

**ระบบคลังข้อมูลห้องสมุดกับการนำมาใช้ประโยชน์:
กรณีศึกษา การวิเคราะห์ collection หนังสือหมวด 370 การศึกษา**

**Central Library Data Warehouse and Utilization :
A Case Study of 370 DDC Classification**

ธนวัฒน์ เสริฐสุวรรณกุล, มณฑนา เจริญแพทย์

สำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

tanawats@gs.wu.ac.th

mantana@gs.wu.ac.th

บทคัดย่อ

ระบบคลังข้อมูลห้องสมุด (Central Library Data Warehouse) เป็นระบบที่พัฒนาด้วยซอฟต์แวร์ Pentaho Business Analytic Platform โดยนำข้อมูลจากระบบห้องสมุดอัตโนมัติ (ALEPH) และระบบบริหารจัดการประสิทธิภาพการศึกษา (SUPREME 2019) มาบูรณาการร่วมกัน จากผลของการพัฒนาระบบทำให้ได้ข้อมูลการใช้ประโยชน์ของทรัพยากร ที่สามารถนำไปใช้ในการบริหารจัดการ เช่น การใช้หนังสือตามช่วงเวลาต่าง ๆ หรือประเภททรัพยากร เป็นต้น รวมถึงสามารถนำมาใช้ในการวิเคราะห์ Collection หนังสือหมวด 370 (การศึกษา) ในส่วนของจำนวนหนังสือที่มีให้บริการ จำนวนการใช้หนังสือของหมวด 370 ทั้งหมด และหมวดย่อยของหมวด 370 อีกด้วย ซึ่งข้อมูลดังกล่าวสามารถนำไปใช้ในการพิจารณาจัดหา หรืออนุรักษ์หนังสือในหมวดดังกล่าว เพื่อให้บริการตามความต้องการของผู้ใช้ต่อไป

คำสำคัญ: ระบบคลังข้อมูลห้องสมุด, การวิเคราะห์คอลเล็คชัน, การใช้หนังสือ

ABSTRACT

Central Library Data Warehouse is initiated with Pentaho Business Analytics Platform through data integration from the library system, student register, and human resource system. The program brings significant data used for administration such as book usage in any range times, resource type, etc. This data are used as collection analysis in 370 DDC classification as well as is sub-classification through several books and usage that can be further described collection development as to users need.

Keyword: Library Data Warehouse, Collection Analysis, Book Use

บทนำ

สำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้พัฒนาระบบคลังข้อมูลห้องสมุด (CLDW : Central Library Data Warehouse) โดยนำข้อมูลจากระบบห้องสมุดอัตโนมัติ (ALEPH) และระบบบริหารจัดการประสิทธิภาพการศึกษา (SUPREME 2019) มาบูรณาการร่วมกัน ด้วยซอฟต์แวร์ Pentaho Business Analytic Platform เพื่อสร้าง Data Warehouse ได้เป็นระบบคลังข้อมูลห้องสมุดที่สามารถใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลลงไปมิติต่าง ๆ ที่สนใจ เช่น จำนวนหนังสือในห้องสมุดจำแนกตามคณะ/หลักสูตร/สาขาวิชา จำนวนการใช้ประโยชน์ของหนังสือแยกตามคณะ/หลักสูตร/สาขาวิชา เป็นต้น อีกทั้งระบบดังกล่าวยังเปิดโอกาสให้คณะ/สาขาวิชา สามารถนำข้อมูลไปวิเคราะห์ นำเสนอ กำหนดตัวชี้วัด และใช้ในการบริหารจัดการ

จากข้อมูลดังกล่าวทำให้เกิดแนวความคิดในการนำมาใช้วิเคราะห์หนังสือหมวด 370 (การศึกษา) ของห้องสมุด เนื่องจากสถิติการยืมหนังสือในหมวด 370 ที่ผ่านมาพบว่ามีจำนวนการยืมมากที่สุด ประกอบกับการที่มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ก่อตั้งขึ้นโดยมีรากฐานมาจากโรงเรียนฝึกหัดครูและวิทยาลัยวิชาการศึกษา ดังนั้นผลการวิเคราะห์หนังสือหมวด 370 (การศึกษา) ที่มีให้บริการในสำนักหอสมุดกลาง จะทำให้ทราบถึงคุณภาพและปริมาณของหนังสือ ซึ่งสามารถนำผลมาใช้ในการจัดการทรัพยากรหรือปรับปรุงกระบวนการทำงานได้อย่างเหมาะสม

วัตถุประสงค์

เพื่อวิเคราะห์การใช้ประโยชน์หนังสือหมวด 370 (การศึกษา)

ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

ในบทความนี้ จะอธิบายถึงขั้นตอนการพัฒนาระบบ โดยแบ่งเป็น 2 ส่วนได้แก่ การพัฒนาระบบคลังข้อมูลห้องสมุด และการพัฒนาคลังข้อมูล : ระบบย่อย หมวด 370 (การศึกษา)

ขั้นตอนการพัฒนาระบบคลังข้อมูลห้องสมุด (CLDW : Central Library Data Warehouse)
มีดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของบรรณารักษ์

จากการศึกษาปัญหาและความต้องการของบรรณารักษ์ โดยการสัมภาษณ์ พบว่าบรรณารักษ์มีความต้องการให้ระบบแสดงข้อมูล จำนวนหนังสือแยกตามประเภทวัสดุ สถานที่จัดเก็บ คณะ/ภาควิชา รวมถึงจำนวนการใช้หนังสือตามช่วงเวลาต่าง ๆ

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาและออกแบบระบบ มีขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาวิธีการใช้งานซอฟต์แวร์

- ซอฟต์แวร์ออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลเอสคิวแอลเพาเวอร์อาร์คิเทค

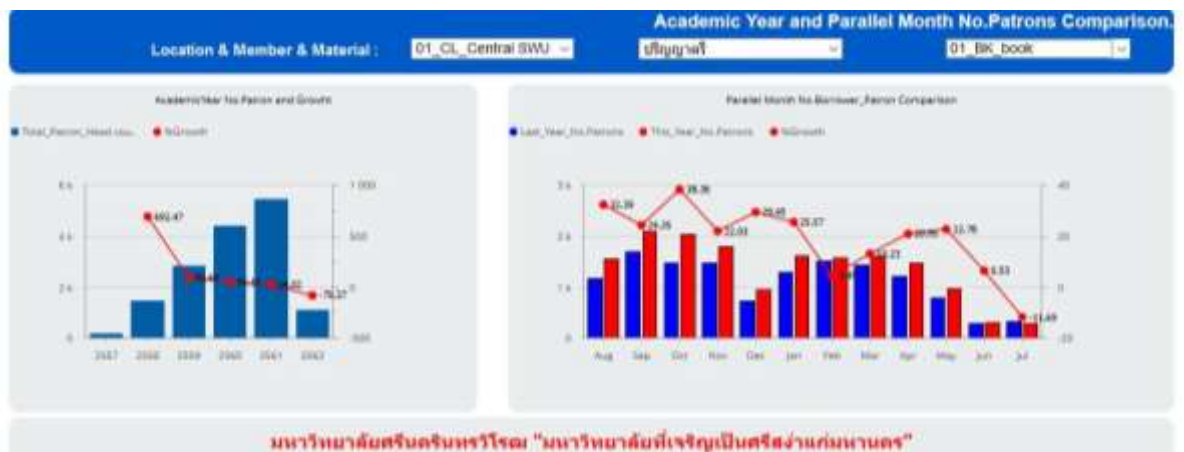
(SQL Power Architect)

- ซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูลพีจีแอดมิน (PgAdmin)
- ซอฟต์แวร์แม่ข่ายเพนทาโฮเซิร์ฟเวอร์ (Pentaho Server)
- ซอฟต์แวร์จัดการข้อมูลเพนทาโฮดาต้าอินทีเกรชัน (Pentaho Data Integration)

- ซอฟต์แวร์นำเสนอข้อมูลเพนทาโฮสคีมามาเวิร์คเบ็นซ์ (Pentaho Schema Workbench)
- ซอฟต์แวร์สร้างรายงานสรุปข้อมูลเพนทาโฮรีพอร์ตดีไซเนอร์ (Pentaho Report Designer)
- 2. ออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูล ด้วยซอฟต์แวร์เอสคิวแอลเพาเวอร์อาร์คิเทค (SQLPower Architect) และส่งออกในรูปแบบชุดคำสั่งเอสคิวแอล (SQL) เพื่อนำไปสร้างเป็นฐานข้อมูล
- 3. การสร้างฐานข้อมูลและการเพิ่มข้อมูลลงบนระบบคลังข้อมูลดำเนินการสร้างฐานข้อมูล โดยใช้ชุดคำสั่งเอสคิวแอล (SQL) บนซอฟต์แวร์จัดการฐานข้อมูลพีจีแอดมิน (PgAdmin)
 - นำเข้าข้อมูลทรัพยากรและการใช้จากระบบห้องสมุดอัตโนมัติ โดยใช้ซอฟต์แวร์จัดการข้อมูลเพนทาโฮดาต้าอินทิเกรชัน (Pentaho Data Integration) ซึ่งมีความสามารถในการเชื่อมโยงข้อมูล จากหลายแหล่งข้อมูล นอกจากนี้ยังสามารถจัดการข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบตามโครงสร้างที่ได้ออกแบบไว้ บนฐานข้อมูลของโพสทเกรสคิวแอล (PostgreSQL) เนื่องจากฐานข้อมูลของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ (ALEPH) มีการจัดเก็บข้อมูลแบบหลายตารางที่มีความสัมพันธ์กัน
- 4. ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล ที่เพิ่มลงในฐานข้อมูลด้วย ซอฟต์แวร์จัดการฐานข้อมูลพีจีแอดมิน (PgAdmin) และแก้ไขข้อมูลให้ตรงตามโครงสร้างฐานข้อมูลด้วยซอฟต์แวร์จัดการข้อมูลเพนทาโฮดาต้าอินทิเกรชัน (Pentaho Data Integration)
- 5. สร้างระบบแม่ข่ายสำหรับนำเสนอข้อมูลด้วยการลงซอฟต์แวร์เพนทาโฮเซิร์ฟเวอร์ (Pentaho Server) บนเครื่องแม่ข่าย โดยกำหนด URL: <http://www.cldw.lib.swu.ac.th:8080>
- 6. สร้างระบบการนำเสนอในรูปแบบตารางความสัมพันธ์ข้อมูล (Cube) ด้วยซอฟต์แวร์เพนทาโฮสคีมามาเวิร์คเบ็นซ์ (Pentaho Schema Workbench)
- 7. สร้างระบบการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบรายงานสรุปข้อมูลด้วยซอฟต์แวร์เพนทาโฮรีพอร์ตดีไซเนอร์ (Pentaho Report Designer)
 - ขั้นตอนที่ 3 ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลและปรับปรุงการแสดงผล เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่มีความถูกต้องมากที่สุด
 - ขั้นตอนที่ 4 นำเสนอผลการดำเนินงานการพัฒนาระบบแก่ผู้บริหารห้องสมุดและบรรณารักษ์ โดยแสดงผลข้อมูล ที่สามารถระบุช่วงปี ภาคการศึกษา ภาษา หรือระบุสถานที่จัดเก็บได้ สามารถจำแนกตามคณะ หรือประเภทของวัสดุที่มีให้บริการ รวมถึงจัดทำรายงานในรูปแบบต่าง ๆ

Academic Year	Location	Faculty	Loan Event	Material	Status	Patron	Measures			
							Total Transaction	Total Borrowed	Total Borrowed	Total Major
All Academic Years	All Locations	All Faculty	All Loan Events	All Materials	All Status	All Patrons	1,502,621	277,516	160,017	254
2557	All Locations	All Faculty	All Loan Events	All Materials	All Status	All Patrons	228,634	99,461	68,174	118
2558	All Locations	All Faculty	All Loan Events	All Materials	All Status	All Patrons	345,811	139,806	89,819	165
2559	All Locations	All Faculty	All Loan Events	All Materials	All Status	All Patrons	317,714	129,660	79,521	170
2560	All Locations	All Faculty	All Loan Events	All Materials	All Status	All Patrons	295,983	116,973	79,551	221
2561	All Locations	All Faculty	All Loan Events	All Materials	All Status	All Patrons	262,015	108,624	69,844	244
Sem1	All Locations	All Faculty	All Loan Events	All Materials	All Status	All Patrons	140,551	64,473	46,738	240
Sem2	All Locations	All Faculty	All Loan Events	All Materials	All Status	All Patrons	110,002	54,639	40,437	235
รวม	All Locations	All Faculty	All Loan Events	All Materials	All Status	All Patrons	25,609	18,569	14,953	213
01_CL_Central SWU	All Faculty	All Loan Events	All Materials	All Status	All Patrons		14,957	11,846	9,958	183
02_DKL_Orghana	All Faculty	All Loan Events	All Materials	All Status	All Patrons		10,070	6,483	5,156	76
03_ML_Medical	All Faculty	All Loan Events	All Materials	All Status	All Patrons		107	151	118	4
04_FL_Panyamasri	All Faculty	All Loan Events	All Materials	All Status	All Patrons		347	261	232	6
05_WH_Warehouse	All Faculty	All Loan Events	All Materials	All Status	All Patrons		17	13	12	9
06_IL_Bookshelve	All Faculty	All Loan Events	All Materials	All Status	All Patrons		1	1	1	1

ภาพที่ 1 ตารางแสดงข้อมูลภาพรวมรายการหนังสือที่มีการใช้งาน



ภาพที่ 2 แผนภูมิภาพแสดงแนวโน้มการใช้งานทรัพยากรห้องสมุดทั้งหมด

สำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยทักษิณราชวิทยาลัย		Top 10 Favorite Materials. Counted by doc_number or bib.		
From/To : 01.08.2562 31.08.2562				
No.	Doc_Num.	Favorite Material Title	No.Borrow	%TIBorrow
1	000058761	การพยาบาลเด็ก / พรทิพย์ ศิริบุรณพิพัฒน์, บรรณาธิการ	9	1.796%
2	000330208	อุคูเล่ เล่นง่าย =Easy guide : how to play Ukulele / ทีมงาน UkuleleThis.com, เขียน : ศศิธร...	4	0.796%
3	000008398	สังคมทฤษฎีเบื้องต้น / มงคล ทองสงคราม	3	0.599%
4	000431805	สังคมและวัฒนธรรมอาเซียน :เอกสารการสอนบวริมา 10164 = Society and cu...	3	0.599%
5	000191359	ชุดโลกพิศวง	3	0.599%
6	000302784	เอกสารการสอนชุดวิชาการพยาบาลเด็กและวัยรุ่น :Nursing care of the child and adolescent / ม...	3	0.599%
7	000386966	N/A	3	0.599%
8	000417067	มหัศจรรย์เกาหลี	2	0.399%
9	000385410	จากถ้ำสามมหาสมุทรทางเศรษฐกิจและวัฒนธรรม :ประวัติศาสตร์ภาคสี่ถึงแปดยุคประวัติศาสตร์ที่ 19 ถึงกลางคริสต์ศตวรรษที่ 20 :การข่งขันและแรงก...	2	0.399%
10	000343490	ประวัติศาสตร์ภาคสี่ :แผ่นดินแห่งความแตกแยกจากอดีตจนถึงปัจจุบัน / ระชัย ไชยมงคล, เขียนเส...	2	0.399%
Sub Total			34	6.786%
Others			467	93.214%
Total			501	
455 Doc_Number (biblio)				

ภาพที่ 3 การแสดงผลรายชื่อหนังสือ 10 รายการที่ถูกยืมมากที่สุด

ขั้นตอนการพัฒนาคลังข้อมูล : ระบบย่อย หมวด 370 (การศึกษา) มีดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาความต้องการของบรรณารักษ์

จากการศึกษาปัญหาและความต้องการของบรรณารักษ์ โดยการสัมภาษณ์ พบว่า บรรณารักษ์มีความต้องการวิเคราะห์หนังสือหมวด 370 (การศึกษา) โดยใช้ข้อมูลจำนวนหนังสือของหมวด 370 ทั้งหมด แยกเป็นหนังสือภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ จำนวนหนังสือแยกตามหมวดย่อยของหมวด 370 จำนวนหนังสือที่มีการใช้งานและไม่มีการใช้งาน ซึ่งมีเงื่อนไขดังนี้

1. ต้องการให้ระบบแสดงผลภาพรวมของหมวด 370 และหมวดย่อยของหนังสือหมวด 370 ซึ่งแบ่งออกเป็น 9 หมวดย่อย ดังนี้

เลขหมู่	เนื้อหาวิชา
370 - 370.9	การศึกษา ปรัชญาการศึกษา บทความเกี่ยวกับการศึกษา การวิจัยทางการศึกษา ประวัติการศึกษา จิตวิทยาการศึกษา
371 - 371.8974	โรงเรียนและกิจกรรมของโรงเรียน
371.9 - 371.99	การศึกษาพิเศษ
372 - 372.99	การประถมศึกษา
373 - 373.99	การมัธยมศึกษา
374 - 374.99	การศึกษาสำหรับผู้ใหญ่
375 - 375.99	หลักสูตร
378 - 378.99	การอุดมศึกษา
379 - 379.99	นโยบายทางการศึกษา

2. ต้องการให้ระบบแสดงผลปีพิมพ์ของหนังสือ แบ่งออกเป็น 3 ช่วง ดังนี้

2.1 หนังสือใหม่ มีปีพิมพ์ตั้งแต่ พ.ศ. 2551 หรือ ค.ศ. 2008 ขึ้นไป

2.2 หนังสือเก่าปานกลาง มีปีพิมพ์ระหว่าง พ.ศ. 2540-2550 หรือ ค.ศ. 1997-2007

2.3 หนังสือเก่า มีปีพิมพ์ระหว่าง พ.ศ. 2539 หรือ ค.ศ. 1996 ลงมาทั้งนี้ ข้อมูลที่นำเสนอเป็นข้อมูลถึง วันที่ 12 กรกฎาคม 2562

ขั้นตอนที่ 2 ออกแบบและพัฒนาระบบย่อยหมวด 370 ภายใต้ระบบคลังข้อมูลห้องสมุด (CLDW : Central Library Data Warehouse) มีขั้นตอนดังนี้

1. นำเข้าข้อมูลทรัพยากรและการใช้จากระบบห้องสมุดอัตโนมัติ (ALEPH) ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล สร้างคลังทรัพยากรหมวดย่อย 370 ให้ตรงตามที่ได้กำหนดไว้ ด้วยซอฟต์แวร์เพนทาโฮดาต้าอินทิเกรชัน (Pentaho Data Integration)

2. สร้างระบบการนำเสนอในรูปแบบตารางความสัมพันธ์ข้อมูล (Cube) ด้วยซอฟต์แวร์เพนทาโฮสคีมามาเวิร์คเบ็นช์ (Pentaho Schema Workbench) โดยเลือกข้อมูลที่ได้มีการแก้ไขตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ และเผยแพร่ข้อมูลบนซอฟต์แวร์เพนทาโฮเซิร์ฟเวอร์ (Pentaho Server)

3. สร้างระบบการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบรายงานสรุปข้อมูล ด้วยซอฟต์แวร์เพนทาโฮรี-พอทดีไซเนอร์ (Pentaho Report Designer) และเผยแพร่ข้อมูลบนซอฟต์แวร์เพนทาโฮเซิร์ฟเวอร์ (Pentaho Server)

ขั้นตอนที่ 3 ตรวจสอบความถูกต้องของการแสดงผล ความสมบูรณ์ของระบบ และปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้การแสดงผลมีความถูกต้องมากที่สุด

ขั้นตอนที่ 4 นำเสนอระบบแก่บรรณารักษ์เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการบริหารจัดการทรัพยากรหมวดย่อย 370

สรุปผล อภิปรายผล ข้อเสนอแนะ และการนำไปใช้ประโยชน์

สรุปผล

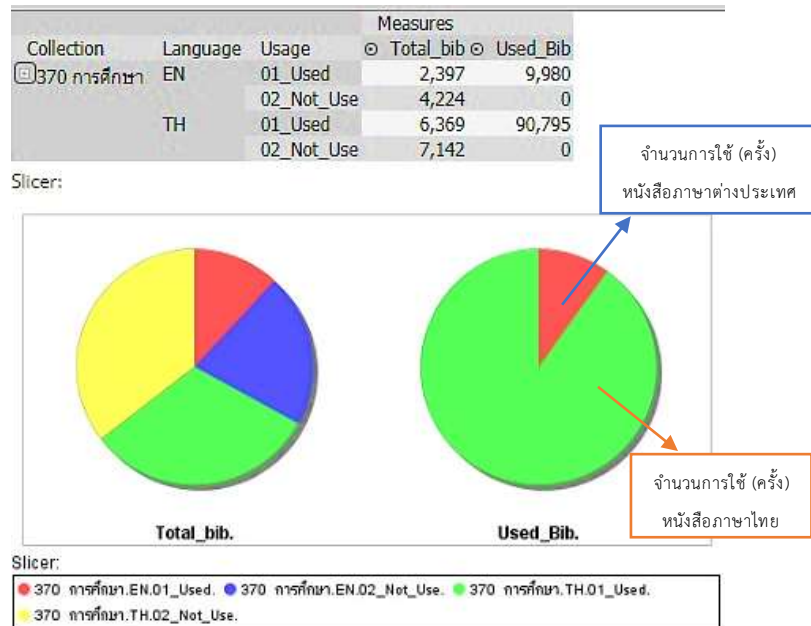
1. รายงานผลเกี่ยวกับหนังสือหมวด 370 (การศึกษา) และหมวดย่อย สามารถจำแนกได้ว่าห้องสมุดมีหนังสือภาษาไทยและภาษาอังกฤษในหมวดดังกล่าว และในหมวดย่อยเป็นจำนวนเท่าใด และเมื่อจำแนกตามปีพิมพ์ที่กำหนด ทำให้ทราบถึงสถานะของหนังสือในหมวดนี้ว่า มีหนังสือเก่า เก่าปานกลางหรือใหม่เป็นจำนวนเท่าใด รวมถึงแสดงผลที่เกี่ยวกับหนังสือที่มีการใช้และไม่มีการใช้ จึงขอนำเสนอเป็นตัวอย่าง ดังนี้

1.1 จำนวนและการใช้หนังสือหมวด 370

1.1.1 หนังสือในหมวด 370 ทั้งหมด มีจำนวนทั้งสิ้น 20,132 ชื่อเรื่อง 31,443 เล่ม จำแนกเป็นหนังสือภาษาไทย จำนวน 13,511 ชื่อเรื่อง 23,425 เล่ม และหนังสือภาษาต่างประเทศจำนวน 6,621 ชื่อเรื่อง 8,018 เล่ม

ผลการใช้หนังสือหมวด 370 พบว่า มีการใช้จำนวน 8,766 ชื่อเรื่อง คิดเป็นร้อยละ 44 ของหนังสือทั้งหมด และมีการใช้ทั้งหมด 100,775 ครั้ง และเป็นหนังสือที่ไม่มีการใช้จำนวน 11,366 ชื่อเรื่อง คิดเป็นร้อยละ 56 ของหนังสือทั้งหมด

เมื่อแยกเป็นหนังสือภาษาไทย พบว่า มีการใช้ จำนวน 6,369 ชื่อเรื่อง คิดเป็นร้อยละ 32 ของหนังสือทั้งหมด และเป็นหนังสือที่ไม่มีการใช้จำนวน 7,142 ชื่อเรื่อง คิดเป็นร้อยละ 35 ของหนังสือทั้งหมด สำหรับหนังสือภาษาต่างประเทศมีการใช้ จำนวน 2,397 ชื่อเรื่อง คิดเป็นร้อยละ 12 ของหนังสือทั้งหมด และเป็นหนังสือที่ไม่มีการใช้จำนวน 4,224 ชื่อเรื่อง คิดเป็นร้อยละ 21 ของหนังสือทั้งหมด



ภาพที่ 4 แผนภูมิแสดงจำนวนหนังสือหมวด 370 แยกตามภาษาและการใช้

1.1.2 หนังสือหมวด 370 จำแนกตามปีพิมพ์ของหนังสือ

1) หนังสือใหม่ (ปีพิมพ์ตั้งแต่ พ.ศ. 2551 หรือ ค.ศ. 2008 ขึ้นไป) มีจำนวน 4,268 ชื่อเรื่อง 6,706 เล่ม แยกเป็นหนังสือภาษาไทย 3,532 ชื่อเรื่อง 5,862 เล่มและเป็นหนังสือภาษาต่างประเทศ 736 ชื่อเรื่อง 844 เล่ม

ผลการใช้หนังสือพบว่า มีการใช้จำนวน 3,013 ชื่อเรื่อง คิดเป็นร้อยละ 71 ของจำนวนหนังสือใหม่ และไม่มีการใช้จำนวน 1,255 ชื่อเรื่อง คิดเป็นร้อยละ 29 ของจำนวนหนังสือใหม่

เมื่อแยกเป็นหนังสือภาษาไทยพบว่า มีการใช้จำนวน 2,488 ชื่อเรื่อง คิดเป็นร้อยละ 58 ของจำนวนหนังสือใหม่ และไม่มีการใช้จำนวน 1,044 ชื่อเรื่อง คิดเป็นร้อยละ 24 ของจำนวนหนังสือใหม่

สำหรับหนังสือภาษาต่างประเทศ พบว่า มีการใช้จำนวน 525 ชื่อเรื่อง คิดเป็นร้อยละ 12 ของจำนวนหนังสือใหม่ และไม่มีการใช้จำนวน 211 ชื่อเรื่อง คิดเป็นร้อยละ 5 ของจำนวนหนังสือใหม่

2) หนังสือเก่าปานกลาง (ปีพิมพ์ระหว่าง พ.ศ. 2540-2550 หรือ ค.ศ. 1997-2007)

มีจำนวน 5,931 ชื่อเรื่อง 9,666 เล่ม แยกเป็นหนังสือภาษาไทย 4,366 ชื่อเรื่อง 7,901 เล่ม เป็นหนังสือภาษาต่างประเทศ 1,565 ชื่อเรื่อง 1,765 เล่ม

ผลการใช้หนังสือพบว่า มีการใช้จำนวน 3,119 ชื่อเรื่อง คิดเป็นร้อยละ 53 ของจำนวนหนังสือเก่าปานกลาง และไม่มีการใช้จำนวน 2,812 ชื่อเรื่องคิดเป็นร้อยละ 47 ของจำนวนหนังสือเก่าปานกลาง

เมื่อแยกเป็นหนังสือภาษาไทยพบว่า มีการใช้จำนวน 2,341 ชื่อเรื่อง คิดเป็นร้อยละ 39 ของจำนวนหนังสือเก่าปานกลาง และไม่มีการใช้จำนวน 2,025 ชื่อเรื่อง คิดเป็นร้อยละ 34 ของจำนวนหนังสือเก่าปานกลาง

สำหรับหนังสือภาษาต่างประเทศ พบว่า มีการใช้จำนวน 778 ชื่อเรื่อง คิดเป็นร้อยละ 13 ของจำนวนหนังสือเก่าปานกลาง และไม่มีการใช้จำนวน 787 ชื่อเรื่องคิดเป็นร้อยละ 13 ของจำนวนหนังสือ

3) หนังสือเก่า (ปีพิมพ์ระหว่าง พ.ศ. 2539 หรือ ค.ศ. 1996 ลงมา) มีจำนวน

9,933 ชื่อเรื่อง 15,071 เล่ม แยกเป็นหนังสือภาษาไทย 5,613 ชื่อเรื่อง 9,662 เล่ม เป็นหนังสือภาษาต่างประเทศ 4,320 ชื่อเรื่อง 5,409 เล่ม

ผลการใช้หนังสือพบว่า มีการใช้จำนวน 2,634 ชื่อเรื่อง คิดเป็นร้อยละ 27 ของจำนวนหนังสือเก่า และไม่มีการใช้จำนวน 7,299 ชื่อเรื่อง คิดเป็นร้อยละ 73 ของจำนวนหนังสือเก่า

เมื่อแยกเป็นหนังสือภาษาไทย พบว่า มีการใช้จำนวน 1,540 ชื่อเรื่อง คิดเป็นร้อยละ 16 ของจำนวนหนังสือเก่า และไม่มีการใช้จำนวน 4,073 ชื่อเรื่อง คิดเป็นร้อยละ 41 ของจำนวนหนังสือเก่า

สำหรับหนังสือภาษาต่างประเทศ พบว่า มีการใช้จำนวน 1,094 ชื่อเรื่อง คิดเป็นร้อยละ 11 ของจำนวนหนังสือเก่า และไม่มีการใช้จำนวน 3,226 ชื่อเรื่อง คิดเป็นร้อยละ 32 ของจำนวนหนังสือเก่า

1.2 จำนวนและการใช้หนังสือในหมวดย่อย 370 ตามที่ได้กำหนดหมวดย่อยของ

370 ออกเป็น 9 หมวดย่อยนั้น แต่เนื่องจากข้อมูลมีรายละเอียดมาก จึงขอเสนอตัวอย่างที่น่าสนใจ เฉพาะหมวด 370 - 370.9 (การศึกษา ปรัชญาการศึกษา บทความเกี่ยวกับการศึกษา การวิจัยทางการศึกษา ประวัติการศึกษา จิตวิทยาการศึกษา) ดังนี้คือ

หนังสือในหมวด 370 - 370.9 มีจำนวนทั้งสิ้น 3,495 ชื่อเรื่อง 6,097 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 19 ของหนังสือหมวด 370 ทั้งหมด แยกเป็นหนังสือภาษาไทย จำนวน 2,154 ชื่อเรื่อง 4,409 เล่ม และเป็นหนังสือภาษาต่างประเทศ จำนวน 1,341 ชื่อเรื่อง 1,688 เล่ม

ผลการใช้หนังสือพบว่า มีการใช้จำนวน 1,762 ชื่อเรื่อง คิดเป็นร้อยละ 50 ของจำนวนหนังสือในหมวด และไม่มีการใช้จำนวน 1,733 ชื่อเรื่อง คิดเป็นร้อยละ 50 ของจำนวนหนังสือในหมวด

เมื่อแยกเป็นหนังสือภาษาไทย พบว่า มีการใช้จำนวน 1,221 ชื่อเรื่อง คิดเป็นร้อยละ 35 ของหนังสือในหมวด และไม่มีการใช้จำนวน 933 ชื่อเรื่อง คิดเป็นร้อยละ 27

สำหรับหนังสือภาษาต่างประเทศมีการใช้งาน จำนวน 541 ชื่อเรื่อง คิดเป็นร้อยละ 15 ของหนังสือในหมวด และไม่มีการใช้งานจำนวน 800 ชื่อเรื่อง คิดเป็นร้อยละ 23

เมื่อจำแนกตามปีพิมพ์ของหนังสือในหมวดย่อย 370-370.9 จะพบว่า

1.2.1 หนังสือใหม่ (ปีพิมพ์ตั้งแต่ พ.ศ. 2551 หรือ ค.ศ. 2008 ขึ้นไป) มีจำนวน 720 ชื่อเรื่อง 1,239 เล่ม แยกเป็นหนังสือภาษาไทย 575 ชื่อเรื่อง 1,068 เล่มและเป็นหนังสือภาษาต่างประเทศ 145 ชื่อเรื่อง 171 เล่ม

ผลการใช้หนังสือพบว่า มีการใช้จำนวน 562 ชื่อเรื่อง คิดเป็นร้อยละ 78 ของจำนวนหนังสือใหม่ และไม่มีการใช้จำนวน 158 ชื่อเรื่อง คิดเป็นร้อยละ 22 ของจำนวนหนังสือใหม่

เมื่อแยกเป็นหนังสือภาษาไทยพบว่า มีการใช้จำนวน 448 ชื่อเรื่อง คิดเป็นร้อยละ 62 ของจำนวนหนังสือใหม่ และไม่มีการใช้จำนวน 127 ชื่อเรื่อง คิดเป็นร้อยละ 18 ของจำนวนหนังสือใหม่

สำหรับหนังสือภาษาต่างประเทศพบว่า มีการใช้จำนวน 114 ชื่อเรื่อง คิดเป็นร้อยละ 16 ของจำนวนหนังสือใหม่ และไม่มีการใช้จำนวน 31 ชื่อเรื่อง คิดเป็นร้อยละ 4 ของจำนวนหนังสือใหม่

1.2.2 หนังสือเก่าปานกลาง (ปีพิมพ์ระหว่าง พ.ศ. 2540-2550 หรือ ค.ศ. 1997-2007) มีจำนวน 875 ชื่อเรื่อง 1,595 เล่ม แยกเป็นหนังสือภาษาไทย 601 ชื่อเรื่อง 1,282 เล่ม เป็นหนังสือภาษาต่างประเทศ 274 ชื่อเรื่อง 313 เล่ม

ผลการใช้หนังสือพบว่า มีการใช้จำนวน 592 ชื่อเรื่อง คิดเป็นร้อยละ 68 ของจำนวนหนังสือเก่าปานกลาง และไม่มีการใช้จำนวน 283 ชื่อเรื่อง คิดเป็นร้อยละ 32 ของจำนวนหนังสือเก่าปานกลาง

เมื่อแยกเป็นหนังสือภาษาไทยพบว่า มีการใช้จำนวน 429 ชื่อเรื่อง คิดเป็นร้อยละ 49 ของจำนวนหนังสือเก่าปานกลาง และไม่มีการใช้จำนวน 172 ชื่อเรื่อง คิดเป็นร้อยละ 20 ของจำนวนหนังสือเก่าปานกลาง

สำหรับหนังสือภาษาต่างประเทศ พบว่า มีการใช้จำนวน 163 ชื่อเรื่อง คิดเป็นร้อยละ 19 ของจำนวนหนังสือเก่าปานกลาง และไม่มีการใช้จำนวน 111 ชื่อเรื่อง คิดเป็นร้อยละ 13 ของจำนวนหนังสือ

1.2.3 หนังสือเก่า (ปีพิมพ์ระหว่าง พ.ศ. 2539 หรือ ค.ศ. 1996 ลงมา) มีจำนวน 1,900 ชื่อเรื่อง 3,263 เล่ม แยกเป็นหนังสือภาษาไทย 978 ชื่อเรื่อง 2,059 เล่ม เป็นหนังสือภาษาต่างประเทศ 922 ชื่อเรื่อง 1,204 เล่ม

ผลการใช้หนังสือพบว่า มีการใช้จำนวน 608 ชื่อเรื่อง คิดเป็นร้อยละ 32 ของจำนวนหนังสือเก่า และไม่มีการใช้จำนวน 1,292 ชื่อเรื่อง คิดเป็นร้อยละ 68 ของจำนวนหนังสือเก่า

เมื่อแยกเป็นหนังสือภาษาไทย พบว่า มีการใช้จำนวน 344 ชื่อเรื่อง คิดเป็นร้อยละ 18 ของจำนวนหนังสือเก่า และไม่มีการใช้จำนวน 634 ชื่อเรื่อง คิดเป็นร้อยละ 33 ของจำนวนหนังสือเก่า

สำหรับหนังสือภาษาต่างประเทศ พบว่า มีการใช้จำนวน 264 ชื่อเรื่อง คิดเป็นร้อยละ 14 ของจำนวนหนังสือเก่า และไม่มีการใช้จำนวน 658 ชื่อเรื่อง คิดเป็นร้อยละ 35 ของจำนวนหนังสือเก่า

2. การดำเนินงานขั้นต่อไป จากรายงานผลที่ได้รับจากระบบนำไปสู่การจัดการดังนี้

2.1 กรณีที่เป็นหนังสือใหม่ (พิมพ์ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2551 ขึ้นไป) ควรนำเสนอให้บรรณารักษ์งานพัฒนาทรัพยากรพิจารณาจัดหาเพิ่มเติมสำหรับรายการที่มีการใช้มาก

2.2 กรณีที่เป็นหนังสือเก่าปานกลาง (พิมพ์ระหว่างปี พ.ศ. 2540-2550) หรือหนังสือเก่า (พิมพ์ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2539 ลงมา) ห้องสมุดควรติดต่อกับคณาจารย์ในแต่ละสาขาวิชาให้พิจารณารายชื่อหนังสือที่ไม่มีการใช้งานหรือใช้งานน้อย เพื่อจำหน่ายออกจากห้องสมุด หรือพิจารณาจัดเก็บในรูปแบบอื่น

2.3 รายงานผลจากระบบจะพบว่า ห้องสมุดมีหนังสือให้บริการในบางสาขาวิชาน้อย เช่น สาขาหลักสูตร จึงควรแจ้งให้บรรณารักษ์งานพัฒนาทรัพยากรให้จัดหาหนังสือในสาขานี้เพิ่มเติม หรือติดต่อให้อาจารย์ในสาขาดังกล่าวพิจารณาคัดเลือกหนังสือเข้าห้องสมุดเพิ่มเติม

2.4 หนังสือที่มีการใช้น้อยไม่ว่าจะเป็นหนังสือใหม่ หนังสือเก่าปานกลางหรือหนังสือเก่า ควรมีการจัดกิจกรรมในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมให้มีการใช้เพิ่มขึ้น ได้แก่ การแนะนำหนังสือและเผยแพร่ในหน้าเว็บไซต์ห้องสมุด เฟซบุ๊ก หรือรูปแบบอื่น ๆ

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยทักษิณ		Usage Title	
Doc. Num.	Favorite Material Title	Year	Used_Bib
000181945	ทักษะอนาคตใหม่ : การศึกษาเพื่อศตวรรษที่ 21 = 21st century skills : rethinking how students learn / Tom James Bellanca และ Ron Brandt, บรรณาธิการ ; ทพพร วรศักดิ์ใจดี และธีร ใจสมุทร, แปล	2556	102
000186742	ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้สู่การจัดการเรียนรู้ที่เน้นประสิทธิภาพ / ติงดา แสงมณี	2557	84
000169307	ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้สู่การจัดการเรียนรู้ที่เน้นประสิทธิภาพ / ติงดา แสงมณี	2556	81
000365773	วิทยุการศึกษา / สุชาติ ไชยธาดา	2556	80
000129546	Alam dan Budaya Puisi Warisan Dunia Niah / Jabatan Warisan Negara	2010	78
Title Total (Title):		5	Total Used (Times): 425

ภาพที่ 5 แสดงรายชื่อหนังสือที่ถูกใช้งาน

ข้อเสนอแนะ

1. ด้านทรัพยากรของระบบ เนื่องจากระบบมีการจัดเก็บข้อมูลจำนวนมาก จึงทำให้การประมวลผลของระบบใช้เวลานาน ดังนั้น ควรมีการเพิ่มทรัพยากรของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่ใช้ในงานนี้ ซึ่งทรัพยากรของระบบในปัจจุบันที่ใช้ คือ หน่วยประมวลผล (CPU) 8 Core หน่วยความจำหลัก (Hard Disk) 1 TB หน่วยความจำเข้าถึงโดยสุ่ม (Ram) 16 GB ดังนั้น เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของระบบ ควรเพิ่มทรัพยากรดังต่อไปนี้ หน่วยประมวลผล (CPU) 16 Core หน่วยความจำหลัก (Hard Disk) 2 TB และหน่วยความจำเข้าถึงโดยสุ่ม (Ram) 32 GB

2. ด้านการพัฒนากระบวนการแสดงผลลัพธ์ของข้อมูล โดยผู้พัฒนาควรเพิ่มข้อมูลรวมถึงปรับปรุงข้อมูลในระบบให้มีความถูกต้อง เช่น ชื่อเรื่องหนังสือ เลขเรียกหนังสือ เป็นต้น เพื่อเพิ่มความสามารถในการแสดงผลข้อมูลของระบบให้ดีขึ้น

3. เนื่องจากระบบมีการใช้งานที่ซับซ้อน ดังนั้นผู้พัฒนาควรจัดทำคู่มือการใช้ เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้อย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ

4. ควรมีการพัฒนาให้ระบบมีความสามารถในการแปลงผลข้อมูลแบบอัตโนมัติ เช่น มีความสามารถในการวิเคราะห์และประเมินหนังสือที่ควรนำออกจากชั้นหนังสือ หรือหนังสือที่ควรจัดหาเพิ่มเติม เพื่อให้บรรณารักษ์สามารถบริหารจัดการทรัพยากรในห้องสมุดได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

การนำไปใช้ประโยชน์

เนื่องจากบทความนี้ นำเสนอผลการวิเคราะห์เฉพาะหนังสือหมวด 370 (การศึกษา) เท่านั้น หากต้องการวิเคราะห์หนังสือหมวดหมู่อื่นเพิ่ม จะต้อง เพิ่มข้อมูลหนังสือในหมวดต่าง ๆ ดังนี้ เลขหมวดหนังสือหลัก เลขหมวดหนังสือย่อย และข้อมูลอื่นตามระบบการวิเคราะห์เฉพาะหนังสือหมวด 370 หรือข้อมูลที่ต้องเพิ่มเติมจากระบบ ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้นั้น บรรณารักษ์สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในงาน ดังนี้

1. บรรณารักษ์ฝ่ายจัดหา สามารถใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจซื้อหนังสือที่ถูกใช้มากเข้าห้องสมุดเพิ่มเติม เพื่อให้บริการแก่ผู้ใช้
2. บรรณารักษ์อาจนำหนังสือที่ไม่มีการใช้หรือมีการใช้น้อย ควรนำมาจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมให้มีการใช้เพิ่มมากขึ้น
3. บรรณารักษ์สามารถใช้เป็นแหล่งข้อมูลในการพิจารณาจัดเก็บตัวเล่มหนังสือที่ไม่มีการใช้ หรือมีการใช้น้อยไว้ในคลังหนังสือ หรือพิจารณาจำหน่ายออกจากห้องสมุด