

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษา

ขั้นตอนการดำเนินการ

ขั้นตอนในการดำเนินการศึกษาแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน ตามลำดับดังนี้

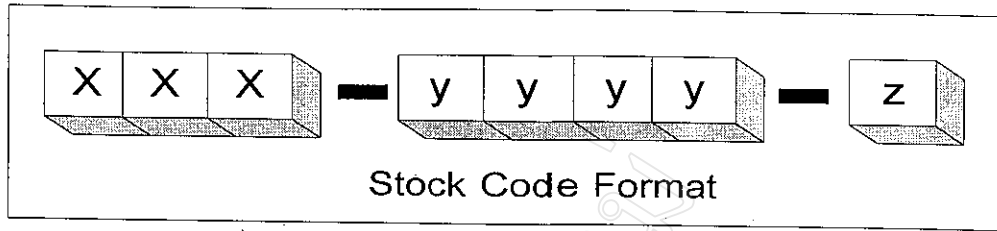
1. ขั้นตอนการวิเคราะห์

จากการวิเคราะห์การทำงาน และสอบถามถึงความต้องการของผู้บริหารและพนักงานที่เกี่ยวข้อง โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้องแบบเจาะลึก (In-depth Interview) ทำให้ทราบถึงระบบที่โครงการหลวงได้ปฏิบัติในปัจจุบันและทราบถึงความต้องการในการพัฒนาโปรแกรมสำหรับช่วยในการบริหารสินค้าคงคลัง โดยระบบงานก่อนที่จะได้มีการพัฒนาโปรแกรมขึ้นมา ได้ใช้การบันทึกข้อมูลแบบกระดาษ โดยในแต่ละวันที่มีการรับสินค้าเข้ามายังแผนกคัดบรรจุ จากแต่ละโครงการจะต้องมีเอกสารแนบมาด้วยซึ่งจะบอกถึงชนิดของสินค้า ปริมาณที่รับมา สถานที่รับ ฯลฯ ข้อมูลเหล่านี้เจ้าหน้าที่ ที่ศูนย์จังหวัดเชียงใหม่ซึ่งมีหน้าที่ต้องทำการรวบรวมและจัดเก็บสินค้า จะต้องบันทึกข้อมูลเหล่านี้ไว้เพื่อใช้สำหรับการจ่ายสินค้าออกไปยังร้านค้าต่าง ๆ เพื่อทำการจำหน่ายต่อไป การบันทึกดังกล่าวกระทำโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Microsoft Excel ซึ่งสามารถรองรับการทำงานได้ในระดับหนึ่ง แต่การใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปดังกล่าวเกิดความไม่ยืดหยุ่นในหลายประการ เนื่องจากโปรแกรมสำเร็จรูปนี้ไม่ได้ถูกออกแบบมาเพื่อใช้ในงานเฉพาะอย่าง เช่น ความสามารถในการเก็บข้อมูลที่ไม่มากนักเมื่อเทียบกับการนำเอาระบบฐานข้อมูลมาใช้ในการจัดเก็บ การรักษาความสัมพันธ์กันระหว่างข้อมูลแต่ละชนิด การตรวจสอบความถูกต้องในการทำงานกับข้อมูล ความสามารถในการค้นหาและรายงานผลได้ตามที่ผู้ใช้งานต้องการ การจัดเก็บข้อมูลแต่ละประเภทอย่างเป็นระบบ ฯลฯ ข้อจำกัดจากการทำงานต่าง ๆ เหล่านี้เป็นที่มาของความต้องการโปรแกรมที่ทำหน้าที่เฉพาะอย่าง จึงเกิดการพัฒนาโปรแกรมควบคุมการเบิก-จ่ายสินค้า ขึ้นมา

จากการสอบถามความต้องการความสามารถในการทำงานของโปรแกรมสามารถสรุปออกมาได้เป็น 7 กลุ่มหลัก ๆ คือ

1. กลุ่มรหัสสินค้า

รหัสสินค้าที่ใช้สำหรับสินค้าของโครงการหลวงโดยเฉพาะ ซึ่งประกอบด้วยตัวเลขทั้งหมดเป็นจำนวน 8 หลัก มีรูปแบบดังแสดงในรูปที่ 3.1



รูปที่ 3.1 แสดงรูปแบบรหัสสินค้าของโครงการหลวง

รหัสดังกล่าวถูกกำหนดและใช้งานโดยเจ้าหน้าที่โครงการหลวง รหัสสินค้าจะถูกแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่ ๆ โดยกลุ่มแรกสุด (XXX) ดังแสดงในรูปที่ 3.1 ประกอบด้วยตัวเลข 3 หลัก แสดงถึงชนิดของสินค้าตามหลักเกณฑ์การแยกประเภทสินค้าของโครงการหลวง เช่นกลุ่มที่ขึ้นต้นด้วยรหัส "001" หมายถึงกลุ่มผัก กลุ่มที่ขึ้นต้นด้วยรหัส "002" หมายถึงกลุ่มไม้ดอก เป็นต้น กลุ่มที่สองประกอบด้วยตัวเลขจำนวน 4 หลัก (YYYY) ซึ่งแสดงถึงสินค้าแต่ละชนิดที่อยู่ในกลุ่มหลักนั้น ๆ และส่วนสุดท้าย (Z) ซึ่งมีอยู่จำนวน 1 หลักจะแสดงถึงเกรดของสินค้า ดังแสดงตัวอย่างข้อมูลรหัสสินค้าในรูปที่ 3.2

รหัสสินค้า	รายละเอียด
002-2005-7	เยอบีร่าเข้าซูล
002-2007-0	ฉิบซอффิลา ดอกใหญ่ (100 กรัม) เกรด F
002-2007-1	ฉิบซอффิลา ดอกใหญ่ (100 กรัม) เกรด 1
002-2007-2	ฉิบซอффิลา ดอกใหญ่ (100 กรัม) เกรด 2
002-2007-3	ฉิบซอффิลา ดอกใหญ่ (100 กรัม) เกรด 3
002-2012-0	เบญจมาศแบบซ้อ (สีแดง) เกรด F
002-2012-1	เบญจมาศแบบซ้อ (สีแดง) เกรด 1
002-2012-2	เบญจมาศแบบซ้อ (สีแดง) เกรด 2
002-2012-3	เบญจมาศแบบซ้อ (สีแดง) เกรด 3
002-2012-4	เบญจมาศแบบซ้อ (สีแดง) เกรด 4

รูปที่ 3.2 แสดงตัวอย่างการกำหนดรหัสสินค้า

ความต้องการในส่วนของรหัสสินค้าคือ จะต้องสามารถแสดงข้อมูลรหัสสินค้านำรายชื่อของสินค้า ตลอดจนการเพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูล และลบข้อมูลรหัสสินค้าออกจากระบบได้ รวมถึงสามารถค้นหาข้อมูลที่ต้องการและทำการรายงานผลออกทางสื่อต่าง ๆ และการอ้างอิงข้อมูลรหัสไปยังฐานข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้

2. กลุ่มรหัสโครงการ

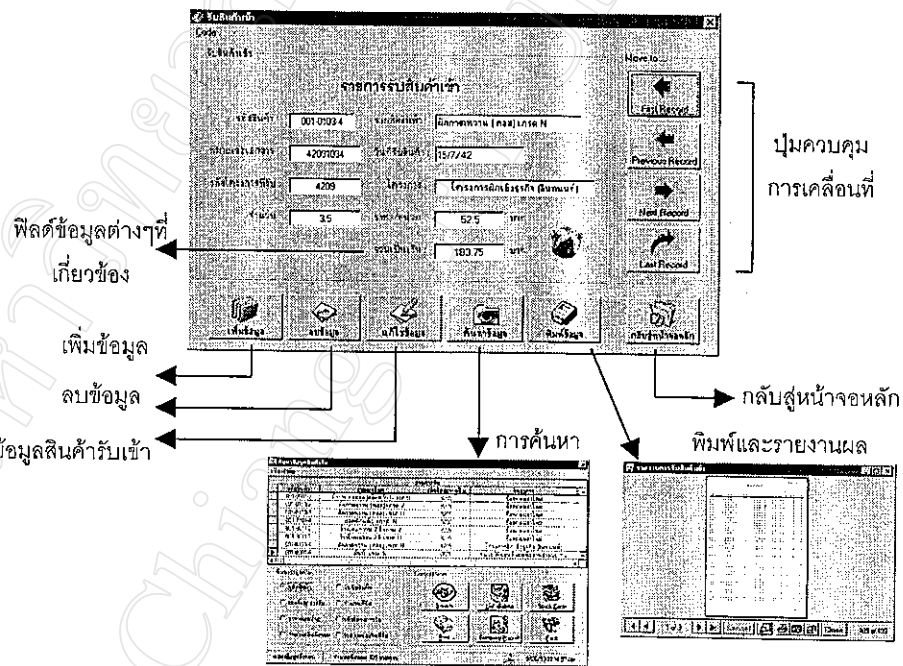
เช่นเดียวกับความต้องการรหัสสินค้า โปรแกรมจะต้องสามารถกำหนดรหัสโครงการ ซึ่งรหัสโครงการดังกล่าวจะแสดงถึง สถานที่ที่รับสินค้าเข้ามา และสถานที่ที่จ่ายสินค้าออกไป รหัสโครงการจะแตกต่างกับรหัสสินค้า โดยรหัสโครงการจะไม่มีรูปแบบความยาวที่แน่นอนหรืออาจจะประกอบด้วยตัวอักษรด้วยก็ได้ แต่โดยส่วนใหญ่แล้วรหัสโครงการจะถูกกำหนดเป็นตัวเลขจำนวน 4 หลักดังแสดงตัวอย่างรหัสโครงการในรูปที่ 3.3 โปรแกรมจะต้องมีความสามารถในการจัดการกับข้อมูลในส่วนนี้ได้เช่นเดียวกับ ข้อมูลรหัสสินค้า

รหัสโครงการ	ชื่อโครงการ
7221	ศูนย์พัฒนาวิจิตรจันทร์
7222	ศูนย์พัฒนาสะโงะ
7223	ศูนย์พัฒนาหนองเขียว
7224	ศูนย์พัฒนาหนองกอย
7225	ศูนย์พัฒนาหมอกจาม
7226	ศูนย์พัฒนาทิวเขาฐาน
7227	ศูนย์พัฒนาทิวเขารินทร์
7228	ศูนย์พัฒนาทิวเขารุ่ง
7229	ศูนย์พัฒนาทิวเขาดอกไม้
7230	ศูนย์พัฒนาทิวเขาลึก (ฝัก)
7231	ศูนย์พัฒนาทิวเขาลึก (ดอก)

รูปที่ 3.3 แสดงตัวอย่างรหัสโครงการ

3. กลุ่มการรับสินค้าเข้า

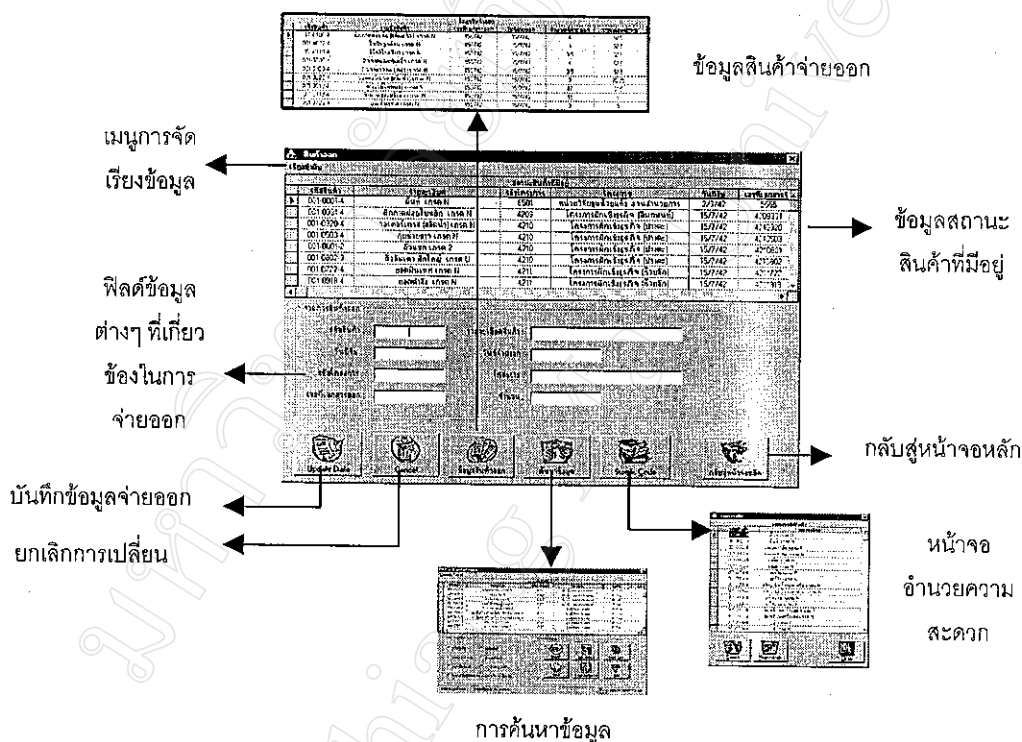
ความต้องการของข้อมูลสินค้ารับเข้า จะต้องสามารถอ้างอิงถึงและใช้งานข้อมูลในฐานข้อมูลทั้งสองกลุ่มแรกที่ได้กล่าวถึงคือ รหัสสินค้า รหัสโครงการที่รับมา ตลอดจนข้อมูลรายละเอียดต่าง ๆ อีกทั้งยังต้องสามารถมีฐานข้อมูลของตนเองเพื่อเก็บข้อมูลย้อนหลังเกี่ยวกับการรับสินค้าเข้า ณ.เวลาต่าง ๆ การเพิ่มสินค้าใหม่เข้าสู่ระบบ ฟิลด์ข้อมูลต่าง ๆ ที่จำเป็นต้องกำหนดในการเพิ่มสินค้า เช่นรหัสสินค้า รหัสโครงการที่มา ปริมาณที่รับ ราคาต่อหน่วย เลขที่เอกสารรับ วันที่รับมา การแก้ไขและการลบรายการสินค้ารับเข้า ความสามารถในการแสดงข้อมูลสินค้ารับเข้า ไม่ว่าจะเป็นการจัดเรียงลำดับตามชนิดข้อมูลต่าง ๆ ความสามารถในการค้นหาและพิมพ์ ซึ่งจะต้องรวบรวมทั้งความต้องการความสามารถการทำงานและข้อมูลที่เกี่ยวข้องในงานแต่ละงานนั้น และความสัมพันธ์ของข้อมูลในงานนั้น กับข้อมูลในงานส่วนอื่น ตัวอย่างการนำความต้องการทางด้านการรับสินค้าเข้ามาพัฒนาเป็นโปรแกรม ดังแสดงในรูปที่ 3.4



รูปที่ 3.4 แสดงการนำความต้องการจากการสัมภาษณ์เกี่ยวกับสินค้ารับเข้ามาพัฒนาเป็นโปรแกรม

4. กลุ่มการจ่ายสินค้าออกและสถานะสินค้าที่มีอยู่

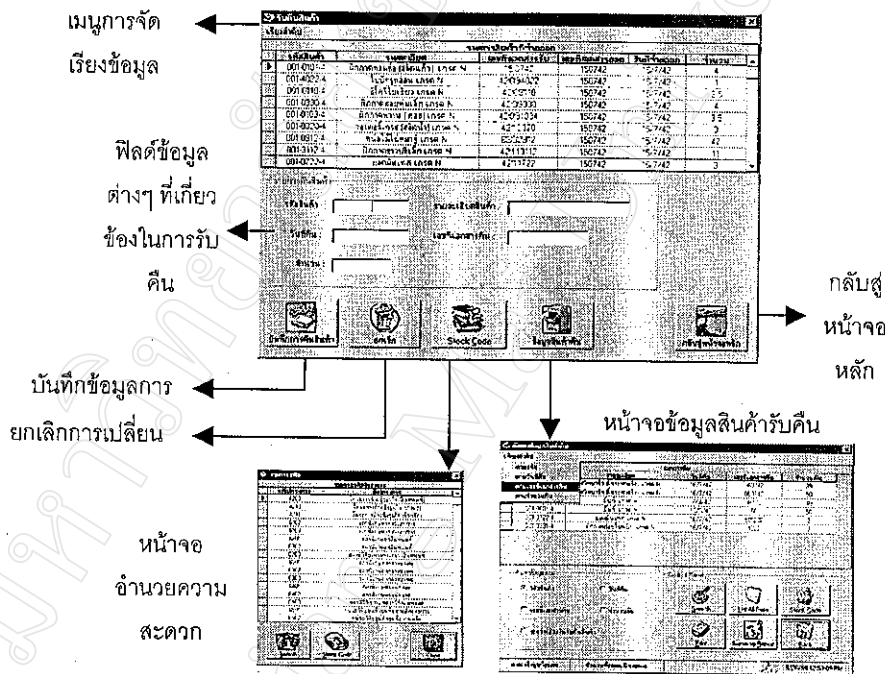
ความต้องการ ความสามารถในการทำงานของโปรแกรม ในด้านการจัดการสินค้าจ่ายออกและสถานะสินค้าที่มีอยู่ คือ โปรแกรมจะต้องสามารถทำการคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเช่นปริมาณสินค้ารับ ปริมาณสินค้าที่มีอยู่ ปริมาณสินค้าที่จ่ายออก ได้อย่างถูกต้อง มีระบบการตรวจสอบปริมาณสินค้าไม่ให้มีการจ่ายออกเกินจำนวนที่มี การตัดจำนวนสินค้าที่จ่ายออกแล้วจากสถานะสินค้าที่มีอยู่ ฟิลด์ข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในการตัดสินค้าออก เช่น รหัสสินค้า วันที่จ่ายออก ปริมาณที่จ่ายออก สถานที่ที่จ่ายออกไป ฯลฯ การอำนวยความสะดวกในการแสดงข้อมูลทั้งการจัดเรียงลำดับ และการค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไขต่าง ๆ ที่ต้องการ



รูปที่ 3.5 แสดงการนำความต้องการข้อมูลสินค้าจ่ายออกและสินค้าที่มีอยู่มาทำการพัฒนาโปรแกรม

5. กลุ่มการรับสินค้าคืน

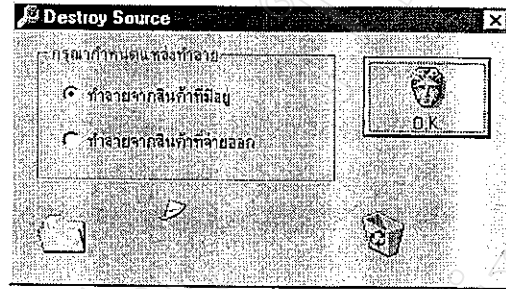
สินค้าที่จ่ายออกไปยังร้านค้าบางชนิด อาจจะต้องมีการรับคืนเนื่องจากสินค้าเสียหายหรือหมดอายุแล้ว ซึ่งเกิดความต้องการฐานข้อมูลที่ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลและโปรแกรมในส่วนที่สามารถติดตามถึงสินค้าที่รับคืนได้ในช่วงเวลาต่าง ๆ โปรแกรมจะต้องสามารถติดตามสินค้าที่รับคืนรายการใด ๆ ได้จากฐานข้อมูลสินค้าจ่ายออก สามารถรายงานสรุปสินค้าที่รับคืนได้จากเงื่อนไขต่าง ๆ ที่ผู้ใช้ต้องการ สามารถจัดการกับฐานข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อรักษาความถูกต้องของข้อมูล สามารถแสดงผลที่ได้ ออกตามสื่อต่าง ๆ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถนำไปใช้ประโยชน์เพิ่มเติมอื่น ๆ ได้ตามที่ต้องการ รูปที่ 3.6 แสดงการนำความต้องการต่าง ๆ เกี่ยวกับข้อมูลสินค้านำคืนมาพัฒนาโปรแกรม



รูปที่ 3.6 แสดงการนำความต้องการต่าง ๆ เกี่ยวกับข้อมูลสินค้านำคืนมาพัฒนาโปรแกรม

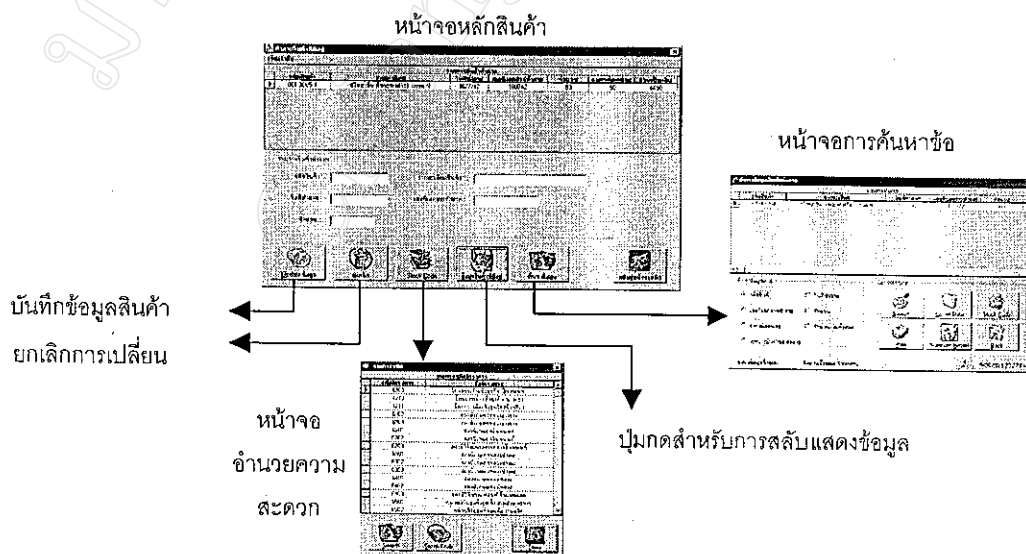
6. กลุ่มสินค้าทำลาย

สินค้าที่เสียหายหรือหมดอายุ โดยที่ไม่สามารถขายไปยังร้านค้าต่าง ๆ หรือมีการจ่ายออกแล้วรับคืนมาและไม่สามารถเก็บไว้เพื่อจำหน่ายต่อไปได้ จะต้องทำการทำลาย จากผลการสัมภาษณ์แบบเจาะลึกพบว่าความต้องการในการเก็บข้อมูลสินค้าทำลาย โปรแกรมจะต้องสามารถทำลายสินค้าได้ทั้งสินค้าที่มีอยู่ และสินค้าที่จ่ายออกไปแล้ว ดังแสดงในรูปที่ 3.7



รูปที่ 3.7 แสดงความต้องการของผู้ใช้ในการกำหนดแหล่งสินค้าที่ต้องการทำลาย

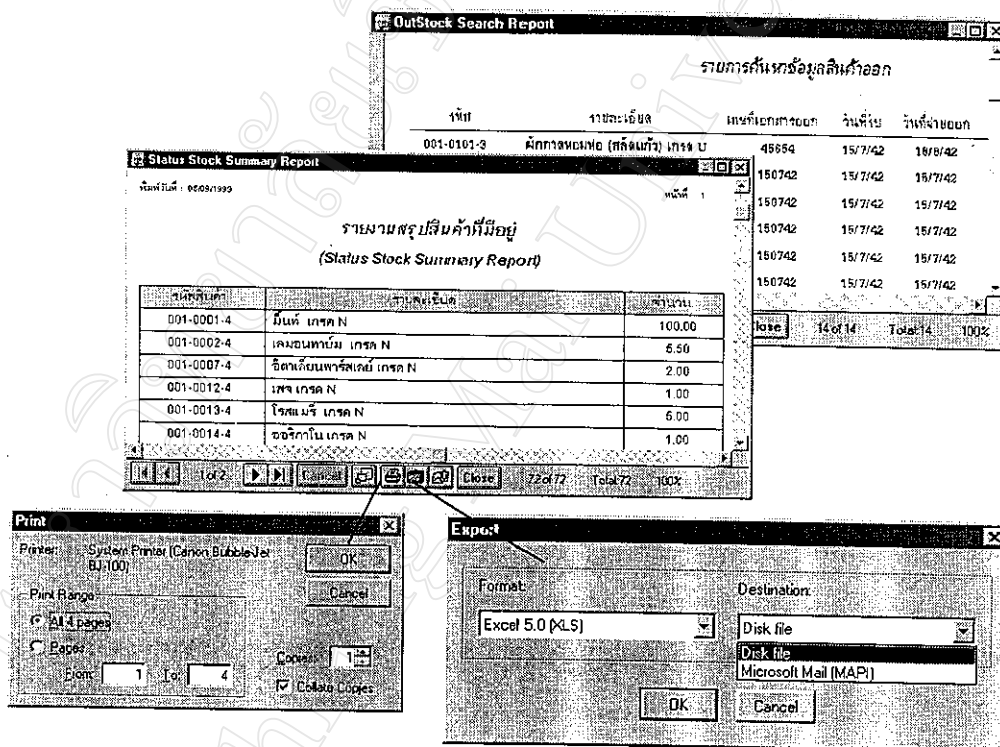
ความต้องการทางด้านโปรแกรมในส่วนของการทำลายสินค้า คือโปรแกรมต้องสามารถคำนวณปริมาณสินค้าต่าง ๆ ที่ทำลายได้อย่างถูกต้องและสัมพันธ์กับข้อมูลในฐานข้อมูลส่วนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่นการทำลายสินค้าจากสินค้าที่อยู่ในคลังสินค้า โปรแกรมต้องสามารถตัดจำนวนออกได้อย่างถูกต้อง เป็นต้น ต้องมีความสามารถในการแสดงผลข้อมูลสินค้าทำลาย การค้นหา การจัดเรียงข้อมูล การรายงานในเชิงสรุป สำหรับความต้องการทางด้านฐานข้อมูลคือต้องมีฐานข้อมูลอิสระหนึ่งฐานเพื่อจัดเก็บข้อมูลสินค้าทำลาย



รูปที่ 3.8 แสดงการนำความต้องการต่าง ๆ เกี่ยวกับข้อมูลสินค้าทำลายมาพัฒนาโปรแกรม

7. ความต้องการทางด้านการค้นหาข้อมูล การแสดงผลและการรายงานผล

ความสามารถในการค้นหาข้อมูลมีประโยชน์ต่อผู้ใช้งานเป็นอย่างมาก ทำให้ผู้ใช้งานได้ข้อมูลที่ต้องการ โปรแกรมต้องสามารถทำการค้นหาข้อมูลได้ในทุก ๆ ชนิดฐานข้อมูลและชนิดข้อมูล เช่นข้อมูลวันที่ ข้อมูลรหัส ข้อมูลเลขที่เอกสาร ฯลฯ หลังจากโปรแกรมสามารถทำการค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไขที่ต้องการแล้ว โปรแกรมจะต้องสามารถแสดงผลออกมาเช่นทางด้านหน้าจอ หรือในรูปรายงานต่าง ๆ ตามชนิดข้อมูลนั้น ๆ ทั้งรายงานข้อมูลแบบละเอียดและรายงานข้อมูลแบบสรุป และสามารถแสดงผลลัพธ์ของรายงานออกได้ตามสื่อต่าง ๆ เช่นเครื่องพิมพ์ แฟ้มข้อมูลชนิดต่าง ๆ เช่นในรูปแบบ Microsoft Excel รูปแบบ Microsoft Word ฯลฯ หรือสามารถรายงานผลผ่านทางอิเล็กทรอนิกส์ก็ได้



รูปที่ 3.9 แสดงความต้องการในการแสดงผลและรายงานข้อมูลมาทำการพัฒนาโปรแกรม

ข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนการวิเคราะห์ต่าง ๆ เหล่านี้ จะถูกนำมาใช้เป็นข้อมูลเข้าในขั้นตอนต่อไป ซึ่งก็คือขั้นตอนการออกแบบและต่อไปจนถึงขั้นตอนสุดท้าย เพื่อให้โปรแกรมที่ได้สามารถทำงานได้ตามความต้องการของผู้ใช้มากที่สุด

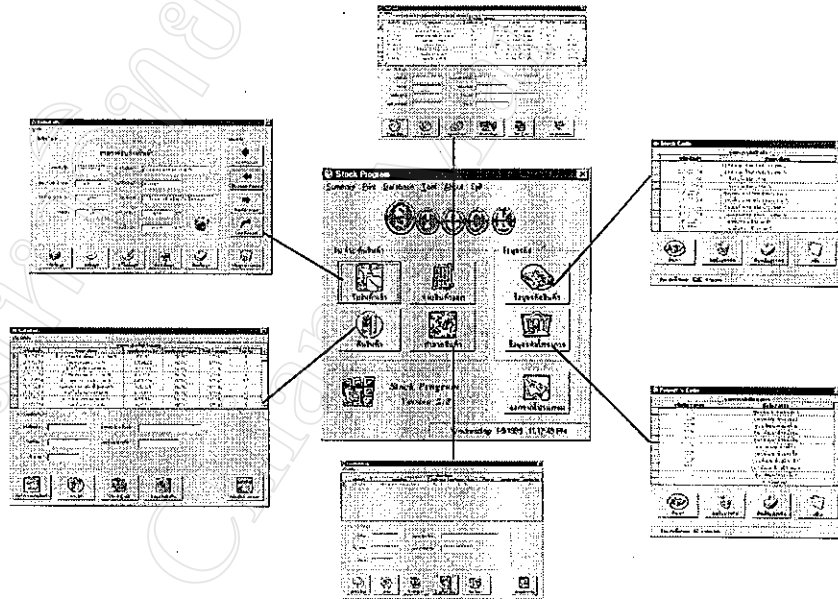
2. ขั้นตอนการออกแบบระบบ

หลังจากได้ทำการวิเคราะห์ระบบงานบริหารสินค้าคงคลังแล้ว ได้ทำการออกแบบระบบขึ้นมา เพื่อรองรับการทำงาน โดยแบ่งการออกแบบเป็น 2 ส่วน คือ

- การออกแบบโครงสร้างโปรแกรม (Program Structure Design)

1. การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface)

ส่วนติดต่อกับผู้ใช้ คือส่วนที่ผู้ใช้จะสามารถติดต่อเรียกใช้ฟังก์ชันการทำงานต่าง ๆ ของโปรแกรม ตลอดจนการติดต่อกับฐานข้อมูล เพราะฉะนั้นส่วนติดต่อผู้ใช้ควรจะออกแบบให้สามารถใช้งานได้ง่าย มีความเป็นมิตรกับผู้ใช้ (user friendly) การออกแบบในส่วนนี้ ให้นำหน้าจอหลัก (main program) เพื่อเป็นหน้าจอที่จะสามารถเชื่อมโยงไปยังหน้าจออื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยผ่านทางปุ่มกดและเมนู ตามข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ระบบจะสามารถแบ่งเป็นฟังก์ชันการทำงานได้ 6 รูปแบบหลัก ๆ ตามแสดงในรูปที่ 3.10 โดยในแต่ละรูปแบบหลักก็จะมีส่วนติดต่อผู้ใช้ในรูปแบบรองลงมา ซึ่งสามารถอ้างอิงส่วนติดต่อเหล่านี้ ได้ในคู่มือการใช้งานโปรแกรม ในภาคผนวก



รูปที่ 3.10 แสดงการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ ในลักษณะการเชื่อมโยงไปยังหน้าจอหลักต่าง ๆ

2. การออกแบบส่วนการค้นหาข้อมูล ด้านต่าง ๆ (Query)

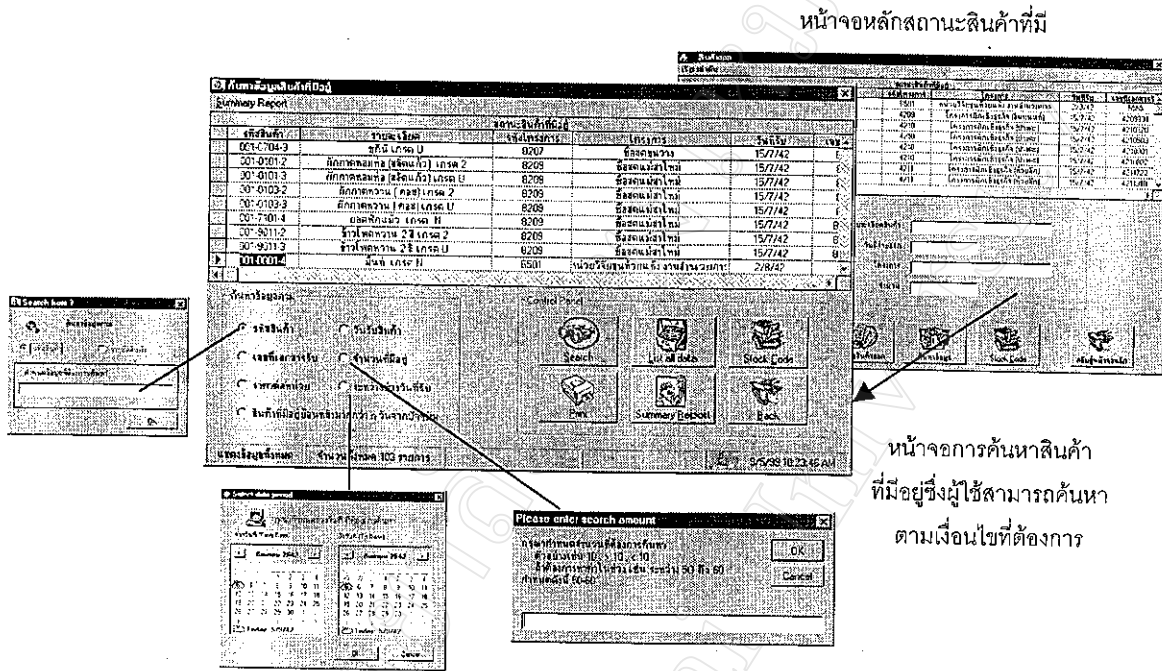
ส่วนการค้นหาข้อมูลเป็นส่วนที่ต้องมีความยืดหยุ่นสูง เพื่อให้ผู้ใช้สามารถที่จะค้นหาข้อมูลได้ตรงตามความต้องการมากที่สุด โดยโปรแกรมได้ออกแบบให้ผู้ใช้สามารถค้นหาข้อมูลได้จากทุกฐานข้อมูลและทุกฟิลด์ (fields) ข้อมูลในฐานข้อมูลนั้น ๆ นอกจากนั้นผู้ใช้ยังสามารถที่จะกำหนดเงื่อนไขต่าง ๆ ในการค้นหา ตามแต่ชนิดข้อมูล เช่น ข้อมูลวันที่ ข้อมูลตัวเลข ฯลฯ ดังแสดงในตารางที่ 1

ชนิดฐานข้อมูล	ฟิลด์ข้อมูลที่ค้นหา	ชนิดข้อมูล
1. รหัสสินค้า	รหัสสินค้า	ตัวอักษร
	รายละเอียดสินค้า	ตัวอักษร
2. รหัสโครงการ	รหัสโครงการ	ตัวอักษร
	รายละเอียดรหัสโครงการ	ตัวอักษร
3. สินค้ารับเข้า	รหัสสินค้า	ตัวอักษร
	วันที่รับสินค้า	วันที่
	เลขที่เอกสารรับ	ตัวอักษร
	จำนวนที่รับ	ตัวเลข
	ราคาต่อหน่วย	ตัวเลข
	รหัสโครงการที่รับ	ตัวอักษร
	จำนวนเงินทั้งหมด	ตัวเลข
	ระหว่างช่วงวันที่ ที่รับสินค้า	วันที่
4. สินค้าที่มีอยู่	รหัสสินค้า	ตัวอักษร
	วันที่รับสินค้า	วันที่
	เลขที่เอกสารรับ	ตัวอักษร
	จำนวนที่มีอยู่ในระบบ	ตัวเลข
	ราคาต่อหน่วย	ตัวเลข
	ระหว่างช่วงวันที่ ที่รับสินค้า	วันที่
	สินค้าที่มีอยู่มากกว่าจำนวนวันที่กำหนด	ตัวเลข

ชนิดฐานข้อมูล	ฟิลด์ข้อมูลที่ค้นหา	ชนิดข้อมูล
5.สินค้าที่จ่ายออก	รหัสสินค้า	ตัวอักษร
	เลขที่เอกสารจ่ายออก	ตัวอักษร
	วันที่จ่ายออก	วันที่
	วันที่รับเข้า	วันที่
	ราคาต่อหน่วย	ตัวเลข
	ระหว่างช่วงวันที่ ที่รับสินค้า	วันที่
	ระหว่างช่วงวันที่ ที่จ่ายสินค้าออก	วันที่
	สินค้าที่จ่ายออกมากกว่าจำนวนวันที่กำหนด	ตัวเลข
	จำนวนสินค้าที่จ่ายออก	ตัวเลข
6.สินค้านำเข้า	รหัสสินค้า	ตัวอักษร
	เลขที่เอกสารเข้า	ตัวอักษร
	วันที่รับเข้า	วันที่
	จำนวนที่เข้า	ตัวเลข
	ระหว่างช่วงวันที่ ที่รับเข้า	วันที่
7.สินค้าทำลาย	รหัสสินค้า	ตัวอักษร
	วันที่ทำลาย	วันที่
	เลขที่เอกสารทำลาย	ตัวอักษร
	จำนวนที่ทำลาย	ตัวเลข
	ราคาต่อหน่วย	ตัวเลข
	จำนวนเงินทั้งหมด	ตัวเลข
	ระหว่างช่วงวันที่ ที่ทำลาย	วันที่

ตารางที่ 1 แสดงชนิดข้อมูลที่สามารถกำหนดได้ในการค้นหาแยกประเภทตามฐานข้อมูลต่างๆ

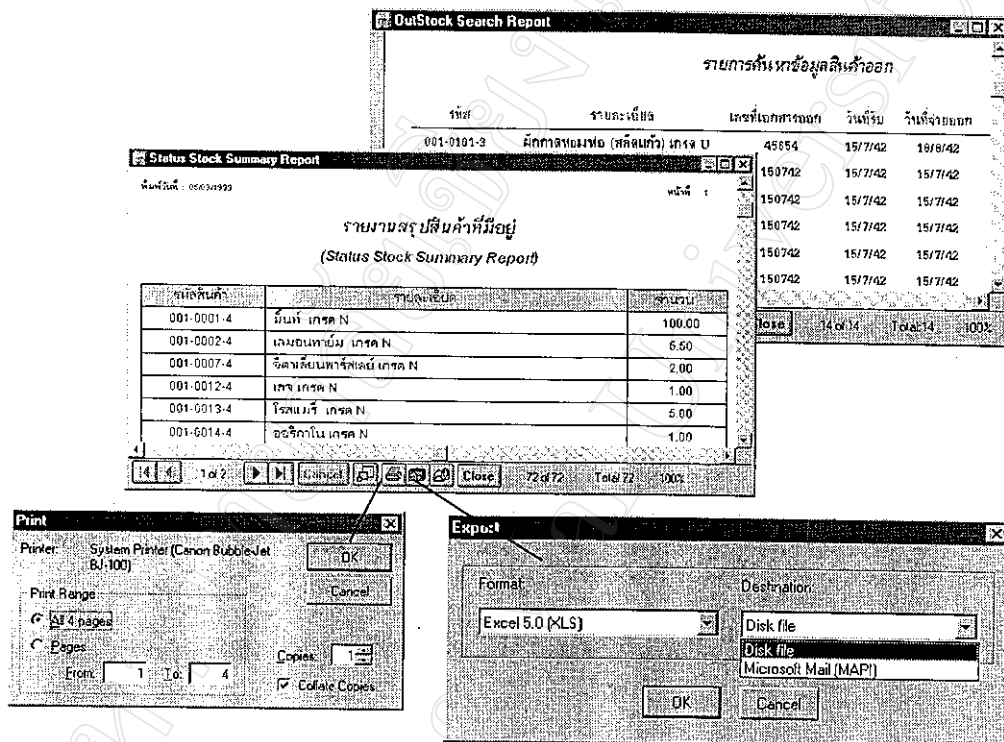
สำหรับส่วนติดต่อผู้ใช้ของส่วนค้นหาจะสามารถเรียกใช้ได้จาก หน้าจอหลักต่าง ๆ ซึ่งจะมีหน้าจอย่อยสำหรับทำการค้นหาข้อมูลเสมอ ดังแสดงตัวอย่างในรูปที่ 3.11



รูปที่ 3.11 แสดงการตัวอย่างการออกแบบส่วนค้นหาข้อมูล สำหรับข้อมูลสถานะสินค้าที่มีอยู่

3. การออกแบบส่วนการพิมพ์และรายงานผล (Print & Report)

ส่วนการพิมพ์และการแสดงผลนับเป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่งเช่นกัน ซึ่งทำให้สามารถรายงานผลที่ได้เป็นรายงานออกตามสื่อต่าง ๆ เช่น หน้าจอ เครื่องพิมพ์ แฟ้มรูปแบบต่าง ๆ (File Report) เช่น Excel Word HTML Text ฯลฯ หรืออาจจะส่งแฟ้มรายงานผ่านทางอิเล็กทรอนิกส์ก็ได้ ตัวอย่างการออกแบบส่วนของการพิมพ์และการรายงานผล แสดงดังรูปที่ 3.12



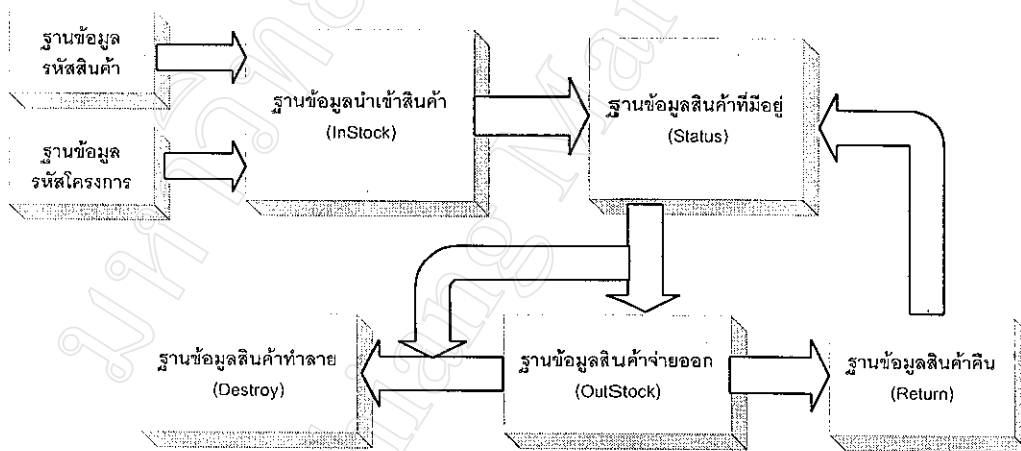
รูปที่ 3.12 แสดงการออกแบบส่วนของการพิมพ์และการรายงาน

- การออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูล (Database Structure Design)

ฐานข้อมูลที่ใช้สำหรับเก็บข้อมูลจะใช้ฐานข้อมูลในโครงสร้างของ Microsoft Access ซึ่งประกอบด้วยตารางข้อมูล (Data Table) จำนวนทั้งหมด 17 ตารางข้อมูล แบ่งออกเป็น 7 จำพวกหลักคือ

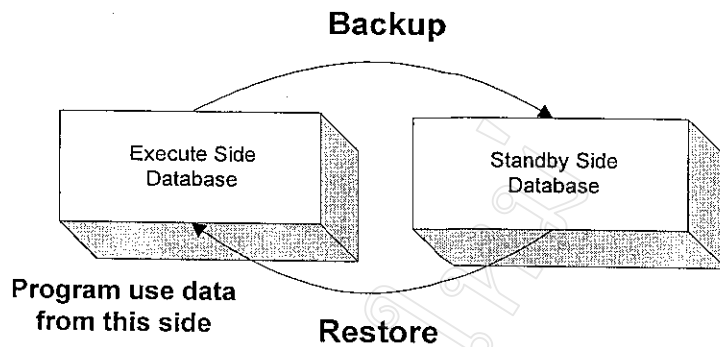
1. ข้อมูลรหัสสินค้า
2. ข้อมูลรหัสโครงการ
3. ข้อมูลสินค้ารับเข้า
4. ข้อมูลสถานะสินค้าที่มีอยู่
5. ข้อมูลสินค้าจ่ายออก
6. ข้อมูลสินค้าคืน
7. ข้อมูลสินค้าทำลาย

ข้อมูลในแต่ละกลุ่มถูกออกแบบให้มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกัน (ตามลำดับขั้นตอนจากการวิเคราะห์การจัดการสินค้าคงคลังมูลนิธิการโครงการหลวง) ดังแสดงในรูปที่ 3.13 โดยโปรแกรมจะเป็นผู้จัดการและรักษาความสัมพันธ์เหล่านี้ไว้



รูปที่ 3.13 แสดงการออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูล

สำหรับด้านความปลอดภัยของข้อมูล โปรแกรมได้ออกแบบให้มีระบบการทำสำรอง ข้อมูลรวมถึงการกู้ข้อมูลกลับคืนมา ในกรณีที่เกิดความเสียหายที่รุนแรงต่อฐานข้อมูล (Un-recovery Damage) ซึ่งโปรแกรมจะอนุญาตให้ผู้ใช้สามารถที่จะทำสำรองข้อมูล หรือกู้ข้อมูลคืนได้ ข้อมูลดังกล่าวจะเก็บอยู่ในฐานข้อมูล 2 ฐานข้อมูลดังแสดงในรูปที่ 3.14



รูปที่ 3.14 แสดงการออกแบบโครงสร้างความปลอดภัยของฐานข้อมูล

จากรูปที่ 3.14 โปรแกรมจะเรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลด้าน Execute หรือฐานข้อมูลหลักเสมอ เมื่อมีการทำสำรองข้อมูลโปรแกรมจะสร้างฐานข้อมูลด้าน Standby ขึ้นมา เมื่อเกิดความเสียหายที่รุนแรงต่อฐานข้อมูลหลัก จนไม่สามารถที่จะกู้คืนกลับมาได้ โปรแกรมก็จะสามารถเรียกข้อมูลในฝั่งสำรองกลับมาใช้ได้ ซึ่งจะทำให้ข้อมูลเกิดความสูญเสียน้อยที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

3. ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม

เริ่มต้นจากการกำหนดขั้นตอนวิธี (Algorithm) ในการทำงานของแต่ละฟังก์ชันงานในโปรแกรม หลังจากนั้นจึงนำเอา Algorithm เหล่านี้มาสร้างเป็น Flow Chart สำหรับการทำงาน ซึ่งจะประกอบด้วยขั้นตอนและเงื่อนไขต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น รวมถึงการวางแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้น ในแต่ละขั้นตอน แล้วจึงนำ Flow Chart เหล่านี้มาแปลงเป็นภาษาคอมพิวเตอร์ในการเขียนโปรแกรม (Programming Language) โดยใช้ภาษา Visual Basic เป็นภาษาในการเขียนโปรแกรม หลังจากการเขียนโปรแกรมในแต่ละ Module เสร็จแล้ว ได้มีการทดสอบการทำงาน เพื่อหาข้อผิดพลาดต่าง ๆ และทำการแก้ไขจนได้โปรแกรมที่สามารถทำงานได้ตามที่ต้องการในทุก ๆ Module ของโปรแกรม

4. ขั้นตอนการนำไปทดลองใช้งาน

หลังจากขั้นตอนการพัฒนาและแก้ไขข้อผิดพลาดต่าง ๆ ของโปรแกรมแล้ว จึงนำโปรแกรมที่ได้ไปทดสอบการทำงาน โดยให้ผู้ใช้โปรแกรมในหน่วยคัดบรรจุ มูลนิธิโครงการหลวงเป็นผู้ทดสอบการทำงาน และทำการแก้ไขข้อบกพร่องของโปรแกรม จนเป็นที่พอใจของผู้ใช้