมฐานข้อมูลสำเร็จรูป ซีดีรอม

เป็นการบรรจุสารสนเทศไว้ในแผ่นพลาสติกกลม มีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 12 เซนติเมตร สามารถเก็บสารสนเทศจำนวนมาก (เทียบกับการเก็บไว้ในกระดาษเอ 4 ถึงสองแสนแผ่น) และอ่านได้ด้วยแสงเลเซอร์ โดยผู้ใช้งานไม่สามารถไปเปลี่ยนแปลงแก้ไขรายการใด ๆ ได้อีก เพราะให้อ่านได้อย่างเดียว สารสนเทศที่จัดเก็บจึงมีความถูกต้องและสมบูรณ์ตลอดเวลาเหมาะสำหรับจัดเก็บและค้นคืนสารสนเทศที่สามารถเรียกค้นคืนในเวลาใด นานเท่าใดก็ได้

โปรแกรมฐานข้อมูลออนไลน์

เป็นการบอกรับสมาชิกจากบริษัทหรือองค์กรขนาดใหญ่ที่ประสงค์ให้ผู้ใช้บริการสามารถเรียกค้นคืนสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างรวดเร็วได้สารสนเทศที่ทันสมัยและล่าสุดที่มีเกิดขึ้นในสถานการณ์โลกขณะนั้น สารสนเทศดังกล่าวจัดเก็บไว้ที่บริษัท หรือ องค์กร โดยผู้ใช้งานต้องค้นคืนผ่านคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อด้วยอุปกรณ์สื่อสารและโทรคมนาคม จึงเป็นบริการที่มีค่าใช้จ่ายสูงในการจ้างผู้บันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล การจ้างผู้ดูแลฐานข้อมูลให้สามารถใช้งานได้ตลอดเวลา รวมทั้งการจ่ายค่าเวลาที่ถูกใช้ไปในการค้นคืนสารสนเทศ

โปรแกรมระบบห้องสมุดอัตโนมัติ

ประเทศไทยได้เริ่มนำเอาโปรแกรมระบบห้องสมุดอัตโนมัติมาใช้ในปี พ.ศ.2518 ซึ่งเป็นโปรแกรมที่จัดเป็นแพคเกจ (package) ระบบเทิร์นคีย์ (Turnkey System) โดยบริษัทผู้ชำนาญการด้านงานห้องสมุด โดยผู้ใช้งานสามารถเลือกซื้อเฉพาะชุด หรือเฉพาะโมดูล (module) ได้ โมดูลที่นิยมใช้งานห้องสมุดมี 5 โมดูลหลัก คือ งานบัตรรายการ (Cataloging) งานจัดหา (Acquisition)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

การค้นคืนรายการสาธารณะออนไลน์ (OPAC – Online Public Access Catalog) งานวารสาร (Serials control) และงานยืม – คืน (Circulation)

ข้อดีของระบบนี้คือ ผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้ โดยไม่ต้องมีความรู้ด้านคอมพิวเตอร์มากนัก โปรแกรมสามารถค้นหาสารสนเทศที่ต้องการได้สะดวกรวดเร็ว เพราะเป็นระบบที่ผ่านการทดลองใช้งานมาแล้วอย่างดี เป็นการลดเวลาและค่าใช้จ่ายในการออกแบบ ข้อเสีย คือ ต้องใช้งบประมาณในการจัดซื้อสูง เพราะโปรแกรมประเภทนี้จะผูกติดกับระบบฮาร์ดแวร์ด้วยการกำหนดความต้องการฮาร์ดแวร์ว่าจะต้องใช้กับยี่ห้อใด รุ่นใด กรณีที่ต้องการแก้ไข เพิ่มโปรแกรมบางส่วนไม่สามารถแก้ไขเองได้ ต้องแจ้งบริษัทผู้ขายทำให้ และต้องมีงบประมาณกันไว้เป็นรายปี สำหรับค่าบำรุงรักษาระบบ (ทั้งฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์) รวมถึงระบบปรับอากาศด้วย ชนิดของโปรแกรมห้องสมุดอัตโนมัติที่นิยมใช้กันมากในห้องสมุดในประเทศไทย เช่น อินโนแพค (INNOPAC) ไดนิกส์ (Dynix) ฮอลิสัน (Horizon) วีทีแอลเอส (VTLS) อีลิป (ELIB) และอลิส (Alice) เป็นต้น

INNOPAC จัดจำหน่ายโดยบริษัท Innovative Interfaces inc. ประเทศสหรัฐอเมริกา มีใช้ครั้งแรกในสถาบันนนนนวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หากมีปัญหาหรือต้องการแก้ไขเพิ่มเติมส่วนใดของระบบ ต้องแจ้งไปยังผู้ดูแลระบบที่อเมริกาโดยตรงได้ตลอด 24 ชั่วโมง ห้องสมุดมหาวิทยาลัยที่เลือกใช้โปรแกรมนี้ เช่น มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยรามคำแหง เป็นต้น

DYNIX และ HORIZORN พัฒนาโดยบริษัท Ameritch Library Services ประเทศสหรัฐอเมริกาในปี พ.ศ. 2526 จัดจำหน่ายในประเทศไทยโดยบริษัทลิบเน็ท (LIBNETS) เป็นโปรแกรมระบบห้องสมุดอัตโนมัติระบบแรกที่พัฒนาให้ใช้กับภาษาไทย เริ่มใช้งานครั้งแรกที่หอสมุดแห่งชาติ ในปี พ.ศ. 2534 ส่วนห้องสมุดมหาวิทยาลัยที่ใช้ไดนิกส์ เช่น มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และห้องสมุดมหาวิทยาลัยอีกหลายแห่งที่เปลี่ยนจากไดมิกส์เป็นฮอริสัน ที่พัฒนาโดยบริษัทเดียวกันให้สามารถทำงานที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้น เช่น มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เป็นต้น

VTLS เป็นโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลด้วยออราเคิลที่ทำงานบนระบบปฏิบัติการวินโดวส์ จัดจำหน่ายโดยบริษัทบุ๊คโปรโมชั่น สามารถทำงานบนพื้นฐานของห้องสมุดได้ครบถ้วนสามารถทำงานกับคอมพิวเตอร์รุ่นต่าง ๆ สามารถรองรับและแสดงผลข้อมูลภาษาไทยมัลติมิเดียได้อย่างดี และจัดเรียงข้อมูลได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์ตามพจนานุกรมไทยฉบับราชบัณฑิตยสถาน สามารถเพิ่มประสิทธิการเข้าใช้ (user license) ได้ตามต้องการ ห้องสมุดที่ใช้โปรแกรมนี้ ได้แก่ ศูนย์ข้อมูลมติชน ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ห้องสมุดตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย หอสมุดศิริราช มหาวิทยาลัยมหิดล เป็นต้น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ELIB (Electronic library on Web) จัดจำหน่ายโดยบริษัทบุ๊คโปรโมชั่น สามารถทำงานทุกโมดูลบนเว็บ เป็นโปรแกรมที่เหมาะสำหรับห้องสมุดโรงเรียน ซึ่งมีข้อมูลไม่มากนักและสามารถทำงานโมดูลหลักครบทุกโมดูลเหมือนกับโปรแกรมอื่น แต่ราคาถูกกว่า

ALICE for Windows เป็นโปรแกรมระบบห้องสมุดอัตโนมัติที่พัฒนาร่วมกับบรรณารักษ์กับโปรแกรมเมอร์ของประเทศออสเตรเลีย จัดจำหน่ายในประเทศไทยโดยบริษัทอินเตอร์เนชั่นแนล แฟคเตอรี่ จำกัด สามารถจัดเก็บและแสดงผลการสืบค้นสารสนเทศมัลติมิเดียทุกประเภท สามารถพิมพ์บัตรสมาชิกและบาร์โค้ดพร้อมเลขเรียกหนังสือสำเร็จรูปที่พร้อมนำไปติดที่สันหนังสือโดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการซื้อเครื่องพิมพ์บาร์โค้ดเพิ่ม เป็นระบบที่สามารถสำรองข้อมูล (backup) ได้ถึง 32 แห่งและสามารถจัดเรียงสารสนเทศภาษาไทยได้อย่างถูกต้องตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน

ALEXANDRIA for Windows จัดจำหน่ายโดยบริษัท อินเตอร์เนชั่นแนลเฟคตอรี่ จำกัด เหมาะสำหรับห้องสมุดโรงเรียนขนาดกลางและเล็ก สามารถจัดเรียงและประมวลผลสารสนเทศภาษาไทยได้อย่างถูกต้องตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน

OpenBiblio เป็นโปรแกรมรหัสเปิดที่พัฒนาขึ้นโดยใช้โปแกรมพีเอชพีและใช้มายเอสคิวแอลเป็นระบบจัดการฐานข้อมูล สามารถติดตั้งได้ทั้งระบบปฏิบัติการวินโดว์และลินุกซ์ มีการพัฒนาให้สามารถใช้งานเป็นภาษาไทย โดยนายประสิทธิชัย เลิศรัตนเคหกาล เจ้าหน้าที่บรรณารักษ์สำนักหอสมุดแห่งชาติรัชมังคลาภิเษก ขณะที่ปฏิบัติงานที่สำนักหอสมุดแห่งชาติรัชมังคลาภิเษก เชียงใหม่ โปรแกรมมีความเหมาะสมสำหรับห้องสมุดขนาดกลาง มีคุณสมบัติสามารถรองรับข้อมูลได้ครอบคลุมข้อมูลของทรัพยากรการหลากหลายรูปแบบ แต่ใช้งานค่อยข้างยุ่งยาก เนื่องมีขั้นที่เป็นลำดับเกี่ยวพันกันระหว่างโมดูลต่างๆ ผู้ใช้ต้องใช้เวลาเรียนรู้ระบบค่อนข้างมาก

Senayan เป็นโปรแกรมรหัสเปิดที่พัฒนาขึ้นโดยใช้โปแกรมพีเอชพีและใช้มายเอสคิวแอลเป็นระบบจัดการฐานข้อมูล พัฒนาขึ้นโดยกลุ่มบรรณารักษ์ชาวอินโดนีเซีย เคยได้รับรางวัลชนะเลิศสำหรับการพัฒนาโปรแกรมรหัสเปิดของประเทศอินโดนีเซีย พัฒนาโดยใช้เทคโนโลยีเว็บแอพพลิเคชัน (web-base application) การติดตั้งง่าย สามรถพัฒนาต่อได้ง่าย ทำงานบนระบบปฏิบัติการที่หลากหลาย การใช้งานง่ายไม่ยุ่งยาก มีเมนูที่ใช้งานได้แบบตรงไปตรงมาไม่วกวน

ประจักษ์ พุ่มวิเศษ (2538:23-25) กล่าวว่าแนวทางในการพิจารณาคัดเลือกซอฟต์แวร์ระบบห้องสมุดอัตโนมัติมีดังนี้

1. ควรเลือกซอฟต์แวร์ระบบห้องสมุดที่ดีที่สุดก่อน แล้วจึงเลือกฮาร์ดแวร์ หรือเครื่องที่จะรองรับการทำงานของซอฟต์แวร์ระบบห้องสมุดที่เลือกไว้ก่อน ซึ่งสิ่งที่เราจะต้องคำนึงคือระบบการ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ หรือ OPERATION SYSTEM ซึ่งมีมากมายหลายระบบ ที่นิยมใช้กันมากที่สุดสำหรับระบบห้องสมุดอัตโนมัติในปัจจุบันได้แก่ ระบบ UNIX

2) ซอฟต์แวร์ระบบห้องสมุดอัตโนมัติจะต้องมีชุดโปรแกรมหรือโมดูล (module) พื้นฐานครบ เช่น อย่างน้อยจะต้องมี 5 โมดูล ได้แก่ ระบบจัดหา ระบบสิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง ระบบยืม – คืน ระบบการควบคุมบรรณานุกรม และระบบการสืบค้นรายการหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (OPAC) ระบบต่าง ๆ เหล่านี้จะต้องมีความสัมพันธ์กันเป็นอย่างดี นอกจากนี้ควรมีระบบการรายงานผลที่ดีอยู่ในแต่ละระบบ หรือจะแยกต่างหากเป็นอีกโมดูลก็ได้

3) ควรเป็นระบบห้องสมุดที่ใช้กันแพร่หลายซึ่งได้รับการพิสูจน์ และยอมรับว่าใช้ได้ดีในห้องสมุดหลายแห่งที่มีสภาพใกล้เคียงกับห้องสมุดของเรา เช่น เป็นห้องสมุดมหาวิทยาลัยเหมือนกัน มีจำนวนผู้ใช้หรือจำนวนหนังสือที่ใกล้เคียงกัน

4) ควรเป็นระบบที่ใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี เนื่องจากห้องสมุดในมหาวิทยาลัยของไทยจะมีปริมาณหนังสือและวารสารเป็นภาษาไทยอยู่ประมาณ 50 – 70 %

5) ควรจะเป็นระบบที่ใช้ง่ายและสามารถเรียนรู้ได้เองจากหน้าจอ โดยไม่ต้องเสียเวลานานในการเรียนรู้ เช่น ระบบการสืบค้นรายการหนังสือทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือ OPAC ถ้ามีความยุ่งยากและต้องสอนกันนาน จะเพิ่มภาระงานของบุคลากรห้องสมุดโดยไม่จำเป็น

6) ควรเป็นระบบที่สามารถเชื่อมโยงติดต่อได้สะดวกกับ ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทั้งของมหาวิทยาลัย เครือข่ายของประเทศ หรือของโลก เช่น INTERNET

7) จำหน่ายเพิ่มสูงขึ้นเรื่อย ๆ เป็นที่น่าพอใจติดต่อกันหลาย ๆ ปี มีบุคลากรจำนวนมากที่จะพัฒนาจุดบกพร่องของระบบที่มีอยู่เดิมให้ดีขึ้นอย่างรวดเร็ว

8) ช่วงระยะเวลาช้าเร็วที่บริษัทจะช่วยแก้ปัญหาให้กับเราได้นั้น นับเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดอีกประการหนึ่ง ซึ่งควรสอบถามผู้ใช้เดิมว่า ถ้ามีปัญหาแล้วบริษัทขายซอฟต์แวร์ระบบห้องสมุดอัตโนมัติจะช่วยแก้ปัญหาให้เราได้ภายในระยะเวลาเท่าใด

9) บุคลากรห้องสมุดนับเป็นทรัพยากรที่มีค่าที่สุดของห้องสมุด ความสำเร็จต่าง ๆ จะเกิดขึ้นได้หรือไม่ก็เนื่องจากบุคลากรทั้งสิ้น การติดตามเทคโนโลยีอย่างใกล้ชิด การตรวจสอบเปรียบเทียบคุณสมบัติของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ ทั้งฮาร์ดแวร์และโดยเฉพาะอย่างยิ่งซอฟต์แวร์จะทำได้ดีหรือไม่ก็ต้องแล้วแต่คุณภาพของบุคลากรของห้องสมุดที่มีอยู่ เพราะการคัดเลือกมักจะขึ้นอยู่กับบุคคลของแต่ละฝ่ายที่จะทำการประเมินเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของระบบต่าง ๆ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2.6 แนวคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ

นิตยา เจรียงประเสริฐ (2544:3) ได้รวบรวมความหมายของระบบสารสนเทศ (Information System) หมายถึงการรวมองค์ประกอบต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กันในการจัดเก็บและประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศที่จะสามารถเรียกมาใช้ หรือกระจายไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ช่วยในการสนับสนุนการตัดสินใจ การประสานงาน การดำเนินการ การควบคุม การวิเคราะห์ และการวางรูปแบบขององค์กรให้มีประสิทธิภาพ

พลพธู ปียวรรณ และสุภาพร เชิงเอี่ยม (2552) ให้ความหมายของข้อมูล (Data) ว่า คือความจริงที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับคน สิ่งของ หรือเหตุการณ์ ข้อมูลอาจถูกนำเข้ากระบวนการที่เรียกว่ากระบวนการทำข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ (data manipulation) เพื่อให้ข้อมูลนั้นกลายเป็นสารสนเทศสำหรับผู้ใช้

"Information is data that has meaning within a context"

(ที่มา: MIS โดย Oz, 2006)

สารสนเทศจะต้องเคยเป็นข้อมูลมาก่อน แต่ข้อมูลจะเป็นสารสนเทศหรือไม่ขึ้นอยู่กับผู้ใช้ข้อมูล คำว่า meaning within a context มีความหมายที่ครอบคลุมหลายอย่าง ได้แก่

1) มีสาระสำคัญ (Relevant) หมายความว่าผู้ใช้ข้อมูลนั้นต้องสามารถนำข้อมูลไปใช้ตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ข้อมูลจะต้องให้ประโยชน์แก่ผู้ใช้

2) ครบถ้วน (Complete) หมายความว่าผู้ใช้ข้อมูลจะต้องได้รับข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องหรือเหตุการณ์นั้นๆครบถ้วน

3) ถูกต้อง (Accurate)หมายความว่าข้อมูลที่ได้มาจะต้องเป็นข้อมูลที่ถูกต้อง ในบางกรณีข้อมูลที่ผิดพลาดอาจส่งผลเสียมากกว่าการไม่มีข้อมูลเสียอีก

4) ทันสมัย (Current, Timely) หมายความว่าข้อมูลที่ได้มาจะต้องถูกนำไปใช้ตัดสินใจได้อย่างทันเวลา ข้อมูลไม่ล้าสมัย

5) คุ้มทุน (Economical, Cost effective) หมายความว่า ประโยชน์ที่ได้รับจากข้อมูลนั้นควรจะต้องมากกว่าเมื่อเทียบกับเวลา แรงงาน และค่าใช้จ่ายที่ต้องเสียไปกับการทำให้ได้ข้อมูลนั้นมา

การปฏิบัติการหลักของระบบสารสนเทศมี 4 ประการ ดังนี้

1) Input ข้อมูลเข้าในกระบวนการดำเนินธุรกิจมักเกิดจากรายการค้า (Transaction หรือ Business event) เช่น รายการซื้อ รายการขาย การว่าจ้างพนักงาน ซึ่งอาจบันทึกลงในเอกสารเบื้องต้น เช่น ใบสั่งซื้อ ใบเสร็จรับเงิน หรืออาจบันทึกลงในสื่ออิเล็กทรอนิกส์ผ่านทางคอมพิวเตอร์ก็ได้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2) Process การประมวลผล หมายถึง การนำข้อมูลที่เกิดขึ้นมาปรับรายการของยอดบัญชีในแฟ้มที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้มียอดบัญชีที่ทันสมัยขึ้น อาจทำโดยคนหรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ก็ได้ แต่ปัจจุบันมักกระทำโดยคอมพิวเตอร์เพราะสามารถประมวลผลได้รวดเร็วและมีประสิทธิภาพสูงในราคาที่ไม่แพง

3) Output ข้อมูลออกของระบบสารสนเทศอาจถูกนำเสนอในรูปจอภาพ (video monitor) หรือเป็นรายงานบนกระดาษ (hard copy)

4) Storage คอมพิวเตอร์สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลจำนวนมหาศาลไว้ในหน่วยความจำภายใน (Internal memory) ได้ เช่น หน่วยเก็บหลัก (Primary storage) หรือเก็บไว้ในอุปกรณ์หน่วยเก็บภายนอก (External storage device) เพื่อนำกลับมาใช้งานในภายหน้าได้

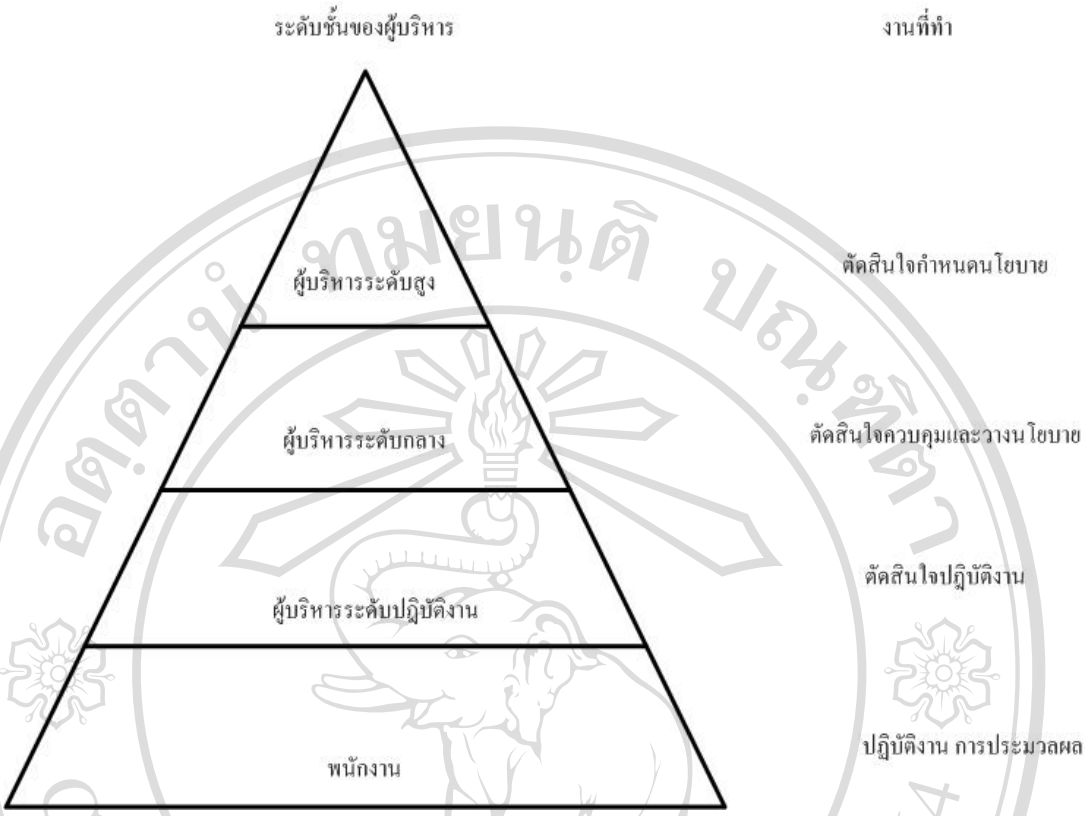
ศิริพร ศรีเชลียง (2543:4) กล่าวไว้ว่า ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information System : MIS) หมายถึง ระบบสารสนเทศที่ทำหน้าที่ให้สารสนเทศเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร ในเรื่องต่าง ๆ เช่น กระบวนการวางแผน การจัดองค์กร และการควบคุม เพื่อให้องค์กรสามารถดำเนินการไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ หน้าที่หลักของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการประกอบด้วย

