



## ความเป็นมาของปัญหา

ในอดีตที่ผ่านมาการศึกษาของไทยได้ถูกจำกัดอยู่แต่ภายในโรงเรียนเท่านั้น จึงไม่สามารถเตรียมบุคลากรออกไปเผชิญกับสภาพสังคม เศรษฐกิจ การเมือง และวัฒนธรรม ที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วได้ ดังนั้นแนวความคิดในการจัดการศึกษาซึ่งกำลังเป็นที่สนใจในปัจจุบัน จึงเป็นการศึกษาแบบตลอดชีวิต (Life-long education) [3] ห้องสมุดจึงเข้ามามีบทบาทในการสนับสนุนการจัดการศึกษาทั้งการศึกษาในและนอกระบบโรงเรียน ทั้งนี้เพราะห้องสมุดเป็นแหล่งรวบรวมความรู้ และความบันเทิงที่มีคุณค่าต่อทุกคน

ปัจจุบันความก้าวหน้าทางวิชาการและเทคโนโลยีทำให้การผลิตหนังสือ เอกสารสิ่งพิมพ์ และทรัพยากรห้องสมุด ต่างๆเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ทั้งในด้านปริมาณ และคุณภาพ ทำให้งานของห้องสมุดที่ความยุ่งยากและซับซ้อนมากขึ้น ดังนั้นเพื่อให้บริการข่าวสารที่ถูกต้องและรวดเร็วแก่ผู้ใช้ จึงได้นำเครื่องคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้กับงานห้องสมุดเพิ่มมากขึ้น

คอมพิวเตอร์เข้ามามีบทบาทต่อการบริหารทรัพยากรห้องสมุดในเรื่องต่างๆ ดังนี้ [3]

1. การบริหาร คอมพิวเตอร์ได้เข้ามาช่วยงานการบริหารของห้องสมุดในหลายด้าน เช่น ควบคุมเกี่ยวกับการทำงานงบประมาณและการเงิน ควบคุมทะเบียนประวัติ วันลา การขึ้นเงินเดือน การเลื่อนวิทยฐานะ และควบคุมรายงานเกี่ยวกับกิจกรรมของแต่ละคน เป็นต้น
2. การจัดหา คอมพิวเตอร์ช่วยในการจัดหาหนังสือ และวัสดุต่างๆ เข้าห้องสมุด นับตั้งแต่การรับทราบความต้องการหนังสือและวัสดุอื่นๆ การตรวจดูว่ามีหนังสือและวัสดุนี้หรือไม่ นอกจากนี้คอมพิวเตอร์ยังช่วยในเรื่องการสั่งซื้อ การเบิกจ่าย การรับหนังสือ และวัสดุเหล่านั้น เข้ามาในห้องสมุดอีกด้วย
3. งานเทคนิค คอมพิวเตอร์ช่วยในเรื่องการจัดหมู่ และทำบัตรรายการ การทำบรรณานุกรมและการทำบรรณานุกรมหนังสือ เป็นต้น

4. การบริการตอบคำถามให้กับผู้ใช้ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถค้นหาข้อมูลที่ต้องการได้อย่างสะดวก และรวดเร็ว

5. ด้านวารสาร คอมพิวเตอร์ช่วยเก็บ และให้ข้อมูลเกี่ยวกับการบอกรับวารสาร การต่ออายุ รายชื่อวารสารที่มีอยู่ การเก็บเล่ม และบริการอื่นๆ

6. ด้านบริการจ่าย-รับ ได้มีการนำคอมพิวเตอร์มาช่วยงานบริการจ่าย-รับ ในด้านต่างๆ โดยดูว่ามีหนังสือ และวัสดุอื่นๆ อยู่ในห้องสมุดหรือไม่ มีผู้ยืม นำไปข่ม หรือนำไปจัดนิทรรศการ เป็นต้น บริการด้านการจองหนังสือ และวัสดุต่างๆ การยืม-ส่งหนังสือธรรมดา การยืมระหว่างห้องสมุด การเก็บข้อมูลของประเภทผู้ยืมว่าเป็นอาจารย์ นิสิต หรือเจ้าหน้าที่ของสถาบันอื่นๆ

แม้ว่าคอมพิวเตอร์จะช่วยทำงานของห้องสมุดดำเนินไปได้อย่างสะดวก และรวดเร็วเพียงใดก็ตาม แต่ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการก็สูงมากเช่นกัน ดังนั้นการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้กับงานห้องสมุดจึงทำได้เฉพาะห้องสมุดที่มีขนาดใหญ่ หรือห้องสมุดที่มีงบประมาณสูงเท่านั้น เช่น ห้องสมุดตามสถาบันอุดมศึกษาต่างๆ เป็นต้น

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเป็นสถาบันอุดมศึกษาอีกแห่งหนึ่ง ที่ได้ตระหนักถึงความสำคัญของห้องสมุดที่มีต่อการเรียน การสอน และการวิจัย จึงได้ตั้งคณะกรรมการวางแผนพัฒนาข่ายงานสารนิเทศห้องสมุด (Chulalongkorn University Library Network - CHULALINET) ขึ้นในปี.ศ. 2531 โดยนำระบบคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ในการจัดข่ายงานของห้องสมุดคณะ และสถาบันวิทยบริการ เพื่อส่งเสริมการดำเนินงานของห้องสมุดต่างๆ ให้ทันสมัย และสามารถให้ทรัพยากรห้องสมุดที่มีอยู่ร่วมกัน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้แล้วยังเป็นการสนับสนุน การผลิตบัณฑิตของมหาวิทยาลัยให้มีคุณภาพยิ่งขึ้นอีกด้วย

งานวิจัยในครั้งนี้ ใช้โครงการพัฒนาข่ายงานสารนิเทศห้องสมุดจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นกรณีศึกษา โดยทำการออกแบบและพัฒนาต้นแบบระบบฐานข้อมูลแบบกระจาย (Distributed database system-DDBS) ของห้องสมุดภายในมหาวิทยาลัย เฉพาะงานบริการสารสนเทศและงานจ่าย-รับหนังสือเท่านั้น ทั้งนี้ได้ยึดมาตรฐานการลงรายการข้อมูลตามคู่มือ "รูปแบบทางบรรณานุกรมของหนังสือ/เอกสาร" (CUMARC) ซึ่งจัดทำโดย คณะกรรมการจัดทำมาตรฐานการลงรายการข้อมูลหนังสือ/เอกสาร เพื่อข่ายงานสารนิเทศในมหาวิทยาลัยเป็นหลัก

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์ และออกแบบโมเดลข้อมูลของระบบงานห้องสมุด
2. เพื่อสร้างต้นแบบ (prototype) ฐานข้อมูลแบบกระจาย จากโมเดลข้อมูลที่ได้ทำการวิเคราะห์ และออกแบบเอาไว้ โดยใช้ทฤษฎีของฐานข้อมูลรีเลชันนัล

### ขอบเขตของการวิจัย

1. การวิจัยครั้งนี้ใช้ห้องสมุดของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเป็นกรณีศึกษา โดยการออกแบบโมเดลข้อมูลแบบกระจายในครั้งนี้ ได้สมมติว่า
  - 1.1. ระบบฐานข้อมูลแบบกระจายนี้ เป็นระบบที่มีความเหมือนกัน
  - 1.2. แต่ละสถานีมีความเป็นอิสระในการควบคุมระบบงาน และฐานข้อมูลของตนเอง
  - 1.3. สมมติว่ามีห้องสมุดอยู่สองแห่งเท่านั้น
2. การวิจัยครั้งนี้อาศัยผลจากการวิเคราะห์ระบบที่มีอยู่แล้ว ในรูปแบบของแฟ้มข้อมูลคอนเว็นชันนัล เฉพาะข้อมูลทางบรรณานุกรมเท่านั้น ข้อมูลส่วนเพิ่มเติมจะอาศัยการสอบถามจากเจ้าหน้าที่ห้องสมุดของสถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. การออกแบบโมเดลข้อมูลของระบบห้องสมุดมหาวิทยาลัยนี้ ได้ยึดหลักการของเอนติตี้-รีเลชันชิปโมเดล
4. การพัฒนาต้นแบบฐานข้อมูลจากโมเดลที่ได้ จะใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลที่มีอยู่ในขณะนี้

### ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

- ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ อาจสรุปขั้นตอนได้ดังนี้
1. ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบงานห้องสมุด เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของข้อมูลในระบบที่เกี่ยวข้องทั้งหมด
  2. ศึกษาขั้นตอนการประมวลผลของระบบงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยศึกษารูปแบบและลักษณะการประมวลผล เพื่อประกอบการออกแบบโมเดลข้อมูล และรูปแบบการกระจายข้อมูล
  3. ออกแบบโมเดลข้อมูลแบบกระจาย และฐานข้อมูลที่เหมาะสม โดยทำการออกแบบโมเดลข้อมูลเชิงตรรก (Logical Data Model) เพื่อให้ทราบถึงลักษณะของฐานข้อมูลที่จำเป็น

### กับระบบ

4. สร้างต้นแบบฐานข้อมูลวีดิทัศน์จากโมเดลที่ได้
5. สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. เป็นแนวทางการพัฒนาระบบฐานข้อมูล ของการพัฒนาช่างงานสารนิเทศห้องสมุดของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งประกอบด้วยห้องสมุดจำนวนมาก จึงจำเป็นต้องรวบรวมทรัพยากรห้องสมุดที่กระจายอยู่ตามห้องสมุดต่างๆ เพื่อว่าจะได้นำทรัพยากรเหล่านั้นมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด และเพื่อความถูกต้องตรงกันของข้อมูล อีกทั้งยังเป็นการลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลอีกด้วย
2. เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลแบบกระจายของระบบอื่นๆ