

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล.

## ระบบสารสนเทศห้องสมุดโรงเรียนมัธยมศึกษา

### High School Library Information System

โดย

กาญจนาภา พันธุมะผล

รหัส 40067224

อาจารย์ที่ปรึกษา

ดร.ครรชิต มาลัยวงศ์



\*H002651\*

วัน เดือน ปี..... 26 ก.พ. 2550.....

เลขทะเบียน..... 02651.....

เลขเรียกหนังสือ..... วพ. ก 425 ช 2541.....

"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล."

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการศึกษากรณีพิเศษ  
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2541

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อหัวข้อ	ระบบสารสนเทศห้องสมุดโรงเรียนมัธยมศึกษา
นักศึกษา	กาญจนาภา พันธุมะผล
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร.ครรชิต มาลัยวงศ์
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2541

### บทคัดย่อ

งานวิจัยฉบับนี้ ได้ศึกษาถึงพัฒนาการของห้องสมุดโรงเรียน และศึกษาถึงการดำเนินงานในปัจจุบันของห้องสมุดโรงเรียนมัธยมตัวอย่าง เพื่อทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานเฉพาะสำหรับห้องสมุดโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา เป็นระบบที่ประกอบด้วยการทำงานพื้นฐานของห้องสมุด อันได้แก่ ระบบการจัดเก็บข้อมูลหนังสือและรายละเอียดที่เกี่ยวข้อง ระบบการจัดเก็บข้อมูลสมาชิก ระบบการจองหนังสือ ระบบการยืม-คืนหนังสือ ระบบการทวงหนังสือ เป็นต้น ซึ่งห้องสมุดโรงเรียนมัธยมศึกษาทั่วไปสามารถใช้งานได้ นอกจากนี้ ได้มีการพัฒนาระบบต้นแบบของห้องสมุด ที่มีค่าใช้จ่ายไม่มากนัก เพื่อเป็นอีกหนึ่งทางเลือกสำหรับห้องสมุดโรงเรียนมัธยมศึกษา

<b>Title</b>	High School Library Information System
<b>Student</b>	Kanjanapha Pandhumapol
<b>Advisor</b>	Kanchit Malaivongs, Ph.D.
<b>Level of Study</b>	Master of Science in Information Technology
<b>Major</b>	Information Technology Management
<b>Academic Year</b>	1998

## ABSTRACT

This research paper looks into the development of libraries in high school and briefly surveys the existing libraries in several high schools. To provide the basis for the analysis and design of a generic high school library information system that composes of several subsystems like book information subsystem, member information subsystem, book reservation subsystem, book loaning-returning subsystem, overdue-notice subsystem. A prototype of the generic high school library information system is developed to provide a low-cost alternative library information system for high schools.

# กิตติกรรมประกาศ

ขอกราบขอบพระคุณท่านอาจารย์ทุกท่านที่ประสิทธิ์ประสาทความรู้ ที่ได้นำมาประยุกต์ใช้ ในการจัดทำงานวิจัยฉบับนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ดร.ครรชิต มาลัยวงศ์ ผู้อำนวยการศูนย์บริการสารสนเทศทางเทคโนโลยี ที่กรุณาให้คำปรึกษา และข้อเสนอแนะ จนกระทั่งงานสำเร็จด้วยดี

ขอกราบขอบพระคุณบรรณารักษ์ห้องสมุดโรงเรียนต่างๆ บรรณารักษ์ห้องสมุดศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ ที่ได้เอื้อเฟื้อและอำนวยความสะดวกข้อมูลที่ใช้ เป็นพื้นฐานในการศึกษาวิเคราะห์ระบบสารสนเทศห้องสมุดโรงเรียนมัธยมศึกษา

ขอกราบขอบพระคุณคุณสุธี เจนพิพัฒน์ และเพื่อนๆ ร่วมงานที่ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ สำหรับคำแนะนำอันมีประโยชน์ และแหล่งข้อมูล เอกสารประกอบต่างๆ รวมทั้งคุณสุรสิทธิ์ มัลลิกานิด สำหรับคำแนะนำในการพัฒนาโปรแกรม

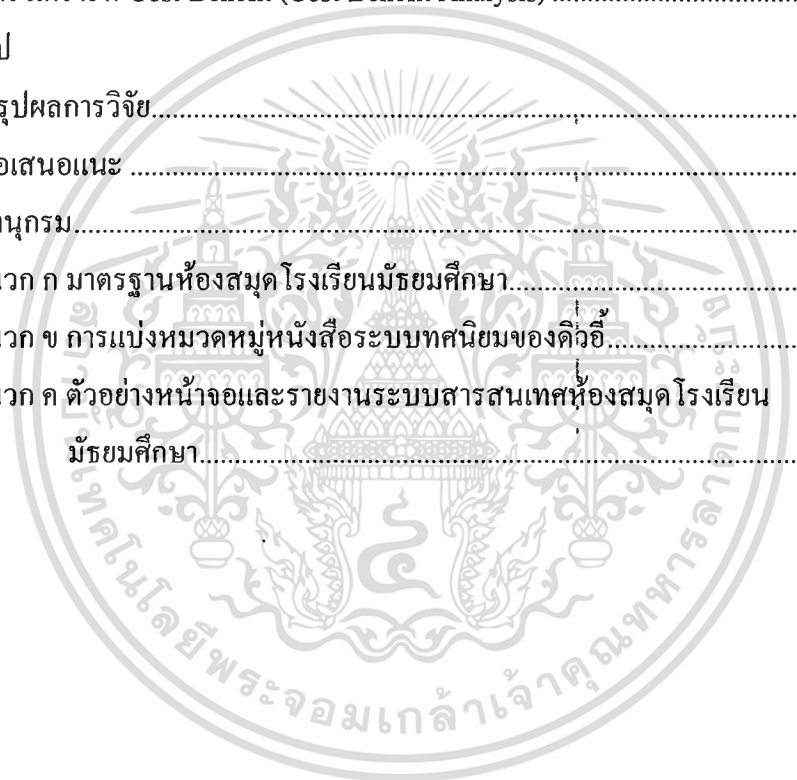
และขอกราบขอบพระคุณ คุณปู่ คุณตาและบิดา-มารดา ด้วยความเคารพอย่างสูง ที่เป็นแรงคลใจและกำลังใจในการจัดทำงานวิจัยฉบับนี้จนสำเร็จลุล่วงด้วยดี หากงานวิจัยฉบับนี้มีประโยชน์ในทางใดทางหนึ่ง ขอมอบความดีอันเกิดจากงานวิจัยฉบับนี้แก่คุณปู่ คุณตา และบิดา-มารดา ผู้ซึ่งให้ทั้งชีวิตและการศึกษา และอาจารย์ทุกท่านที่เป็นผู้ประสิทธิ์ประสาทวิชา

กาญจนาภา พันธุมะผล

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญภาพ.....	VII
บทที่	
1. บทนำ.....	
1.1 หลักการและเหตุผลในการศึกษา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์.....	2
1.3 ขอบเขตของโครงการ.....	2
1.4 แผนการดำเนินการศึกษา.....	2
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	
2.1 จุดมุ่งหมายของห้องสมุดโรงเรียน.....	5
2.2 พัฒนาการห้องสมุดโรงเรียนในประเทศไทย.....	6
2.3 มาตรฐานห้องสมุดโรงเรียนมัธยมศึกษา.....	7
2.4 ตัวอย่างแผนผังห้องสมุดโรงเรียนมัธยมศึกษา.....	8
2.5 ระบบการแบ่งหมวดหมู่หนังสือ.....	9
2.6 ระบบสารสนเทศห้องสมุด.....	10
3. การศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน.....	
3.1 ความเป็นมาและหน้าที่.....	12
3.2 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagrams).....	13
3.3 ปัญหาและอุปสรรค.....	19
4. การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่.....	
4.1 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagrams).....	20

4.2	พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) .....	33
4.3	Entity Relationship Diagram .....	38
4.4	Database Schema Diagram .....	41
4.5	โครงสร้างข้อมูล (Data Structure) .....	43
4.6	แผนผังโครงสร้างระบบ (Structure Chart) .....	49
4.7	ความมั่นคงปลอดภัยของระบบ (System Security) .....	51
4.8	การวิเคราะห์ Cost-Benefit (Cost-Benefit Analysis) .....	51
5.	บทสรุป	
5.1	สรุปผลการวิจัย .....	54
5.2	ข้อเสนอแนะ .....	55
6.	บรรณานุกรม .....	56
7.	ภาคผนวก ก มาตรฐานห้องสมุด โรงเรียนมัธยมศึกษา .....	ก-1
	ภาคผนวก ข การแบ่งหมวดหมู่หนังสือระบบทศนิยมของดิวิอี .....	ข-1
	ภาคผนวก ค ตัวอย่างหน้าจอและรายงานระบบสารสนเทศห้องสมุด โรงเรียน มัธยมศึกษา .....	ค-1



# สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1. พจนานุกรมข้อมูลระบบห้องสมุดโรงเรียนมัธยมศึกษา .....	26
2. โครงสร้างเพิ่มข้อมูลสมาชิก.....	36
3. โครงสร้างเพิ่มข้อมูลใบเสร็จการสมัครสมาชิก .....	37
4. โครงสร้างเพิ่มข้อมูลข้อมูลทั่วไปของหนังสือ.....	37
5. โครงสร้างเพิ่มข้อมูลข้อมูลเฉพาะของหนังสือ .....	37
6. โครงสร้างเพิ่มข้อมูลผู้แต่ง .....	38
7. โครงสร้างเพิ่มข้อมูลสำนักพิมพ์.....	38
8. โครงสร้างเพิ่มข้อมูลผู้แทนจำหน่าย/ร้านหนังสือ.....	39
9. โครงสร้างเพิ่มข้อมูลผู้บริจาค .....	39
10. โครงสร้างเพิ่มข้อมูลการจองหนังสือ .....	40
11. โครงสร้างเพิ่มข้อมูลการยืม/คืนหนังสือ.....	40
12. โครงสร้างเพิ่มข้อมูลการทวงหนังสือ.....	40
13. โครงสร้างเพิ่มข้อมูลประวัติการยืม-คืนหนังสือ .....	41
14. โครงสร้างเพิ่มข้อมูลประเภทการแต่ง.....	41
15. จำนวนบุคลากรห้องสมุด .....	ก-6

# สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1. แผนการดำเนินการศึกษาระบบสารสนเทศห้องสมุด โรงเรียนมัธยมศึกษา .....	3
2. ตัวอย่างแผนผังการจัดห้องสมุด โรงเรียนมัธยมศึกษา .....	8
3. Context Diagram ระบบงานปัจจุบันห้องสมุด โรงเรียนมัธยมศึกษา .....	15
4. Data Flow Diagram :Level 0 ระบบงานปัจจุบันห้องสมุด โรงเรียนมัธยมศึกษา .....	16
5. Data Flow Diagram :Level 1 Process 4.0 รับ/ลงทะเบียนสิ่งพิมพ์ใหม่ .....	17
6. Data Flow Diagram :Level 1 Process 5.0 ให้บริการสมาชิก .....	18
7. Context Diagram ระบบงานใหม่ห้องสมุด โรงเรียนมัธยมศึกษา .....	22
8. Data Flow Diagram :Level 0 ระบบงานใหม่ห้องสมุด โรงเรียนมัธยมศึกษา .....	23
9. Data Flow Diagram :Level 1 Process 4.0 รับ/ลงทะเบียนสิ่งพิมพ์ใหม่ .....	24
10. Data Flow Diagram :Level 1 Process 5.0 ให้บริการสมาชิก .....	25
11. Entity Relationship Diagram ระบบสารสนเทศห้องสมุด โรงเรียนมัธยมศึกษา .....	33
12. Database Schema Diagram ระบบสารสนเทศห้องสมุด โรงเรียนมัธยมศึกษา .....	35
13. แผนผังโครงสร้าง (Structure Chart) ระบบสารสนเทศห้องสมุด โรงเรียนมัธยมศึกษา .....	43
14. ปุ่มคำสั่งต่างๆ ที่ใช้ในระบบและคำอธิบาย .....	ค-1
15. หน้าจอเข้าสู่ระบบ .....	ค-2
16. หน้าจอเมนูหลักของระบบ .....	ค-2
17. หน้าจอเมนูข้อมูลพื้นฐานอื่นๆ .....	ค-3
18. หน้าจอเมนูรายงานการดำเนินงาน .....	ค-3
19. หน้าจอบันทึกข้อมูลหนังสือ .....	ค-4
20. หน้าจอบันทึกข้อมูลสมาชิก .....	ค-4
21. หน้าจอการจองหนังสือ .....	ค-5
22. หน้าจอการยืม/คืนหนังสือ .....	ค-5

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 หลักการและเหตุผลในการศึกษา

ห้องสมุด เป็นศูนย์รวมที่ให้บริการทางด้านวิชาการที่สำคัญ เป็นแหล่งที่ค้นคว้า ศึกษาเพิ่มพูนความรู้ และทักษะในการคิดได้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะเยาวชนซึ่งเป็นอนาคตของชาติ ห้องสมุดโรงเรียนในระดับมัธยมศึกษา นั้นมีบทบาทสำคัญ เนื่องจากเป็นห้องสมุดที่มีวัตถุประสงค์หลักที่จะให้บริการแก่นักเรียน และเป็นห้องสมุดที่อยู่ใกล้ตัวนักเรียนมากที่สุด ซึ่งนอกเหนือจากให้บริการแก่นักเรียนแล้ว ก็ยังให้บริการกับครู/อาจารย์ และสำหรับบางท้องถิ่นที่ยังขาดแคลนห้องสมุด ห้องสมุดโรงเรียนก็ยังเป็นแหล่งความรู้ที่ให้บริการแก่บุคคลภายนอกด้วย โดยอาจมีเงื่อนไขในการให้บริการที่แตกต่างกันไป

งานของห้องสมุดโรงเรียนนั้น ประกอบด้วยงานทั้งทางด้านบริหาร และงานด้านบริการที่ให้บริการแก่สมาชิกของห้องสมุด สิ่งที่เป็นหัวใจในการดำเนินงานของห้องสมุด ก็คือ การที่ให้บริการสมาชิกห้องสมุดได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งในภาวะที่มีบุคลากรไม่เพียงพอ นั้น ห้องสมุดจะต้องมีข้อมูล/สารสนเทศในการดำเนินงาน รวมทั้งสรุปผลการดำเนินงานที่นำเสนอต่อผู้บริหารที่ถูกต้องรวดเร็ว อันจะนำมาถึงการวางแผนการพัฒนาห้องสมุดได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ ถึงแม้ว่าปัจจุบันนี้ ได้มีการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้ในการดำเนินงานของห้องสมุดอย่างมาก แต่ ก็พบว่า มีเพียงห้องสมุดของบางโรงเรียนเท่านั้น ที่นำระบบคอมพิวเตอร์เข้าไปช่วยในงานของห้องสมุดอย่างแท้จริง สาเหตุอาจเนื่องมาจากความไม่พร้อมทางด้านงบประมาณ ในการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์ และค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบงานประยุกต์สำหรับห้องสมุด ถึงแม้ว่าจะมีบางหน่วยงานที่ดำเนินการพัฒนาระบบงานประยุกต์และเผยแพร่ให้กับห้องสมุดโดยทั่วไป แต่ก็พบว่า เป็นระบบงานที่ไม่ได้พัฒนาขึ้นสำหรับห้องสมุดโรงเรียน โดยเฉพาะ ทำให้ความแพร่หลายในการใช้งานยังคงมีน้อย

ผู้เขียนจึงได้เห็นความสำคัญของการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานเฉพาะ สำหรับห้องสมุดโรงเรียนในระดับมัธยมศึกษา และพัฒนาระบบต้นแบบของระบบห้องสมุด ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานของห้องสมุด และเกิดประโยชน์ต่อผู้ใช้บริการจำนวนมาก เพื่อให้

สามารถนำระบบไปใช้งานได้อย่างเหมาะสม รวดเร็วและเตรียมพร้อมต่อการขยายระบบ เพื่อรองรับปริมาณของสิ่งพิมพ์และผู้ใช้บริการที่มากขึ้นในอนาคตด้วย

## 1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานห้องสมุด โรงเรียนมัธยมศึกษา
2. เพื่อวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูลระบบห้องสมุด โรงเรียนมัธยมศึกษา ที่ถูกต้อง สมบูรณ์ ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล และสะดวกรวดเร็วในการค้นหา
3. เพื่อพัฒนาระบบต้นแบบห้องสมุด โรงเรียนมัธยมศึกษา เพื่อเป็นแนวทางในการ พัฒนาระบบที่สมบูรณ์ต่อไป

## 1.3 ขอบเขตของโครงการ

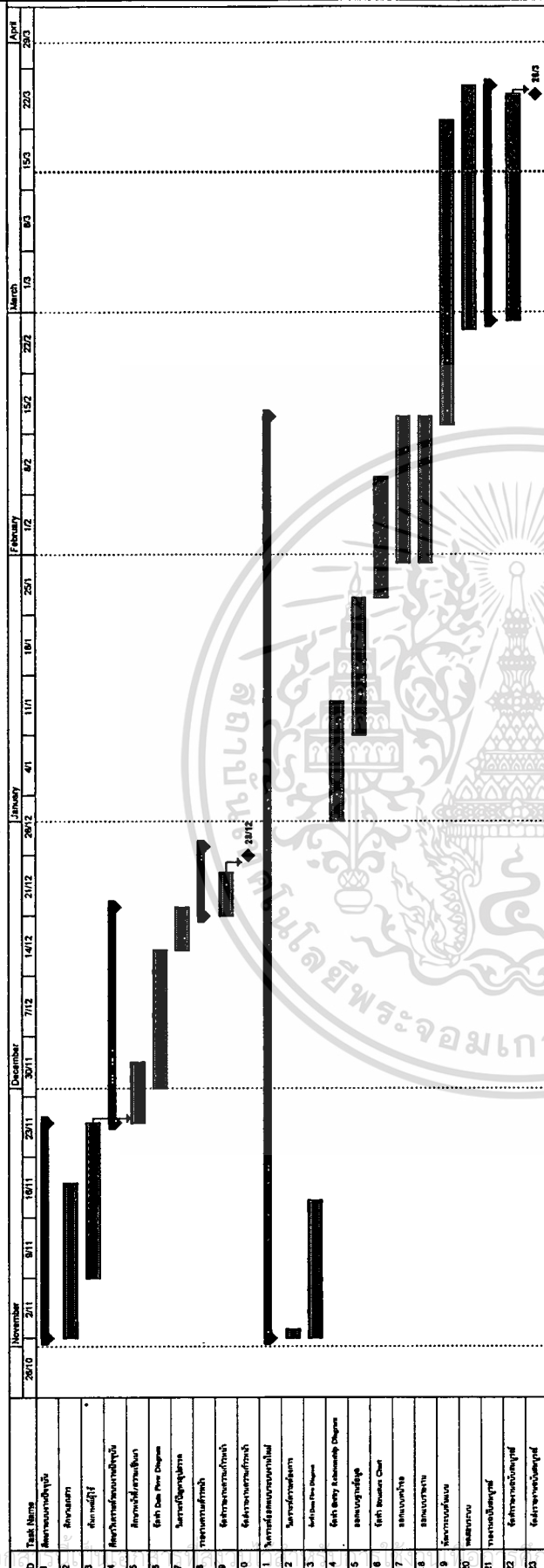
โครงการนี้ศึกษาและวิเคราะห์งานของห้องสมุด โรงเรียนมัธยมศึกษา ทั้งด้านการให้บริการ และงานด้านบริหาร และเลือกเฉพาะบางส่วนมาออกแบบฐานข้อมูล พร้อมทั้งพัฒนาระบบต้นแบบ เพื่อช่วยในการดำเนินงานให้สามารถให้บริการสมาชิกได้อย่างถูกต้อง รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ รวมทั้งช่วยลดและแก้ไขปัญหาด้านทรัพยากรบุคคลที่ไม่เพียงพอ มีรายละเอียดดังนี้

1. ศึกษา และวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน ทั้งจากการรวบรวมเอกสาร รายงานที่เกี่ยวข้อง และการสัมภาษณ์ผู้ใช้
2. วิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่ โดยเลือกส่วนของงานการให้บริการของห้องสมุด ทั้งในส่วน of ขั้นตอนวิธีการดำเนินงาน ฐานข้อมูล หน้าจอ และรูปแบบรายงาน ที่ผู้บริหารต้องการใช้ในวางแผน
3. พัฒนาระบบต้นแบบและทดสอบการทำงานของระบบ โดยเลือกพัฒนาในส่วนของการเตรียม จัดเก็บ และเพิ่มความสะดวกในการค้นหาข้อมูล เพื่อให้บริการสมาชิกได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 1.4 แผนการดำเนินการศึกษา

โครงการนี้ใช้เวลารวมทั้งสิ้น ประมาณ 5 เดือน คือ ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2541 ถึงเดือนมีนาคม 2542 โดยมีแผนการดำเนินงานดังนี้

รายงานโครงการโรงเรียนมัธยมศึกษา



Task	Progress	Summary	Rollover Up Split	Rollover Up Progress	Project Summary
Split	Milestone	Rollover Up Task	Rollover Up Milestone	External Tasks	

ภาพที่ 1 แผนการดำเนินการศึกษาระบบสารสนเทศห้องสมุดโรงเรียนมัธยมศึกษา

## 1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ผลการศึกษา วิเคราะห์ระบบงานห้องสมุดโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา
2. ได้โครงสร้างฐานข้อมูลห้องสมุดโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา ในส่วนของการให้บริการของห้องสมุด ที่ถูกต้องสมบูรณ์ ไม่ซ้ำซ้อน และค้นหาข้อมูลได้รวดเร็ว
3. ได้ระบบต้นแบบในส่วนของงานการให้บริการของห้องสมุด ที่สามารถนำไปออกแบบฐานข้อมูลเพิ่มเติม และพัฒนาระบบในส่วนที่เหลือ เพื่อให้เป็นระบบที่สมบูรณ์แบบได้



## บทที่ 2

### ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 จุดมุ่งหมายของห้องสมุดโรงเรียน

ในสหรัฐอเมริกา นั้น ได้มีการประชุมของนักการศึกษาบรรณารักษ์ที่เป็นสมาชิกของสมาคมบรรณารักษ์ห้องสมุด ซึ่งถือว่าเป็นสมาคมย่อยในสมาคมห้องสมุดของสหรัฐอเมริกา เพื่อกำหนดจุดมุ่งหมายของห้องสมุดโรงเรียนเป็นแนวกลางๆ ไว้ให้ยึดถือปฏิบัติ ดังที่ รองศาสตราจารย์ พวา พันธุ์เมฆา ได้สรุปจากหนังสือ Standards for School Library Programs ไว้ดังนี้

- เพื่อส่งเสริมการเรียนการสอนในโรงเรียนให้มีประสิทธิภาพ สามารถสนองตอบความต้องการของนักเรียน ครู แม้กระทั่งผู้ปกครองนักเรียนและชุมชนในห้องถิ่นได้
- เพื่อจัดหาวัสดุการศึกษาทุกชนิด และจัดระบบบริการอย่างมีประสิทธิภาพแก่นักเรียน เพื่อให้เด็กนักเรียนมีพัฒนาการด้านต่างๆ ตามความเหมาะสมของแต่ละบุคคล
- เพื่อกระตุ้นหรือชี้นำให้นักเรียนเกิดความสนใจในการอ่าน และพบกับความสนุกสนานในการอ่าน จนพัฒนาการอ่านถึงขั้นสามารถอ่านได้อย่างซาบซึ้งในวรรณคดีต่างๆ และอ่านวิเคราะห์วิจารณ์ในสารคดี บทความข่าวสารต่างๆ ได้
- เพื่อจัดประสบการณ์การใช้ห้องสมุดให้นักเรียน อันจะเป็นการพัฒนาความสนใจและสามารถปรับตัวเข้ากับสังคมได้เป็นอย่างดี
- เพื่อช่วยเหลือนักเรียนให้มีทักษะในการใช้วัสดุห้องสมุดประเภทต่างๆ
- เพื่อนำนักเรียนให้รู้จักกับการใช้ห้องสมุดเป็นเบื้องต้น ก่อนจะก้าวไปสู่การใช้ห้องสมุดอื่นๆ เช่น ห้องสมุดประชาชน ห้องสมุดวิทยาลัย หรือมหาวิทยาลัย ในการศึกษาขั้นสูงต่อไป ทั้งนี้เพื่อการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ เพื่อการสืบทอดมรดกทางวัฒนธรรมต่างๆ ของมนุษยชาติ
- เพื่อทำงานร่วมกับครู ในการเลือกและใช้วัสดุประกอบการสอน ให้วัสดุทุกชิ้นในห้องสมุดเป็นประโยชน์มากที่สุด
- เพื่อร่วมมือกับครูและผู้บริหารโรงเรียน ในการพัฒนาอาชีพของผู้ร่วมงาน คือห้องสมุดต้องให้บริการครูด้วย

- เพื่อร่วมมือกับบรรณารักษ์ห้องสมุดแห่งอื่นๆ ร่วมมือกับผู้นำในสังคม ในการวางแผน เพื่อดำเนินงานให้ห้องสมุดเป็นประโยชน์แก่ชุมชนมากที่สุด

## 2.2 พัฒนาการห้องสมุดโรงเรียนในประเทศไทย

ห้องสมุดโรงเรียนในประเทศไทยนั้น มีพัฒนาการมาเป็นลำดับขั้น เป็นเวลาประมาณ 40 ปี มาแล้ว โดยมีการพัฒนาปรับปรุงในด้านต่างๆ ควบคู่กัน ซึ่ง สutherland อัมพวงศ์ ได้รวบรวมไว้ในหัวข้อ “วิวัฒนาการห้องสมุดในประเทศไทย” ในวารสารห้องสมุด มีรายละเอียดดังนี้

- พ.ศ.2500 - มีการริเริ่มโครงการพัฒนาการศึกษา (ค.พ.ศ.) ของกระทรวงศึกษาธิการ ในปี พ.ศ.2501-พ.ศ.2505 โดยมีการตั้งศูนย์พัฒนาการศึกษา หรือ ที่ปัจจุบันเรียกว่า เขตการศึกษา ทั่วประเทศทั้งหมด 12 ภาค ซึ่งงานที่สำคัญของการพัฒนาการศึกษาก็คือ การปรับปรุงห้องสมุดโรงเรียน แต่การดำเนินการไม่ก้าวหน้าเท่าที่ควร เพราะปัญหาในด้านของการขาดแคลนทั้งงบประมาณและบุคลากรที่มีความรู้ในด้านนี้
- พ.ศ.2505 - กรมวิสามัญศึกษาได้เข้าร่วมโครงการการาจี (Karachi Plan) ที่เมืองการาจี ประเทศปากีสถาน เพื่อที่จะปรับปรุงการศึกษาให้ดีขึ้น หลังจากนั้น กรมวิสามัญศึกษา จึงได้ดำเนินการปรับปรุงห้องสมุด โรงเรียนมัธยม 140 แห่ง ให้เป็นตัวอย่างแก่โรงเรียนอื่นๆ โดยได้มีการผลิตแบบเรียน หนังสืออ่านประกอบ คู่มือครู และวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อนำไปเป็นส่วนหนึ่งของห้องสมุดโรงเรียน และเป็นแหล่งบริการด้านวิชาการต่อไป
- พ.ศ.2506 - กระทรวงศึกษาธิการ ได้จัดตั้งคณะกรรมการส่งเสริมและประสานงานห้องสมุด มีการจัดห้องสมุดตัวอย่างในโรงเรียนส่วนกลาง 13 แห่ง และโรงเรียนส่วนภูมิภาค 1 แห่ง โดยมีคณะกรรมการดำเนินการสำรวจและเสนอวิธีการปรับปรุงให้แก่โรงเรียนนั้นๆ
- พ.ศ.2508 - ทางมูลนิธิเอเซีย ได้มอบทุนแก่โครงการปรับปรุงห้องสมุดโรงเรียน ซึ่งสมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย ได้ดัดแปลงโครงการมาจาก Knapp School Libraries Project โดยในโครงการนี้ กระทรวงศึกษาธิการ เป็นผู้คัดเลือกห้องสมุดที่จะปรับปรุงเป็นตัวอย่าง และสมาคมห้องสมุด ได้ส่งผู้ที่มีความรู้ทางบรรณารักษศาสตร์ เข้าไปช่วยปรับปรุงการดำเนินงานของห้องสมุดในทุกๆ ด้าน โดยมีวัตถุประสงค์หลักๆ ดังนี้
  1. เป็นแนวทางในการวางมาตรฐานห้องสมุดโรงเรียนในประเทศไทย
  2. เพื่อศึกษาปัญหาและวิธีการแก้ไขปัญหาการดำเนินงานของห้องสมุด
  3. เพื่อเป็นห้องสมุดตัวอย่างในโอกาสต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องสมุดแห่งแรกที่ได้รับการคัดเลือกให้ปรับปรุงเป็นตัวอย่าง คือ ห้องสมุดโรงเรียน สายน้ำผึ้ง ได้รับเงินอุดหนุน 50,000 บาท

- พ.ศ.2510 – เกเซอร์ สโตนและไบร์ด ได้เสนอรายงานการพัฒนาห้องสมุดโรงเรียนของประเทศต่างๆ ในเอเชีย 8 ประเทศ รวมทั้งประเทศไทย โดยนำเสนอว่า ห้องสมุดโรงเรียนในประเทศไทยนั้น ยังไม่แพร่หลายมากนัก เนื่องจากขาดการส่งเสริมอย่างจริงจังจากผู้บริหาร และขาดแคลนบุคลากร เนื่องจากบรรณารักษ์ส่วนมากไม่ใช่ผู้ที่ศึกษาทางบรรณารักษศาสตร์โดยตรง และนอกจากงานของห้องสมุด ยังต้องทำงานสอนอีกด้วย
- พ.ศ.2515 – วิทยาลัยครูบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ได้ทำการเปิดสอนวิชาเอกบรรณารักษศาสตร์ ในระดับ ปกศ.สูง เพื่อผลิตครูบรรณารักษ์ให้กับห้องสมุดโรงเรียน
- พ.ศ.2521 - ได้มีการจัดทำมาตรฐานขั้นต่ำของห้องสมุดโรงเรียน โดยคณะกรรมการส่งเสริมและประสานงานห้องสมุดของกระทรวงศึกษาธิการ โดยประกาศใช้เมื่อวันที่ 12 กันยายน พ.ศ.2521 นับเป็นมาตรฐานห้องสมุดฉบับแรกในประเทศไทย โดยแบ่งเป็นลักษณะห้องสมุดระดับประถมศึกษา และระดับมัธยมศึกษา
- พ.ศ.2522 – สำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร ร่วมกับภาควิชาบรรณารักษศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จัดอบรมครูบรรณารักษ์โรงเรียน ในโครงการห้องสมุดโรงเรียนมาตรฐาน เพื่อให้ได้บรรณารักษ์ที่มีคุณภาพ มีความสามารถในการปฏิบัติงานห้องสมุดที่ถูกต้องตามหลักทฤษฎี

### 2.3 มาตรฐานห้องสมุดโรงเรียนมัธยมศึกษา

ในปี พ.ศ.2533 สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ได้ประกาศมาตรฐานขั้นต่ำของห้องสมุดในระดับต่างๆ ทั้งระดับอุดมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา ระดับประถมศึกษา ซึ่งกำหนดขึ้นเพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการดำเนินงาน อันจะเป็นการยกระดับห้องสมุดให้มีมาตรฐานสูงขึ้นทั้งคุณภาพและปริมาณ

สำหรับมาตรฐานขั้นต่ำของห้องสมุดโรงเรียนมัศึกษานั้น ได้แบ่งออกเป็น 2 หมวด คือ

#### 2.3.1 หมวด ก. มาตรฐานทั่วไป

- ตอนที่ 1 – หน้าที่และความรับผิดชอบ
- ตอนที่ 2 – โครงสร้างการบริหาร
- ตอนที่ 3 – บริการ และความร่วมมือระหว่างห้องสมุด
- ตอนที่ 4 – วัสดุสารนิเทศ
- ตอนที่ 5 – บุคลากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ตอนที่ 6 – การดำเนินงานด้านเทคนิค
- ตอนที่ 7 – อาคารห้องสมุดและครุภัณฑ์
- ตอนที่ 8 – งบประมาณ

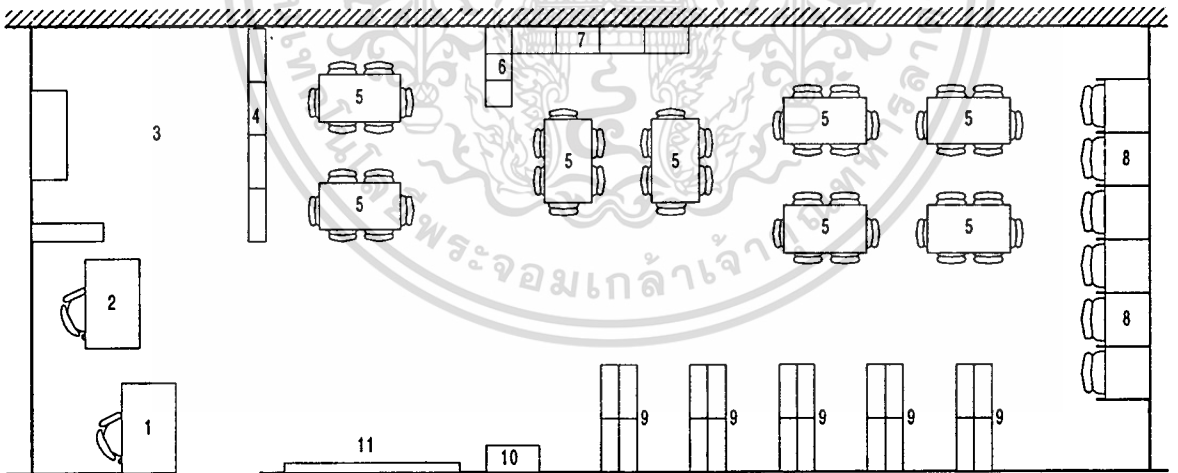
### 2.3.2 หมวด ข.มาตรฐานเชิงประมาณ

- ตอนที่ 9 – จำนวนวัสดุสารนิเทศ
- ตอนที่ 10 – จำนวนบุคลากร
- ตอนที่ 11 – อาคารห้องสมุดและครุภัณฑ์
- ตอนที่ 12 – งบประมาณ

โดยมีรายละเอียดของแต่ละหมวด แสดงในภาคผนวก ก มาตรฐานห้องสมุด โรงเรียนมัธยมศึกษา พ.ศ.2533

### 2.4 ตัวอย่างแผนผังการจัดห้องสมุดโรงเรียนมัธยมศึกษา

เพื่อให้สอดคล้องกับขั้นตอนในการทำงานต่างๆ ของห้องสมุด และสามารถให้บริการกับผู้ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ห้องสมุดควรมีแผนผังการจัดห้องสมุดที่เหมาะสม ดังภาพที่ 1



- |                                 |                           |
|---------------------------------|---------------------------|
| 1 – โต๊ะจ่ายรับหนังสือ          | 7 – ชั้นวารสาร            |
| 2 – โต๊ะทำงานบรรณารักษ์         | 8 – โต๊ะอ่านหนังสือเดี่ยว |
| 3 – บริเวณที่ทำงานของบรรณารักษ์ | 9 – ชั้นหนังสือทั่วไป     |
| 4 – หนังสืออ้างอิง              | 10 – ตู้บัตรรายการ        |
| 5 – โต๊ะอ่านหนังสือ             | 11 – ป้ายนิทรรศการ        |
| 6 – ตู้เอกสาร                   |                           |

เอกสารนี้เป็นเอกสารภาพที่ 2 ตัวอย่างแผนผังการจัดห้องสมุดโรงเรียนมัธยมศึกษา นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.5 ระบบการแบ่งหมวดหมู่หนังสือ

ระบบการแบ่งหมวดหมู่หนังสือ เพื่อใช้กับการจัดเก็บหนังสือในห้องสมุด ทำให้มีความสะดวกในการค้นหาหนังสือที่ต้องการ ต้องเป็นระบบที่ครอบคลุมวิชาความรู้ทั้งหลาย ซึ่งก็มีผู้คิดค้นหลายระบบด้วยกัน ซึ่งแต่ละระบบก็มีหลักการคล้ายๆ กัน ต่างกันที่สัญลักษณ์ที่ใช้ ดังที่รองศาสตราจารย์ พว พันธ์เมฆา ได้เรียบเรียงไว้ในหนังสือ “คู่มือการแบ่งหมู่หนังสือตามระบบทศนิยมของดิวอี้ และการกำหนดหัวเรื่องภาษาไทยสำหรับบรรณารักษ์ห้องสมุดโรงเรียน” ซึ่งมีระบบหลักๆ ที่สำคัญ ดังนี้

### 1. ระบบหอสมุดหอสมุดรัฐสภาอเมริกัน (Library of Congress Classification)

เมื่อ ดร.เฮอริเบิร์ต พัตนัม (Herbert Putnum) มาเป็นบรรณารักษ์ของหอสมุด ได้คิดค้นปรับปรุงการแบ่งหมวดหมู่หนังสือ จากระบบเดิมที่เป็นระบบของเจฟเฟอร์สัน โดยศึกษาจากห้องสมุดใหญ่ๆ ในอเมริกาหลายแห่ง และได้พัฒนาเป็นระบบที่เหมาะสมจะใช้กับหนังสือในห้องสมุดรัฐสภาอเมริกันที่มีหนังสือจำนวนมาก จึงได้มีการตั้งชื่อระบบนี้ตามสถานที่ที่มีการใช้งานครั้งแรก ซึ่งต่อมาก็นิยมแพร่หลายในห้องสมุดขนาดใหญ่ และห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา

### 2. ระบบทศนิยมดิวอี้ (Dewey Decimal Classification)

ผู้ที่คิดค้นระบบนี้ คือ เมลวิล ดิวอี้ (Melvil Dewey) เป็นระบบที่นิยมใช้กันมากในห้องสมุดทั่วไป โดยเฉพาะห้องสมุดโรงเรียน หรือห้องสมุดขนาดกลาง ซึ่งเหตุที่ได้รับคามนิยม ก็เพราะระบบดังกล่าวมีการแบ่งหมวดของความรู้ตามลำดับอย่างมีเหตุผล หมวดของการแบ่งก็ไม่ซับซ้อน ยุ่งยาก สามารถจดจำได้ง่าย โดยมีรายละเอียดของการจัดหมวดหมู่ไว้ในภาคผนวก ข การแบ่งหมวดหมู่หนังสือระบบทศนิยมของดิวอี้

### 3. ระบบบีซี (Bibliographic Classification)

เป็นระบบที่คิดค้นโดย เฮนรี เอฟลิน บลิส (Henry Evlyn Bliss) ซึ่งมีแนวคิดในการแบ่งหมวดหมู่ของหนังสือเป็น 2 กลุ่มวิชา คือ กลุ่มวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นเรื่องของข้อเท็จจริงกลุ่มหนึ่ง และกลุ่มการศึกษา ซึ่งเป็นเรื่องของความคิดเห็นอีกกลุ่มหนึ่ง โดยมีการใช้ตัวอักษรและตัวเลขผสมกันเป็นตัวแบ่งกลุ่มสาขาวิชาต่างๆ

### 4. ระบบโคลอน (Colon Classification)

เป็นระบบที่คิดค้นโดยเรงกานาธาน (S.R.Ranganathan) ซึ่งได้คิดค้นการแบ่งหมวดหมู่หนังสือและเผยแพร่ในประเทศอังกฤษ และอินเดีย

## 5. ระบบยูดีซี (Universal Decimal Classification)

เป็นระบบที่ปรับปรุงเปลี่ยนแปลงจากระบบทศนิยมของคิวอี้ เพื่อใช้แบ่งหมวดหมู่บทความจากวารสาร และเอกสารสิ่งพิมพ์ทุกชนิดของหน่วยงาน Federation International de Documentation (F.I.D) ในประเทศฝรั่งเศส โดยเป็นระบบที่ใช้ตัวเลขเป็นสัญลักษณ์คล้ายคิวอี้ แต่ต่างกันตรงที่ระบบนี้อาจใช้เลขหลักเดียว สองหลัก สามหลัก และสามหลัก ร่วมกับทศนิยม

### 2.6 ระบบสารสนเทศห้องสมุด

เพื่อให้ห้องสมุดสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการ ในการค้นหาและรวบรวมข้อมูลต่างๆ ได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ห้องสมุดจำเป็นต้องนำเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) อันได้แก่เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการจัดเก็บค้นหาสารสนเทศ มาประยุกต์ใช้ในการดำเนินงานของห้องสมุด ซึ่งเป็นที่มาของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ (Library Automation) ดังที่ รองศาสตราจารย์สมพิศ ภูศรีพิทักษ์ ได้กล่าวไว้ในหนังสือ ระบบห้องสมุดอัตโนมัติและเครือข่ายห้องสมุดทางวิชาการในประเทศไทย ดังนี้

ความหมายของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ คือ เป็นระบบสารสนเทศที่ใช้คอมพิวเตอร์ บันทึกข้อมูลงานด้านต่างๆ ของห้องสมุดอย่างต่อเนื่องครบวงจร ซึ่งเป็นงานที่ทำหายและต้องดำเนินการด้วยความรอบคอบ มีเป้าหมายของการจัดทำระบบอัตโนมัติที่ชัดเจน ก็คือ ช่วยให้เจ้าหน้าที่สามารถคัดเลือก จัดหา จัดหมวดหมู่ ทำรายการค้นหา ค้นคืน เผยแพร่ หรือให้ยืมสารสนเทศแก่ผู้ใช้ได้อย่างแม่นยำ รวดเร็ว ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายมากกว่าการใช้มือ

สำหรับวัตถุประสงค์หลักของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ นั้น ก็คือ

1. จัดระบบการจัดเก็บค้นหาและเผยแพร่สารสนเทศของห้องสมุด ให้ง่ายสะดวกรวดเร็ว เพื่อลดภาระงานประจำของห้องสมุดอย่างต่อเนื่องและครบวงจร โดยมีระบบทำงานย่อยๆ ที่สามารถประสานสัมพันธ์เชื่อมต่อกันได้ต่อเนื่องเป็นระบบเดียวกัน
2. เมื่อมีการจัดเครือข่ายระดับต่างๆ เชื่อมโยงกับระบบห้องสมุดอัตโนมัติ ผู้ใช้ไม่ว่าจะเป็นผู้ปฏิบัติงานห้องสมุด หรือผู้ให้บริการห้องสมุด สามารถใช้ทรัพยากรร่วมกันผ่านระบบเครือข่ายได้

ในการนำเอาระบบห้องสมุดอัตโนมัติมาใช้นั้น จำเป็นต้องมีทรัพยากรหลายอย่างสนับสนุนการดำเนินงาน เพื่อประสิทธิภาพในการดำเนินงานของระบบ ได้แก่

1. ฮาร์ดแวร์ หรือเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ที่มีประสิทธิภาพเหมาะสม
2. โปรแกรมห้องสมุดอัตโนมัติที่ประกอบด้วยชุดโปรแกรม หรือ ระบบงานย่อยตามต้องการของแต่ละระบบ รวมทั้งคู่มือการใช้งาน

3. ทรัพยากรสารสนเทศ ซึ่งมีประเภทและรูปแบบต่างๆ เช่น หนังสือ วารสาร แถบเสียง วีดิทัศน์ เป็นต้น
4. ทรัพยากรบุคคลที่มีประสิทธิภาพ และได้รับการอบรมเกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์และระบบห้องสมุดเป็นอย่างดี
5. งบประมาณที่ใช้ในการดำเนินงานทั้งระบบ
6. ระบบเครือข่ายและการสื่อสารข้อมูลที่จะเชื่อมโยงผู้ใช้กับระบบห้องสมุด ในกรณีที่ห้องสมุดมีงบประมาณเพียงพอ

การพัฒนาาระบบห้องสมุดอัตโนมัติ นั้น อาจจัดทำได้หลายวิธี ได้แก่

1. จัดซื้อระบบสำเร็จมาใช้ในการลักษณะเทิร์นคีย์ (Turnkey System) ได้แก่ การจัดซื้อระบบเบ็ดเสร็จสมบูรณ์จากผู้จัดจำหน่าย ทั้งฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ตลอดจนการดำเนินการฝึกอบรมบุคลากรให้สามารถดำเนินงานได้ตามวัตถุประสงค์
2. ว่าจ้างให้บริษัทใดบริษัทหนึ่ง ทำการพัฒนาระบบให้โดยเฉพาะ กรณีนี้ต้องใช้ค่าใช้จ่ายสูง และใช้เวลาในการพัฒนาค่อนข้างมาก
3. ให้ศูนย์คอมพิวเตอร์ หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโปรแกรมช่วยพัฒนาโปรแกรมห้องสมุดให้

## บทที่ 3

### การศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน

#### 3.1 ความเป็นมาและหน้าที่

ในเริ่มแรกนั้นห้องสมุดโรงเรียนได้จัดตั้งขึ้น เพื่อให้บริการกับครู/นักเรียนในทุกระดับชั้นเรียนในระดับมัธยมศึกษา ต่อมาจึงได้เพิ่มการให้บริการกับบุคคลภายนอกที่สมัครเป็นสมาชิกของห้องสมุดอีกด้วย งานของห้องสมุดโรงเรียนนั้น กล่าวโดยสรุป ประกอบด้วยงานหลัก 2 ด้าน คือ

##### 3.1.1 งานด้านบริหาร

เป็นงานที่ดำเนินการเพื่อให้การทำงานของห้องสมุด สามารถดำเนินการไปได้ อย่างเรียบร้อย และให้บริการสมาชิกได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประกอบด้วยกระบวนการในการรวบรวมความต้องการสิ่งพิมพ์ของผู้ใช้บริการ การพิจารณาคัดเลือกและจัดซื้อสิ่งพิมพ์ การลงทะเบียนสิ่งพิมพ์ รวมทั้งการบำรุงรักษาสิ่งพิมพ์ และการจัดทำรายงานผลการดำเนินงาน และรายงานเชิงสถิติต่างๆ เพื่อนำเสนอผู้บริหาร

##### 3.1.2 งานด้านบริการ

เป็นงานที่เป็นหัวใจหลักของห้องสมุด ซึ่งมีบริการหลายประเภทด้วยกัน ได้แก่ การให้บริการสมัคร/ต่ออายุสมาชิกห้องสมุด การให้บริการจองหนังสือ การให้บริการยืม/คืนหนังสือ นอกจากนี้ ยังจัดให้มีการอบรมวิธีการใช้ห้องสมุดอย่างมีประสิทธิภาพ ให้กับนักเรียนที่เป็นนักเรียนใหม่ในแต่ละปีการศึกษาอีกด้วย

สำหรับวัสดุสิ่งพิมพ์ที่มีให้บริการในห้องสมุดนั้น ประกอบด้วยสื่อเหล่านี้ คือ

- สื่อสิ่งพิมพ์ ประกอบด้วย
  - หนังสือ
  - วารสาร
  - จุลสาร
  - หนังสือพิมพ์
- สื่อโทรทัศน์ ประกอบด้วย
  - วีดิทัศน์

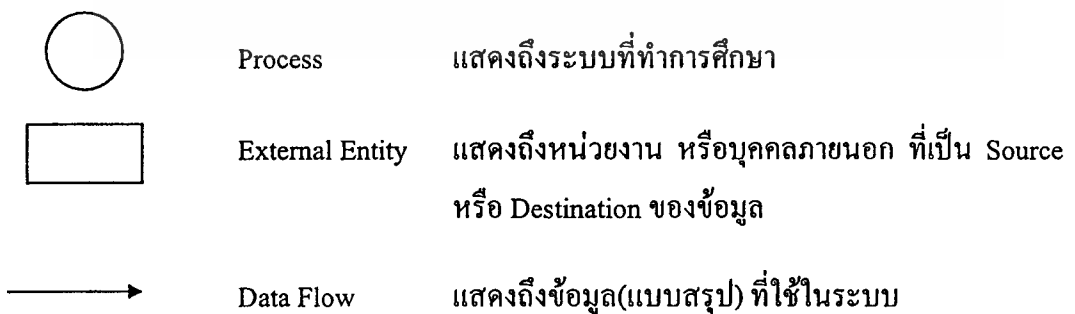
สำหรับบริการของห้องสมุดนั้น จะให้บริการหลากหลายประเภท โดยมีเงื่อนไขของการให้บริการที่แตกต่างกันตามประเภทของสมาชิก นั่นคือ

- บริการสมัคร/ต่ออายุสมาชิก ให้บริการทั้งครู/นักเรียน และบุคคลภายนอก แต่จะมีการคิดค่าใช้จ่ายสำหรับบุคคลภายนอกด้วย
- บริการจองหนังสือ ให้บริการเฉพาะครู/นักเรียนเท่านั้น
- บริการยืม/คืนหนังสือ ให้บริการทั้งครู/นักเรียน และบุคคลภายนอก โดยคิดค่าปรับในกรณีไม่คืนหนังสือตามที่กำหนด หรือกระทำหนังสือชำรุด/สูญหาย ในอัตราที่แตกต่างกัน
- บริการอบรมวิธีการใช้ห้องสมุด ให้บริการเฉพาะครู/นักเรียนเท่านั้น

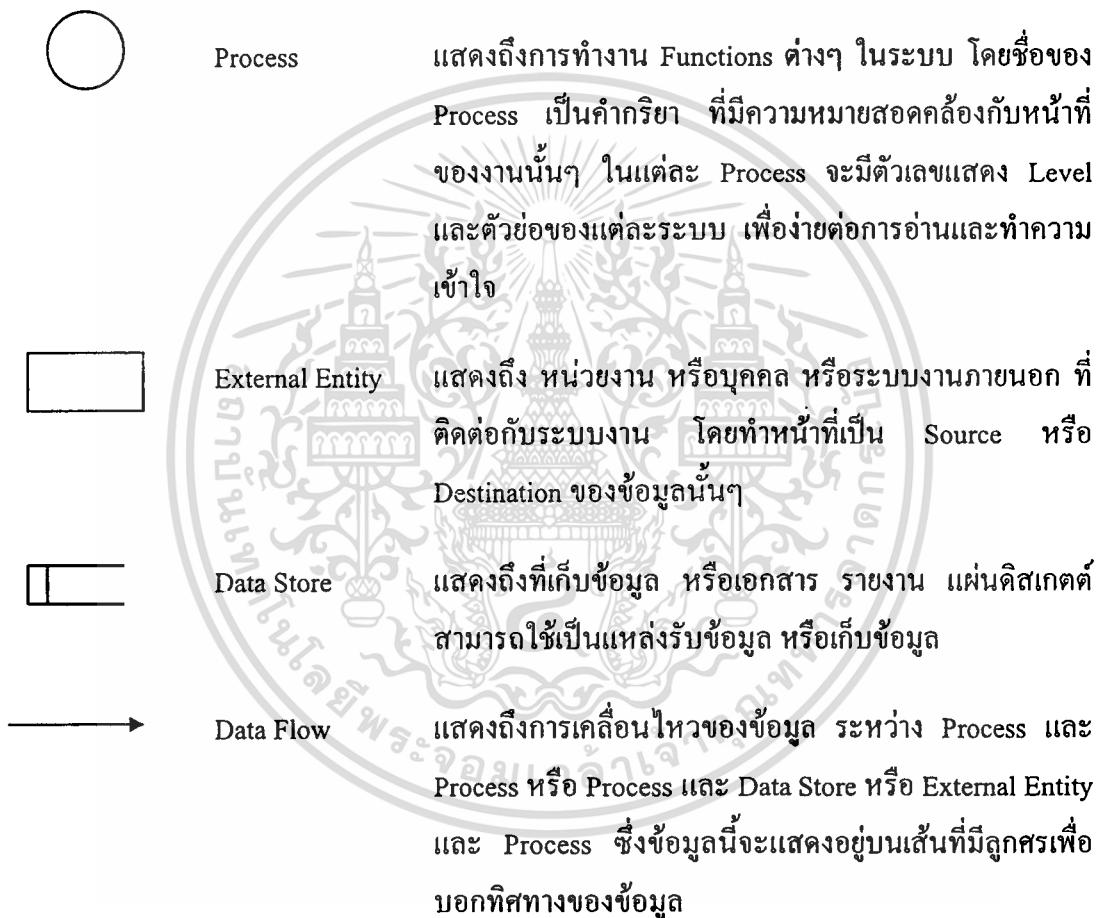
### 3.2 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagrams)

จากการศึกษาวิเคราะห์ขั้นตอนวิธีการดำเนินงานในปัจจุบันของห้องสมุดโรงเรียน ซึ่งให้บริการทั้งกับครู/นักเรียน และบุคคลภายนอก โดยมีเงื่อนไขในการให้บริการที่แตกต่างกัน พบว่านอกจากจะเกี่ยวข้องกับบุคคลแล้ว ยังมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับหน่วยงานภายนอก เช่น ร้านหนังสือ/ผู้แทนจำหน่าย ร้านซ่อมหนังสือ เป็นต้น การนำเสนอลำดับขั้นตอนในการทำงานและการส่งผ่านข้อมูลเอกสาร จะนำเสนอในรูปแบบของ Data Flow Diagrams (DFDs) และ Context Diagram ซึ่งมีรายละเอียดของแต่ละ Diagram ดังนี้

- Context Diagrams – แสดงภาพรวมของระบบปัจจุบันที่ทำการศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์แสดงส่วนประกอบต่างๆ ในแต่ละระบบอย่างกว้างๆ เพื่อการมองอย่างง่าย และเข้าใจโครงสร้างการทำงานของระบบภายในเวลารวดเร็ว ประกอบด้วยสัญลักษณ์ที่ใช้ดังนี้



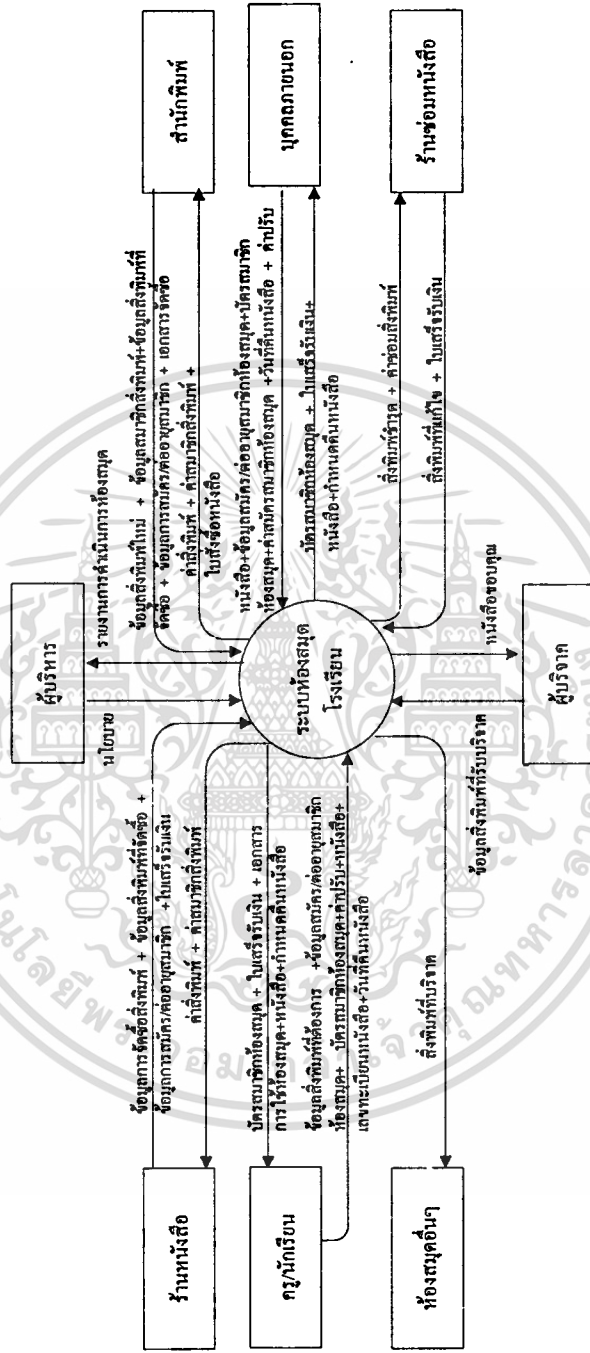
● Data Flow Diagrams (DFDs) - แสดงส่วนรายละเอียดของระบบที่ศึกษา (โดยทำการขยายโครงสร้างระบบจาก Context Diagram) โดยใช้สัญลักษณ์ต่างๆ ประกอบเป็นรูปภาพแสดง กระแสข้อมูลไป-กลับ กระบวนการเปลี่ยนข้อมูล (Process of Data) จาก Input ไปเป็น Output โดยแสดงให้เห็นว่าข้อมูลรับมาจากไหน และส่งข้อมูลที่ผ่านกระบวนการ (Process) ไปไหน ประกอบด้วยสัญลักษณ์ที่ใช้ดังนี้



ซึ่งจากการศึกษาวิเคราะห์ สามารถนำเสนอลำดับขั้นตอนในการทำงานของห้องสมุด และการส่งผ่านข้อมูลเอกสาร ได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

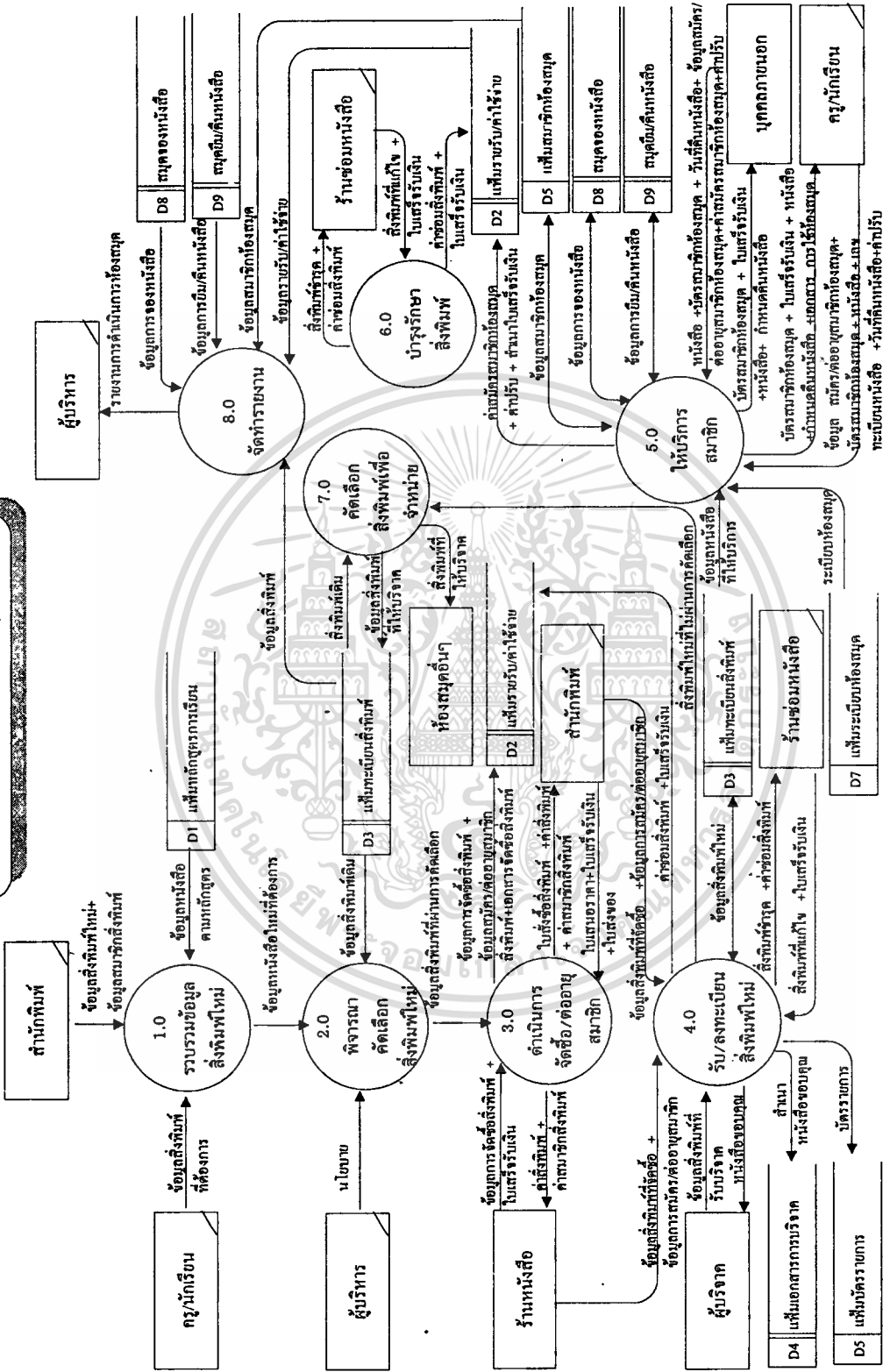
**Context Diagram : ระบบห้องสมุดโรงเรียน**



ภาพที่ 3 Context Diagram: ระบบงานบ่งจุดับห้องสมุดโรงเรียนมัธยมศึกษา

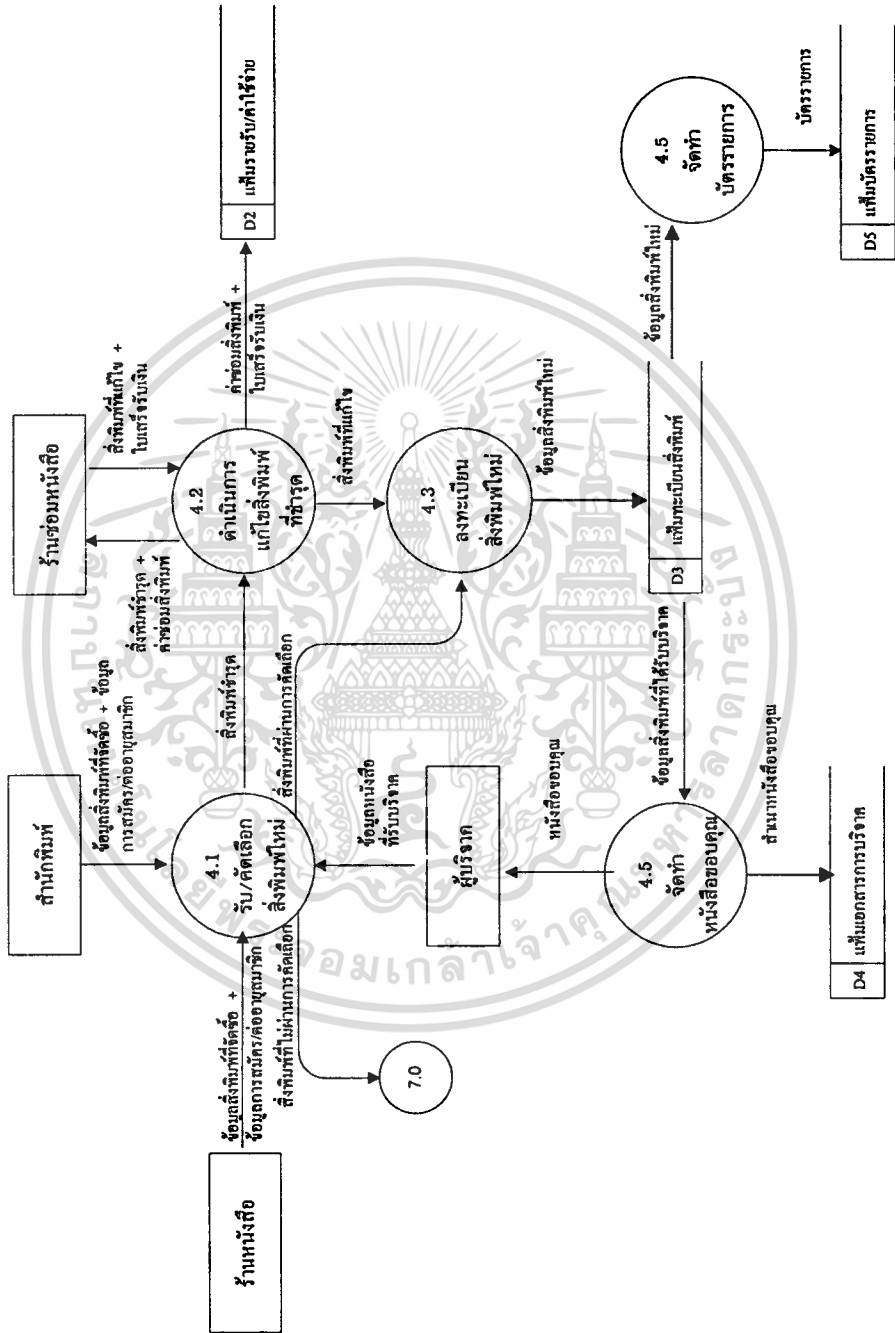
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# DFD LEVEL 0 ระบบห้องสมุดโรงเรียน



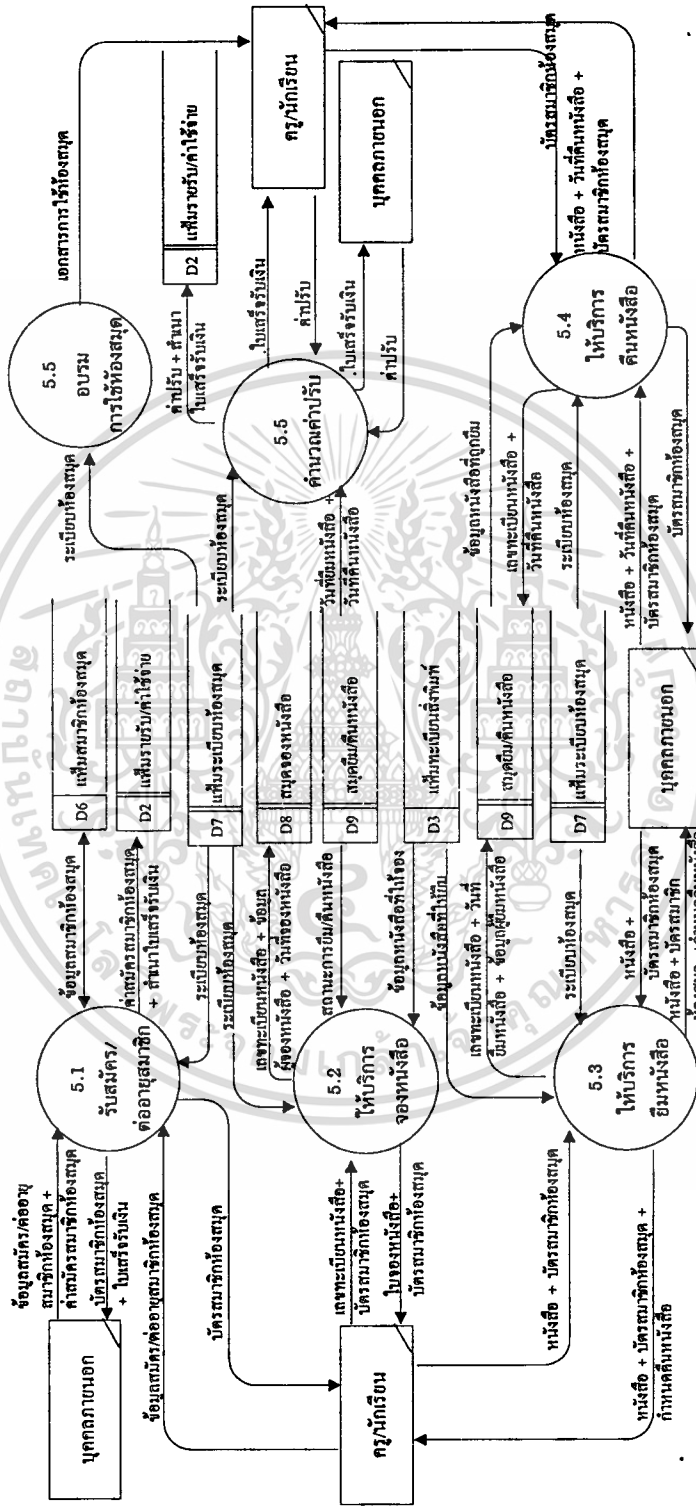
ภาพที่ 4 Data Flow Diagram: Level 0 ระบบงานปัจจุบันห้องสมุดโรงเรียนมัธยมศึกษา

DFD LEVEL 1 Process 4.0 : รับ/ลงทะเบียนสิ่งพิมพ์ใหม่



ภาพที่ 5 Data Flow Diagram:Level 1 Process 4.0 รับ/ลงทะเบียนสิ่งพิมพ์ใหม่

DFD LEVEL 1 Process 5.0 : ให้บริการสมาชิก



ภาพที่ 6 Data Flow Diagram:Level 1 Process 5.0 : ให้บริการสมาชิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3 ปัญหาและอุปสรรค

จากการศึกษาวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบันของห้องสมุด พบว่ามีปัญหาดังนี้

- การบันทึกข้อมูลการดำเนินการของห้องสมุด มีการบันทึกจัดเก็บข้อมูลหลายแห่ง เช่น มีการแยกสมุดของหนังสือ สมุดยืม-คืนหนังสือ ซึ่งทำให้เกิดข้อผิดพลาดของข้อมูลได้
- ความสะดวกในการใช้งานค่อนข้างน้อย เช่น การต้องคำนวณค่าปรับเนื่องจากการคืนหนังสือเกินกำหนด หรือเกิดความเสียหายต่อหนังสือด้วยระบบมือ (Manual System)
- การรวบรวมข้อมูล เพื่อทำรายงานสรุปวิเคราะห์สำหรับผู้บริหาร เพื่อใช้ในการวางแผน ต้องรวบรวมข้อมูลจากหลายแหล่ง ไม่สะดวกต่อการจัดทำรายงาน



## บทที่ 4

### การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่

#### 4.1 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagrams)

จากการศึกษาวิเคราะห์ขั้นตอนวิธีการดำเนินงานในปัจจุบันของห้องสมุดโรงเรียน ทำให้เห็นถึงปัญหาและอุปสรรค ที่ทำให้การดำเนินงานไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร ดังนั้น จึงได้มีการนำระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการออกแบบระบบงานใหม่ เพื่อปรับปรุงการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพสูงสุด โดยได้มีการปรับปรุงทั้งส่วนของขั้นตอนการดำเนินงานและเพิ่มข้อมูลดังนี้

- ขั้นตอนการรับ/ลงทะเบียนสิ่งพิมพ์ใหม่ (Process 4.0)
  - ระบบเดิม-จะต้องมีขั้นตอนของการจัดทำบัตรรายการ(Process 4.5:จัดทำบัตรรายการ)
  - ระบบใหม่-สามารถพิมพ์บัตรรายการจากระบบได้อัตโนมัติ โดยนำข้อมูลจากเพิ่มข้อมูล (D3:เพิ่มทะเบียนสิ่งพิมพ์) ที่ทำการบันทึกข้อมูลของสิ่งพิมพ์ใหม่ไว้แล้ว
- ขั้นตอนการให้บริการสมาชิก (Process 5.0)
  - ระบบเดิม-จะต้องมีขั้นตอนของการคำนวณค่าปรับ เนื่องจากการคืนหนังสือเกินกำหนด (Process 5.5: คำนวณค่าปรับ)
  - ระบบใหม่- สามารถคำนวณค่าปรับจากระบบได้อัตโนมัติ โดยสามารถคำนวณได้จากเพิ่มข้อมูล (D8:เพิ่มการให้บริการห้องสมุด) ที่ทำการบันทึกข้อมูลวันที่ยืมหนังสือ และข้อมูลวันที่คืนหนังสือไว้
- ขั้นตอนการจัดทำรายงานการดำเนินงาน เพื่อนำเสนอผู้บริหาร(Process 8.0)
  - ระบบเดิม-จะต้องรวบรวมข้อมูลจากเพิ่มข้อมูลมากมาย เพื่อจัดทำรายงานด้วยระบบมือ (Manual System) และลักษณะของข้อมูลไม่สะดวกต่อการนำไปประมวลผลในรูปแบบต่างๆ ได้โดยง่าย
  - ระบบใหม่- สามารถจัดทำรายงานจากระบบได้อัตโนมัติ ได้อย่างถูกต้อง สะดวก และรวดเร็ว นอกจากนี้ยังสามารถจัดทำรายงานเชิงสถิติได้ด้วย

- **เพิ่มข้อมูล**

- ระบบเดิม-จะต้องแยกเพิ่มข้อมูลของการจองหนังสือ และเพิ่มข้อมูลการยืม/คืนหนังสือออกจากกัน

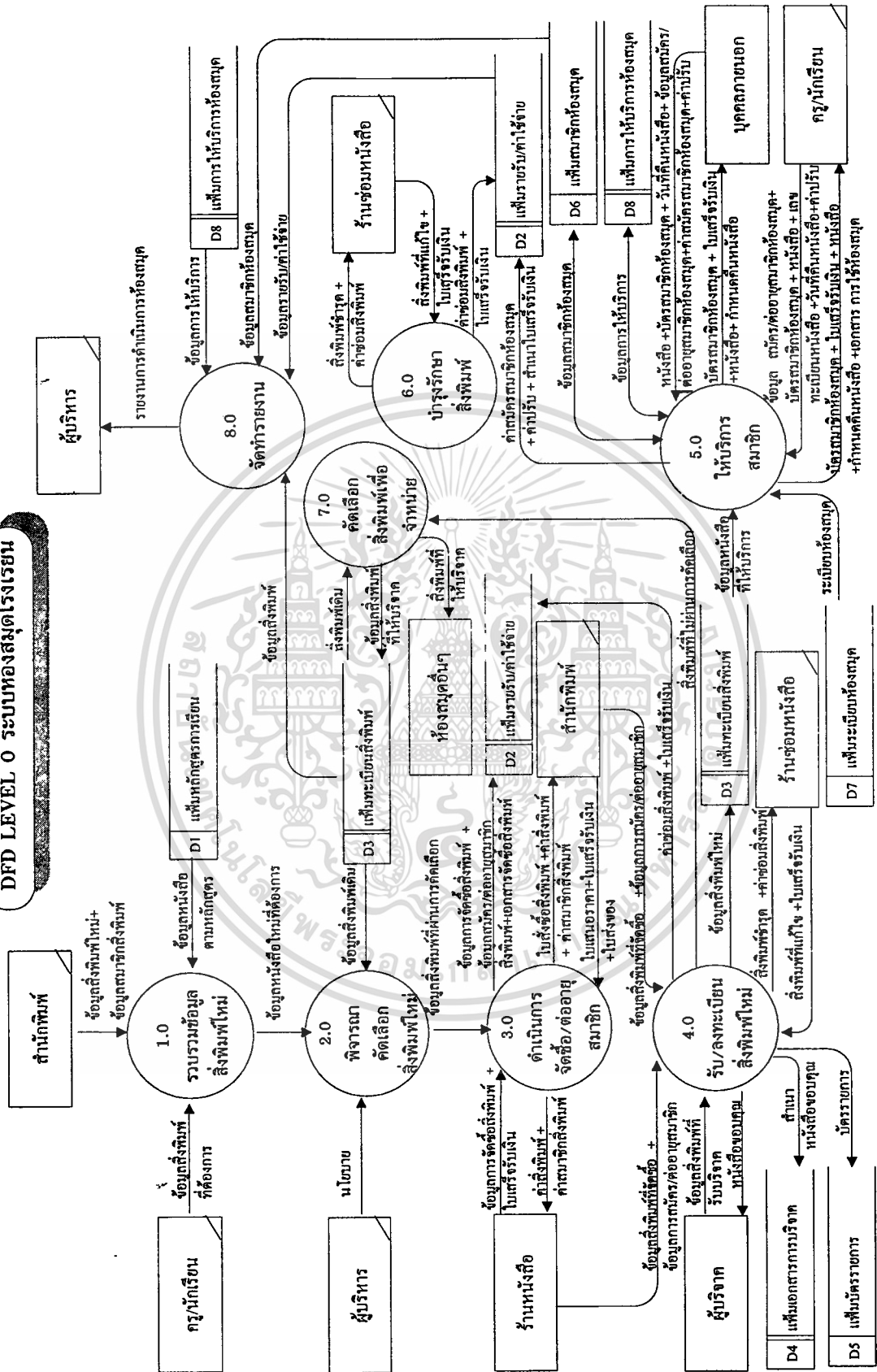
- ระบบใหม่-สามารถรวบรวมข้อมูลการให้บริการสมาชิก ไว้ที่เพิ่มการให้บริการของห้องสมุด (D8: เพิ่มการให้บริการห้องสมุด)

การนำเสนอลำดับขั้นตอนในการทำงานและการส่งผ่านข้อมูลเอกสาร จะนำเสนอในรูปแบบของ Data Flow Diagrams (DFDs) และ Context Diagram โดยมีรายละเอียดของแต่ละ Diagram เช่นเดียวกับที่แสดงไว้ใน บทที่ 3 (การศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน) หัวข้อ 3.2 โดยมีลำดับขั้นตอนในการทำงานดังนี้





DFD LEVEL 0 ระบบห้องสมุดโรงเรียน

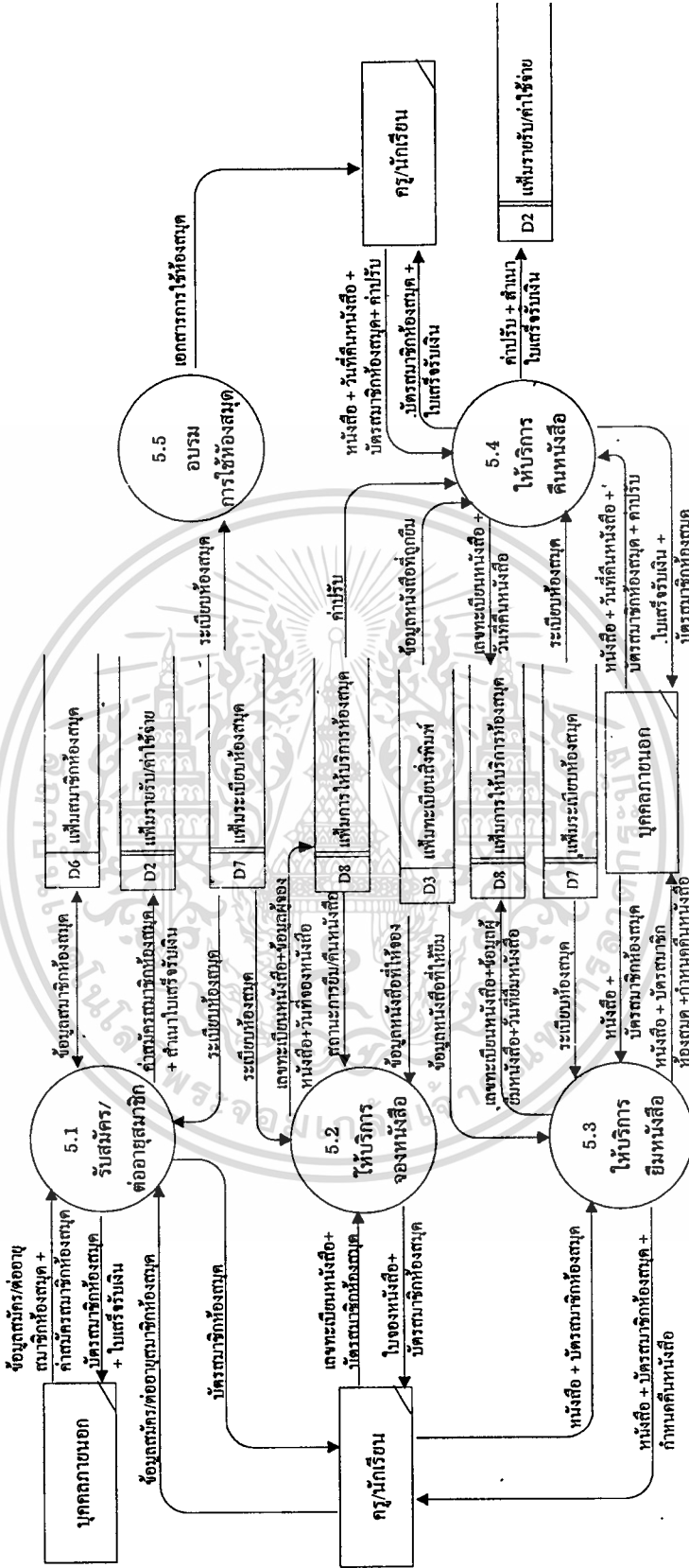


ภาพที่ 8 Data Flow Diagram : Level 0 ระบบงานใหม่ห้องสมุดโรงเรียนมัธยมศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



DFD LEVEL 1 Process 5.0 : ให้บริการสมาชิก



ภาพที่ 10 Data Flow Diagram : Level 1 Process 5.0 ให้บริการสมาชิก

จากแผนภาพกระแสข้อมูลของระบบงานใหม่ห้องสมุดโรงเรียนมัธยมศึกษา ได้มีการนำระบบใหม่เข้ามาช่วยปรับปรุงขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน ให้สามารถทำงานได้ถูกต้องและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สามารถอธิบายรายละเอียดของแต่ละกระบวนการ (Process Description) ดังนี้

*Process 1.0: รวบรวมข้อมูลสิ่งพิมพ์ใหม่*

Input: ข้อมูลสิ่งพิมพ์ที่ต้องการ

ข้อมูลสิ่งพิมพ์ใหม่

ข้อมูลสมาชิกสิ่งพิมพ์

ข้อมูลหนังสือตามหลักสูตร

Output: ข้อมูลหนังสือใหม่ที่ต้องการ

Description: - รับ ข้อมูลสิ่งพิมพ์ที่ต้องการ จากครู/นักเรียน

- รับ ข้อมูลสิ่งพิมพ์ใหม่ และข้อมูลสมาชิกสิ่งพิมพ์ จากสำนักพิมพ์

- คัดเลือก ข้อมูลหนังสือตามหลักสูตร จากเพิ่มหลักสูตรการเรียน

- คัดเลือกและรวบรวมข้อมูลหนังสือใหม่ที่ต้องการ

- ส่ง ข้อมูลหนังสือใหม่ที่ต้องการ ไปยัง Process 2.0: พิจารณาคัดเลือกสิ่งพิมพ์ใหม่

*Process 2.0: พิจารณาคัดเลือกสิ่งพิมพ์ใหม่*

Input: ข้อมูลหนังสือใหม่ที่ต้องการ

นโยบาย

ข้อมูลสิ่งพิมพ์เดิม

Output: ข้อมูลสิ่งพิมพ์ที่ผ่านการคัดเลือก

Description: - รับ ข้อมูลหนังสือใหม่ที่ต้องการ จาก Process 1.0: รวบรวมข้อมูลสิ่งพิมพ์ใหม่

- รับ นโยบาย ในการจัดซื้อ/จัดหาหนังสือ จากผู้บริหาร

- ค้นหา ข้อมูลสิ่งพิมพ์เดิม จากเพิ่มทะเบียนสิ่งพิมพ์

- พิจารณาคัดเลือกสิ่งพิมพ์ใหม่ ที่จะจัดซื้อ/จัดหาเพิ่มเติม

- ส่ง ข้อมูลสิ่งพิมพ์ที่ผ่านการคัดเลือก ไปยัง Process 3.0: ดำเนินการจัดซื้อ/ต่ออายุสมาชิก

*Process 3.0: ดำเนินการจัดซื้อ/ต่ออายุสมาชิก*

Input: ข้อมูลสิ่งพิมพ์ที่ผ่านการคัดเลือก  
ข้อมูลการจัดซื้อสิ่งพิมพ์  
ใบเสนอราคา  
ใบส่งของ  
ใบเสร็จรับเงิน

Output: ใบสั่งซื้อสิ่งพิมพ์  
ค่าสิ่งพิมพ์  
ค่าสมาชิกสิ่งพิมพ์  
ข้อมูลการสมัคร/ต่ออายุสมาชิกสิ่งพิมพ์  
เอกสารจัดซื้อสิ่งพิมพ์

Description: - รับ ข้อมูลสิ่งพิมพ์ที่ผ่านการคัดเลือก จาก Process 2.0: พิจารณาคัดเลือก  
สิ่งพิมพ์ใหม่

- รับ ใบเสนอราคา จากสำนักพิมพ์
- ดำเนินการจัดซื้อหนังสือ และต่ออายุสมาชิก กับสำนักพิมพ์
- ส่ง ใบสั่งซื้อสิ่งพิมพ์ ให้กับสำนักพิมพ์
- รับ ใบส่งของ จากสำนักพิมพ์
- ส่ง ค่าสมาชิกสิ่งพิมพ์ และ ค่าสิ่งพิมพ์ ให้สำนักพิมพ์
- รับ ใบเสร็จรับเงิน จากสำนักพิมพ์
- รับ ข้อมูลการจัดซื้อสิ่งพิมพ์ จากร้านหนังสือ
- ดำเนินการจัดซื้อหนังสือ และต่ออายุสมาชิก กับร้านหนังสือ
- ส่ง ค่าสิ่งพิมพ์ และค่าสมาชิกสิ่งพิมพ์ ให้ร้านหนังสือ
- รับ ใบเสร็จรับเงิน จากร้านหนังสือ
- จัดเก็บ ข้อมูลการจัดซื้อสิ่งพิมพ์ ข้อมูลสมัคร/ต่ออายุสมาชิกสิ่งพิมพ์ และเอกสารการจัดซื้อสิ่งพิมพ์ ในแฟ้มรายรับ/ค่าใช้จ่าย

*Process 4.0: รับ/ลงทะเบียนสิ่งพิมพ์ใหม่*

*Process 4.1: รับ/คัดเลือกสิ่งพิมพ์ใหม่*

Input: ข้อมูลสิ่งพิมพ์ที่จัดซื้อ  
ข้อมูลการสมัคร/ต่ออายุสมาชิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Output: สิ่งพิมพ์ชำรุด

สิ่งพิมพ์ใหม่ผ่านการคัดเลือก

สิ่งพิมพ์ใหม่ที่ไม่ผ่านการคัดเลือก

Description: - รับ ข้อมูลสิ่งพิมพ์ที่จัดซื้อ จากสำนักพิมพ์ และหรือร้านหนังสือ

- รับ ข้อมูลการสมัคร/ต่ออายุสมาชิก จากจากสำนักพิมพ์ และหรือร้านหนังสือ

- รับ ข้อมูลหนังสือที่รับบริจาค จากผู้บริจาค

- คัดเลือกและจำแนกสิ่งพิมพ์ใหม่ที่ได้รับ

- ส่ง สิ่งพิมพ์ใหม่ที่ชำรุด ไปยัง Process 4.2: ดำเนินการแก้ไขสิ่งพิมพ์ที่ชำรุด

- ส่ง สิ่งพิมพ์ที่ไม่ผ่านการคัดเลือก ไปยัง Process 7.0: คัดเลือกสิ่งพิมพ์เพื่อจำหน่าย

- ส่ง สิ่งพิมพ์ที่ผ่านการคัดเลือก ไปยัง Process 4.3: ลงทะเบียนสิ่งพิมพ์ใหม่

Process 4.2: ดำเนินการแก้ไขสิ่งพิมพ์ชำรุด

Input: สิ่งพิมพ์ชำรุด

สิ่งพิมพ์ที่แก้ไข

ใบเสร็จรับเงิน

Output: สิ่งพิมพ์ชำรุด

สิ่งพิมพ์ที่แก้ไข

ค่าซ่อมสิ่งพิมพ์

ใบเสร็จรับเงิน

Description: - รับ สิ่งพิมพ์ชำรุด จาก Process 4.1: รับ/คัดเลือกสิ่งพิมพ์ใหม่

- ดำเนินการแก้ไขสิ่งพิมพ์ หรือ ส่ง สิ่งพิมพ์ชำรุด ให้ร้านซ่อมหนังสือ

- รับ สิ่งพิมพ์ที่แก้ไข จากร้านซ่อมหนังสือ

- ส่ง ค่าซ่อมสิ่งพิมพ์ ให้ ร้านซ่อมหนังสือ

- รับ ใบเสร็จรับเงิน จากร้านซ่อมหนังสือ

- จัดเก็บ ค่าซ่อมสิ่งพิมพ์ และใบเสร็จรับเงิน ในแฟ้มรายรับ/ค่าใช้จ่าย

- จัดส่ง สิ่งพิมพ์ที่แก้ไข ไปยัง ยัง Process 4.3: ลงทะเบียนสิ่งพิมพ์ใหม่

*Process 4.3: ลงทะเบียนสิ่งพิมพ์ใหม่*

Input: สิ่งพิมพ์ที่ผ่านการคัดเลือก

สิ่งพิมพ์ที่แก้ไข

ข้อมูลสิ่งพิมพ์ใหม่

Output: ข้อมูลสิ่งพิมพ์ใหม่

บัตรรายการ

Description: - รับ สิ่งพิมพ์ที่ผ่านการคัดเลือก จาก Process 4.1: รับ/คัดเลือกสิ่งพิมพ์ใหม่

- รับ สิ่งพิมพ์ที่แก้ไข จาก Process 4.2: ดำเนินการแก้ไขสิ่งพิมพ์

- ดำเนินการลงทะเบียนสิ่งพิมพ์ใหม่

- จัดเก็บ ข้อมูลสิ่งพิมพ์ใหม่ ในแฟ้มทะเบียนสิ่งพิมพ์

- ดึง ข้อมูลสิ่งพิมพ์ใหม่ จากแฟ้มทะเบียนสิ่งพิมพ์ เพื่อจัดทำบัตรรายการ

- จัดเก็บบัตรรายการ ในแฟ้มบัตรรายการ

*Process 4.4: จัดทำหนังสือขอบคุณ*

Input: ข้อมูลสิ่งพิมพ์ที่ได้รับบริจาค

Output: หนังสือขอบคุณ

สำเนาหนังสือขอบคุณ

Description: - ดึง ข้อมูลสิ่งพิมพ์ที่ได้รับบริจาค จากแฟ้มทะเบียนสิ่งพิมพ์

- ดำเนินการจัดทำหนังสือขอบคุณ

- จัดส่ง หนังสือขอบคุณ ให้ผู้บริจาค

- จัดเก็บ สำเนาหนังสือขอบคุณ ไว้ที่แฟ้มเอกสารการบริจาค

*Process 5.0: ให้บริการสมาชิก*

*Process 5.1: รับสมัคร/ต่ออายุสมาชิก*

Input: ข้อมูลสมัคร/ต่ออายุสมาชิกห้องสมุด

ค่าสมัครสมาชิกห้องสมุด

ข้อมูลสมาชิกห้องสมุด

ระเบียบห้องสมุด

Output: บัตรสมาชิกห้องสมุด

ข้อมูลสมาชิกห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของโรงเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ใบเสร็จรับเงิน

### สำเนาใบเสร็จรับเงิน

Description: - รับ ข้อมูลสมัคร/ต่ออายุสมาชิกห้องสมุด จาก ครู/นักเรียน และบุคคลภายนอก

- ดึง ข้อมูลสมาชิกห้องสมุด จากเพิ่มสมาชิกห้องสมุด
- ดึง ระเบียบห้องสมุด เรื่องการรับสมัคร/ต่ออายุสมาชิก จากเพิ่มระเบียบห้องสมุด
- พิจารณาข้อมูลต่างๆ เพื่อดำเนินการรับสมัคร/ต่ออายุสมาชิกห้องสมุด
- รับ ค่าสมัครสมาชิกห้องสมุด จากบุคคลภายนอก
- ส่ง ใบเสร็จรับเงิน ให้บุคคลภายนอก
- ส่ง บัตรสมาชิกห้องสมุด ให้บุคคลภายนอกและครู/นักเรียน
- จัดเก็บ ข้อมูลสมาชิกห้องสมุด ลงเพิ่มสมาชิกห้องสมุด

Process 5.2: ให้บริการจองหนังสือ

Input: เลขทะเบียนหนังสือ

- บัตรสมาชิกห้องสมุด

ระเบียบห้องสมุด

สถานะการยืม/คืนหนังสือ

ข้อมูลหนังสือที่ให้จอง

Output: ใบจองหนังสือ

บัตรสมาชิกห้องสมุด

เลขทะเบียนหนังสือ

ข้อมูลผู้จองหนังสือ

วันที่จองหนังสือ

Description: - รับ เลขทะเบียนหนังสือ และบัตรสมาชิกห้องสมุด จาก ครู/นักเรียน

- ดึง ระเบียบห้องสมุด เรื่องการจองหนังสือ จากเพิ่มระเบียบห้องสมุด
- ดึง ข้อมูลหนังสือที่ให้จอง จากเพิ่มทะเบียนสิ่งพิมพ์
- ดึง สถานะการยืม/คืนหนังสือ ของสมาชิกที่จะจองหนังสือ จาก เพิ่มการให้บริการห้องสมุด
- พิจารณาข้อมูลต่างๆ เพื่อประกอบการตัดสินใจให้จองหนังสือ
- จัดส่ง ใบจองหนังสือ และคืน บัตรสมาชิกห้องสมุด ให้ครู/นักเรียน

- จัดเก็บ เลขทะเบียนหนังสือ ข้อมูลผู้จองหนังสือ และวันที่จองหนังสือ  
ในแฟ้มการให้บริการห้องสมุด

*Process 5.3: ให้บริการยืมหนังสือ*

Input: หนังสือ  
บัตรสมาชิกห้องสมุด  
ข้อมูลหนังสือที่ให้ยืม  
ระเบียบห้องสมุด

Output: หนังสือ  
บัตรสมาชิกห้องสมุด  
กำหนดคืนหนังสือ  
เลขทะเบียนหนังสือ  
ข้อมูลผู้ยืมหนังสือ  
วันที่ยืมหนังสือ

Description: - รับ หนังสือ และบัตรสมาชิกห้องสมุด จาก ครู/นักเรียน  
- ดึง ระเบียบห้องสมุด เรื่องการยืมหนังสือ จากแฟ้มระเบียบห้องสมุด  
- ดึง ข้อมูลหนังสือที่ให้ยืม จากแฟ้มทะเบียนสิ่งพิมพ์  
- ดำเนินการพิจารณาให้ยืมหนังสือ  
- ส่ง หนังสือ บัตรสมาชิกห้องสมุด และกำหนดคืนหนังสือ ให้ครู/นักเรียน และ บุคคลภายนอก  
- จัดเก็บ เลขทะเบียนหนังสือ ข้อมูลผู้ยืมหนังสือ และวันที่ยืมหนังสือ ในแฟ้มการให้บริการห้องสมุด

*Process 5.4: ให้บริการคืนหนังสือ*

Input: หนังสือ  
บัตรสมาชิกห้องสมุด  
วันที่คืนหนังสือ  
ค่าปรับ  
ระเบียบห้องสมุด  
ข้อมูลหนังสือที่ถูกยืม

Output: บัตรสมาชิกห้องสมุด  
ใบเสร็จรับเงิน

เลขทะเบียนหนังสือ

วันที่คืนหนังสือ

ค่าปรับ

สำเนาใบเสร็จรับเงิน

Description: - รับ หนังสือ วันที่คืนหนังสือและบัตรสมาชิกห้องสมุด จาก ครู/นักเรียน และบุคคลภายนอก

- ค้าง ระเบียบห้องสมุด เรื่องการคืนหนังสือ จากเพิ่มระเบียบห้องสมุด
- ค้าง ข้อมูลหนังสือที่ถูกยืม จากเพิ่มทะเบียนสิ่งพิมพ์
- ดำเนินการพิจารณาปรับคืนหนังสือ
- จัดเก็บเลขทะเบียนหนังสือ และวันที่คืนหนังสือ ในแฟ้มการให้บริการห้องสมุด
- คำนวณค่าปรับ และตั้งค่าปรับจากแฟ้มการให้บริการห้องสมุด
- ส่ง บัตรสมาชิกห้องสมุด คืนให้กับครู/นักเรียน และบุคคลภายนอก
- รับ ค่าปรับ จากครู/นักเรียน และบุคคลภายนอก
- ส่ง ใบเสร็จรับเงิน ให้กับครู/นักเรียน และบุคคลภายนอก
- จัดเก็บค่าปรับ และสำเนาใบเสร็จรับเงิน ในแฟ้มรายรับและค่าใช้จ่าย

Process 5.5: อบรมการใช้ห้องสมุด

Input: ระเบียบห้องสมุด

Output: เอกสารการใช้ห้องสมุด

Description: - ค้าง ระเบียบห้องสมุด การใช้งานห้องสมุด จากเพิ่มระเบียบห้องสมุด

- ดำเนินการอบรมการใช้ห้องสมุด
- จัดทำ เอกสารการใช้ห้องสมุด และจัดส่งให้ครู/นักเรียน

#### 4.2 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

จากแผนภาพกระแสข้อมูล พบว่ามีข้อมูลที่มีความเกี่ยวข้องในระบบสารสนเทศห้องสมุดมากมาย ซึ่งสามารถแสดงรายละเอียดของข้อมูลต่างๆ ได้ดังนี้

ตารางที่ 1 พจนานุกรมข้อมูลระบบห้องสมุดโรงเรียนมัธยมศึกษา

ระบบห้องสมุด โรงเรียนมัธยมศึกษา		
ลำดับที่	ข้อมูล	คำอธิบาย
1	ข้อมูลสิ่งพิมพ์ใหม่	*ข้อมูลสิ่งพิมพ์ใหม่ที่มีวางจำหน่ายของสำนักพิมพ์*
2	ข้อมูลสมาชิกสิ่งพิมพ์	*ข้อมูลการสมัคร/ต่ออายุสมาชิกสิ่งพิมพ์ของสำนักพิมพ์*
3	ข้อมูลสิ่งพิมพ์ที่ต้องการ	*ข้อมูลสิ่งพิมพ์ที่ผู้ใช้บริการต้องการเพิ่มเติม*
4	ข้อมูลหนังสือตามหลักสูตร	*ข้อมูลหนังสือเรียน และคู่มือตามหลักสูตรของแต่ละชั้นเรียน*
5	ข้อมูลหนังสือใหม่ที่ต้องการ	*ข้อมูลหนังสือใหม่ที่ผู้ใช้บริการต้องการเพิ่มเติมจากหนังสือที่มีอยู่ในปัจจุบัน*
6	นโยบาย	*นโยบายในการดำเนินงานของห้องสมุดของผู้บริหาร*
7	ข้อมูลสิ่งพิมพ์เดิม	*ข้อมูลสิ่งพิมพ์เดิมที่มีอยู่ในห้องสมุด*
8	ข้อมูลสิ่งพิมพ์ที่ผ่านการคัดเลือก	*ข้อมูลสิ่งพิมพ์ใหม่ที่ผ่านการคัดเลือก ให้ดำเนินการจัดซื้อ โดยพิจารณาจากสิ่งพิมพ์เดิม และนโยบาย*
9	ข้อมูลการจัดซื้อสิ่งพิมพ์	*ข้อมูลการจัดซื้อสิ่งพิมพ์ใหม่ จากสำนักพิมพ์และร้านหนังสือ*
10	ใบเสร็จรับเงิน	*ใบเสร็จรับเงินที่ได้รับจากสำนักพิมพ์ ร้านหนังสือ และร้านซ่อมหนังสือ*
11	ข้อมูลสมัคร/ต่ออายุสมาชิกสิ่งพิมพ์	*ข้อมูลที่ทำกรสมัครสมาชิกสิ่งพิมพ์ใหม่ หรือต่ออายุสมาชิกสิ่งพิมพ์กับสำนักพิมพ์หรือร้านหนังสือ*
12	เอกสารจัดซื้อสิ่งพิมพ์	*เอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อสิ่งพิมพ์*
13	ค่าสิ่งพิมพ์	*ค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อสิ่งพิมพ์ใหม่*
14	ค่าสมาชิกสิ่งพิมพ์	*ค่าใช้จ่ายในการสมัครสมาชิก หรือต่ออายุสมาชิกสิ่งพิมพ์*

## ระบบห้องสมุดโรงเรียนมัธยมศึกษา

ลำดับที่	ข้อมูล	คำอธิบาย
15	ใบสั่งซื้อสิ่งพิมพ์	*ใบสั่งซื้อสิ่งพิมพ์ใหม่จากสำนักพิมพ์ โดยพิจารณา ราคาจากใบเสนอราคา*
16	ใบเสนอราคา	*ใบเสนอราคาสิ่งพิมพ์ที่ต้องการซื้อจากสำนักพิมพ์*
17	ใบส่งของ	*ใบส่งสิ่งพิมพ์ที่สั่งซื้อจากสำนักพิมพ์ ตามใบสั่ง ซื้อ*
18	ข้อมูลสิ่งพิมพ์ที่จัดซื้อ	*ข้อมูลสิ่งพิมพ์ที่ดำเนินการจัดซื้อมาเพิ่มเติม*
19	ข้อมูลสิ่งพิมพ์ที่รับบริจาค	*ข้อมูลสิ่งพิมพ์ที่ได้รับบริจาคจากห้องสมุดอื่นๆ หรือบุคคลภายนอก* = ข้อมูลสิ่งพิมพ์+ชื่อผู้ให้บริจาค+ที่อยู่
20	หนังสือขอบคุณ	*หนังสือขอบคุณที่มอบให้กับผู้บริจาคสิ่งพิมพ์ให้ กับห้องสมุด*
21	สำเนาหนังสือขอบคุณ	*สำเนาหนังสือขอบคุณที่มอบให้กับผู้บริจาคสิ่ง พิมพ์ให้กับห้องสมุด*
22	สิ่งพิมพ์ใหม่ที่ผ่านการคัดเลือก	*สิ่งพิมพ์ใหม่ที่ผ่านการพิจารณาแล้ว ว่าเป็นสิ่งพิมพ์ ที่เหมาะสมกับห้องสมุด และอยู่ในสภาพที่เรียบ ร้อย*
23	สิ่งพิมพ์ใหม่ที่ไม่ผ่านการคัด เลือก	*สิ่งพิมพ์ใหม่ที่ผ่านการพิจารณาแล้ว ว่าเป็นสิ่งพิมพ์ ที่ไม่เหมาะสมกับห้องสมุด หรืออยู่ในสภาพที่เรียบ ร้อย*
24	สิ่งพิมพ์ชำรุด	*สิ่งพิมพ์ที่มีปัญหา อยู่ในสภาพที่ไม่เรียบร้อย*
25	สิ่งพิมพ์ที่แก้ไข	*สิ่งพิมพ์ที่มีปัญหา และได้รับการแก้ไขจากร้านซ่อม หนังสือแล้ว*
26	ค่าซ่อมสิ่งพิมพ์	*ค่าใช้จ่ายในการซ่อมสิ่งพิมพ์ที่ชำรุด*
27	ข้อมูลสิ่งพิมพ์ใหม่	*ข้อมูลสิ่งพิมพ์ใหม่ ที่ผ่านการพิจารณาคัดเลือกแล้ว ว่าอยู่ในสภาพเรียบร้อย และตรงตามความต้องการ จึงดำเนินการลงทะเบียน* = รหัสสิ่งพิมพ์+ชื่อสิ่งพิมพ์+ชื่อผู้แต่ง+ฉบับที่พิมพ์+

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานในการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถเผยแพร่ไปแจ้งรายละเอียดอื่นได้

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ระบบห้องสมุด โรงเรียนมัธยมศึกษา

ลำดับที่	ข้อมูล	คำอธิบาย
		ปีที่พิมพ์+ชื่อสำนักพิมพ์+สถานที่พิมพ์+ราคา+วันที่ลงทะเบียนสิ่งพิมพ์+สถานะสิ่งพิมพ์+วิธีการได้มาของสิ่งพิมพ์
28	บัตรรายการ	*บัตรรายการ แสดงถึงข้อมูลต่างๆ ของหนังสือ*
29	ข้อมูลหนังสือที่ให้บริการ	*ข้อมูลหนังสือที่ห้องสมุดให้บริการ* = ข้อมูลหนังสือที่ให้จอง + ข้อมูลหนังสือที่ยืม + ข้อมูลหนังสือที่ถูกยืม
30	ระเบียบห้องสมุด	*ระเบียบเงื่อนไขในการให้บริการห้องสมุด*
31	บัตรสมาชิกห้องสมุด	*บัตรแสดงข้อมูลสมาชิกห้องสมุด และรายละเอียดการใช้บริการของห้องสมุด* = ชื่อ+นามสกุล+รหัสสมาชิก+รายการการใช้บริการของห้องสมุด
32	ข้อมูลสมาชิกห้องสมุด	*ข้อมูลรายละเอียดของสมาชิกห้องสมุด* = ชื่อ+นามสกุล+รหัสสมาชิก+ประเภทสมาชิก+ชั้นเรียน+ที่อยู่+สถานะสมาชิก
33	ค่าสมัครสมาชิกห้องสมุด	*ค่าใช้จ่ายในการสมัครสมาชิกห้องสมุด เฉพาะบุคคลภายนอกเท่านั้น*
34	เอกสารการใช้ห้องสมุด	*เอกสารประกอบการอบรมวิธีการใช้ห้องสมุดอย่างมีประสิทธิภาพ*
35	ข้อมูลการใช้บริการ	*ข้อมูลการใช้บริการของสมาชิก* = ข้อมูลสมัคร/ต่ออายุสมาชิกห้องสมุด+ ข้อมูลการจองหนังสือ+ข้อมูลการยืมหนังสือ+ข้อมูลการคืนหนังสือ
36	ค่าปรับ	*ค่าปรับในกรณีที่สมาชิกคืนหนังสือไม่ตรงเวลาที่กำหนด หรือหนังสือมีสภาพที่ไม่เรียบร้อย*
37	สำเนาใบเสร็จรับเงิน	*สำเนาใบเสร็จรับเงินที่ห้องสมุดออกให้สมาชิกห้องสมุด*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานที่ ก วันที่+ประเภทค่าใช้จ่าย+จำนวนเงิน+ชื่อ+นาม การค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบห้องสมุด โรงเรียนมัธยมศึกษา		
ลำดับที่	ข้อมูล	คำอธิบาย
		สกุล+รหัสสมาชิก
38	ข้อมูลสิ่งพิมพ์ที่ให้บริการ	*ข้อมูลสิ่งพิมพ์ที่ห้องสมุดคัดเลือก และบริจาคให้กับห้องสมุดอื่นๆ* = ข้อมูลสิ่งพิมพ์+ชื่อผู้รับบริจาค+ที่อยู่
39	ข้อมูลสิ่งพิมพ์	*ข้อมูลสิ่งพิมพ์ทุกอย่างที่มีอยู่ในทะเบียนสิ่งพิมพ์* = รหัสสิ่งพิมพ์+ประเภทสิ่งพิมพ์+ชื่อสิ่งพิมพ์+ชื่อผู้แต่ง+ปีที่พิมพ์+ฉบับที่พิมพ์+สำนักพิมพ์+สถานที่พิมพ์+ราคา+สถานะสิ่งพิมพ์
40	ข้อมูลรายรับ/ค่าใช้จ่าย	*ข้อมูลรายรับ และค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการดำเนินงานของห้องสมุด* = ประเภทรายรับ/ค่าใช้จ่าย+รายการรายรับ/ค่าใช้จ่าย+จำนวนเงิน+ผู้ออกใบเสร็จ/ผู้รับใบเสร็จ+ที่อยู่
41	ข้อมูลการให้บริการ	*ข้อมูลการให้บริการแก่สมาชิกของห้องสมุด*
42	รายงานการดำเนินการห้องสมุด	*รายงานผลการดำเนินงานของห้องสมุด และรายงานเชิงสถิติ เพื่อนำเสนอผู้บริหาร*
43	รหัสสิ่งพิมพ์	*รหัสสิ่งพิมพ์*
44	ชื่อสิ่งพิมพ์	*ชื่อสิ่งพิมพ์*
45	ชื่อผู้แต่ง	ชื่อผู้แต่ง
46	ฉบับที่พิมพ์	*ฉบับที่พิมพ์*
47	ปีที่พิมพ์	*ปีที่พิมพ์*
48	ชื่อสำนักพิมพ์	*ชื่อสำนักพิมพ์*
49	สถานที่พิมพ์	*สถานที่พิมพ์*
50	ราคา	*ราคา*
51	วันที่ลงทะเบียนสิ่งพิมพ์	*วันที่ลงทะเบียนสิ่งพิมพ์*
52	สถานะสิ่งพิมพ์	*สถานะสิ่งพิมพ์*
53	วิธีการได้มาของสิ่งพิมพ์	*วิธีการได้มาของสิ่งพิมพ์*
54	ข้อมูลหนังสือที่ให้ออ	*ข้อมูลหนังสือที่ให้ออ *

## ระบบห้องสมุด โรงเรียนมัธยมศึกษา

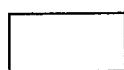
ลำดับที่	ข้อมูล	คำอธิบาย
		= เลขทะเบียนหนังสือ + ชื่อหนังสือ + ชื่อผู้แต่ง
55	ข้อมูลหนังสือที่ให้ยืม	*ข้อมูลหนังสือที่ให้ยืม* = เลขทะเบียนหนังสือ + ชื่อหนังสือ + ชื่อผู้แต่ง
56	ข้อมูลหนังสือที่ถูกยืม	*ข้อมูลหนังสือที่ถูกยืม* = เลขทะเบียนหนังสือ + ชื่อหนังสือ + ชื่อผู้แต่ง+ข้อมูลผู้ยืมหนังสือ
57	ชื่อ	*ชื่อ*
58	นามสกุล	*นามสกุล*
59	รหัสสมาชิก	*รหัสสมาชิก*
60	รายการการใช้บริการของห้องสมุด	*รายการการใช้บริการของ ห้องสมุด*
61	ประเภทสมาชิก	*ประเภทสมาชิก*
62	ชั้นเรียน	*ชั้นเรียน*
63	ที่อยู่	*ที่อยู่*
64	สถานะสมาชิก	*สถานะสมาชิก*
65	ข้อมูลสมัคร/ต่ออายุสมาชิกห้องสมุด	*ข้อมูลสมัคร/ต่ออายุสมาชิกห้องสมุด * = รหัสสมาชิก+ประเภทสมาชิก+ชื่อ+นามสกุล+ชั้นเรียน หน่วยงาน+ที่อยู่
66	ข้อมูลการจองหนังสือ	*ข้อมูลการจองหนังสือ* = เลขทะเบียนหนังสือ + ข้อมูลผู้จองหนังสือ + วันที่จองหนังสือ
67	ข้อมูลการยืมหนังสือ	*ข้อมูลการยืมหนังสือ* = เลขทะเบียนหนังสือ + ข้อมูลผู้ยืมหนังสือ + วันที่ยืมหนังสือ
68	ข้อมูลการคืนหนังสือ	*ข้อมูลการคืนหนังสือ* = เลขทะเบียนหนังสือ + วันที่คืนหนังสือ
69	วันที่	*วันที่*

## ระบบห้องสมุดโรงเรียนมัธยมศึกษา

ลำดับที่	ข้อมูล	คำอธิบาย
70	ประเภทค่าใช้จ่าย	*ประเภทค่าใช้จ่าย*
71	จำนวนเงิน	*จำนวนเงิน*
72	ชื่อผู้ให้บริจาค	*ชื่อผู้ให้บริจาค*
73	ชื่อผู้รับบริจาค	*ชื่อผู้รับบริจาค*
74	ประเภทรายรับ/ค่าใช้จ่าย	*ประเภทรายรับ/ค่าใช้จ่าย*
75	รายการรายรับ/ค่าใช้จ่าย	*รายการรายรับ/ค่าใช้จ่าย*
76	จำนวนเงิน	*จำนวนเงิน*
77	ผู้ออกใบเสร็จ/ผู้รับใบเสร็จ	*ผู้ออกใบเสร็จ/ผู้รับใบเสร็จ*
78	เลขทะเบียนหนังสือ	*เลขทะเบียนหนังสือ *
79	ข้อมูลผู้จองหนังสือ	*ข้อมูลผู้จองหนังสือ* = รหัสสมาชิก+ชื่อ+นามสกุล+ประเภทสมาชิก
80	วันที่จองหนังสือ	*วันที่จองหนังสือ*
81	ข้อมูลผู้ยืมหนังสือ	*ข้อมูลผู้ยืมหนังสือ* = รหัสสมาชิก+ชื่อ+นามสกุล+ประเภทสมาชิก
82	วันที่ยืมหนังสือ	*วันที่ยืมหนังสือ*
83	วันที่คืนหนังสือ	*วันที่คืนหนังสือ*
84	กำหนดคืนหนังสือ	*กำหนดวันที่คืนหนังสือ*

## 4.3 Entity Relationship Diagram

จากการศึกษาวิเคราะห์ระบบงานใหม่ของห้องสมุด สามารถพิจารณาถึงลักษณะข้อมูล ส่วนประกอบของข้อมูล และความสัมพันธ์ของกลุ่มข้อมูลต่างๆ ในระบบ โดยนำเสนอความสัมพันธ์ของกลุ่มข้อมูลนี้ในรูปแบบของ Entity Relationship Diagram ตามแนวความคิดของ Peter Chen ซึ่งประกอบด้วยสัญลักษณ์ต่างๆ ดังนี้



Regular Entity

แสดงถึงกลุ่มของข้อมูลหลักที่สนใจในระบบ ที่สามารถกำหนด Key Attribute ได้



Weak Entity

แสดงถึงกลุ่มข้อมูลที่อ้างอิงกับกลุ่มข้อมูลหลัก จะเกิดขึ้นได้ต่อเมื่อมีกลุ่มข้อมูลหลักเท่านั้น สามารถกำหนดได้แค่ Partial Key เท่านั้น



Single Valued Attribute

แสดงถึงรายละเอียดที่มีเพียงค่าเดียวของข้อมูล ในแต่ละกลุ่มข้อมูล



Key Attribute

แสดงถึงรายละเอียดของข้อมูลที่มีคุณสมบัติเป็นเอกลักษณ์ ในแต่ละกลุ่มข้อมูล



Derived Attribute

แสดงถึงรายละเอียดของข้อมูล ในแต่ละกลุ่มข้อมูลที่คำนวณได้จาก Attribute อื่น



Relation Type

แสดงถึงความสัมพันธ์ของแต่ละกลุ่มข้อมูลหลัก (Regular Entity) ในระบบ



Identify Relation Type

แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มข้อมูลหลัก และกลุ่มข้อมูลที่เป็น Weak Entity

1:1

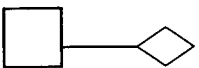
One-to-one Relationship

แสดงถึงความสัมพันธ์ของข้อมูลใน entity หนึ่ง สัมพันธ์กับข้อมูลในอีก entity หนึ่ง อย่างมาก เพียงหนึ่งค่าเท่านั้น และเป็นจริงในทางกลับกัน

1:M

One-to-many Relationship

แสดงถึงความสัมพันธ์ของข้อมูลใน entity หนึ่ง สัมพันธ์กับข้อมูลในอีก entity หนึ่ง ได้หลายค่า แต่ไม่เป็นจริงในทางกลับกัน



Partial Participation

แสดงถึงลักษณะความสัมพันธ์ที่บางข้อมูลของ Entity จะเกี่ยวข้องกับ Relation นั้น

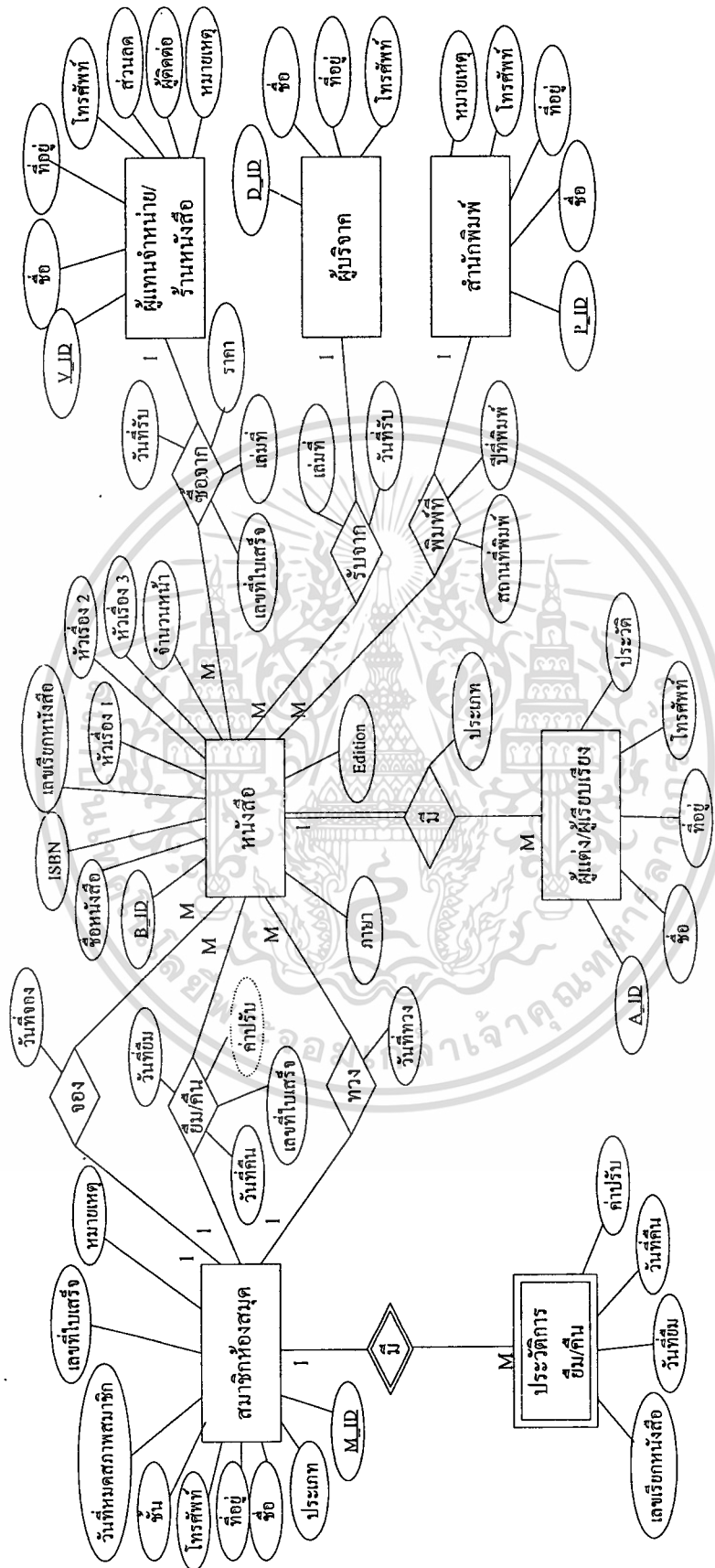


Total Participation

แสดงถึงลักษณะความสัมพันธ์ที่ทุกข้อมูลของ Entity จะเกี่ยวข้องกับ Relation นั้น

สามารถนำเสนอ Entity Relationship Diagram ระบบงานใหม่ของห้องสมุดเฉพาะส่วนที่จะ ดำเนินการพัฒนาเป็นระบบต้นแบบ ได้ดังนี้ เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# Entity Relationship Diagram : ระบบสารสนเทศห้องสมุดโรงเรียนมัธยมศึกษา



ภาพที่ 11 Entity Relationship Diagram ระบบสารสนเทศห้องสมุดโรงเรียนมัธยมศึกษา

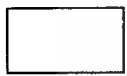
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.4 Database Schema Diagram

จากการศึกษาวิเคราะห์ Entity Relationship Diagram สามารถนำมาออกแบบและแปลงให้อยู่ในรูปแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ และพิจารณาตามหลัก Normalization ของ E.F.Codd เพื่อจัดให้อยู่ในรูปแบบ Normal Form เพื่อจุดประสงค์ต่อไปนี้

1. ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล ซึ่งมีผลให้สามารถลดเนื้อที่ในการเก็บข้อมูลในฐานข้อมูลได้
2. ลดปัญหาความไม่ถูกต้องของข้อมูล (Inconsistency) เพราะการที่ปรับปรุงข้อมูลเพียงแต่ที่เดียว ทำให้ข้อมูลมีความถูกต้องเสมอ
3. ลดปัญหาที่เกิดจากการเพิ่ม ปรับปรุง และลบข้อมูล (Insert, Update and Delete Anomalies) ที่ทำได้ไม่ครบทุกที่ที่เก็บข้อมูล

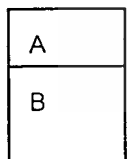
หลังจากที่จัดให้อยู่ในรูปแบบที่ต้องการแล้ว สามารถนำมากำหนด Database Schema Diagram เพื่อแสดงถึงรายละเอียดและความสัมพันธ์ของแต่ละตารางข้อมูล โดยเลือกใช้ ERWin เป็นเครื่องมือ (Tool) ในการนำเสนอ ตามหลักการของ IDEF1X (Integrated Definition) ซึ่งเป็นกรรมวิธีหนึ่งในการออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) ซึ่งประกอบด้วยสัญลักษณ์ต่างๆ ดังนี้



Independent Entity แสดงถึงกลุ่มของข้อมูลหลักที่สนใจในระบบ



Dependent Entity แสดงถึงกลุ่มข้อมูลที่อ้างอิงกับกลุ่มข้อมูลหลัก โดยมี Primary Key Attribute ส่วนหนึ่ง มาจาก Primary Key Attribute ของกลุ่มข้อมูลหลัก



Attribute

Primary Key Attribute – ข้อมูลที่เป็นตัวกำหนดให้ข้อมูลใน record นั้น มีความเป็น unique ไม่ซ้ำซ้อนกับข้อมูลใน record อื่น สามารถแสดงไว้เหนือเส้นในตำแหน่ง A

Non-key Attribute – ข้อมูลที่ไม่ได้เป็น Key Attribute สามารถแสดงไว้ใต้เส้นในตำแหน่ง B

สามารถนำเสนอ Database Schema Diagram ได้ดังนี้



#### 4.5 โครงสร้างข้อมูล (Data Structure)

จาก Database Schema Diagram สามารถนำมาสรุปเป็นโครงสร้างข้อมูลในฐานข้อมูล Microsoft Access 97 เพื่ออธิบายความหมายของแต่ละเพิ่มข้อมูล (Table) รวมทั้งอธิบายถึงขนาด ชนิด และความหมายของแต่ละ Field ในเพิ่มข้อมูลรวมทั้งระบุ Field ที่เป็น Key ด้วย โดยแบ่งได้ 2 กลุ่ม ดังนี้

##### 4.5.1 เพิ่มข้อมูลหลัก ประกอบด้วย

- เพิ่มข้อมูลสมาชิก
- เพิ่มข้อมูลใบเสร็จการสมัครสมาชิก
- เพิ่มข้อมูลทั่วไปของหนังสือ
- เพิ่มข้อมูลเฉพาะของหนังสือ
- เพิ่มข้อมูลผู้แต่ง
- เพิ่มข้อมูลสำนักพิมพ์
- เพิ่มข้อมูลร้านหนังสือ
- เพิ่มข้อมูลผู้บริจาค

โดยมีรายละเอียดของแต่ละเพิ่มข้อมูลดังนี้

##### ตารางที่ 2 โครงสร้างเพิ่มข้อมูลสมาชิก

Table Name : MEMBER

Description : ข้อมูลสมาชิกห้องสมุด

NO.	Field Name	Description	Type	Width	Key
1.	m_id	รหัสสมาชิก	Auto number		PK
2.	m_name	ชื่อ-สกุลสมาชิก	Text	30	
3.	cate	ประเภทของสมาชิก	Text	15	
4.	m_add	ที่อยู่สมาชิก	Text	50	
5.	m_tel	โทรศัพท์สมาชิก	Text	30	
6.	class	ชั้นเรียนของสมาชิกที่เป็นนักเรียน	Text	2	
7.	exp_date	วันที่หมดสถานภาพสมาชิก	Text	8	
8.	m_rem	หมายเหตุ	Memo		

ตารางที่ 3 โครงสร้างเพิ่มข้อมูลใบเสร็จการสมัครสมาชิก

Table Name : MEMBER\_RECIP

Description : ข้อมูลใบเสร็จการสมัครสมาชิก

NO.	Field Name	Description	Type	Width	Key
1	m_id	รหัสสมาชิก	Auto number		PK
2	no_recip	เลขที่ใบเสร็จรับเงิน	Text	15	

ตารางที่ 4 โครงสร้างเพิ่มข้อมูลทั่วไปของหนังสือ

Table Name : BOOK\_GEN

Description : ข้อมูลทั่วไปของหนังสือ

NO.	Field Name	Description	Type	Width	Key
1	b_id	รหัสหนังสือ	Auto number		PK
2	p_id	รหัสสำนักพิมพ์	number		
3	call_no	เลขเรียกหนังสือ	Text	15	
4	isbn	หมายเลข isbn	Text	18	
5	title	ชื่อหนังสือ	Text	50	
6	group	หมวดหนังสือ	Text	50	
7	subj1	หัวเรื่องที่ 1	Text	50	
8	subj2	หัวเรื่องที่ 2	Text	50	
9	subj3	หัวเรื่องที่ 3	Text	50	
10	y_prm	ปีที่พิมพ์	Text	4	
11	place_prm	สถานที่พิมพ์	Text	50	
12	page	จำนวนหน้า	Text	4	
13	edition	ฉบับที่	Text	5	
14	lang	ภาษา	Text	10	

ตารางที่ 5 โครงสร้างเพิ่มข้อมูลเฉพาะของหนังสือ

Table Name : BOOK\_SP

Description : ข้อมูลเฉพาะของหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

NO.	Field Name	Description	Type	Width	Key
1	b_id	รหัสหนังสือ	Number		PK
2	b_copy	ฉบับที่ของหนังสือ	Number		PK
3	d_id	รหัสผู้บริจาค	Number	50	
4	v_id	รหัสผู้แทนจำหน่าย/ร้านหนังสือ	Number	50	
5	b_no_recip	เลขที่ใบเสร็จ	Text	15	
6	get_date	วันที่รับหนังสือ	Date/Time	8	
7	price	ราคา	Number		
8	b_rem	หมายเหตุ	Memo		

ตารางที่ 6 โครงสร้างเพิ่มข้อมูลผู้แต่ง

Table Name : AUTHOR

Description : ข้อมูลผู้แต่ง

NO.	Field Name	Description	Type	Width	Key
1	a_id	รหัสผู้แต่ง	Auto number		PK
2	a_name	ชื่อผู้แต่ง	Text	50	
3	a_pname	นามปากกาผู้แต่ง	Text	30	
4	a_hist	ประวัติผู้แต่ง	Memo		

ตารางที่ 7 โครงสร้างเพิ่มข้อมูลสำนักพิมพ์

Table Name : PUBLISHER

Description : ข้อมูลสำนักพิมพ์

NO.	Field Name	Description	Type	Width	Key
1	p_id	รหัสสำนักพิมพ์	Auto number		PK
2	p_name	ชื่อสำนักพิมพ์	Text	50	
3	p_add	ที่อยู่สำนักพิมพ์	Text	100	
4	p_tel	โทรศัพท์	Text	40	
5	p_fax	โทรสาร	Text	20	
6	p_rem	หมายเหตุ	Memo		

ตารางที่ 8 โครงสร้างเพิ่มข้อมูลผู้แทนจำหน่าย/ร้านหนังสือ

Table Name : VENDOR

Description : ข้อมูลผู้แทนจำหน่าย/ร้านหนังสือ

NO.	Field Name	Description	Type	Width	Key
1	v_id	รหัสผู้แทนจำหน่าย/ร้านหนังสือ	Auto number		PK
2	v_name	ชื่อผู้แทนจำหน่าย/ร้านหนังสือ	Text	50	
3	v_add	ที่อยู่ผู้แทนจำหน่าย/ร้านหนังสือ	Text	100	
4	v_tel	โทรศัพท์	Text	40	
5	v_fax	โทรสาร	Text	20	
6	c_person	ชื่อผู้ติดต่อ	Text	30	
7	discount	ส่วนลด	Text	50	
8	v_rem	หมายเหตุ	Memo		

ตารางที่ 9 โครงสร้างเพิ่มข้อมูลผู้บริจาค

Table Name : DONOR

Description : ข้อมูลผู้บริจาค

NO.	Field Name	Description	Type	Width	Key
1	d_id	รหัสผู้บริจาค	Auto number		PK
2	d_name	ชื่อผู้บริจาค	Text	50	
3	d_add	ที่อยู่ผู้บริจาค	Text	100	
4	d_tel	โทรศัพท์	Text	30	

4.5.2 เพิ่มข้อมูลความสัมพันธ์ ประกอบด้วย

- เพิ่มการจองหนังสือ
- เพิ่มการยืม/คืนหนังสือ
- เพิ่มการทวงหนังสือ
- เพิ่มประวัติการยืม-คืนหนังสือ
- เพิ่มประเภทการแต่ง

โดยมีรายละเอียดของแต่ละแฟ้มข้อมูลดังนี้

ตารางที่ 10 โครงสร้างแฟ้มข้อมูลการจองหนังสือ

Table Name : RESERVE

Description : ข้อมูลการจองหนังสือ

NO.	Field Name	Description	Type	Width	Key
1	m_id	รหัสสมาชิก	Number		PK
2	b_id	รหัสหนังสือ	Number		PK
3	rs_date	วันที่จองหนังสือ	Date/Time		PK

ตารางที่ 11 โครงสร้างแฟ้มข้อมูลการยืม/คืนหนังสือ

Table Name : LOAN\_RET

Description : ข้อมูลการยืม/คืนหนังสือ

NO.	Field Name	Description	Type	Width	Key
1	m_id	รหัสสมาชิก	Number		PK
2	b_id	รหัสหนังสือ	Number		PK
3	l_date	วันที่ยืมหนังสือ	Date /Time		PK
4	rt_date	วันที่คืนหนังสือ	Date/Time	8	
5	fine	ค่าปรับ	Number		
6	no_recip	เลขที่ใบเสร็จ	Text	15	

ตารางที่ 12 โครงสร้างแฟ้มข้อมูลการทวงหนังสือ

Table Name : OVERDUE\_NOTICE

Description : ข้อมูลการทวงหนังสือ

NO.	Field Name	Description	Type	Width	Key
1	m_id	รหัสสมาชิก	Number		PK
2	b_id	รหัสหนังสือ	Number		PK
3	od_date	วันที่ทวงหนังสือ	Date/Time		PK

ตารางที่ 13 โครงสร้างเพิ่มข้อมูลประวัติการยืม-คืน

Table Name : LOAN\_HIS

Description : ข้อมูลประวัติการยืม-คืน

NO.	Field Name	Description	Type	Width	Key
1	m_id	รหัสสมาชิก	Number		
2	b_id	รหัสหนังสือ	Number		
3	hb_date	วันที่ยืมหนังสือ	Date/Time	8	
4	hrt_date	วันที่คืนหนังสือ	Date/Time	8	
5	hfine	ค่าปรับ	Number		

ตารางที่ 14 โครงสร้างเพิ่มข้อมูลประเภทการแต่ง

Table Name : TYPE\_AUTHOR

Description : ข้อมูลประเภทการแต่ง

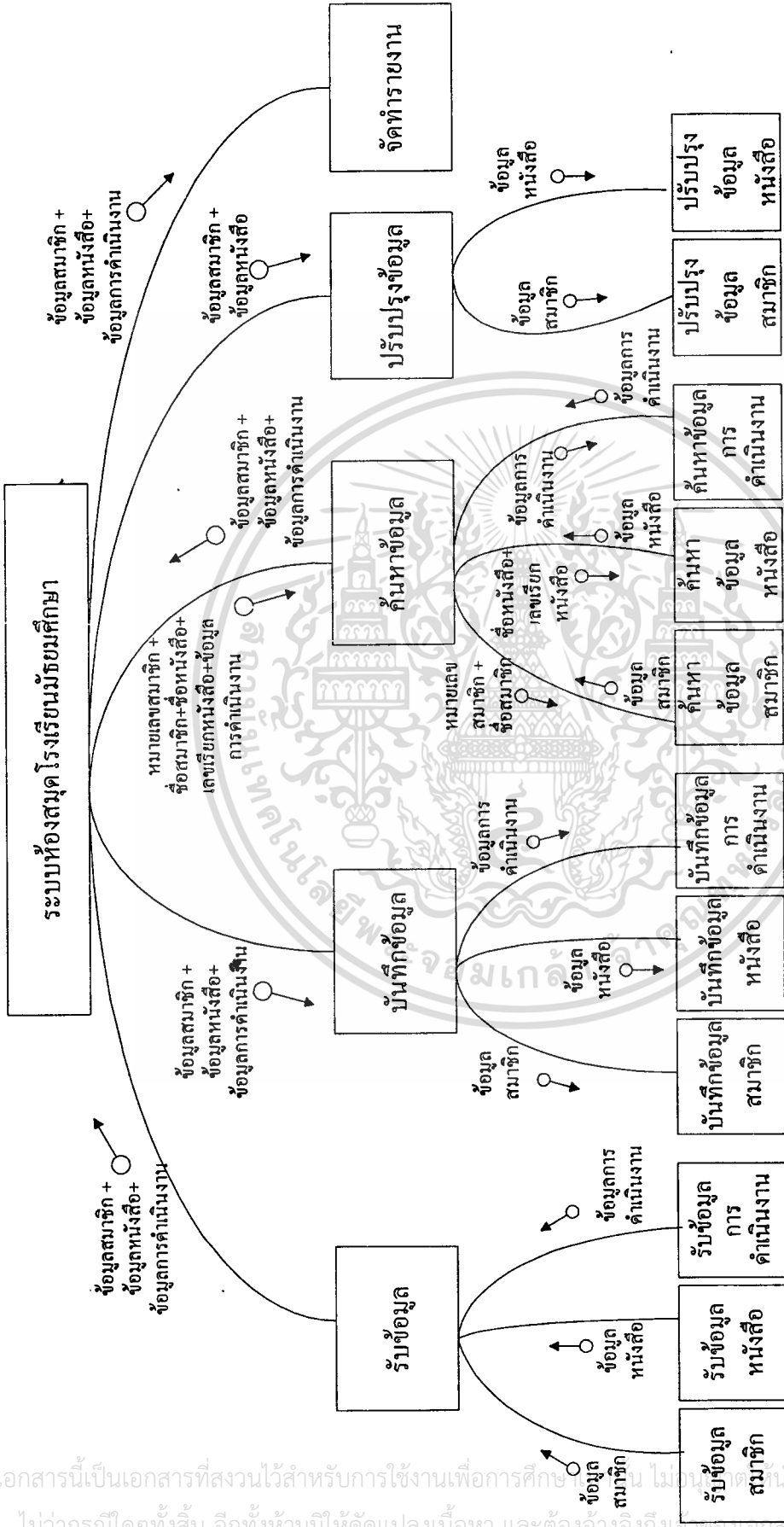
NO.	Field Name	Description	Type	Width	Key
1	b_id	รหัสหนังสือ	Number		PK
2	a_id	รหัสผู้แต่ง	Number		PK
3	a_type	ประเภทการแต่ง	Text	15	

#### 4.6 แผนผังโครงสร้างระบบ (Structure Chart)

แผนผังโครงสร้างระบบ (Structure Chart) เป็นเครื่องมือที่ใช้ออกแบบระบบย่อย (module) โดยใช้วิธีการออกแบบแบบบนลงล่าง (Top-Down Design Technique) โดยในเบื้องต้นสามารถวิเคราะห์ได้จาก Data Flow Diagram เพื่อแสดงให้เห็นถึงโครงสร้างของระบบในรูปแบบที่เป็น Hierarchy และสามารถใช้เป็นแนวทางในการควบคุมการพัฒนาในระบบในส่วนของโปรแกรม ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของระบบได้ ซึ่งประกอบด้วยสัญลักษณ์ที่ใช้ดังนี้



สามารถนำเสนอ Structure Chart ได้ดังนี้



ภาพที่ 13 แผนผังโครงสร้าง (Structure Chart) ระบบงานห้องสมุด วิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

#### 4.7 ความมั่นคงปลอดภัยของระบบ (System Security)

เนื่องจากการดำเนินงานนั้น เพื่อให้ระบบมีความมั่นคงปลอดภัย จึงต้องมีการกำหนดวิธีการเข้าสู่ระบบและการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้แต่ละระดับ ดังนี้

- การเข้าสู่ระบบ ใช้การกำหนดรหัสผ่าน (Password) สำหรับการเข้าสู่ระบบ โดยแนวทางในการกำหนดรหัสผ่าน ควรเป็นรหัสที่มีความยาวไม่ต่ำกว่า 6 ตัวอักษร และประกอบด้วยตัวอักษร ตัวเลข และสัญลักษณ์พิเศษ และควรมีนโยบายการปรับเปลี่ยนรหัสผ่านเป็นระยะๆ ทุกช่วงเวลา เช่น ทุก 3 เดือน เป็นต้น
- การเข้าถึงข้อมูล เนื่องจากผู้ใช้ระบบอาจประกอบด้วยผู้ใช้หลายระดับ เพื่อให้ข้อมูลมีความถูกต้อง จึงมีการกำหนดแนวทางและวิธีการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้เป็น 2 ระดับ โดยแต่ละระดับ มีการใช้ชื่อสำหรับเข้าระบบและรหัสผ่านที่แตกต่างกัน โดยมีสิทธิการใช้งานระบบในแต่ละระดับดังนี้
  1. ระดับผู้บริหารระบบ (Administrator Level) เป็นผู้ใช้ที่มีสิทธิในการสร้างและกำหนดสิทธิการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้ทุกคน
  2. ระดับผู้ใช้ทั่วไป (User Level) เป็นผู้ใช้ที่มีสิทธิในการอ่าน เพิ่ม ปรับปรุง แก้ไขข้อมูลทั้งในส่วนข้อมูลพื้นฐาน และข้อมูลการดำเนินงานของระบบได้

#### 4.8 การวิเคราะห์ Cost-Benefit (Cost-Benefit Analysis)

การนำระบบห้องสมุดที่พัฒนาเสร็จเรียบร้อยแล้วไปใช้งานจริงในโรงเรียนนั้น จะต้องมีการประเมินต้นทุนการดำเนินงาน ค่าใช้จ่าย และประโยชน์ที่ได้รับจากการนำระบบไปประยุกต์ใช้ ซึ่งมีทั้งที่วิเคราะห์เป็นรูปธรรม (Tangible) และไม่สามารถวิเคราะห์เป็นรูปธรรมได้ (Intangible) การวิเคราะห์เปรียบเทียบถึงต้นทุนและประโยชน์ที่จะได้รับนี้ ถือเป็นปัจจัยที่สำคัญในการตัดสินใจว่าจะนำระบบที่พัฒนาใหม่ไปใช้หรือไม่ โดยมีรายละเอียดดังนี้

##### 4.8.1 ต้นทุนการดำเนินงาน

ในการวิเคราะห์และประเมินถึงต้นทุนการดำเนินงานนั้น จะต้องพิจารณาหลายด้าน ทั้งในด้านของ Hardware และ Software ที่ต้องมีการจัดซื้อ/จัดหาเพิ่มเติม รวมทั้งด้านของการพัฒนาบุคลากรเพื่อรองรับการทำงานที่เปลี่ยนไป ให้สามารถดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ แบ่งเป็น 2 ลักษณะคือ

4.8.1.1 ต้นทุนจ่ายครั้งเดียว เป็นต้นทุนที่ใช้ตอนเริ่มต้น โครงการในครั้งแรกเพียงครั้งเดียวเท่านั้น โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware)

จะต้องมีการจัดซื้อ/จัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับการดำเนินงานของบรรณารักษ์ 1 เครื่อง ราคาประมาณ 25,000 บาทโดยที่มีคุณสมบัติดังนี้

- หน่วยประมวลผลกลาง : Intel Pentium 166 MHz
- หน่วยความจำ : 32 MB
- หน่วยสำรองข้อมูล : Hard Disk ความจุ 3.2 GB  
: Floppy Disk ขนาด 3.5" ความจุ 1.44 MB
- CD-ROM Drive ความเร็ว 40x
- อุปกรณ์รับข้อมูล : 104 key Standard Keyboard
- : 2 button Serial Mouse (PS/2 Connector)
- อุปกรณ์แสดงผล : 14" (Low-Non-Green)
- ช่องสำหรับต่อพ่วงอุปกรณ์ภายนอก : 2 Serial Port  
: 1 PS/2 Port  
: 1 Parallel Port
- พร้อมระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows95

และในกรณีที่ต้องการจัดพิมพ์รายงานการดำเนินงานของห้องสมุด ต้องจัดซื้อ/จัดหาเครื่องพิมพ์เพิ่มเติมโดยที่มีคุณสมบัติคือ เครื่องพิมพ์ชนิดหัวพ่นหมึก (Ink-jet Printer) ราคาประมาณ 7,000 บาท

- ด้านซอฟต์แวร์ (Software) - Microsoft Access97 สำหรับรองรับระบบงาน ราคาประมาณ 6,000 บาท

- ด้านบุคลากร

จะต้องมีการเตรียมบุคลากรให้มีความรู้ความเข้าใจ และมีทักษะในการใช้งานระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อให้สามารถใช้งานระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในหลักสูตรต่างๆ ดังนี้

- การฝึกอบรม “การใช้งานคอมพิวเตอร์เบื้องต้นและระบบปฏิบัติการ Windows 95” ราคาประมาณ 3,000 บาท
- การฝึกอบรม “การใช้งาน Microsoft Access 97 เบื้องต้น” ราคาประมาณ 5,500 บาท

4.8.1.2 ต้นทุนจ่ายประจำ (Operation Cost) เป็นต้นทุนที่เกิดขึ้นตลอดเวลาในระหว่างการดำเนินงานใช้งานระบบ เช่น ค่าสาธารณูปโภค ค่ากระดาษ/หมึกพิมพ์สำหรับเครื่องพิมพ์ เป็นต้น ซึ่งประมาณการต้นทุนสำหรับห้องสมุดโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดกลาง ได้ประมาณ 200 บาท/เดือน ซึ่งนับว่าเป็นค่าใช้จ่ายที่น้อยมากเมื่อเทียบกับประโยชน์ที่ได้รับ

ซึ่งค่าใช้จ่ายและข้อกำหนดคุณลักษณะของเครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องพิมพ์รวมทั้งซอฟต์แวร์ ในการดำเนินงานทั้งหมดนี้ เป็นข้อกำหนดและราคาที่มีจำหน่ายอยู่ในเวลาที่ดำเนินการจัดทำงานวิจัยฉบับนี้

นอกจากนี้ ยังต้องคำนึงถึงต้นทุนการดำเนินงานที่ไม่สามารถกำหนดเป็นรูปธรรม (Intangible Cost) ได้อีกด้วย

#### 4.8.2 ประโยชน์ที่ได้รับ

ประโยชน์ที่ได้รับจากการนำระบบสารสนเทศห้องสมุดโรงเรียนมัธยมศึกษามาประยุกต์ใช้นั้น ต้องพิจารณาทั้งประโยชน์ที่เป็นรูปธรรม (Tangible Benefit) และไม่เป็นรูปธรรม (Intangible Benefit) แม้จะพิจารณาได้ยาก แต่ก็เป็นที่สำคัญที่ต้องคำนึงถึง โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ช่วยให้บรรณารักษ์สามารถทำงานได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น สามารถทำงานประจำได้มากขึ้น โดยใช้เวลาน้อยลงกว่าเดิม จัดการข้อมูลหนังสือได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ความสะดวกในการจัดหมวดหมู่หนังสือ ติดตามหนังสือ เป็นต้น
2. สามารถนำข้อมูลต่างๆ ที่จัดเก็บในระบบไปใช้ในการบริหาร จัดการ และปรับปรุงคุณภาพการให้บริการของห้องสมุดได้เป็นอย่างดี
3. ทำให้บรรณารักษ์มีข้อมูลเกี่ยวกับความสนใจการอ่านหนังสือของนักเรียน เพื่อใช้ในการศึกษาถึงพฤติกรรมการอ่านหนังสือของนักเรียน และเป็นแนวทางในการนำข้อมูลไปประกอบการประยุกต์ใช้ในการวางแผนการเรียนการสอน
4. ทำให้โรงเรียนที่ใช้ระบบสารสนเทศห้องสมุดโรงเรียนมัธยมศึกษาที่มีโครงสร้างฐานข้อมูลที่เหมือนกัน สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลหนังสือระหว่างกันได้ ในอนาคต
5. ทำให้โรงเรียนสามารถแสดงตัวอย่างการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์แก่นักเรียน

เพื่อเป็นการสนับสนุนและส่งเสริมให้นักเรียนมีความสนใจในคอมพิวเตอร์มากยิ่งขึ้น

## บทที่ 5

### บทสรุป

#### 5.1 สรุปผลการวิจัย

ในการศึกษาและวิเคราะห์ระบบสารสนเทศห้องสมุดโรงเรียนมัธยมศึกษา ได้มีการค้นคว้า รวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยศึกษาถึงจุดมุ่งหมายของห้องสมุดโรงเรียน ที่กำหนดโดย สมาคมครูบรรณารักษ์ห้องสมุด ซึ่งเป็นสมาคมย่อยในสมาคมห้องสมุดของอเมริกา ศึกษาถึง พัฒนาการของห้องสมุดในประเทศไทย รวบรวมมาตรฐานขั้นต่ำของห้องสมุดโรงเรียนมัธยมศึกษา ที่กำหนดโดยสมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ของสมเด็จพระเทพรัตนราช สudaฯ สยามบรมราชกุมารี รวมทั้งได้ศึกษาถึงระบบการแบ่งหมวดหมู่หนังสือระบบต่างๆ ของห้อง สมุด และได้ศึกษาถึงรายละเอียดของระบบสารสนเทศห้องสมุด ทั้งส่วนของความหมาย วัตถุประสงค์ และทรัพยากรที่ใช้ รวมทั้งวิธีการพัฒนาระบบห้องสมุดอัตโนมัติ

นอกจากนี้ได้มีการศึกษาถึงระบบงานในปัจจุบันของห้องสมุดโรงเรียนตัวอย่าง รวมทั้ง ปัญหาอุปสรรคในการดำเนินงานของระบบเดิม เพื่อนำมาวิเคราะห์จัดทำเป็นระบบงานห้องสมุด โรงเรียนมัธยมศึกษา ที่สามารถรองรับงานพื้นฐานของห้องสมุด อันได้แก่ ระบบจัดเก็บข้อมูล หนังสือ ระบบจัดเก็บข้อมูลสมาชิก ระบบการยืม-คืนหนังสือ ระบบการจองหนังสือ ระบบการทวง หนังสือ รวมทั้งการจัดทำรายงานสรุปวิเคราะห์จากฐานข้อมูล เพื่อนำไปใช้ในการบริหารจัดการ ของบรรณารักษ์ รวมทั้งใช้ประกอบการตัดสินใจและวางแผนของผู้บริหาร

ในการดำเนินงานศึกษาได้มีการออกแบบลำดับขั้นตอนในการทำงานในระบบใหม่ ที่มีการนำ ระบบสารสนเทศห้องสมุดเข้ามาใช้ นำเสนอในรูปแบบของ Context Diagram และ Data Flow Diagrams การจัดทำพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) เพื่ออธิบายความหมายของข้อมูลต่างๆ การออกแบบความสัมพันธ์ของกลุ่มข้อมูลในระบบ นำเสนอในรูปแบบของ Entity Relationship Diagram การจัดทำ Database Schema Diagram เพื่อแสดงให้อยู่ในรูปแบบของฐานข้อมูลเชิง สัมพันธ์ รวมทั้งการจัดทำโครงสร้างข้อมูล (Data Structure) เพื่อแสดงถึงรายละเอียดของแต่ละเพิ่ม ข้อมูล ที่สอดคล้องกับ Database Schema Diagram นอกจากนี้ยังได้มีการจัดทำผังโครงสร้างระบบ (Structure Chart) ที่แสดงถึงโครงสร้างระบบย่อยต่างๆ ในระบบสารสนเทศห้องสมุดโรงเรียน

มัธยมศึกษา ในการนำผลการออกแบบนี้ไปพัฒนาระบบงาน โดยใช้วิธีการออกแบบจากบนลงล่าง

(Top-Down Design Technique) รวมทั้งพิจารณาถึงความมั่นคงปลอดภัยของระบบ (System Security) เพื่อรองรับการใช้งานที่มีผู้ใช้งานที่มีสิทธิในการใช้งานไม่เท่ากัน และพิจารณาถึง Cost-Benefit ที่ได้รับจากการนำระบบสารสนเทศห้องสมุดโรงเรียนมัธยมศึกษาไปใช้ในการดำเนินงาน ทั้งส่วนที่เป็นรูปธรรม (Tangible) และไม่สามารถวัดเป็นรูปธรรม (Intangible) ได้

นอกจากนี้ในส่วนของภาคผนวก ยังได้มีการรวบรวมประกาศมาตรฐานห้องสมุดโรงเรียนมัธยมศึกษา พ.ศ.2533 และการแบ่งหมวดหมู่หนังสือระบบทศนิยมดิวอี้ รวมทั้งตัวอย่างของหน้าจอ และรายงานที่ได้จากระบบ ไว้ด้วย

## 5.2 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

1. เพื่อให้ระบบสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ควรมีการพัฒนาเพิ่มเติมในส่วนอื่นๆ และเพิ่มเงื่อนไขในการตรวจสอบต่างๆ ให้ครบถ้วน เพื่อที่จะได้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. เพื่อให้ระบบสามารถตอบสนองความต้องการของโรงเรียนได้อย่างครบถ้วน จึงควรจะรวบรวมความต้องการจากโรงเรียนมากยิ่งขึ้น โดยควรเลือกสำรวจความต้องการจากโรงเรียนมัธยมศึกษาหลายระดับ เพื่อให้เป็นระบบที่เป็นกลางสำหรับห้องสมุดโรงเรียนให้มากที่สุด
3. ทำการทดสอบระบบที่พัฒนาแล้วกับโรงเรียนมัธยมศึกษาในหลายระดับ เพื่อทดสอบกับข้อมูลที่มีความหลากหลายแตกต่างกัน เพื่อให้ระบบสามารถทำงานกับข้อมูลที่มีความหลากหลายได้อย่างถูกต้อง

## บรรณานุกรม

พวา พันธุ์เมฆา. คู่มือการแบ่งหมู่หนังสือ ตามระบบทศนิยมของดิวอี้ และการกำหนดหัวเรื่องภาษาไทยสำหรับบรรณารักษ์ห้องสมุดโรงเรียน. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์กรุงเทพ, 2539.

พวา พันธุ์เมฆา. ห้องสมุดโรงเรียน ทฤษฎีและปฏิบัติ. กรุงเทพฯ: อักษรสยามการพิมพ์, 2525.

วัลลภ สวัสดิ์วัลลภ. คู่มืองานเทคนิคและการฝึกงานห้องสมุด. ลพบุรี: ศูนย์การพิมพ์วิทยาลัยครูเทพสตรี, 2527.

วาสนา ไตรพฤตธิ์ธัญญา. Microsoft Access97 Step by Step. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2540.

วิภา เพิ่มทรัพย์ และ วศิน เพิ่มทรัพย์. เรียนลัด Access 97. กรุงเทพฯ: โปรวิชั่น, 2542.

ศิริลักษณ์ โรจนกิจอำนวย. ระบบฐานข้อมูล. กรุงเทพฯ: ดอกหญ้า, 2540.

สมพิศ กุศรีพิทักษ์. ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ และเครือข่ายห้องสมุดทางวิชาการในประเทศไทย กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2539.

สุธีรา พันธุ์ธีรานุรักษ์ และคณะ. “การนำคอมพิวเตอร์มาใช้กับงานห้องสมุดคณะวิศวกรรมศาสตร์ สจล.” วารสารสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปีที่ 3 (2536):79-87.

สีปาน ทรัพย์ทอง. “โปรแกรมระบบห้องสมุดอัตโนมัติ (Library Automation Software)”, โคมทัศน์. ปีที่ 18, ฉบับที่ 1(มกราคม-มิถุนายน 2540):11-20.

ห้องสมุดแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี, สมาคม. มาตรฐานห้องสมุด. กรุงเทพฯ: สหธรรมิก, 2537.

A.Hoffer Jeffrey, Joey F. George and Joseph S. Valacich. Modern Systems Analysis and Design. Menlo Park: The Benjamin/Cummings, 1996.

Date, C.J. An Introduction to Database Systems. 6<sup>th</sup> ed. USA: Addison-Wesley, 1995.

Gifford, et al Dwayne. Access 97. USA: Sams Publishing, 1997.

Glib Tom. Principle of Software Engineering Management. Harrow: Addison-Wesley, 1996.

Kendall Kenneth E. and Julie Kendall E. System Analysis and Design. New Jersey: Prentice-Hall, 1996.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Laudon Kenneth C., Carol Guercio Trower and Jane P Laudon. Information Technology and Society. 2<sup>nd</sup> ed. Cambridge, MA: Course Technology, 1996.

Silberschatz Abraham , Henry F.Korth and S.Sdarsham. Database System Concepts. 3<sup>rd</sup> ed. Singapore:McGraw-Hill, 1996.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก ก

## มาตรฐานห้องสมุดโรงเรียนมัธยมศึกษา พ.ศ.2533

## ประกาศ

## สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย

ในพระบรมราชูปถัมภ์ของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

เรื่อง มาตรฐานห้องสมุด โรงเรียนมัธยมศึกษา พ.ศ.2533

โดยที่การศึกษาระดับมัธยมศึกษา เป็นการศึกษาทั่วไป และการศึกษาพื้นฐานทางวิชาชีพ มุ่งให้ผู้เรียนซึ่งเป็นวัยรุ่น พัฒนาบุคลิกภาพและความสนใจ ความสามารถ และความถนัดเฉพาะตน สามารถนำไปใช้ปฏิบัติและประกอบอาชีพได้จริง หรือเพื่อเป็นแนวทางการศึกษาระดับสูงขึ้น เพื่อสนองรับนโยบาย และหลักการดังกล่าว ห้องสมุดโรงเรียนมัธยมศึกษา จึงต้องมีคุณภาพได้มาตรฐาน สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทยฯ จึงได้กำหนดมาตรฐานของห้องสมุดโรงเรียนมัธยมศึกษา ขึ้น เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการดำเนินงาน อันจะเป็นการยกระดับห้องสมุดโรงเรียนมัธยมศึกษาให้มีมาตรฐานสูงขึ้น ทั้งคุณภาพและปริมาณ มาตรฐานที่กำหนดขึ้นนี้เป็นเพียงมาตรฐานขั้นต่ำเท่านั้น

หมวด ก.มาตรฐานทั่วไป

- ตอนที่ 1 หน้าที่และความรับผิดชอบ

ห้องสมุดโรงเรียนมัธยมศึกษา มีหน้าที่ส่งเสริมการเรียนการสอน ให้บรรลุผลตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรมัธยมศึกษา ซึ่งมุ่งให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเองเพิ่มเติม นอกเหนือจากการเรียนการสอนในห้องเรียน ดังนั้นโรงเรียนจึงจำเป็นต้องจัดห้องสมุดให้มีความพร้อมทั้งในด้านอาคารสถานที่ วัสดุสารนิเทศ วัสดุครุภัณฑ์ และบุคลากร มีงบประมาณเพียงพอ เพื่อให้ห้องสมุดสามารถบริการแก่นักเรียน ครูอาจารย์ และชุมชนได้อย่างกว้างขวาง รวมทั้งเป็นแหล่งวิทยาการที่สามารถสนับสนุนการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ โดยมีหน้าที่และความรับผิดชอบ ดังนี้

1.1 สนับสนุนและส่งเสริมการเรียนการสอนตามหลักสูตร ตลอดจนนโยบายและโครงการของโรงเรียน

- 1.2 ส่งเสริมให้นักเรียนมีทักษะในการใช้วัสดุสารนิเทศ เพื่อประโยชน์ในการศึกษา ค้นคว้าประกอบการเรียน และรู้จักอ่านเพื่อความเพลิดเพลิน ความจรรโลงใจ และปรับปรุงรสนิยมในการอ่านให้ดีขึ้น
- 1.3 เตรียมนักเรียนให้มีประสบการณ์ในการใช้ห้องสมุด และแหล่งวิทยาการต่างๆ เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา และความเจริญก้าวหน้าในด้านอื่นๆ ในอนาคต
- 1.4 ให้บริการและอำนวยความสะดวกแก่ครูอาจารย์ ในการเลือกและใช้วัสดุสารนิเทศ เพื่อประโยชน์ในการใช้สอย

1.5 ส่งเสริมและแนะแนวการอ่าน ให้นักเรียน ได้พัฒนานิสัยการอ่าน

1.6 ให้บริการชุมชนในท้องถิ่นที่โรงเรียนตั้งอยู่

● ตอนที่ 2 โครงสร้างการบริหาร

ห้องสมุดโรงเรียนมัธยมศึกษา ควรมีโครงสร้างการบริหารงานดังนี้

2.1 สถานภาพของห้องสมุด ห้องสมุดมีฐานะเป็นหมวดวิชา โดยมีหัวหน้างานห้องสมุด เป็นหัวหน้าหมวดวิชา

2.2 การบริหารงานห้องสมุด

2.2.1-ห้องสมุดขึ้นตรงต่อผู้บริหารของโรงเรียน ในกรณีที่ผู้บริหารมีการมอบหมายงาน ให้ผู้ช่วยบริหารฝ่ายต่างๆ ให้ห้องสมุดอยู่ในความรับผิดชอบของผู้ช่วยฝ่ายวิชาการ

2.2.2 ห้องสมุดควรมีคณะกรรมการห้องสมุด ทำหน้าที่กำหนดนโยบาย และวางแผน การดำเนินงานห้องสมุด โดยมีผู้บริหารโรงเรียนเป็นที่ปรึกษา ผู้ช่วยผู้บริหาร ฝ่ายวิชาการเป็นประธาน หัวหน้าหมวดวิชาทุกกลุ่มเป็นกรรมการ บรรณารักษ์ เป็นกรรมการและเลขานุการ

2.2.3 บรรณารักษ์ทำหน้าที่ดำเนินการในด้านงานบริหาร งานเทคนิค และงานบริการ ห้องสมุดของโรงเรียน ในกรณีที่โรงเรียนมีห้องสมุดหมวดวิชา ให้ห้องสมุดโรงเรียนเป็นศูนย์กลางการบริหารและดำเนินงานด้านเทคนิค

● ตอนที่ 3 บริการและความร่วมมือระหว่างห้องสมุด

ห้องสมุดโรงเรียนมัธยมศึกษา ควรให้บริการอย่างครบถ้วน ถูกต้อง รวดเร็ว โดยคำนึงถึงความสะดวกผู้ใช้เป็นสำคัญ และมีการร่วมมือกันระหว่างห้องสมุด เพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการดำเนินงาน

3.1 บริการและกิจกรรมของห้องสมุด ควรประกอบด้วย

3.1.1 บริการต่างๆ ซึ่งจัดขึ้นทั้งในโรงเรียนและในชุมชน ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- บริการให้อ่าน
  - บริการยืม-คืน
  - บริการหนังสือจอง
  - บริการตอบคำถาม ช่วยการค้นคว้า และบริการสารนิเทศ
  - บริการแนะนำการใช้ห้องสมุด
  - บริการจัดทำคู่มือช่วยการค้นคว้า
  - บริการยืมระหว่างห้องสมุด
  - บริการโสตทัศนวัสดุ
  - บริการแนะนำการอ่าน
  - บริการถ่ายเอกสาร
  - บริการชุมชน
  - บริการอื่นๆ
- 3.1.2 กิจกรรมส่งเสริมการอ่าน และกิจกรรมเพื่อการเรียนการสอน ดังนี้
- เล่านิทาน
  - เล่าเรื่องหนังสือ
  - จัดนิทรรศการ
  - สนทนาเรื่องหนังสือ
  - อภิปราย
  - ได้วาที
  - ทายปัญหา
  - การค้นคว้าและทำรายงาน
  - กิจกรรมอื่นๆ

### 3.2 ความร่วมมือระหว่างห้องสมุด

3.2.1 หน่วยงานต้นสังกัด ควรจัดให้มีหน่วยส่งเสริม และประสานงานห้องสมุดขึ้น เพื่อนิเทศ จัดอบรม ประชุมสัมมนา และเพิ่มพูนความรู้แก่บุคลากรของห้องสมุด

3.2.2 ห้องสมุดโรงเรียน ควรดำเนินการให้เกิดความร่วมมือระหว่างห้องสมุด เพื่อให้มีทรัพยากรและเทคโนโลยีใหม่ๆ ร่วมกันในงานทุกด้าน โดยคำนึงถึงความ

- ตอนที่ 4 วัสดุสารนิเทศ

ห้องสมุดโรงเรียนมัธยมศึกษา ควรมีวัสดุสารนิเทศทุกประเภท ได้แก่ วัสดุตีพิมพ์ เช่น หนังสือ วารสาร หนังสือพิมพ์ จุลสาร กฤตภาค และวัสดุไม่ตีพิมพ์ เช่น รูปภาพ หุ่นจำลอง ของจริง ตัวอย่าง แผนที่ ลูกโลก เกม ของเล่นเสริมทักษะ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ฐานข้อมูล แลบบันทึกลงเสียง สไลด์ ฟลิ์มสตรีป วีดิทัศน์ เป็นต้น

- ตอนที่ 5 บุคลากร

ห้องสมุดโรงเรียนมัธยมศึกษา ควรมีบุคลากรปฏิบัติงานห้องสมุดเต็มเวลา ดังนี้

5.1 หัวหน้างานห้องสมุด มีวุฒิต่ออย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

5.1.1 ปริญญาตรีสาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์ หรือสารนิเทศศาสตร์ หรือสูงกว่า

5.1.2 ปริญญาตรีสาขาวิชาอื่น และอนุปริญญาบรรณารักษศาสตร์ หรือสารนิเทศศาสตร์

5.1.3 ปริญญาตรีสาขาวิชาอื่น และประกาศนียบัตรชั้นสูงวิชาบรรณารักษศาสตร์หรือสารนิเทศศาสตร์

5.2 บรรณารักษ์ มีวุฒิต่ออย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

5.2.1 ปริญญาตรีสาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์ หรือสารนิเทศศาสตร์

5.2.2 ปริญญาตรีสาขาวิชาอื่น ที่วิชาโทบรรณารักษศาสตร์ หรือสารนิเทศศาสตร์

5.2.3 ปริญญาตรีสาขาวิชาอื่น และวุฒิปัตรบรรณารักษศาสตร์ หรือสารนิเทศศาสตร์

5.2.4 ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับสูง หรือเทียบเท่า วิชาเอกบรรณารักษศาสตร์

5.3 เจ้าหน้าที่ห้องสมุด มีวุฒิต่ออย่างต่ำประกาศนียบัตรวิชาชีพพณิชยกรรม หรือมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า

5.4 นักการภารโรง มีวุฒิต่ออย่างต่ำจบการศึกษาระดับมัธยมศึกษา นอกจากนี้อาจมีนักเรียนช่วยงานห้องสมุด ซึ่งได้รับการอบรมงานห้องสมุดมาแล้ว ทั้งนี้ บุคลากรห้องสมุดควรได้รับการพัฒนาดังนี้

1. มีโอกาสศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมในระดับต่างๆ รวมทั้งได้เข้าร่วมประชุมทางวิชาการที่จัดโดยสมาคมวิชาชีพ ทางด้านบรรณารักษศาสตร์ หรือสารนิเทศศาสตร์
2. ได้รับการสนับสนุนให้มีโอกาสได้ศึกษา และดูงานห้องสมุด ทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ
3. ได้รับการส่งเสริมให้มีการแลกเปลี่ยนความรู้กับบุคลากรห้องสมุดอื่นๆ

- ตอนที่ 6 การดำเนินงานด้านเทคนิค

ห้องสมุดโรงเรียนมัธยมศึกษา ควรมีการดำเนินงานด้านเทคนิค โดยใช้บุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงานให้ถูกต้องตามหลักวิชา ดังนี้

- 6.1 จัดหาวัสดุสารนิเทศตามหลักสูตรมัธยมศึกษา ตามนโยบายของโรงเรียน และตามความต้องการของนักเรียน ครูอาจารย์และชุมชน รวมทั้งส่งเสริมเอกลักษณ์ของชาติ โดยต้องมีความทันสมัยและทันต่อเหตุการณ์
- 6.2 จัดหมวดหมู่วัสดุสารนิเทศและทำบัตรรายการตามระบบสากล มีการทำบรรณานุกรมและครรชนีเพื่อความสะดวกในการให้บริการ
- 6.3 จัดหาอุปกรณ์สำหรับดำเนินงานด้านเทคนิคอย่างเหมาะสมและเพียงพอ
- 6.4 ดูแล สำรอง และบำรุงรักษาวัสดุสารนิเทศให้อยู่ในสภาพที่ดีตลอดเวลา

- ตอนที่ 7 อาคารห้องสมุดและครุภัณฑ์

ห้องสมุดโรงเรียนมัธยมศึกษา ควรมีอาคารสถานที่ตั้ง และครุภัณฑ์ห้องสมุด ดังนี้

- 7.1 อาคารสถานที่

- 7.1.1 ห้องสมุดควรตั้งอยู่ในที่ที่สะดวกแก่ผู้ใช้บริการ เป็นศูนย์กลางของโรงเรียนและไกลจากเสียงรบกวน ถ้าห้องสมุดอยู่ในอาคารเรียน ไม่ควรอยู่เกินชั้นที่ 2 ของอาคาร

- 7.1.2 ห้องสมุดไม่ว่าจะอยู่ในอาคารเรียน หรือเป็นอาคารเอกเทศ ควรได้รับการออกแบบอย่างเหมาะสม โดยการร่วมมือระหว่างสถาปนิก ศึกษานิเทศก์ฝ่ายห้องสมุด และคณะกรรมการห้องสมุด โดยคำนึงถึงความสะดวกและความปลอดภัยต่อทรัพย์สินของห้องสมุด และมีลักษณะดึงดูดใจให้เข้าใช้บริการ

- 7.1.3 ห้องสมุดควรมีเนื้อที่เพียงพอสำหรับ

- บริการการอ่าน
- การศึกษาค้นคว้าเป็นชั้นเรียน
- การจัดบริการและกิจกรรมของห้องสมุด
- การดำเนินงานของบุคลากรในห้องสมุด
- การอำนวยความสะดวกต่างๆ สำหรับผู้มาใช้บริการ
- การจัดเก็บวัสดุสารนิเทศ โดยคำนึงถึงการขยายงานในอนาคต

- 7.1.4 ห้องสมุดควรมีแสงสว่างที่เพียงพอ และไม่เป็นอันตรายต่อสายตา มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก หากมีความพร้อมด้านงบประมาณ ควรมีเครื่องปรับอากาศเพื่อช่วย

7.2 ภารกิจห้องสมุด ควรเป็นภารกิจที่ได้มาตรฐาน กงทน สะดวกต่อการเคลื่อนย้ายและรักษาความสะอาด มีขนาดและสัดส่วนเหมาะสมกับผู้ใช้และบุคลากรของห้องสมุด

● ตอนที่ 8 งบประมาณ

ห้องสมุดโรงเรียนมัธยมศึกษา ควรได้รับงบประมาณอย่างเพียงพอ เพื่อให้สามารถดำเนินงานตามหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีแหล่งที่มาดังนี้

1. เงินค่าบำรุงการศึกษา
2. เงินงบประมาณ
3. เงินบริจาคให้ห้องสมุด
4. รายได้อื่นๆ เช่น เงินรายได้จากสมาคมผู้ปกครองและครู มูลนิธิหรือรายได้จากการจัดกิจกรรมต่างๆ เป็นต้น

หมวด ข.มาตรฐานเชิงปริมาณ

● ตอนที่ 9 จำนวนวัสดุสารนิเทศ

ห้องสมุดโรงเรียนมัธยมศึกษา ควรมีจำนวนวัสดุสารนิเทศ ดังนี้

9.1 วัสดุตีพิมพ์

9.1.1 หนังสือ 10 เล่มต่อนักเรียน 1 คน โดยมีหนังสือบนเตียงคิไม่เกินร้อยละ 10 ของจำนวนหนังสือทั้งหมด

9.1.2 วารสารวิชาการ 10 ชื่อ และวารสารทั่วไป 5 ชื่อ ต่อนักเรียนไม่เกิน 1,000 คน หากมีนักเรียนเกิน 1,000 คน ให้เพิ่มจำนวนวารสารได้ 5 ชื่อต่อนักเรียนที่เพิ่มขึ้น 500 คน ทั้งนี้ไม่นับรวมวารสารได้เปล่า

9.2 วัสดุไม่ตีพิมพ์ เช่น แผนที่ ลูกโลก รูปภาพ วิดีทัศน์ แอลบั้มทึกเสียง ฯลฯ ควรมีจำนวนเพียงพอตามความต้องการและความจำเป็นของผู้ใช้บริการ

● ตอนที่ 10 จำนวนบุคลากร

ห้องสมุดโรงเรียนมัธยมศึกษา ควรมีบุคลากรปฏิบัติงานเต็มเวลา โดยมีบุคลากรคิดเป็นสัดส่วนเทียบกับจำนวนนักเรียน ดังนี้

ตารางที่ 16 จำนวนบุคลากรห้องสมุด

บุคลากร	จำนวนนักเรียน : บุคลากรห้องสมุด (คน)						
	< 500	500	1,000	1,500	2,000	2,500	3,000
10.1 หัวหน้างานห้องสมุด	1	1	1	1	1	1	1
10.2 บรรณารักษ์	-	1	2	2	2	3	3
10.3 เจ้าหน้าที่ห้องสมุด	2	2	2	3	4	4	5
10.4 นักการภารโรง	1	1	1	1	1	1	1
รวม	4	5	6	7	8	9	10

ทั้งนี้โรงเรียนที่มีนักเรียนมากกว่า 3,000 คนขึ้นไป ให้เพิ่มจำนวนบรรณารักษ์ 1 คน และเจ้าหน้าที่ห้องสมุด 2 คน ต่อจำนวนนักเรียนที่เพิ่มขึ้นทุก 1,000 คน

• ตอนที่ 11 อาคารห้องสมุดและครุภัณฑ์

ห้องสมุดโรงเรียนมัธยมศึกษา ควรมียาคารสถานที่และครุภัณฑ์ สำหรับเป็นที่ปฏิบัติงาน ที่นั่งอ่าน ที่เก็บและให้บริการวัสดุสารนิเทศ ตลอดจนที่จัดกิจกรรมต่างๆ อย่างเพียงพอ ดังนี้

11.1 ขนาดของห้องสมุด ห้องสมุดควรมีขนาด 1 ห้องเรียน สำหรับโรงเรียนที่มีนักเรียนไม่เกิน 500 คน และมีขนาดเพิ่มขึ้น 1 ห้องเรียนต่อจำนวนนักเรียนที่เพิ่มขึ้นทุก 500 คน ทั้งนี้ ให้คำนึงถึงเนื้อที่สำหรับครุภัณฑ์ห้องสมุด ที่ทำงานบุคลากรและที่นั่งอ่านด้วย

11.2 ครุภัณฑ์ห้องสมุด

11.2.1 โต๊ะ เก้าอี้ สำหรับบุคลากรปฏิบัติงาน ให้มีเท่าจำนวนบุคลากรที่ปฏิบัติงาน

11.2.2 โต๊ะ เก้าอี้ สำหรับนั่งอ่าน ให้มีจำนวน 50 ที่นั่งต่อนักเรียน 1,000 คน ทั้งนี้ ควรให้มีโต๊ะสำหรับค้นคว้าเฉพาะบุคคล พร้อมเก้าอี้นั่งสบายสำหรับอ่านวารสาร และหนังสือพิมพ์

11.2.3 ชั้นหนังสือ และชั้นวารสาร ให้มีขนาดพอเหมาะ และมีจำนวนเพียงพอสำหรับจัดเก็บวัสดุสารนิเทศ และต้องคำนึงถึงการขยายในอนาคตด้วย

11.2.4 ตู้ชนิดต่างๆ ได้แก่

- ตู้บัตรรายการ 30 ลินชัก 1 ตู้
- ตู้เหล็ก 4 ลินชัก สำหรับเก็บจุลสาร และกฤตภาค 2 ตู้
- ตู้เหล็ก 3 บาน สำหรับเก็บวัสดุอุปกรณ์ห้องสมุด 2 ตู้

- ตู้เก็บแผนที่ 1 ตู้
- ตู้เก็บแผ่นภาพ 1 ตู้
- ตู้เก็บวีดิทัศน์และโสตทัศนวัสดุอื่นๆ 1 ตู้
- ตู้จัดนิทรรศการ 1 ตู้
- ตู้เก็บวารสารและหนังสือพิมพ์ฉบับย้อนหลัง 1 ตู้

#### 11.2.5 ครุภัณฑ์โสตทัศนวัสดุ

- เครื่องฉายสไลด์ 1 เครื่อง พร้อมจอ
- เครื่องเล่นเทปเสียง 1 เครื่อง พร้อมหูฟังชนิดครอบศีรษะ 10 ชุด
- เครื่องรับโทรทัศน์ 1 เครื่อง
- เครื่องเล่นวีดิทัศน์ 1 เครื่อง

#### 11.2.6 เคาน์เตอร์ให้บริการยืม-คืน 1 ชุด

#### 11.2.7 เครื่องพิมพ์ดีดภาษาไทยและภาษาอังกฤษ พร้อมโต๊ะและเก้าอี้พิมพ์ดีดอย่างละ 1 ชุด

#### 11.2.8 รถเข็นหนังสือ 1 คัน

#### 11.2.9 ที่ป็นหยิบหนังสือ 1 ที่

#### 11.2.10 ครุภัณฑ์และอุปกรณ์ซ่อม และเขียนสัน 1 ชุด

#### 11.2.11 เครื่องถ่ายเอกสาร 1 เครื่อง

#### 11.2.12 ชั้นวางสิ่งของก่อนเข้าห้องสมุดตามความเหมาะสม 1 ที่

#### ● ตอนที่ 12 งบประมาณ

ห้องสมุดโรงเรียนมัธยมศึกษา ควรได้รับเงินงบประมาณการห้องสมุด จากเงินค่าบำรุงการศึกษา ในอัตราไม่น้อยกว่าร้อยละ 15 ของงบประมาณการเรียนการสอนทั้งหมดของโรงเรียน ส่วนเงินงบประมาณและเงินบริจาคให้ห้องสมุดนั้น ขึ้นอยู่กับเงินงบประมาณและเงินบริจาคที่ได้รับแต่ละปี

ประกาศ ณ วันที่ 19 ตุลาคม พ.ศ.2533

(ลงนาม) กุลทรัพย์ เกษแม่นกิจ

(คุณหญิงกุลทรัพย์ เกษแม่นกิจ)

นายกสมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย

## ภาคผนวก ข

### การแบ่งหมวดหมู่หนังสือระบบทศนิยมของดิวอี้

การแบ่งหมวดหมู่หนังสือระบบทศนิยมของดิวอี้ เป็นระบบการแบ่งหมู่ที่นิยมใช้กันมาก โดยเฉพาะห้องสมุดโรงเรียน หรือในห้องสมุดขนาดกลาง ผู้ที่คิดค้นระบบนี้ คือ เมลวิน ดิวอี้ (Melvil Dewey) โดยมีแนวคิดในการแบ่งหมวดหมู่หนังสือทั้งหมดที่มีได้เป็น 9 หมวดใหญ่ พิจารณาตามวิวัฒนาการของมนุษย์เป็นหลัก ได้แก่

- ปรัชญา - วิชาที่มนุษย์อยากทราบว่าตนคือใคร ตนเกิดมาทำไม
- ศาสนา - วิชาที่มนุษย์ต้องการทราบความจริงของชีวิต การหลุดพ้นจากความทุกข์
- สังคมศาสตร์ - วิชาที่กล่าวถึงความสัมพันธ์ของมนุษย์ เมื่อมนุษย์มาอยู่รวมกันเป็นสังคมขึ้นมา
- ภาษา - วิชาที่ช่วยในการสื่อสารของมนุษย์ให้มีความเข้าใจซึ่งกันและกัน
- วิทยาศาสตร์ - วิชาที่มนุษย์ได้ทราบเกี่ยวกับความจริงในธรรมชาติ
- วิทยาศาสตร์ประยุกต์ - วิชาที่มนุษย์เอาความรู้เกี่ยวกับความจริงในธรรมชาติ มาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์กับตน
- ศิลปะและนันทนาการ - วิชาที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้นเพื่อความจรรโลงใจของตน
- วรรณคดี - วิชาที่มนุษย์ต้องการแสดงความคิด ความประทับใจไว้ด้วยสัญลักษณ์ที่เป็นตัวอักษร
- ประวัติศาสตร์ - วิชาที่มนุษย์ได้บันทึกเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในยุคสมัยต่างๆ เพื่อให้คนรุ่นหลังได้ทราบความเป็นจริง

นอกเหนือจาก 9 หมวดหลักนี้แล้ว ยังพบว่าความรู้บางสาขาวิชาไม่สามารถจัดลงใน 9 หมวดนี้ได้ ดิวอี้จึงได้เพิ่มหมวดพิเศษอีก 1 หมวด คือ หมวดทั่วไป หรือ หมวดเบ็ดเตล็ด จึงรวมเป็นทั้งหมด 10 หมวดใหญ่ โดยเลือกใช้ตัวเลขที่ใช้อยู่ในชีวิตประจำวันเป็นสัญลักษณ์ นั่นคือ ใช้ตัวเลข 3 หลัก แทน 1 หมวด และหากตัวเลขมากกว่า 3 หลัก ให้ใช้เป็นจุดทศนิยมหลังหลักที่ 3 ดังนี้

เอกสาร วรรณเป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการเรียนการสอนเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 000 - เบ็ดเตล็ด
- 100 - ปรัชญา
- 200 - ศาสนา
- 300 - สังคมศาสตร์
- 400 - ภาษา
- 500 - วิทยาศาสตร์
- 600 - เทคโนโลยี
- 700 - ศิลปะและนันทนาการ
- 800 - วรรณคดี
- 900 - ประวัติศาสตร์

ในแต่ละหมวดวิชาใหญ่ๆ 10 หมวดข้างต้นนี้ ยังสามารถแบ่งเป็นวิชาย่อยลงได้อีก โดยเปลี่ยนสัญลักษณ์ตัวเลขหลักที่สองจากเลข 0 เป็นเลข 1-9 จึงมีหมวดย่อยเพิ่มขึ้นอีก 9 หมวดย่อย และในแต่ละหมวดย่อยยังสามารถแบ่งเนื้อหาให้ละเอียดลงได้อีกในหลักที่ 3 โดยใช้หลักเกณฑ์เดียวกัน และหากต้องการให้ย่อยลงไปอีก ก็ใช้ทศนิยมได้เช่นเดียวกัน ดังตัวอย่างเช่น

- 500 วิทยาศาสตร์
  - 510 คณิตศาสตร์
  - 520 ดาราศาสตร์
  - 530 ฟิสิกส์
    - 531 กลศาสตร์ของแข็ง
    - 532 กลศาสตร์ของเหลว
    - 533 กลศาสตร์ของแก๊ส
    - 534 เสียง
    - 535 แสง
    - 536 ความร้อน
    - 537 ไฟฟ้า
    - 538 แม่เหล็ก
    - 539 นิวเคลียร์ฟิสิกส์หรือฟิสิกส์ยุคใหม่
  - 540 เคมี
  - 550 การศึกษาเรื่องราวเกี่ยวกับโลก
  - 560 บรรพชีวินวิทยา (การศึกษาเกี่ยวกับสิ่งมีชีวิตสมัยโบราณ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการเรียนการสอนเท่านั้น เมื่อผู้ญาติเห็นมาใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 570 วิทยาศาสตร์ของสิ่งมีชีวิต
- 580 วิทยาศาสตร์เกี่ยวกับพืช
- 590 วิทยาศาสตร์เกี่ยวกับสัตว์

แนวคิดในการแบ่งหมวดหมู่ของคู่มือนี้ ได้รับความนิยมนแพร่หลายไปทั่วโลก ประมาณว่ามี การใช้ระบบนี้ใน 135 ประเทศ และได้รับการแปลเป็นภาษาต่างๆ ไม่น้อยกว่า 30 ภาษาในสหรัฐอเมริกา มีการประมาณการว่า 95% ของห้องสมุดประชาชนและห้องสมุดโรงเรียน 25% ของห้องสมุดวิทยาลัยและมหาวิทยาลัย และ 20% ของห้องสมุดเฉพาะ ใช้ระบบนี้ในการแบ่งหมวดหมู่หนังสือในห้องสมุดของตน ปัจจุบันได้มีการปรับปรุงให้มีเนื้อหาของหนังสือแผนการแบ่งหมวดหมู่แบบคู่มือนี้ รองรับกับวิทยาการที่ขยายตัวเพิ่มมากขึ้น จนได้รับการปรับปรุงตีพิมพ์ใหม่เป็นครั้งที่ 21 แล้ว



## ภาคผนวก ก

### ตัวอย่างหน้าจอและรายงานระบบสารสนเทศห้องสมุดโรงเรียนมัธยมศึกษา

ระบบต้นแบบสารสนเทศห้องสมุดโรงเรียนมัธยมศึกษา ได้เลือกพัฒนาระบบและใช้ฐานข้อมูลของ Microsoft Access 97 โดยในแต่ละหน้าจอได้มีการออกแบบให้มีลักษณะการทำงานที่คล้ายคลึงและสอดคล้องกัน เพื่อให้ผู้ใช้ระบบใช้งานได้อย่างสะดวก รวดเร็วและเข้าใจง่าย ในแต่ละหน้าจอ จะประกอบด้วยปุ่มคำสั่ง (Command Button) ที่ทำงานเหมือนกัน ดังนี้



เป็นปุ่มคำสั่งสำหรับค้นหาข้อมูลที่ต้องการ



เป็นปุ่มคำสั่งสำหรับทำการเพิ่มข้อมูลใหม่เข้าสู่ระบบ



เป็นปุ่มคำสั่งสำหรับทำการลบข้อมูลออกจากระบบ



เป็นปุ่มคำสั่งสำหรับจัดเก็บข้อมูลของระบบ



เป็นปุ่มคำสั่งสำหรับยกเลิกการดำเนินการล่าสุด



เป็นปุ่มคำสั่งสำหรับออกจากหน้าจอ



เป็นปุ่มสำหรับออกจากระบบห้องสมุด

ภาพที่ 14 ปุ่มคำสั่งต่างๆ ที่ใช้ในระบบและคำอธิบาย

ในแต่ละหน้าจอ จะประกอบด้วยปุ่มคำสั่งเพื่อใช้งานแตกต่างกัน ขึ้นกับลักษณะของการทำงานในแต่ละหน้าจอ ดังมีรายละเอียดของแต่ละหน้าจอ ดังนี้

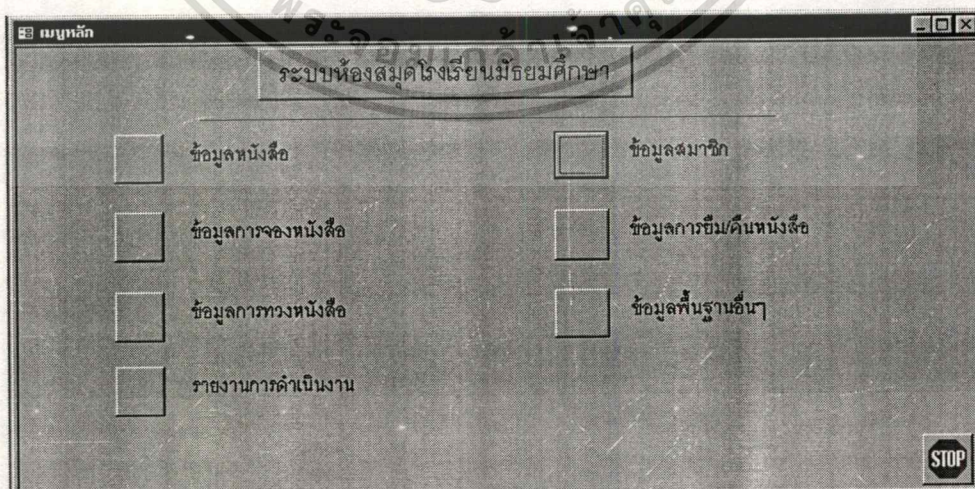
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หน้าจอเข้าสู่ระบบ-เป็นหน้าจอที่กำหนดให้ผู้ใช้บันทึกชื่อและรหัสผ่าน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของระบบรักษาความปลอดภัยของระบบ สามารถแสดงหน้าจอได้ดังนี้



ภาพที่ 15 หน้าจอเข้าสู่ระบบ

- หน้าจอเมนูหลักของระบบ - เป็นหน้าจอที่แสดงถึงการทำงานหลักของระบบ ได้แก่ การทำงาน 3 ส่วน คือ
  1. ส่วนของการบันทึกข้อมูลพื้นฐานที่มีความถี่ในการใช้งานสูง ได้แก่ ข้อมูลหนังสือและข้อมูลสมาชิก
  2. ส่วนของการบันทึกข้อมูลการดำเนินงาน ได้แก่ ข้อมูลการจองหนังสือ ข้อมูลการยืม/คืนหนังสือ และข้อมูลการทวงหนังสือ
  3. ส่วนของการเรียกดูรายงานการดำเนินงานต่างๆ



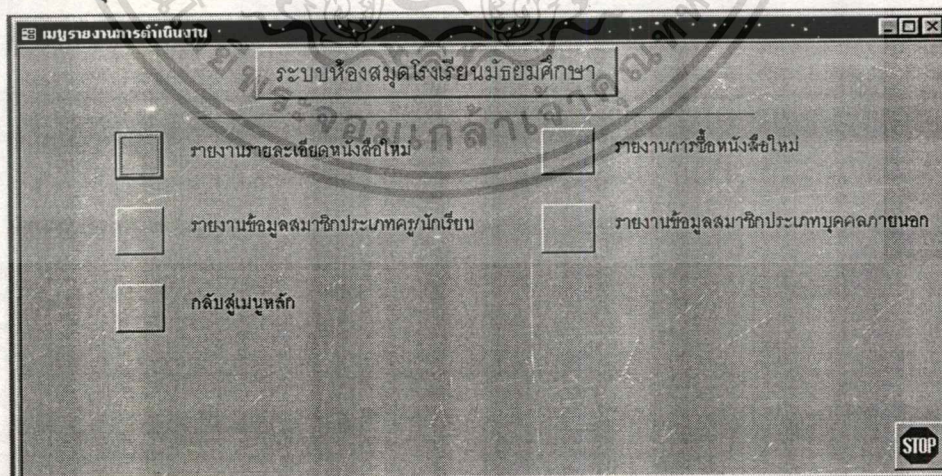
ภาพที่ 16 หน้าจอเมนูหลักของระบบ

- หน้าจอเมนูข้อมูลพื้นฐานอื่นๆ - เป็นหน้าจอที่แสดงถึงการบันทึกข้อมูลพื้นฐานอื่นๆ ของระบบ นอกเหนือจากที่แสดงไว้ในหน้าจอเมนูหลักของระบบ ได้แก่ ข้อมูลผู้แต่ง ข้อมูลสำนักพิมพ์ ข้อมูลผู้แทนจำหน่าย/ร้านหนังสือ และข้อมูลผู้บริจาค



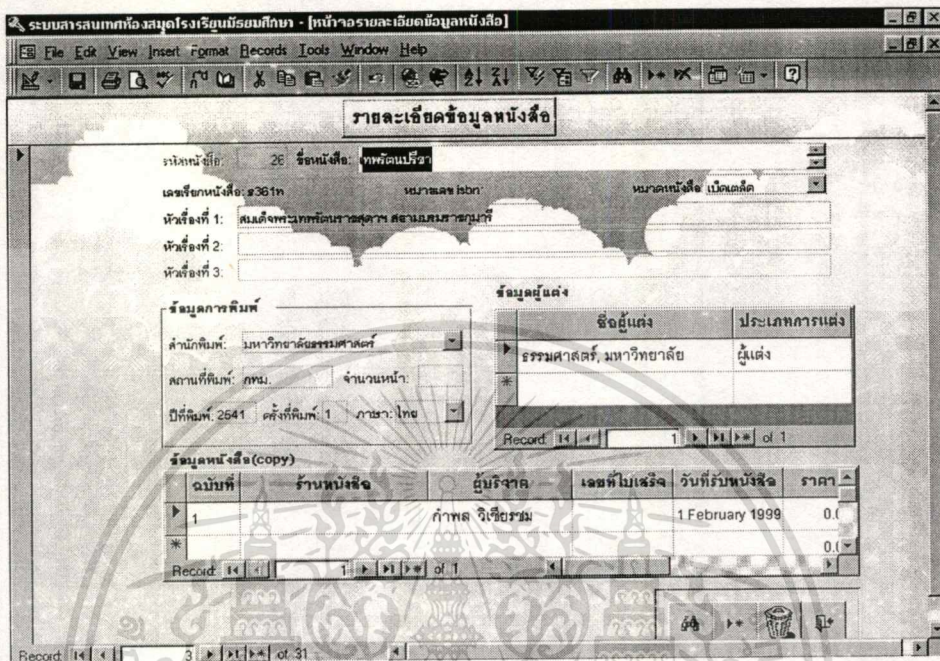
รูปที่ 17 หน้าจอเมนูข้อมูลพื้นฐานอื่นๆ

- หน้าจอเมนูข้อมูลรายงานการดำเนินงาน - เป็นหน้าจอที่แสดงถึงการเรียกดูรายงานการดำเนินงานต่างๆ ของห้องสมุด ได้แก่ รายงานรายละเอียดหนังสือใหม่ รายงานการซื้อหนังสือใหม่ รายงานข้อมูลสมาชิกประเภทครู/นักเรียน รายงานข้อมูลสมาชิกประเภทบุคคลภายนอก



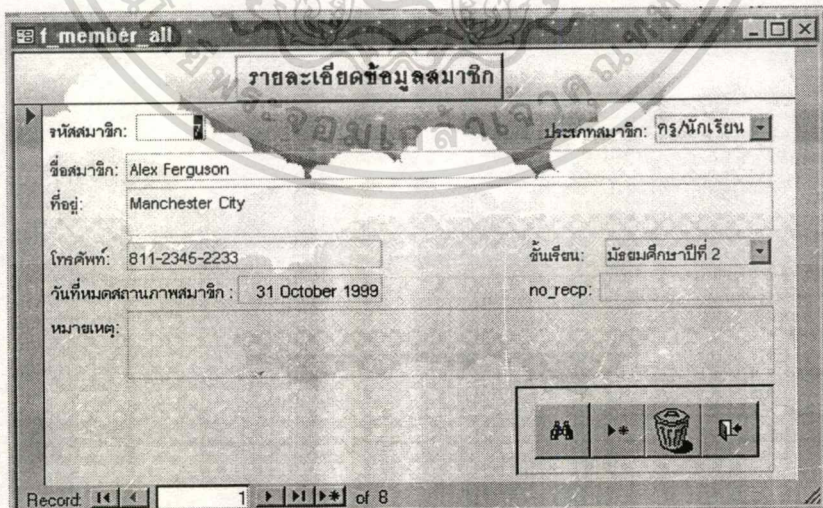
รูปที่ 18 หน้าจอเมนูรายงานการดำเนินงาน

- หน้าจอบันทึกข้อมูลหนังสือ - เป็นหน้าจอที่แสดงถึงการบันทึกข้อมูลรายละเอียดต่างๆ ของหนังสือแต่ละเล่ม



รูปที่ 19 หน้าจอบันทึกข้อมูลหนังสือ

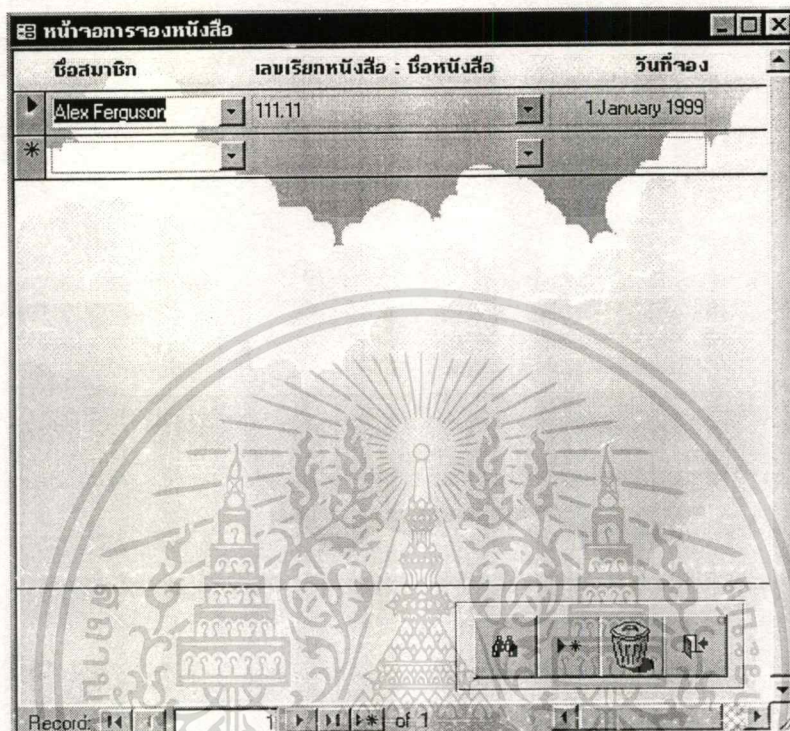
- หน้าจอบันทึกข้อมูลสมาชิก - เป็นหน้าจอที่แสดงถึงการบันทึกข้อมูลรายละเอียดต่างๆ ของสมาชิก



รูปที่ 20 หน้าจอบันทึกข้อมูลสมาชิก

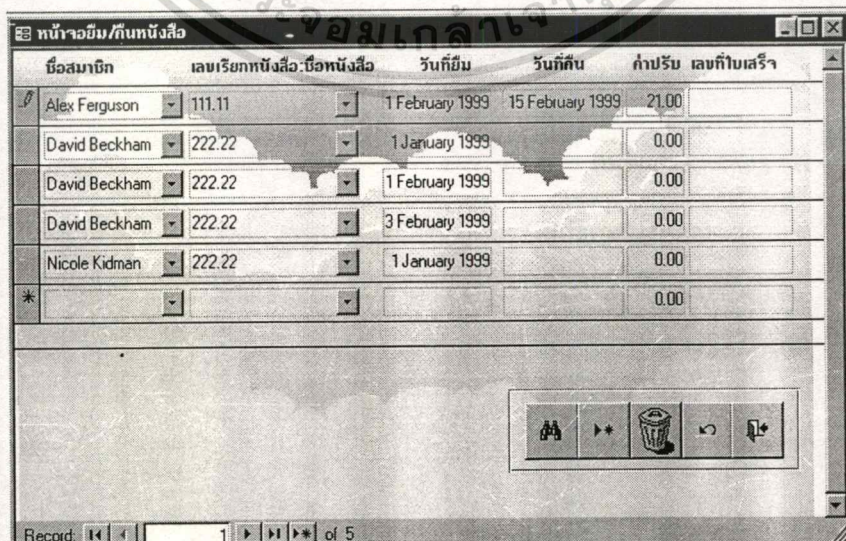
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หน้าจอข้อมูลการจองหนังสือ – เป็นหน้าจอที่แสดงถึงการบันทึกข้อมูลการดำเนินงานในส่วนของการจองหนังสือของสมาชิก



รูปที่ 21 หน้าจอการจองหนังสือ

- หน้าจอบันทึกข้อมูลการยืม/คืนหนังสือ – เป็นหน้าจอที่แสดงถึงการบันทึกข้อมูลการดำเนินงานในการยืม/คืนหนังสือ



รูปที่ 22 หน้าจอบันทึกข้อมูลการยืม/คืนหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับในส่วนของรายงานการดำเนินการนั้น จะประกอบไปด้วยรายงาน 4 รายงาน ได้แก่

1. รายงานรายละเอียดหนังสือใหม่ประจำเดือน
2. รายงานการซื้อหนังสือใหม่ประจำเดือน
3. รายงานข้อมูลสมาชิกประเภทครู/นักเรียน
4. รายงานข้อมูลสมาชิกประเภทบุคคลภายนอก

โดยมีตัวอย่างรายงานตามลำดับดังนี้



รายงานรายละเอียดหนังสือใหม่ประจำเดือน มีนาคม

ครั้งที่พิมพ์

ชื่อหนังสือ/ผู้แต่ง-ผู้แปล-ผู้เรียบเรียง

หมวดหนังสือ

เลขเรียกหนังสือ

ศาสนา

294.304 พ376ท	หมวด... พระอริยเจ้า	พระราชพรหมยาน (พระมหาวีระภาวโร)	1
294.3076	หลวงพ่อดาบ์อภัยนารายณ์	พระสุทธรมยานากร	1
294.3076 พ369ร	รู้ไว้ช่วย ไส้بانต์หาย มุ่งฉวีสันกับพระวราชมุนีเทศ	พระวราชมุนีเทศ (ระแบบ วิฑูญาโณ)	1
294.3076 พ376 ท	หลวงพ่อดาบ์อภัยนารายณ์ เล่ม 4	พระราชพรหมยาน (พระมหาวีระภาวโร)	5
294.30922 ป231ด	เล่าไว้มีอภัยสนธยา: อดีตชีวิตของท่านพุทธทาส	ประชาปสนขณมิม, พระ	2
294.312 พ376อ	อริยสัง	พระราชพรหมยาน (พระมหาวีระภาวโร)	1
294.3123 พ395ด	โลกทิพย์	พระศรีวิสุทธิโสภณ	1

# รายงานการซื้อหนังสือใหม่ ประจำเดือน ธันวาคม

หมวดหนังสือ	เลขเรียกหนังสือ	ชื่อหนังสือ	ครั้งที่พิมพ์	จำนวน(เล่ม)	ราคารวม (บาท)
เบ็ดเตล็ด	039.9591 ศ25	ความรู้สารพัดชื่อ: คำภาษาไทย วัฒนธรรมไทย และสังคมศึกษา	1	1	0.00
ปรัชญา	100 ร393ป	ปัญหาปรัชญา	1	1	0.00
ศาสนา	294.304 ข621	เจริญใจในสุธรรม	1	1	0.00
	294.304 ข321	ธรรมกถา	1	1	0.00
	294.3058 ก69	คู่มือสมณศักดิ์ สำหรับผู้บริหาร	1	1	0.00
	294.308 ท 535	ที่ระลึกงานพระราชทานเพลิงศพคุณพ่อคำ มั่งมั่ง เป็นกรณีพิเศษ ณ ฌาปนสถาน พร.วัดเครือวัลย์วิหาร 5 มี.ค.38	1	1	0.00



# รายงานข้อมูลสมาชิก ประเภท ครู/นักเรียน

รหัสสมาชิก	ชื่อสมาชิก	ชั้นเรียน	วันที่หมดสถานภาพ	หมายเหตุ
1	นภ พรธานี	มัธยมศึกษาปีที่ 6	1 October 1999	
2	คณิตกุล เนตรบุตร	มัธยมศึกษาปีที่ 1	1 October 1999	
7	Alex Ferguson	มัธยมศึกษาปีที่ 2	1 October 1999	
16	Micheal Owen	มัธยมศึกษาปีที่ 4	31 March 1999	



# รายงานข้อมูลสมาชิก ประเภทบุคคลภายนอก

รหัสสมาชิก	ชื่อสมาชิก	วันที่หมดสภาพ	เลขที่ใบเสร็จ	หมายเหตุ
3	Julia Robert	31 March 1999		
5	Nicole Kidman	31 March 1999		
14	David Beckham	31 December 2000		
17	Jeremy Rednapp	31 March 1999	25413365	



## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล

กาญจนาภา พันธุมะผล

วันเดือนปีเกิด

18 พฤษภาคม 2515

สถานที่เกิด

กรุงเทพฯ

ประวัติการศึกษา

พ.ศ.2542 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ)  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ.2536 วิทยาศาสตรบัณฑิต (ฟิสิกส์)  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

ประวัติการทำงาน

ฝ่ายบริการระบบสารสนเทศ  
ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