1) จัดเตรียมสารสนเทศให้กับผู้บริหารทุกระดับ
2) สนับสนุนสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจของผู้บริหาร
3) จัดเก็บสารสนเทศที่เป็นประโยชน์ไว้ใช้ในองค์กร
4) ให้บริการสารสนเทศที่รวดเร็วถูกต้อง เที่ยงตรงและตรงกับความต้องการของผู้ใช้
5) ให้สารสนเทศที่รวดเร็ว และเหมาะสมกับการใช้งาน

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ (2545:18-22) ได้ระบุว่า โครงสร้างของระบบสารสนเทศสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่มคือ หน้าที่ขององค์กร (Organizational Function) และ กิจกรรมเกี่ยวกับการบริหาร (Management Activity) โดยในการจัดโครงสร้างตามหน้าที่ขององค์กรนั้น คือการที่ระบบย่อย (Subsystem) จะแบ่งออกตามหน้าที่และลักษณะของการประกอบการขององค์กรแต่ละแห่ง และจะมีการประมวลข้อมูลตามแต่ละเรื่องของตนเอง ในขณะที่เมื่อมีลักษณะร่วมบางอย่างเกิดขึ้นก็จะสามารถส่งข้อมูลข้ามระบบย่อยต่าง ๆ เข้าหากันเพื่อลดการประมวลผลซ้ำซ้อน

สำหรับโครงสร้างของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารนั้น สามารถแสดงได้ดังรูป 2.1

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



รูป 2.1 โครงสร้างระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร

จากรูป 2.1 อธิบายได้ว่ารูปแบบโครงสร้างของระบบสารสนเทศจะแตกต่างกันตามระดับชั้นของผู้บริหาร โดยฐานของปิรามิด ชั้นล่างสุดเป็นงานที่ระดับเจ้าหน้าที่และพนักงานทำอยู่เป็นประจำแต่นำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ ประกอบด้วยข้อมูลสำหรับการประมวลผล (Transaction) เพื่อตอบสนองตามความต้องการของผู้บริหาร

ลำดับถัดขึ้นไปคือ ระดับผู้บริหารระดับต้น ซึ่งเป็นผู้บริหารในระดับปฏิบัติงาน โดยจะประกอบด้วยข้อมูลสำหรับการบริหารงานในแต่ละวัน ในระดับนี้เป็นการควบคุมการปฏิบัติงานในแต่ละวัน (Operation Planning and Control) ว่าทำถูกต้องตามเป้าหมายที่วางไว้และมีประสิทธิภาพหรือไม่

สำหรับสารสนเทศเพื่อผู้บริหารระดับกลางนั้น จะประกอบด้วยข้อมูลเพื่อช่วยในการวางแผนระยะสั้น และการตัดสินใจสำหรับควบคุมการจัดการ (Management Control and Tactical Planning)

ขั้นตอนสุดท้ายคือ ผู้บริหารสูงสุดขององค์กรซึ่งจะเป็นสารสนเทศที่ประกอบด้วยข้อมูลในการตัดสินใจวางเป้าหมายและนโยบาย (Strategic Planning)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information System) ในปัจจุบันได้เข้ามามีบทบาทต่อการดำเนินธุรกิจมากขึ้น ทำให้หน่วยงานธุรกิจทั้งหลายจำเป็นต้องจัดสรรงบประมาณส่วนหนึ่งไว้เพื่อการจัดการกับข้อมูลสารสนเทศโดยเฉพาะ องค์การต่าง ๆ มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อหาความได้เปรียบในเชิงคู่แข่งขันกับองค์กรอื่น ๆ โดยระบบสารสนเทศจะมีอิทธิพลมากต่อวิธีจัดองค์กรและกระบวนการดำเนินการในหน้าที่ต่าง ๆ ในทางธุรกิจความสัมพันธ์ระหว่างองค์การและการวางแผนระบบสารสนเทศ เพื่อการจัดการกลายเป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญในลำดับสูง และค่อย ๆ กลายเป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญยิ่งในปัจจุบันด้วยเหตุผลที่ว่า

- องค์กรต่าง ๆ พบว่าสามารถใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ เพื่อความได้เปรียบในเชิงแข่งขัน
- องค์กรต่าง ๆ สามารถใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการเพื่อเพิ่มผลผลิต
- ผู้บริหารองค์การได้ตระหนักถึงความสำคัญเชิงกลยุทธ์ของการบูรณาการฐานข้อมูลที่เป็นประโยชน์ และทำการเผยแพร่สารสนเทศขององค์การมากขึ้น

ถึงแม้ว่าสารสนเทศไม่จำเป็นที่จะต้องพึ่งพาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เสมอไป แต่ในปัจจุบันนี้ก็มิอาจจะปฏิเสธการนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้งาน เนื่องจากเทคโนโลยีเหล่านี้สามารถทำให้ผู้ประกอบการได้รับข้อมูลต่าง ๆ เพื่อประกอบการตัดสินใจได้รวดเร็ว ทันเหตุการณ์ ประกอบกับคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันมีราคาต่ำลง ดังนั้นจึงสังเกตได้ว่า ในปัจจุบันไม่ว่าจะเป็นองค์กรหรือหน่วยงานเล็ก ๆ ก็ตาม ต่างก็นำคอมพิวเตอร์มาเป็นเครื่องมือในการใช้งานอยู่ทั่วไป ประกอบกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มีความล้ำหน้าทุกขณะ และไม่ได้จำกัดการใช้งานเฉพาะด้านวิทยาศาสตร์เช่นแต่ก่อนอีกต่อไป

เอกชัย เจริญนิตย์ (2543:25-27) ได้ระบุว่า ระบบสารสนเทศ (Information System) หมายถึง ระบบคอมพิวเตอร์ที่สามารถจัดทำสารสนเทศในรูปของรายงานเกี่ยวกับการปฏิบัติงานขององค์การให้กับผู้บริหาร เพื่อผู้บริหารจะได้นำไปใช้ในการตัดสินใจได้ต่อไป ในการนำเสนอสารสนเทศให้แก่ผู้บริหาร นอกจากจะพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์ (Hard Copy) แล้วยังสามารถนำเสนอทางจอภาพ (Soft Copy) เพื่ออำนวยความสะดวกให้ผู้บริหารสามารถเรียกดูข้อมูล หรือสอบถามข้อมูลที่เก็บไว้ในคอมพิวเตอร์ อีกทั้งยังสามารถอ่านและทำความเข้าใจได้โดยง่าย ระบบสารสนเทศตามที่ได้กล่าวมาข้างต้น มีหน้าที่ดังต่อไปนี้

1) การจัดเก็บ การบันทึก และการประมวลผลข้อมูล (Data Collection, Data Entry & Data Processing) การประมวลผลข้อมูลรายการซึ่งเป็นข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับการดำเนินงานของหน่วยงานหรือองค์การจะถูกจัดเก็บ บันทึก และประมวลผลโดยส่วนที่เรียกว่า ระบบประมวลผล หรือ ระบบประมวลผลข้อมูลรายงาน (Transaction Processing)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2) การจัดการฐานข้อมูล (Database Management) หมายถึง ข้อมูลที่จัดเก็บอยู่ในระบบสารสนเทศโดยเฉพาะอย่างยิ่ง ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการนั้น โดยปกติจะเก็บไว้ในฐานข้อมูล ซึ่งมีโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล (Database Management System หรือ DBMS) เป็นโปรแกรมอำนวยความสะดวกในการจัดเก็บข้อมูล การแก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูล การค้นหาข้อมูลมาใช้งาน และDBMS ยังเอื้ออำนวยให้ผู้ใช้หลาย ๆ แผนกใช้ข้อมูลร่วมกันในฐานข้อมูลได้

3) การจัดทำรายงาน (Reporting) จะมีกลุ่มของโปรแกรมที่จัดทำรายงานต่าง ๆ เพื่อเสนอต่อผู้บริหาร และผู้ใช้งานระบบ เช่น รายงานที่แสดงแนวโน้มต่าง ๆ รายงานเมื่อมีเหตุการณ์ผิดปกติเกิดขึ้น เป็นลักษณะของรายงานเพื่อควบคุม หรือรายงานเฉพาะกิจ ที่เรียกว่า Adhoc Report

4) การสอบถามข้อมูล (Inquiry) นอกเหนือจากการใช้รายงานในรูปแบบต่าง ๆ เสนอต่อผู้บริหารแล้ว ระบบสารสนเทศยังเอื้ออำนวยประโยชน์อีกลักษณะหนึ่ง คือ ให้ผู้ใช้สามารถสอบถามข้อมูลทางจอภาพได้ ในการสอบถามผู้ใช้สามารถสอบถามได้เป็น 2 แบบ ได้แก่

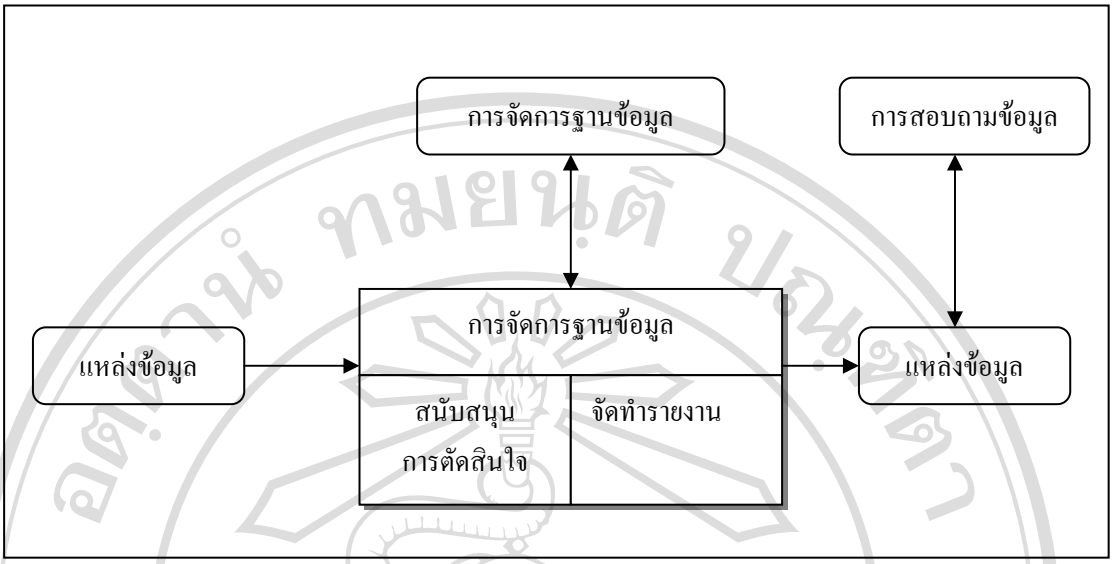
(1) เป็นสารสนเทศที่มีการสอบถามหรือเรียกดูเป็นประจำ จึงอาจจัดทำเป็นโปรแกรมไว้ล่วงหน้าได้ เมื่อถึงเวลาค้นหาก็สามารถเรียกโปรแกรมนั้นมาใช้งานได้ทันที

(2) เป็นสารสนเทศที่มีการสอบถามหรือเรียกดูไม่เป็นประจำ การสอบถามข้อมูลในลักษณะนี้ ไม่อาจที่จะเตรียมโปรแกรมไว้ล่วงหน้าได้ ขึ้นอยู่กับว่าขณะนั้นผู้ใช้ต้องการสอบถามหรือเรียกดูข้อมูลอะไร เราเรียกวิธีนี้ว่า Adhoc Query ในการตอบคำถามกับการสอบถามข้อมูลในลักษณะนั้นจำเป็นจะต้องใช้ภาษาพิเศษที่เป็นภาษาในการสอบถามของ DBMS มาช่วยในการค้นหาคำตอบ เราเรียกภาษาในการสอบถามฐานข้อมูลนี้ว่า ภาษา SQL (Structure Query Language)

5) การช่วยสนับสนุนในการตัดสินใจ (Decision Support) หน้าที่ของระบบสารสนเทศในข้อนี้จัดเป็นส่วนสำคัญอีกประการหนึ่ง เพราะโปรแกรมที่สามารถอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้บริหารช่วยให้ผู้บริหารมีแนวทางในการตัดสินใจในหลายรูปแบบ เมื่อผู้บริหารได้เลือกแนวทางในการตัดสินใจในรูปแบบใดแล้วก็ย่อมเป็นแนวทางที่ให้ผลที่ดีที่สุด

หน้าที่หลักของระบบสารสนเทศ จึงประกอบไปด้วยกระบวนการจัดเก็บ การบันทึก การประมวลผล หรือ ระบบประมวลผลข้อมูลรายงาน ตลอดจนการจัดทำรายงานและการสอบถามข้อมูล ซึ่งสามารถเขียนแผนภาพเพื่อเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของหน้าที่หลัก ในระบบสารสนเทศได้ดังรูป 2.2

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



รูป 2.2 ความสัมพันธ์ของหน้าที่หลักในระบบสารสนเทศ

2.7 การพัฒนาระบบสารสนเทศ

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ (2545:50-56) ได้อธิบายเกี่ยวกับวงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศไว้ว่าวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle) เป็นวงจรที่แสดงถึงกิจกรรมต่าง ๆ ในแต่ละขั้นตอน ตั้งแต่ริเริ่มจนกระทั่งสำเร็จ วงจรการพัฒนาระบบนี้จะทำให้เข้าใจถึงกิจกรรมพื้นฐานและรายละเอียดต่าง ๆ ในการพัฒนาระบบ ซึ่งประกอบด้วย 7 ขั้นตอน คือ

1) การกำหนดปัญหา (Problem Definition)
2) การวิเคราะห์ (Analysis)
3) การออกแบบ (Design)
4) การพัฒนา (Development)
5) การทดสอบ (Testing)
6) การติดตั้ง (Implementation)
7) การบำรุงรักษา (Maintenance)

จากขั้นตอนในการพัฒนาระบบทั้ง 7 ขั้นตอน มีข้อมูลสรุปในแต่ละขั้นตอนดังนี้คือ

1) การกำหนดปัญหา (Problem Definition)

การกำหนดปัญหาเป็นขั้นตอนของการกำหนดขอบเขตของปัญหา สาเหตุของปัญหาจากการดำเนินงานในปัจจุบัน ความเป็นไปได้กับการสร้างระบบใหม่ การกำหนดความต้องการ (Requirements) ระหว่างนักวิเคราะห์ระบบกับผู้ใช้งาน โดยข้อมูลเหล่านี้ได้จากการ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สัมภาษณ์ การรวบรวมข้อมูลจากการดำเนินงานต่าง ๆ เพื่อสรุปเป็นข้อกำหนด (Requirements Specification) ที่ชัดเจน ดังรูป 2.3 ขั้นตอนนี้หากเป็นโครงการที่มีขนาดใหญ่อาจเรียกขั้นตอนนี้ว่า ขั้นตอนของการศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study)

สรุปขั้นตอนกำหนดปัญหา คือ

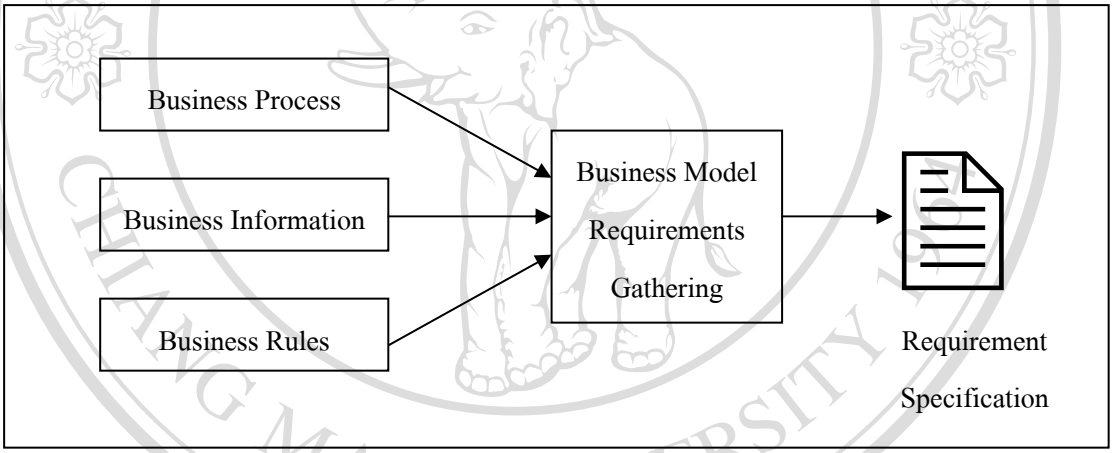
(1) รับรู้สภาพปัญหาที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงาน

(2) สรุปสาเหตุของปัญหา และสรุปผลยื่นแก่ผู้บริหารเพื่อพิจารณา

(3) ทำการศึกษาความเป็นไปได้ในแง่มุมต่าง ๆ เช่น ด้านต้นทุน และทรัพยากร

(4) รวบรวมความต้องการ(Requirements) จากผู้ที่เกี่ยวข้องด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น การรวบรวมเอกสาร การสัมภาษณ์ การสังเกต และแบบสอบถาม

(5) สรุปข้อกำหนดต่าง ๆให้มีความชัดเจน ถูกต้อง และเป็นที่ยอมรับทั้งสองฝ่าย



รูป 2.3 การวิเคราะห์และสรุปความต้องการของระบบ

2) การวิเคราะห์ (Analysis)

การวิเคราะห์ขั้นตอนของการดำเนินงานของระบบปัจจุบัน โดยการนำข้อกำหนดที่ได้มาจากขั้นตอนแรก มาวิเคราะห์ในรายละเอียด เพื่อทำการพัฒนาเป็นแบบจำลองลอจิคัล (Logical Model) ซึ่งประกอบด้วย แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) คำอธิบายการประมวลผลข้อมูล (Process Description) และแบบจำลองข้อมูล (Data Model) ในรูปแบบของ ER-Diagram ทำให้ทราบรายละเอียดขั้นตอนการดำเนินงานในระบบว่าประกอบด้วยอะไรบ้าง มีความเกี่ยวข้องหรือมีความสัมพันธ์กับสิ่งใด ดังรูป2.4

(1) สรุปขั้นตอนวิเคราะห์

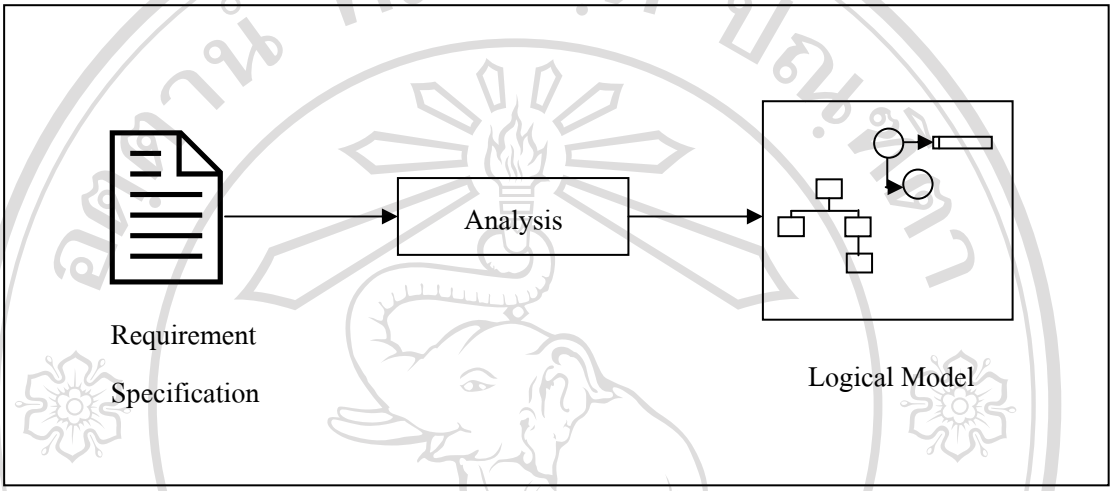
(2) วิเคราะห์ระบบงานเดิม

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

(3) กำหนดความต้องการของระบบใหม่

(4) สร้างแบบจำลอง Logical Model ซึ่งประกอบด้วย Data Flow Diagram, System Flowchart , Process Description, ER - Diagram เป็นต้น

(5) สร้างพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)



รูป 2.4 การวิเคราะห์ระบบ

3) การออกแบบ (Design)

การออกแบบเป็นขั้นตอนของการนำผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ทางลอจิคัลมาพัฒนาเป็น Physical Model ให้สอดคล้องกัน โดยการออกแบบจะเริ่มจากส่วนอุปกรณ์และเทคโนโลยีต่าง ๆ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่นำมาพัฒนา การออกแบบจำลองข้อมูล (Data Model) การออกแบบรายงาน (Output Design) การออกแบบจอภาพในการติดต่อกับผู้ใช้งาน (User Interface) การจัดทำพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) ซึ่งขั้นตอนของการวิเคราะห์และออกแบบจะมุ่งเน้นถึงสิ่งต่อไปนี้

(1) การวิเคราะห์ มุ่งเน้นการแก้ไขปัญหาอย่างไร (What)

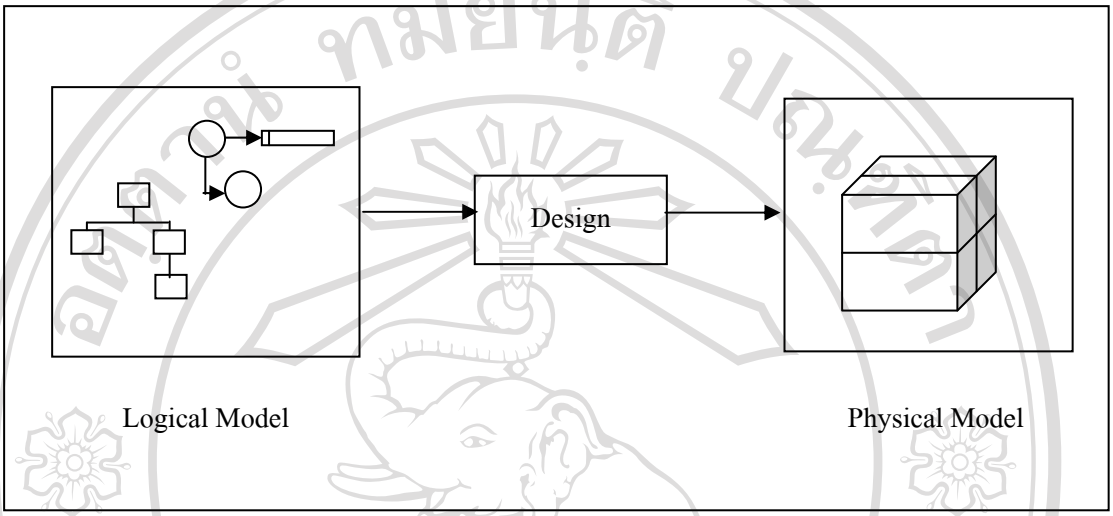
(2) การออกแบบ มุ่งเน้นการแก้ปัญหาอย่างไร (How)

สรุปขั้นตอนการออกแบบประกอบด้วย

- การออกแบบรายงาน (Output Design)
- การออกแบบจอภาพ (Input Design)
- การออกแบบข้อมูลนำเข้า และรูปแบบการรับข้อมูล

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

- การออกแบบผังระบบ (System Flowchart)
- การออกแบบผังระบบ (Database Design)
- การสร้างต้นแบบ (Prototype)



รูป 2.5 การออกแบบโปรแกรม

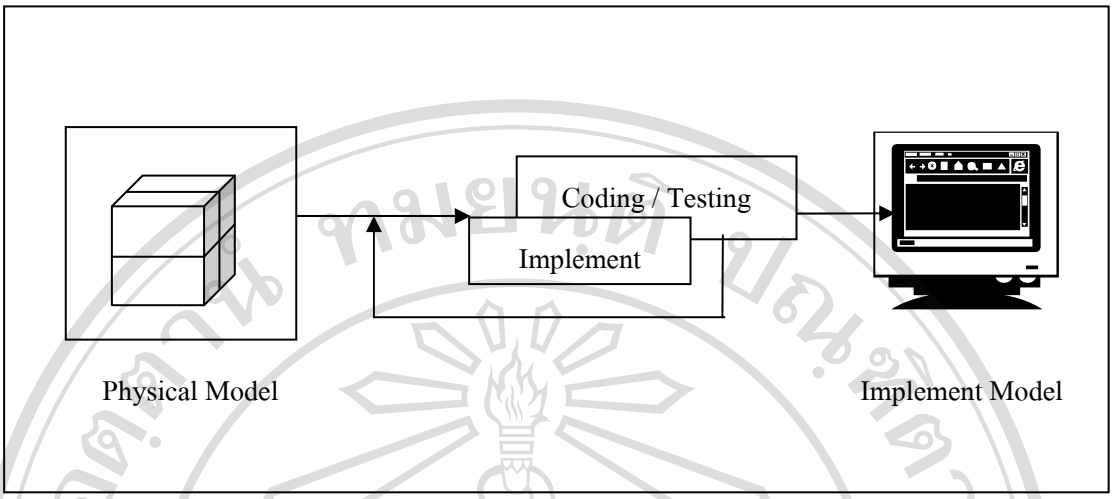
4) การพัฒนา (Development)

การพัฒนาเป็นขั้นตอนของการพัฒนาโปรแกรม ด้วยการสร้างชุดคำสั่ง หรือเขียนโปรแกรมเพื่อการสร้างระบบงาน โดยโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาต้องพิจารณาความเหมาะสมกับเทคโนโลยีที่ใช้งานในปัจจุบันภาษาระดับสูงได้มีการพัฒนาในรูปแบบของ 4GL 1 ซึ่งอำนวยความสะดวกต่อการพัฒนารวมทั้ง การมี CASE (Computer Aided Software Engineering) ต่าง ๆ มากมายให้เลือกใช้ตามความเหมาะสม โดยมีรูปแบบและลักษณะการเขียนรหัสโปรแกรม ดังรูป 2.6

สรุปขั้นตอนพัฒนา คือ

- พัฒนาโปรแกรมที่ได้จากการวิเคราะห์และออกแบบไว้
- เลือกภาษาที่เหมาะสม และพัฒนาต่อได้ง่าย
- อาจจำเป็นต้องใช้ CASE Tools ในการพัฒนา เพื่อเพิ่มความสะดวกในการแก้ไขและตรวจสอบ
- สร้างเอกสารโปรแกรม

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



รูป 2.6 รูปแบบการเขียนรหัสโปรแกรม การทดสอบและนำไปใช้ในการพัฒนาระบบ

5) การทดสอบ (Testing)

การทดสอบระบบ เป็นขั้นตอนของการทดสอบระบบก่อนที่จะนำไปปฏิบัติการใช้งานจริงทีมงานจะทำการทดสอบข้อมูลเบื้องต้นด้วยการสร้างข้อมูลจำลองเพื่อตรวจสอบการทำงานของระบบหากมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นก็จะย้อนกลับไปในขั้นตอนของการพัฒนาโปรแกรมใหม่ โดยการทดสอบระบบนี้จะมีการตรวจสอบอยู่ 2 ส่วน คือ การตรวจสอบรูปแบบภาษาเขียน (Syntax) และการตรวจสอบวัตถุประสงค์งานตรงกับความต้องการหรือไม่

สรุปขั้นตอนทดสอบ คือ

- ในระหว่างการพัฒนาควรมีการทดสอบการใช้งานร่วมไปด้วย
- ในการทดสอบอาจมีการทดสอบด้วยการใช้ข้อมูลที่จำลองขึ้น
- ทดสอบระบบด้วยการตรวจสอบในส่วนของ Verification และ Validation
- จัดฝึกอบรมการใช้ระบบงาน

6) การติดตั้ง (Implementation)

ขั้นตอนต่อมาหลังจากที่ได้ทำการทดสอบ จนมีความมั่นใจแล้วว่าระบบสามารถทำงานได้จริงและตรงกับความต้องการของผู้ใช้ระบบ จากนั้นจึงดำเนินการติดตั้งระบบเพื่อใช้งานจริงต่อไป

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สรุปขั้นตอนการติดตั้งระบบ มีดังนี้

- ก่อนทำการติดตั้งระบบควรศึกษาสภาพแวดล้อมของพื้นที่ที่จะติดตั้ง
- เตรียมอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ และอุปกรณ์ทางการสื่อสารและเครือข่ายให้พร้อม
- ขั้นตอนนี้อาจจำเป็นต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญระบบ เช่น System Engineer หรือ ทีมงานทางด้าน Technical Support
- ลงโปรแกรมระบบปฏิบัติการ และ แอพพลิเคชันโปรแกรมให้ครบถ้วน
- ดำเนินการใช้งานระบบงานใหม่
- จัดทำคู่มือการใช้งาน

7) การบำรุงรักษา (Maintenance)

เป็นขั้นตอนของการปรับปรุงแก้ไขระบบหลังจากที่ได้มีการติดตั้งและใช้งานแล้ว ในขั้นตอนนี้อาจเกิดจากปัญหาของโปรแกรม (Bug) ซึ่งโปรแกรมเมอร์จะต้องรีบแก้ไขให้ถูกต้อง หรือเกิดจากความต้องการของผู้ใช้งานที่ต้องการเพิ่มโมดูลในการทำงานอื่น ๆ ซึ่งทั้งนี้ก็จะเกี่ยวข้องกับข้อกำหนดที่เคยตกลงกันก่อนหน้าด้วย ดังนั้นในส่วนงานนี้จะคิดค่าใช้จ่ายเพิ่มหรืออย่างไร เป็นเรื่องของรายละเอียดที่ผู้พัฒนาหรือนักวิเคราะห์ระบบ จะต้องดำเนินการกับผู้ว่าจ้างต่อไป

สรุปขั้นตอนบำรุงรักษามีดังนี้

- อาจมีข้อผิดพลาดบางอย่างที่เพิ่งค้นพบต้องรีบแก้ไขโปรแกรมให้ถูกต้องทันที
- ในบางครั้งอาจมีการเพิ่มโมดูล หรือ อุปกรณ์บางอย่าง
- การบำรุงรักษา หมายความรวมถึงการบำรุงรักษาทั้งด้านซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ (System Maintenance and Software Maintenance)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ดิเรก รังรองรจิตภูมิ (2545:45) ได้ศึกษาค้นคว้าแบบอิสระเรื่อง การพัฒนาโปรแกรมระบบห้องสมุดอัตโนมัติของโรงเรียนปรินส์รอยแยลส์วิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่ โดยระบบเดิมเป็นการจัดเก็บข้อมูลแบบเครื่องเดียว (Stand Alone) ทำให้เกิดความยุ่งยากในจัดการข้อมูล และไม่สามารถทำการสืบค้นข้อมูลพร้อมกันได้ อีกทั้งยังไม่สามารถ Update ข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน แต่เมื่อพัฒนาระบบแล้วเสร็จ พบว่ามีลักษณะสะดวกต่อการใช้งานและลดขั้นตอนการทำงานที่เคยปฏิบัติอยู่เป็นประจำ

มณีรัตน์ มณเทียร (2546) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาระบบบริการห้องสมุดโรงเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โรงเรียนบ้านโฮ่งรัตนวิทยา จังหวัดลำพูน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริการสืบค้นข้อมูลหนังสือผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตให้แก่นักเรียนและบุคลากร ผลจากการทดสอบการใช้งานระบบจากแบบสอบถาม พบว่าระบบรองรับกับจุดประสงค์ของการศึกษา และเป็นที่พึงพอใจและเหมาะสมที่จะใช้กับโรงเรียน สะดวกต่อการใช้งานและช่วยลดขั้นตอนการปฏิบัติงานได้ดีมาก ส่วนข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาระบบในอนาคตสรุปได้ดังนี้

(1) ควรมีการพัฒนาระบบบาร์โค้ด เพื่อใช้สำหรับโปรแกรมที่แสดงผลบนเครือข่าย

(2) ควรมีการนำข้อมูลเข้าจากงานทะเบียนเพื่อป้องกันปัญหาข้อมูลคลาดเคลื่อน

(3) นักเรียนทุกคน ควรจะเป็นสมาชิกของห้องสมุดตั้งแต่แรกเข้าเรียน

(4) ควรพัฒนาสภาพห้องสมุดให้เป็นห้องสมุดอัตโนมัติที่สมบูรณ์

วาสนา สีตาไว (2548:90) ได้ศึกษาค้นคว้าแบบอิสระเรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับงานบริการของห้องสมุดและศูนย์สถาปัตยกรรมล้านนา คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยใช้โปรแกรมภาษาสคริปต์ PHP และใช้โปรแกรมการจัดการฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (MySQL) พบว่าโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นนี้สามารถสืบค้นข้อมูล เรียกดู จัดเก็บข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว และมีกระบวนการทำงานที่สามารถอำนวยความสะดวกต่อผู้ใช้งานอีกด้วย

ประสงค์ วงค์นาค (2551) ได้ศึกษา การพัฒนาระบบบริการห้องสมุด สำหรับโรงเรียนบ้านดู่ (สหราษฎร์พัฒนาคาร) อำเภอเมืองเชียงราย ผลจากการทดสอบใช้งานระบบปรากฏผลว่าเป็นโปรแกรมที่มีความสะดวก ใช้งานง่าย ช่วยแก้ไขปัญหาระบบเดิมเป็นอย่างดี ช่วยลดขั้นตอนการทำงานที่เคยปฏิบัติอยู่เป็นประจำ และผลลัพธ์ที่ได้รับจากการประมวลผลมีความถูกต้อง รวดเร็ว ทำให้ทั้งสมาชิกห้องสมุดและบรรณารักษ์มีความพึงพอใจกับระบบอยู่ในเกณฑ์ดีมาก

ประสิทธิชัย เลิศรัตนเคหกาล (2552) ได้ศึกษา การพัฒนาโปรแกรมรหัสเปิดระบบห้องสมุดอัตโนมัติ “OpenBiblio” สำหรับหอสมุดแห่งชาติรัชมังคลาภิเษก เชียงใหม่ ผลการศึกษาวิจัยพบว่าโปรแกรมห้องสมุดอัตโนมัติ “OpenBiblio” เป็นโปรแกรมที่เหมาะสำหรับห้องสมุดขนาดกลาง ช่วยเสริมประสิทธิภาพในการจัดการทรัพยากรสารสนเทศและการบริการผู้ใช้ในการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศและการบริการยืมคืนได้เป็นอย่างดี จากการประเมินความพึงพอใจพบว่าผู้ปฏิบัติงานมีความเห็นว่า โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นสามารถโมดูลการใช้งานเพียงพอต่อความต้องการใช้งาน มีความพึงพอใจการเข้าใช้งานระบบอยู่ในระดับมากที่สุด และผู้ใช้มีความพึงพอใจในด้านการสืบค้น การแสดงผลการค้นรายการออนไลน์ และการใช้ระบบงานยืม คืน อยู่ในระดับมาก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved