

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ เพื่อให้สามารถทำงานภายใต้เครือข่ายโดยใช้โปรแกรม Microsoft Access97 เป็นเครื่องมือในการสร้างและพัฒนาโปรแกรม ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนคือ

- 1 เตรียมการ
- 2 วิเคราะห์งาน (job analization)
- 3 การเขียนผังงาน (flowcharting)
- 4 เขียนโปรแกรม (programming)
- 5 การทดสอบและแก้ไขโปรแกรมขั้นที่
- 6 จัดทำเอกสารการใช้โปรแกรมก่อนนำไปใช้จริงขั้นที่
- 7 เขียนรายงานการวิจัย

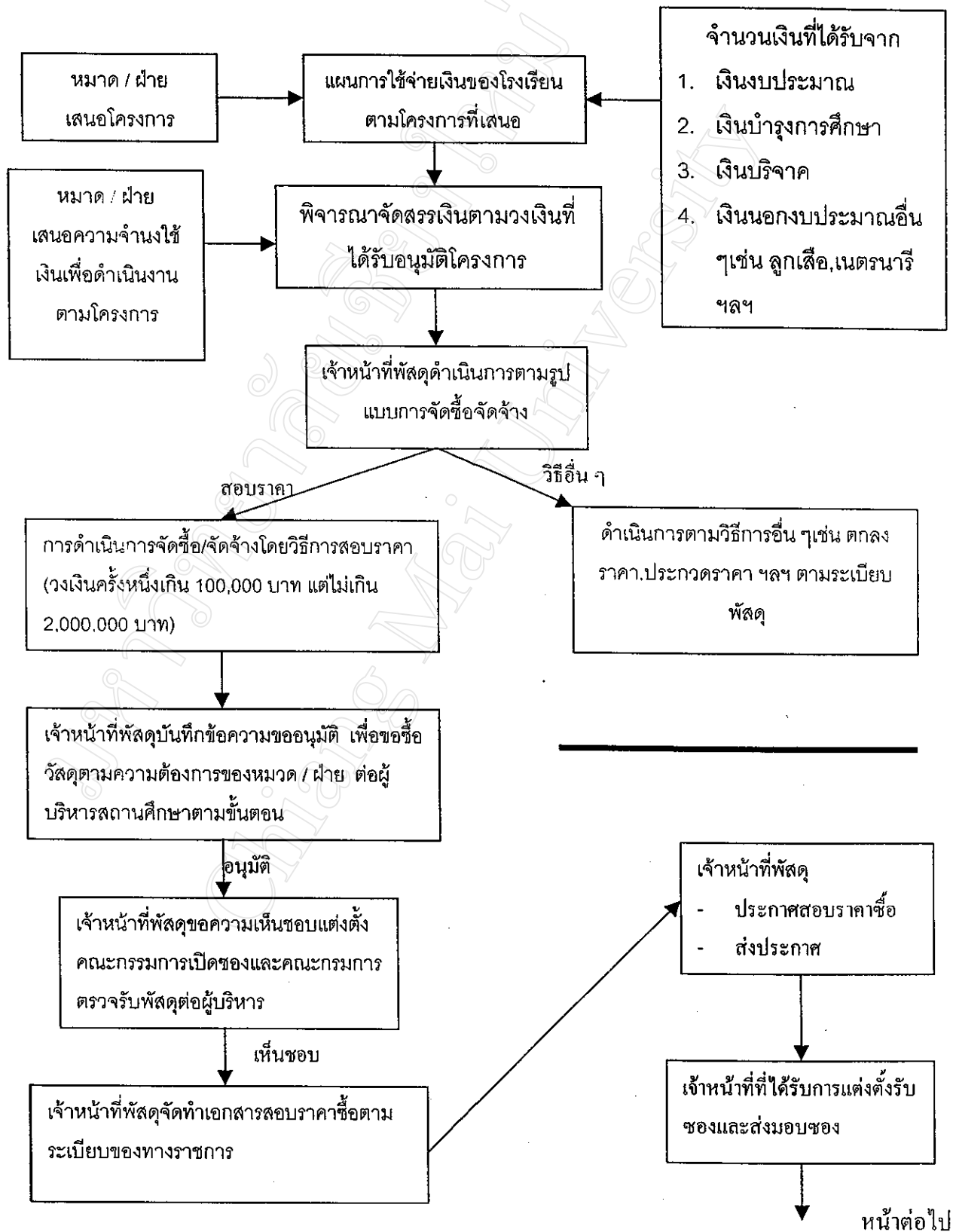
1. ขั้นเตรียมการ

เป็นการศึกษาขั้นตอน และวิธีการดำเนินการเกี่ยวกับระบบงานพัสดุ โดยศึกษาจากระบบงานพัสดุกลางและพัสดุมวด / ฝ่ายของโรงเรียนมัธยมศึกษา จากเอกสารและผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับงานพัสดุ ซึ่งจะต้องยึดหลักเกณฑ์ของระบบงานพัสดุของสำนักงานกฤษฎมนตรี

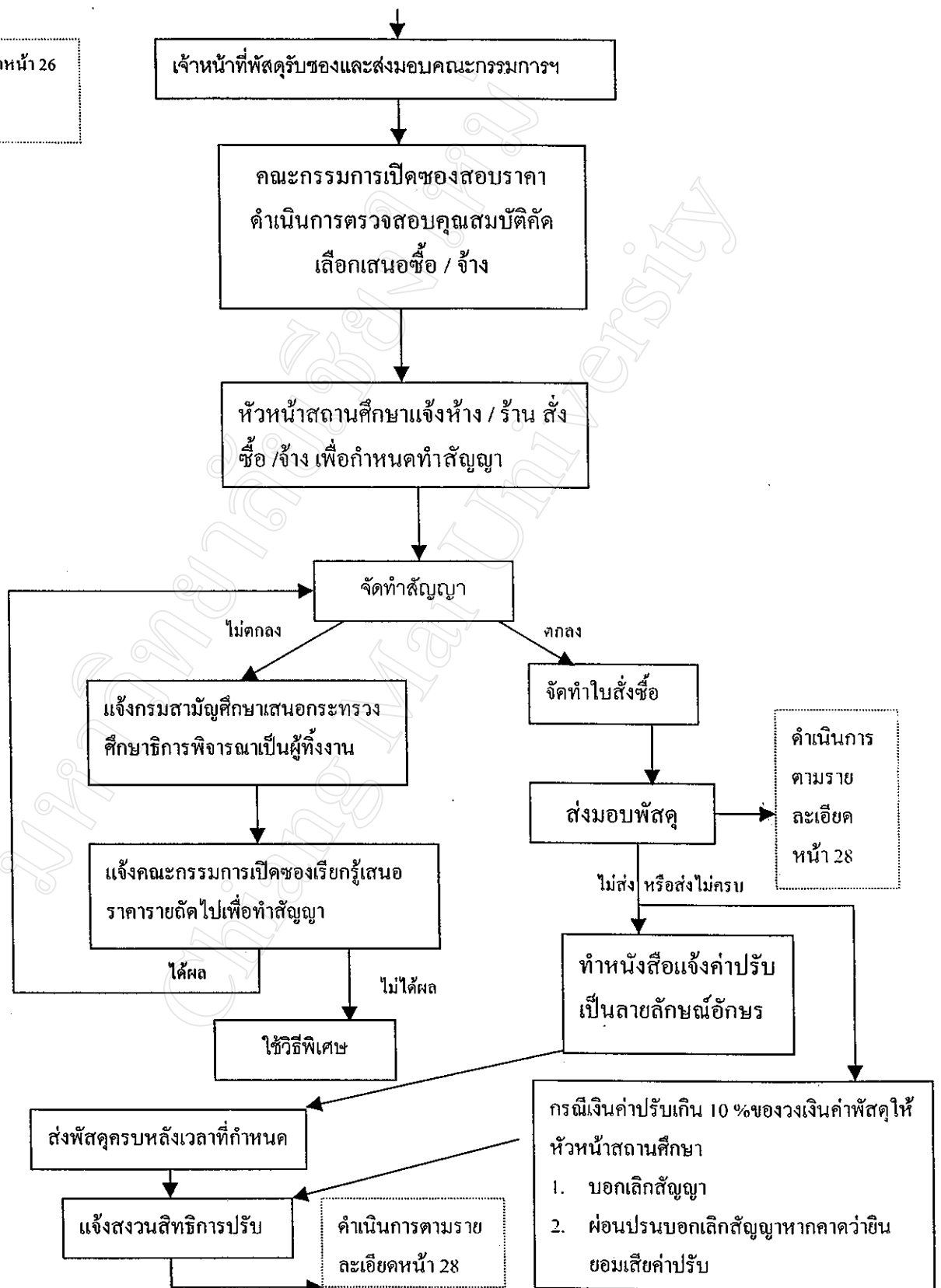
จากนั้นได้ดำเนินการตรวจสอบสภาพความพร้อมของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์รวมทั้งประสิทธิภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานกับระบบ

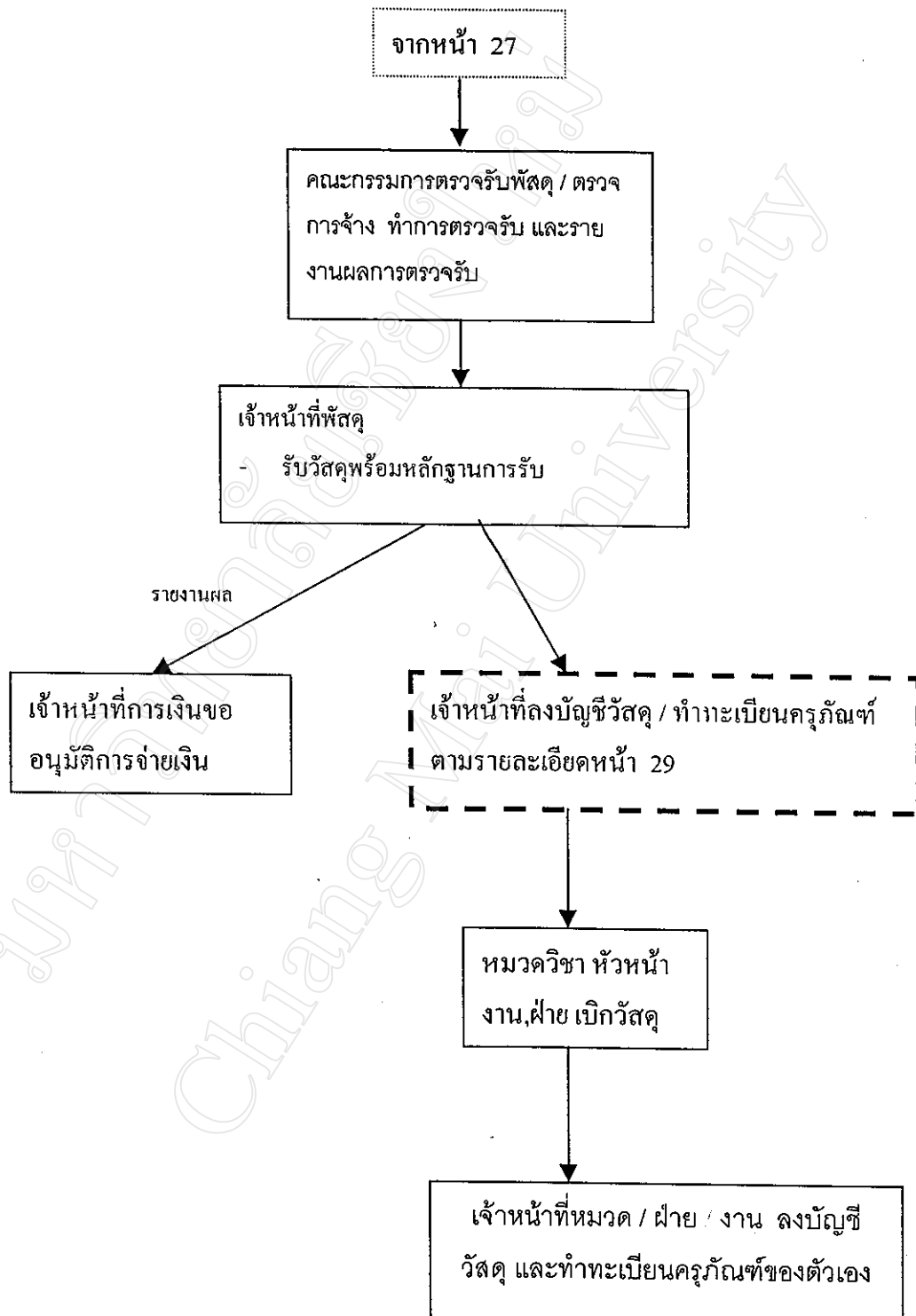
รูปที่ 3.1

ขั้นตอนและวิธีการการดำเนินการในด้านการเงินและพัสดุเกี่ยวกับการซื้อหรือจ้าง

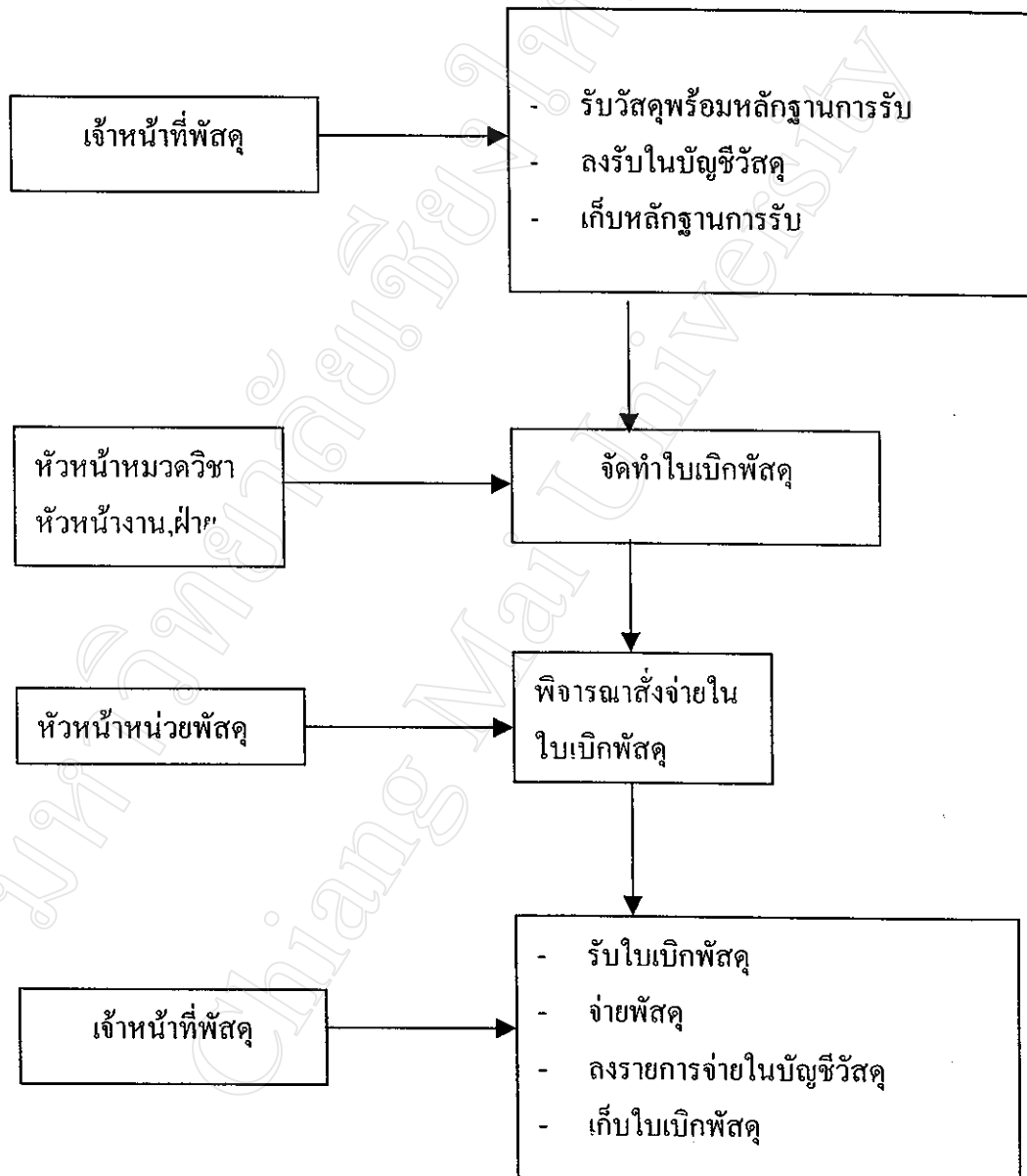


ต่อจากหน้า 26





รูปที่ 3.2 การลงบัญชีวัสดุ



2. ชั้นวิเคราะห์งาน

ผู้จัดทำได้ศึกษาระบบการจัดการและการบริหารงานพัสดุโรงเรียนกาวีละอนุกุล ศึกษา ระบบงานเดิมและรวบรวมข้อมูลโดยศึกษาจากเอกสารที่มีอยู่ การสัมภาษณ์ผู้ปฏิบัติงานพัสดุ ตำรวจถึงปัญหาของระบบเก่าพร้อมความต้องการของผู้ใช้และรวบรวมเอกสารต่าง ๆ ที่มีอยู่ใน ระบบ จากนั้นเมื่อรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ แล้ว จึงกำหนดปัญหาและการศึกษาความเป็นไปได้ใน การแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น ทำการวิเคราะห์ข้อมูลและทำการจำแนกข้อมูล สุดท้ายคือกำหนดความ ต้องการของระบบใหม่

2.1 สิ่งที่ต้องการ สามารถแจ้งความต้องการของผู้ใช้ได้ดังนี้

2.1.1 ต้องการทำงานด้วยระบบอัตโนมัติ

2.1.2 ตรวจสอบข้อมูลพัสดุได้อย่างรวดเร็วแทนการค้นหาจากแฟ้มเอกสารซึ่ง ล่าช้าและยุ่งยาก

2.1.3 ตรวจสอบความความสิ้นเปลืองของการใช้วัสดุของหมวดฝ่ายได้

2.1.4 ต้องการให้มีบริการการสืบค้นข้อมูลพัสดุโดยอัตโนมัติ

2.2 รูปแบบผลลัพธ์

เป็นผลของการเปลี่ยนความต้องการของผู้ทำงานในระบบเดิมให้เป็นระบบที่ใช้โปรแกรม ที่พัฒนาขึ้นมาโดยเน้นในด้านการรายงาน การประมวลผล การสืบค้น เน้นความรวดเร็วและความ ถูกต้อง เนื่องจากข้อมูลของระบบงานพัสดุที่มีอยู่นั้นเป็นระบบที่ไม่อัตโนมัติ ดังนั้นหากต้องการ รายงานและการประมวลผลต้องทำด้วยการพิมพ์รายงานด้วยเวิร์ดโปรเซสซึ่ง การสืบค้นข้อมูลกับ ผู้ที่มีความเกี่ยวข้องกับงานพัสดุยังเป็นการสืบค้นจากแฟ้มเอกสารที่มีเป็นจำนวนมาก ทำให้เกิดความ ล่าช้า

2.3 ข้อมูลนำเข้า

หลังจากที่ได้ศึกษารวบรวมข้อเท็จจริงภายในระบบงานพัสดุ ทราบความต้องการของผู้ใช้ ระบบและศึกษาแหล่งข้อมูลเพื่อเป็นประโยชน์ในการจัดเก็บ ทั้งนี้เพื่อที่จะทำให้เกิดสารสนเทศใน ระบบ ซึ่งพอจะสรุปชนิดของข้อมูลนำเข้าได้คือ

2.3.1 ข้อมูลบุคลากร เป็นข้อมูลบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับงานพัสดุเช่นเจ้าหน้าที่พัสดุ เจ้าหน้าที่การเงิน และบุคลากรทั้งหมดภายในโรงเรียน

2.3.2 ข้อมูลร้านค้า เป็นข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับร้านค้าทั้งหมด เช่นที่ตั้ง ประเภทของร้าน และรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับข้อกำหนดทั้งหมดของร้านนั้น

2.3.3 สินค้า คือตัวสินค้าและรายละเอียดทั้งหมดที่เกี่ยวกับสินค้านั้น

2.3.4 ประเภทของการจัดหมวดหมู่สินค้าตามแบบของทางราชการ

3. การเขียนผังงาน

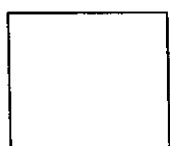
3.1 การเขียนผังงาน เป็นขั้นตอนที่นำเอาวิธีการจากการวิเคราะห์งานมาเขียนเป็นแผนภาพหรือสัญลักษณ์ต่าง ๆ เพื่อทำให้เห็นภาพที่ชัดเจนและมองเห็นแนวทางในการดำเนินงานการออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูลงานพัสดุของโรงเรียนกวีละอนุกุล ได้คำนึงถึงข้อมูลและการไหลของข้อมูลในระบบเป็นสำคัญ จึงขอกล่าวถึงเครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบระบบงาน โดยวิธีการที่ใช้ในการวิเคราะห์หรือวางระบบเชิงข้อมูลซึ่งมี 2 วิธีคือ แผนภาพการไหลของข้อมูล DFDs (data flow diagrams) และพจนานุกรมข้อมูล (data dictionary) เพื่อให้การวิเคราะห์ระบบเห็นภาพการไหลของข้อมูลชัดเจนขึ้นจึงต้องจัดทำแผนภาพ โดยอาศัยสัญลักษณ์ (symbols) ในการจัดทำแผนภาพดังกล่าว 4 สัญลักษณ์

3.1.1 รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส หมายถึงหน่วยงานภายนอก (external entity) ซึ่งจะทำหน้าที่เป็นตัวให้หรือตัวรับข้อมูลจากระบบ

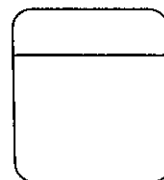
3.1.2 ลูกศร หมายถึงทิศทางการเคลื่อนที่ของข้อมูลจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง โดยทิศทางที่ข้อมูลเคลื่อนที่ไปในทิศทางเดียวกับหัวลูกศรเสมอ

3.1.3 รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ามุมมน หมายถึงขั้นตอนหรือกระบวนการหนึ่งในระบบงาน ซึ่งขั้นตอนเหล่านี้จะทำให้ลักษณะของข้อมูลเปลี่ยนไป

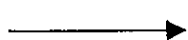
3.1.4 รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าปลายเปิด หมายถึงแฟ้มข้อมูล เป็นตัวเก็บข้อมูลและพร้อมจะส่งข้อมูลให้เมื่อระบบต้องการเท่านั้น



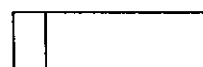
= หน่วยงาน



= หน่วยประมวลผล

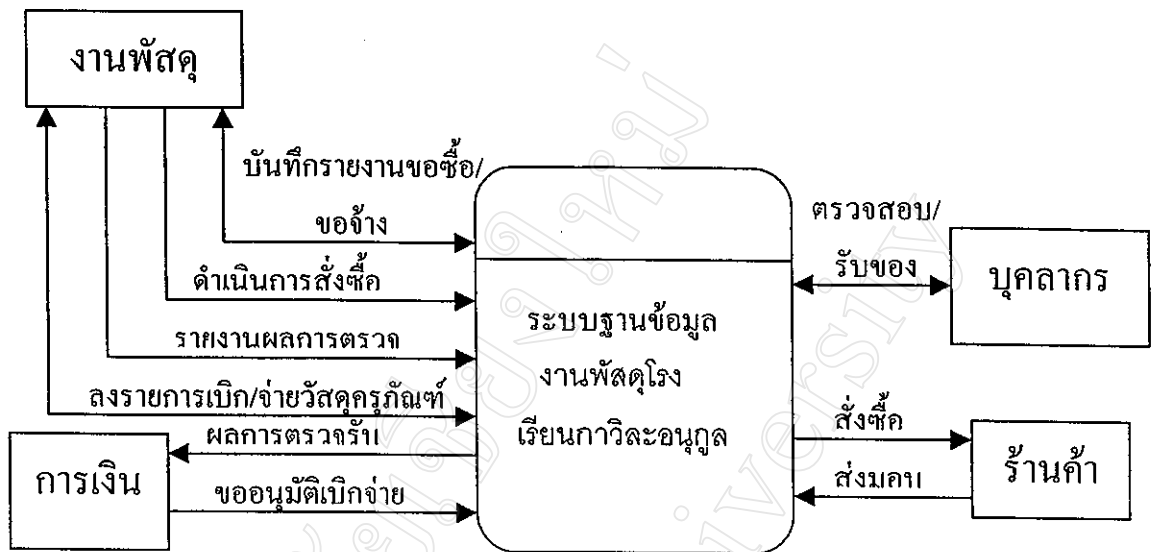


= การไหลของข้อมูล



= หน่วยเก็บข้อมูล

รูปที่ 3.3 สัญลักษณ์ 4 แบบในแผนภาพ DFDs



รูปที่ 3.4 Context Diagram ของระบบฐานข้อมูลงานพัสดุของโรงเรียนกวีละอออุบล

ระบบฐานข้อมูลงานพัสดุของโรงเรียนกวีละอออุบลได้ถูกออกแบบการใช้งานและลักษณะการทำงาน ให้เชื่อมโยงกันทุกระบบ คือ เมื่อพิมพ์รายงานขอซื้อ/ขอจ้างข้อมูลสามารถส่งไปที่ 1.ใบสั่งซื้อ 2.ใบตรวจรับ 3.ใบเบิกพัสดุ 4.บัญชีวัสดุ 5.ทะเบียนครุ-ภัณฑ์ ดังนั้นเมื่อมีการแก้ไขข้อมูล เช่น การแก้ไขข้อมูลในรายงานขอซื้อและขอจ้างหมายเลขใด จะมีผลต่อรายงานทุกรายการที่เกี่ยวข้องทั้งหมดที่มีความสัมพันธ์กับหมายเลขนั้นๆ

การดำเนินการเจ้าหน้าที่พัสดุจะเป็นผู้บันทึกรายการ โดยการทำบันทึกรายงานขอซื้อ/ขอจ้าง ซึ่งจะเป็นการลงรายละเอียดทั้งหมดเริ่มตั้งแต่ความต้องการของกลุ่มงานต่าง ๆ ของโรงเรียนแสดงความต้องการวัสดุที่จะซื้อ จุดประสงค์ของการซื้อ ตลอดจนรายละเอียดของสินค้าต่าง ๆ เมื่อเจ้าหน้าที่พัสดูลงรายการแล้ว โปรแกรมจะทำรายงานตามรูปแบบที่เป็นมาตรฐานของทางราชการ เริ่มตั้งแต่การแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจรับ ลงรายการในใบสั่งซื้อสินค้า สั่งซื้อสินค้าจากร้านที่ระบุไว้ในรายงาน รายงานผลการตรวจรับ ตลอดจนลงบัญชีวัสดุ และลงทะเบียนครุภัณฑ์

3.2 การออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลของระบบการฐานข้อมูลงานพัสดุมีดังนี้

1. Banchee ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลเลขที่ใบสั่งซื้อส่งจ่ายและรายละเอียดของสินค้าในใบสั่ง ตลอดจนรายละเอียดของบุคคลที่เบิกของ
2. Depart ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลฝ่าย หมวด งาน ต่าง ๆ ที่มีอยู่ในโรงเรียน
3. KRP ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลจำแนกประเภทของครุภัณฑ์
4. M_Paid ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลรายละเอียดของการเบิก
5. OrderReport ใช้ในการเก็บข้อมูลรายงานการสั่งซื้อ
6. PassaduProject ใช้ในการเก็บข้อมูลรายงานขอซื้อ
7. PassaduRentProject ใช้ในการเก็บข้อมูลรายงานขอจ้าง
8. Person ใช้ในการเก็บข้อมูลบุคลากรภายในโรงเรียน
9. Product ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลของสินค้า
10. S_Paid ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลของสินค้าที่เบิกไปจากงานพัสดุ
11. StaffPassadu ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลบุคลากรงานพัสดุ
12. Store ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลร้านค้า
13. Vassadu ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลจำแนกประเภทของวัสดุ

สามารถจำแนกตาราง ได้ทั้งหมด 13 ตาราง ซึ่งในรายละเอียดเป็นการกล่าวถึงชนิดของข้อมูล รูปแบบการใช้งานของข้อมูล ความยาวของข้อมูลที่จะนำเข้าสู่ระบบบริหารงานของงานพัสดุโรงเรียนกาวีละอนุกุล เพื่อให้มีประสิทธิภาพและลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล ดังนี้

ตาราง 3.1 Bunchee คือ จัดเก็บข้อมูลเลขที่ใบสั่งซื้อส่งจ่ายและรายละเอียดของสินค้าในใบสั่ง ตลอดจนรายละเอียดของบุคคลที่เบิกของ

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาดข้อมูล(ไบต์)	คำอธิบาย	หมายเหตุ
OrderID	Text	50	เลขที่ใบสั่ง	
ReportID	Number	25	เลขที่รายงานขอซื้อ	
Storecode	Number	6(Long Integer)	ชื่อร้านที่ส่งของ	
ProductCode	Number	50	รหัสสินค้า	
ReceiveCode	Number	6(Long Integer)	รหัสผู้เบิก	
Quantity	Number	6(Long Integer)	จำนวนที่ซื้อ	

ตาราง 3.2 Depart ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลฝ่าย หมวด งาน ต่าง ๆ ที่มีอยู่ในโรงเรียน

	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาดข้อมูล(ไบต์)	คำอธิบาย	หมายเหตุ
๕	DepartID	Number	6(Long Integer)	รหัส ฝ่าย/หมวด/งาน	
	DepartName	Text	50	ชื่อฝ่าย/หมวด/งาน	

ตาราง 3.3 KRP ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลจำแนกประเภทของครุภัณฑ์

	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาดข้อมูล(ไบต์)	คำอธิบาย	หมายเหตุ
๕	KrpCode	Number	6(Long Integer)	รหัสครุภัณฑ์	
	Name	Text	50	ชื่อครุภัณฑ์	

ตาราง 3.4 M_Paid ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลรายละเอียดของการเบิก

	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาดข้อมูล(ไบต์)	คำอธิบาย	หมายเหตุ
๕	PayID	Text	50	เลขที่จ่าย	
	NameID	Text	50	รหัสผู้เบิก	
	วันที่เบิก	Date/Time	8	วันที่เบิกของ	

ตาราง 3.5 OrderReport ใช้ในการเก็บข้อมูลรายงานการสั่งซื้อ

	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาดข้อมูล(ไบต์)	คำอธิบาย	หมายเหตุ
๕	OrderID	Text	50	เลขที่ใบสั่ง	
	ReportID	Text	50	เลขที่รายงานขอซื้อ	
	StoreCode	Number	6(Long Integer)	ชื่อร้านที่ส่งของ	
	ProductCode	Text	50	รหัสสินค้า	
	ReceiveCode	Number	6(Long Integer)	รหัสผู้เบิก	
	Quantity	Number	6(Long Integer)	จำนวนที่ซื้อ	
	ลงบัญชี	Yes/No	1	ตรวจสอบการลงบัญชี	

ตาราง 3.6 PassaduProject ใช้ในการเก็บข้อมูลรายงานขอซื้อ

	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาดข้อมูล (ไบต์)	คำอธิบาย	หมายเหตุ
๗	ReportID	Text	50	เลขที่รายงานขอซื้อ	
	DepartID	Number	6(Long Integer)	ฝ่าย/หมวด/งาน	
	Object	Text	60	จุดประสงค์ในการซื้อ	
	UseDate	Date/Time	8	ในวันที่ใช้	
	PressChk	Text	50	ประธานการตรวจรับ	
	CommitChk1	Text	50	กรรมการตรวจรับ1	
	CommitChk2	Text	50	กรรมการตรวจรับ2	
	DateRept1	Date/Time	8	วันที่ จนท.พัสดุขอเสนอ แต่งตั้งกรรมการ	
	DateRept2	Date/Time	8	วันที่หัวหน้า จนท.พัสดุขอ เสนอแต่งตั้งกรรมการ	
	SanctionDate	Date/Time	8	วันที่หัวหน้าสถานศึกษา อนุมัติ	
	Dateorder	Date/Time	8	วันที่สั่งซื้อ	
	Receipt1	Text	50	ใบส่งของ	
	BorrowDate	Date/Time	8	วันที่จ่ายเงินยืม	
	PayDate	Date/Time	8	วันที่จ่ายเงินส่วนแล้ว	
	ReptChkDate1	Date/Time	8	วันเสนอผลการตรวจรับ 1	
	ReptChkDate2	Date/Time	8	วันเสนอผลการตรวจรับ2	
	Totalmoney	Number	6(Long Integer)	รวมเงินที่ซื้อทั้งหมด	
	MonSignDate			วันลงนามจกท.การเงิน	
	SancMonDate	Date/Time	8	วันอนุมัติจ่ายเงิน	
	Idstaff	Text	50	รหัสStaff	
	เลขที่ใบเบิก	Text	50		
	วันที่ใบเบิก	Text	50		

ตาราง 3.7 PassaduRentProject ใช้ในการเก็บข้อมูลรายงานขอจ้าง

	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาดข้อมูล(ไบต์)	คำอธิบาย	หมายเหตุ
	ReportID	Text	50	เลขที่รายงานขอจ้าง	
	DateRentRept	Date/Time	8	วันที่บันทึกรายงาน	
	DepartID	Number	6(Long Integer)	หมวด/ฝ่าย/งาน	
	RentPurpose	Text	50	จุดประสงค์การทำ	
	Object	Text	50	เหตุผลที่ต้องจ้าง	
	Job	Text	50	งานที่จ้างคือ	
	Budget	Number	6(Long Integer)	งบประมาณที่ใช้	
	Day	Number	3(Long Integer)	จำนวนวันที่แล้วเสร็จ	
	PressChk	Text	50	ประธานตรวจรับ	
	CommitChk1	Text	50	กรรมการตรวจรับ1	
	CommitChk2	Text	50	กรรมการตรวจรับ2	
	Date1	Date/Time	8	วัน แต่งตั้งกรรมการ1	
	Date2	Date/Time	8	วันแต่งตั้งกรรมการ2	
	SanctionDate	Date/Time	8	วันที่อนุมัติ	
	Dateorder	Date/Time	8	วันที่สั่งซื้อ	
	Receipt1	Text	50	ใบส่งของร้าน1	
	BorrowDate	Date/Time	8	วันที่จ่ายเงินยืม	
	PayDate	Date/Time	8	วันที่จ่ายเงินส่วนตัว	
	ReptChkDate1	Date/Time	8	วันเสนอผลการตรวจ1	
	ReptChkDate2	Date/Time	8	วันเสนอผลการตรวจ2	
	Totalmoney	Number	6(Long Integer)	รวมเงินที่ซื้อทั้งหมด	
	MonSignDate	Date/Time	8	วันลงนามการเงิน	
	SancMonDate	Date/Time	8	วันอนุมัติจ่ายเงิน	
	เลขที่ใบเบิก	Text	50		
	วันที่ใบเบิก	Date/Time	8		
	Usedate	Date/Time	8	วันที่ต้องใช้	

ตาราง 3.8 Person ใช้ในการเก็บข้อมูลบุคลากรภายในโรงเรียน

	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาดข้อมูล(ไบต์)	คำอธิบาย	หมายเหตุ
✦	NameID	Number	6(Long Integer)	รหัสบุคลากร	
	Name	Text	50	ชื่อบุคลากร	
	Posi	Text	50	ตำแหน่ง	
	Staff	Text	50	สังกัดหมวดฝ่าย	

ตาราง 3.9 Product ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลของสินค้า

	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาดข้อมูล(ไบต์)	คำอธิบาย	หมายเหตุ
✦	ProductCode	Text	50	รหัสสินค้า	
	ProductKind	Number	6(Long Integer)	ประเภท	
	ProductName	Text	50	ชื่อสินค้า	
	Brand	Text	50	ยี่ห้อ,ชนิด	
	Max	Number	6(Long Integer)	จำนวนมากที่สุด	
	Min	Number	6(Long Integer)	จำนวนน้อยที่สุด	
	Price/Unit	Number	6(Long Integer)	ราคาต่อหน่วย	
	Count/Unit	Text	50	หน่วยนับ	
	ProductSchool Code	Text	50	รหัส/เลขที่ครูภัณฑ์	
	ProductTabian	Text	50	หมายเลข/ทะเบียน	
	Note	Text	50		
	จำนวนคงเหลือ	Number	6(Long Integer)	จำนวนคงเหลือ	
	วัสดุ/ครุภัณฑ์	Yes/No	1	วัสดุ/ครุภัณฑ์	

ตาราง 3.10 S_Paid ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลของสินค้าที่เบิกไปจากงานพัสดุ

	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาดข้อมูล(ไบต์)	คำอธิบาย	หมายเหตุ
๙	PayID	Text	10	เลขที่จ่าย	
	ProductCode	Text	10	ชั้นที่เก็บ	
	จำนวนที่เบิก	Number	6(Long Integer)	จำนวนที่เบิก	
	Update	Yes/No	1	ตรวจสอบการเบิกจากเจ้าหน้าที่พัสดุ	

ตาราง 3.11 StaffPassadu ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลบุคลากรงานพัสดุ

	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาดข้อมูล(ไบต์)	คำอธิบาย	หมายเหตุ
๙	Idstaff	Text	10	รหัสStaff	
	Psd1	Text	50	หัวหน้าพัสดุ	
	Psd2	Text	50	จนทพัสดุ	
	BossName	Text	50	ชื่อหัวหน้าสถานศึกษา	
	Bossposi	Text	50	ตำแหน่งหัวหน้าสถานศึกษา	
	MoSancName	Text	50	ผู้อนุมัติการจ่ายเงิน	
	MoSancPosi	Text	50	ตำแหน่งผู้สั่งจ่ายเงิน	
	MoneyName	Text	50	ชื่อเจ้าหน้าที่การเงิน	

ตาราง 3.12 Store ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลร้านค้า

	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาดข้อมูล (ไบต์)	คำอธิบาย	หมายเหตุ
🔑	StoreCode	Number	6(Long Integer)	รหัสร้าน	
	StoreName	Text	50	ชื่อร้าน	
	StoreOwnerName	Text	50	ชื่อเจ้าของร้าน	
	StoreAdd	Text	50	ที่ตั้งร้าน	
	StoreTambon	Text	50	ตำบล	
	StoreDistrict	Text	50	อำเภอ	
	StoreProvince	Text	50	จังหวัด	
	StoreZip	Text	15	รหัสไปรษณีย์	
	StoreTel	Text	15	หมายเลขโทรศัพท์	
	StoreFax	Text	15	หมายเลขFax	
	StoreStoRegis	Text	15	ที่(เลขที่จดทะเบียน)	
	StoreAutho	Text	50	ชื่อผู้รับมอบอำนาจ	
	StoreKind	Text	50	ประเภทของบริษัท	
	StoreTabian	Text	50	ทะเบียนพาณิชย์	
	StoTax	Text	50	เลขทะเบียนผู้เสียภาษี	

ตาราง 3.13 Vassadu ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลจำแนกประเภทของวัสดุ

	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาดข้อมูล(ไบต์)	คำอธิบาย	หมายเหตุ
🔑	VassaduCode	Number	6(Long Integer)	รหัสวัสดุ	
	VassaduName	Text	50	ชื่อวัสดุ	

ขั้นที่ 4 เขียนโปรแกรม (programming)

เป็นการเปลี่ยนขั้นตอนการทำงานต่าง ๆ ที่แสดงไว้ในผังงานและผังโปรแกรมให้สามารถทำงานได้เป็นการเปลี่ยนขั้นตอนการทำงานต่าง ๆ ที่แสดงไว้ในผังงานและผังโปรแกรมให้สามารถทำงานได้ มีรายละเอียดของการพัฒนาโดยการสร้าง Queries Forms Report (program development) ทดสอบด้วยการเชื่อม Queries Forms Report ด้วย Macro และตรวจสอบการทำงานของ Module ย่อย (program testing)

4.1 Queries

File Edit View Insert Tools Window Help					
Tables Queries Forms Reports Macros					
Name	Description	Modified	Created	Type	
X! Query1		26/9/01 21:18:19	23/9/01 7:15:50	Query: Delete Query	
X! Query2		23/9/01 7:21:24	23/9/01 7:21:14	Query: Delete Query	
*! QueryUpDate		16/10/01 14:13:00	16/10/01 12:48:55	Query: Update Query	
*! Queryจ่าย		18/10/01 11:29:00	18/10/01 11:18:47	Query: Update Query	
Queryทะเบียน...		20/2/00 1:42:22	18/1/00 16:06:51	Query: Select Query	
Queryบัญชีกร...		20/2/00 2:19:55	18/1/00 15:55:17	Query: Select Query	
Queryบัญชีวิ...		20/2/00 23:05:13	17/2/00 23:13:26	Query: Select Query	
*! Queryเบิก		19/10/01 1:17:03	18/10/01 10:33:08	Query: Update Query	
Queryใบเบิก		6/3/00 1:40:22	17/10/01 0:16:38	Query: Select Query	
Queryรับจ่าย		11/10/01 17:51:02	9/10/01 2:25:34	Query: Select Query	
Queryรายงานข...		19/2/00 23:03:20	26/9/01 17:51:52	Query: Select Query	
Queryรายงานข...		20/2/00 0:08:42	29/9/01 0:42:36	Query: Select Query	
Queryรายงานข...		5/10/01 3:04:19	26/9/01 17:44:59	Query: Select Query	
*! Queryลงบัญชี		16/10/01 12:46:24	16/10/01 12:46:24	Query: Append Query	
*! Queryลงสินค้า		19/10/01 1:29:11	19/10/01 0:59:44	Query: Append Query	
X! Queryลบสินค้า...		19/10/01 17:30:14	19/10/01 17:30:14	Query: Delete Query	
Queryสินค้า		19/10/01 17:22:49	18/10/01 23:07:53	Query: Select Query	
*! Queryหักลบสินค้า		19/10/01 3:41:05	19/10/01 3:39:42	Query: Update Query	
*! ตัดStock		16/10/01 13:18:09	16/10/01 13:08:14	Query: Update Query	
*! ตัดยอดคงเหลือ		19/10/01 13:59:00	19/10/01 13:58:03	Query: Update Query	

รูป 3.5 Queries

4.2 Forms

Name	Description	Modified	Created	Type
SubFormครุภัณฑ์		5/3/00 2:38:54	17/1/00 14:26:00	Form
subFormใบเบิก		16/2/00 22:46:45	19/10/01 23:17:57	Form
SubFormรายงานขอจ้าง		21/10/01 1:08:11	26/9/01 0:52:42	Form
SubFormรายงานขอซื้อ		6/3/00 1:41:58	21/9/01 20:18:34	Form
SubFormวัสดุ		5/3/00 2:42:57	18/2/00 0:04:35	Form
ข้อมูลสินค้า		17/2/00 22:49:53	17/2/00 22:48:13	Form
ทะเบียนวัสดุครุภัณฑ์		5/3/00 2:38:54	17/1/00 14:17:41	Form
นิติบุคคล		26/9/01 22:46:23	26/9/01 22:46:23	Form
บัญชีวัสดุ		5/3/00 2:42:57	17/2/00 23:12:44	Form
บุคลากร		31/1/00 23:39:01	18/10/01 22:44:14	Form
ใบเบิก		5/3/00 2:36:01	17/10/01 0:29:09	Form
ประเภทครุภัณฑ์		28/9/01 2:40:07	26/9/01 23:24:26	Form
ประเภทวัสดุ		28/9/01 0:27:09	28/9/01 0:24:47	Form
ปรับStaffวัสดุ		28/9/01 2:30:42	28/9/01 2:29:51	Form
ปรับข้อมูลบุคลากร		1/2/00 0:02:09	31/1/00 23:43:26	Form
ปรับข้อมูลร้านค้า		31/1/00 23:59:40	28/9/01 2:47:38	Form
ปรับข้อมูลสินค้า		20/2/00 2:18:26	28/9/01 23:48:05	Form
ปรับประเภทครุภัณฑ์		28/9/01 2:40:43	28/9/01 0:04:30	Form
ปรับประเภทวัสดุสิ้นเปลือง		17/1/00 14:38:18	25/9/01 20:23:20	Form
ปรับฝ่าย/หมวด/งาน		28/9/01 2:41:10	28/9/01 0:29:00	Form
ฝ่าย/หมวด/งาน		28/9/01 2:27:15	28/9/01 1:21:16	Form
ร้านค้า		28/9/01 2:46:47	28/9/01 1:54:10	Form
รายงานขอจ้าง		6/3/00 0:33:25	25/9/01 23:56:45	Form
รายงานขอซื้อ		6/3/00 1:41:58	23/9/01 5:49:07	Form

รูปที่ 3.6 Forms

4.3 Report

Name	Description	Modified	Created	Type
Reportทะเบียนครุภัณฑ์		20/2/00 22:26:33	20/2/00 1:57:51	Report
ทะเบียนครุภัณฑ์		16/2/00 22:52:32	27/12/01 10:02:52	Report
บัญชีวัสดุ		20/2/00 0:51:20	18/2/00 0:28:46	Report
บัญชีวัสดุ2		20/2/00 23:11:06	20/2/00 0:57:42	Report
ใบตรวจรับ		20/2/00 0:11:06	29/9/01 0:30:04	Report
ใบตรวจรับการจ้าง		19/2/00 23:54:34	29/9/01 0:30:04	Report
ใบเบิก		6/2/01 15:42:01	29/9/01 0:30:04	Report
ใบสั่งจ้างนิติบุคคล		19/2/00 23:55:17	1/11/01 23:57:31	Report
ใบสั่งจ้างบุคคลธรรมดา		19/2/00 23:20:48	1/11/01 23:58:01	Report
ใบสั่งซื้อนิติบุคคล		20/2/00 0:10:39	1/11/01 23:43:43	Report
ใบสั่งซื้อบุคคลธรรมดา		20/2/00 0:09:10	29/9/01 0:30:04	Report
รายงานขอจ้าง		6/2/01 13:08:36	5/10/01 2:59:17	Report
รายงานขอซื้อ		4/3/00 10:19:22	29/9/01 0:30:05	Report

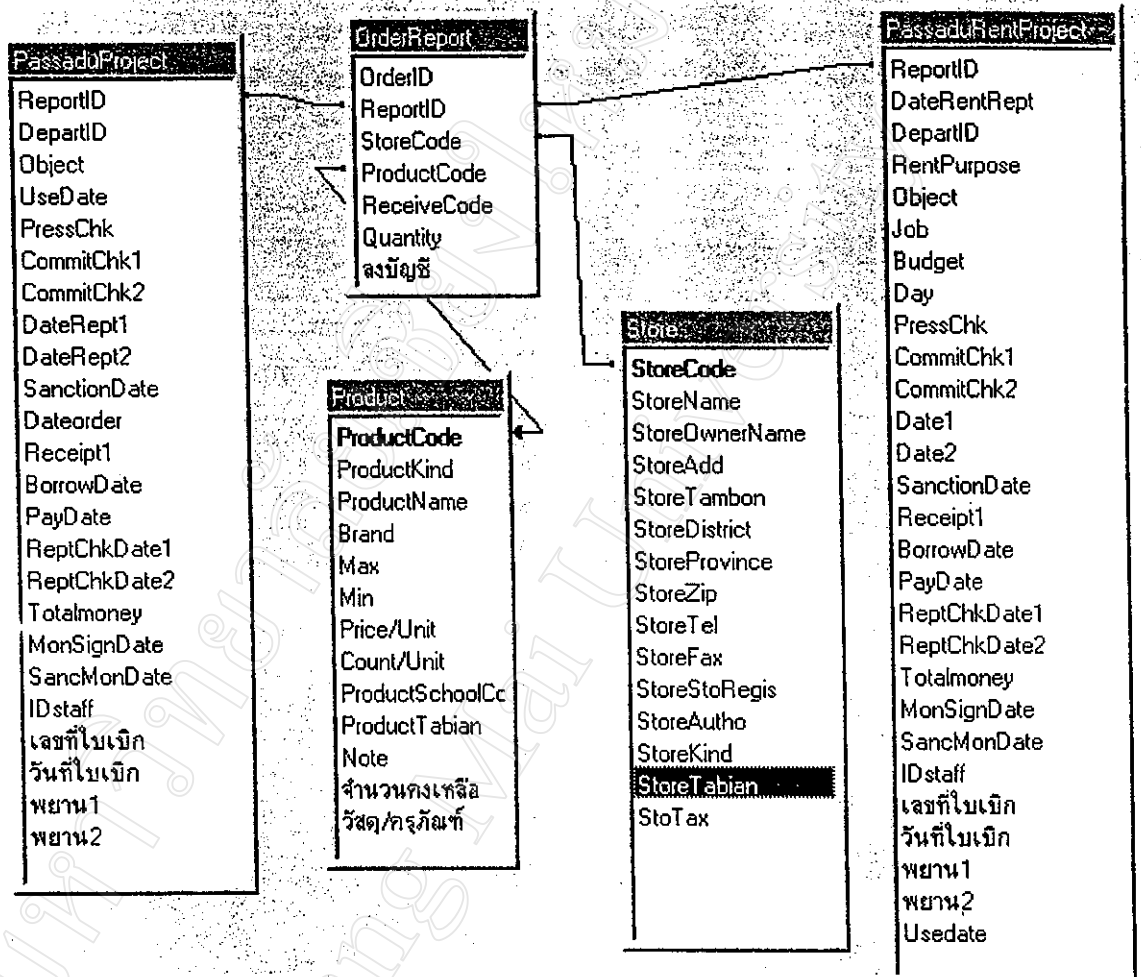
รูปที่ 3.7 Report

4.4 Macro

Name	Description	Modified	Created	Type
autoexec		23/9/01 7:31:06	23/9/01 7:31:06	Macro
Autokeys		25/9/01 23:42:27	21/9/01 22:44:19	Macro
cal		5/10/01 4:16:50	5/10/01 4:13:33	Macro
MacroMain		6/2/01 15:23:01	23/9/01 1:46:06	Macro
MacroUpDate		16/10/01 14:18:06	16/10/01 12:51:51	Macro
Macroโมเมนตัม		19/10/01 17:31:36	17/10/01 1:06:59	Macro
MainMenu		8/10/01 23:05:49	23/9/01 1:15:48	Macro
MainMenu2		16/10/01 23:57:10	5/10/01 3:11:13	Macro
OpenReport		6/2/01 15:44:03	20/10/01 2:31:26	Macro
product		26/9/01 21:19:22	21/9/01 21:19:58	Macro
ViewMenu		9/10/01 0:47:05	23/9/01 1:18:14	Macro
ViewMenu2		17/2/00 22:50:50	25/9/01 18:59:42	Macro
ViewMenu3		17/2/00 22:51:41	4/10/01 23:45:31	Macro
ViewMenu4		19/10/01 23:45:...	5/10/01 3:21:45	Macro
ViewMenu5		8/10/01 22:53:30	5/10/01 3:55:54	Macro

รูปที่ 3.8 Macro

4.5 Relation



รูปที่ 3.9 Relation

ขั้นที่ 5 การทดสอบและแก้ไขโปรแกรม

การทดสอบและแก้ไขโปรแกรม หมายถึง การตรวจสอบความถูกต้องของคำสั่งหรือโปรแกรมที่เขียนขึ้น และแก้ไขข้อผิดพลาด (bugs) ของโปรแกรมที่ทำให้เครื่องไม่สามารถให้ผลลัพธ์ออกมาตามต้องการ ซึ่งมีขั้นตอน คือ

5.1 การตรวจสอบก่อนนำโปรแกรมเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์โดยผู้เขียนโปรแกรม (desk checking) เป็นการตรวจสอบว่าโปรแกรมให้ผลลัพธ์ตามต้องการหรือไม่เป็นการตรวจสอบข้อผิดพลาดทางตรรกะ ซึ่งทำให้ขั้นตอนของการเขียนโปรแกรม โดยกำหนดข้อมูลขึ้นมาแล้ว ทดสอบการปฏิบัติงานของเครื่องคอมพิวเตอร์

5.2 การตรวจสอบโดยผู้ที่ไม่ใช่ผู้เขียนโปรแกรม (structured walkthrough) เพื่อตรวจสอบให้แน่ใจว่าส่วนต่าง ๆ ของโปรแกรมถูกต้องครบถ้วน เพื่อขจัดข้อผิดพลาดอีกครั้งหนึ่ง

5.3 การตรวจสอบโดยทดลองใช้กับข้อมูลจริง (test data) หากผิดพลาดต้องทำการแก้ไข

ขั้นที่ 6 จัดทำเอกสารการใช้โปรแกรมก่อนนำไปใช้จริง

ในขั้นตอนนี้ได้ทำการปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมให้สมบูรณ์แล้วจึงจัดทำเอกสารคู่มือ ในเอกสารจะมีรายละเอียดต่าง ๆ ทั้งหมดของโปรแกรม

ขั้นที่ 7 เขียนรายงานการวิจัย

เป็นการนำผลจากการดำเนินงานทั้งหมด มาเขียนเป็นรายงานการวิจัย