

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการพัฒนาโปรแกรมระบบจัดเก็บและสืบค้นภาพถ่ายในหอจดหมายเหตุพระจอมเกล้าผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามหัวข้อต่อไปนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 การดำเนินการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มคือ

กลุ่มที่มีความเกี่ยวข้องทางตรงกับหอจดหมายเหตุพระจอมเกล้า ประกอบด้วยเจ้าหน้าที่ฝ่ายหอจดหมายเหตุพระจอมเกล้าจำนวน 1 คน บรรณารักษ์คณะจำนวน 8 คณะ เลขานุการคณะ/สำนักงาน 10 หน่วยงาน และเจ้าหน้าที่ฝ่ายประชาสัมพันธ์ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังจำนวน 1 คน รวมจำนวน 20 คน

กลุ่มที่มีความเกี่ยวข้องทางอ้อมกับหอจดหมายเหตุพระจอมเกล้า ประกอบด้วยอาจารย์จำนวน 573 คน และเจ้าหน้าที่จำนวน 897 คนของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง รวมเป็น 1,470 คน

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยต้องการเลือกกลุ่มตัวอย่างจำนวน 94 คนตามแบบของ Yamane จากจำนวนประชากรทั้งหมด ซึ่งสามารถแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น

กลุ่มที่มีความเกี่ยวข้องทางตรงกับหอจดหมายเหตุพระจอมเกล้า จำนวน 20 คน

กลุ่มที่มีความเกี่ยวข้องทางอ้อมกับหอจดหมายเหตุพระจอมเกล้าจำนวน 74 คนโดยใช้วิธีการเลือกตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง(purposive sampling)

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบไปด้วย

1. โปรแกรมระบบจัดเก็บและสืบค้นภาพถ่ายในหอจดหมายเหตุพระจอมเกล้า ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2. แบบวัดความพึงพอใจที่มีต่อการใช้โปรแกรมระบบจัดเก็บและสืบค้นภาพถ่ายในหอจดหมายเหตุพระจอมเกล้า ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังสำหรับกลุ่มตัวอย่างที่มีความเกี่ยวข้องกับหอจดหมายเหตุทางตรง และทางอ้อม

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยดำเนินการดังนี้

3.2.1 โปรแกรมระบบจัดเก็บและสืบค้นภาพถ่ายในหอจดหมายเหตุพระจอมเกล้า ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ในการพัฒนาโปรแกรมในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินงานตามขั้นตอนดังนี้

1. เข้าใจปัญหาโดยศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบจากเจ้าหน้าที่ในฝ่ายหอจดหมายเหตุพระจอมเกล้า สำนักหอสมุดกลาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในขั้นตอนดังกล่าวได้พบปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบในด้านการเพิ่มจุดให้บริการ เนื่องจากต้องมีการสร้างแหล่งที่เก็บข้อมูลภาพและติดตั้งโปรแกรมที่ทำหน้าที่เป็นส่วนติดต่อกับผู้ใช้งานในทุกๆ เครื่องที่ต้องการให้บริการเพิ่มซึ่งเป็นผลให้การควบคุมการใช้งานภาพไม่สามารถควบคุมได้ทั่วถึงเนื่องจากภาพกิจกรรมต่าง ๆ ถูกเก็บไว้ในแต่ละเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เปิดให้บริการทำให้ผู้ที่มาใช้บริการสามารถเข้าไปคัดลอกได้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากบรรณารักษ์ที่ควบคุมการใช้งานภาพดังกล่าว ด้านการบันทึกข้อมูลลงสื่อต่างๆ ไม่สามารถบันทึกผ่านตัวระบบ และยังขาดการทำงานในส่วน of รายงานต่างๆ เช่น สถิติผู้ใช้งาน สถิติการสืบค้น สถิติภาพถ่าย และรายงานข้อมูลกิจกรรม เป็นต้น

2. ศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบ

3. วิเคราะห์ระบบโดยเริ่มจากการศึกษาระบบงานเดิมใช้เทคนิคการเก็บรวบรวมข้อมูลได้แก่ การสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ฝ่ายหอจดหมายเหตุพระจอมเกล้า สำนักหอสมุดกลาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ศึกษาเอกสารที่มีอยู่ ตรวจสอบวิธีการทำงานในปัจจุบัน หลังจากนั้นจึงกำหนดความต้องการของระบบใหม่

4. ออกแบบระบบให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ โดยใช้ Data Flow Diagram เป็นเครื่องมือในการทำความเข้าใจแนวทางข้อมูลที่ไหลเข้าสู่ระบบขบวนการหรือขั้นตอนต่างๆ และผลลัพธ์ที่ได้ออกมาจากระบบอย่างกว้างๆ ดังภาพที่ 3.1-3.9

5. ออกแบบระบบฐานข้อมูลของโปรแกรมระบบจัดเก็บและสืบค้นภาพถ่ายในหอจดหมายเหตุพระจอมเกล้า ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยใช้เครื่องมือ Entity-Relationship Model ผลลัพธ์ที่ได้เป็นเค้าร่างของระบบฐานข้อมูล ดังภาพที่ 3.10

6. ทำการออกแบบความสัมพันธ์ของตาราง (Table) การออกแบบตารางเป็นการออกแบบตารางของฐานข้อมูล เพื่อใช้ในการอธิบายถึงการทำงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการต่างๆ ที่เกิดขึ้นภายในโปรแกรม ดังตารางที่ 3.1 – 3.15

7. ออกแบบหน้าจอการทำงานของโปรแกรม

8. นำหน้าจอการทำงานของโปรแกรมที่สร้างแล้วไปให้ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม และผู้ทรงคุณวุฒิด้านการพัฒนาและออกแบบตรวจหาความถูกต้องและครบถ้วนในประเด็นต่างๆ พร้อมทั้งดำเนินการแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

9. นำโปรแกรมที่ได้ทดสอบกับข้อมูลจริงแล้วไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการพัฒนาและออกแบบโปรแกรมตรวจหาความถูกต้อง และความครบถ้วน ซึ่งผู้ทรงคุณวุฒิประกอบด้วย

1) นางปิยะวรรณ กระแสร์สุนทร

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ ระดับ 7 หัวหน้าฝ่ายระบบและโปรแกรม สำนักวิจัยและบริการคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

2) นางสาวเกษรา บุญपाल

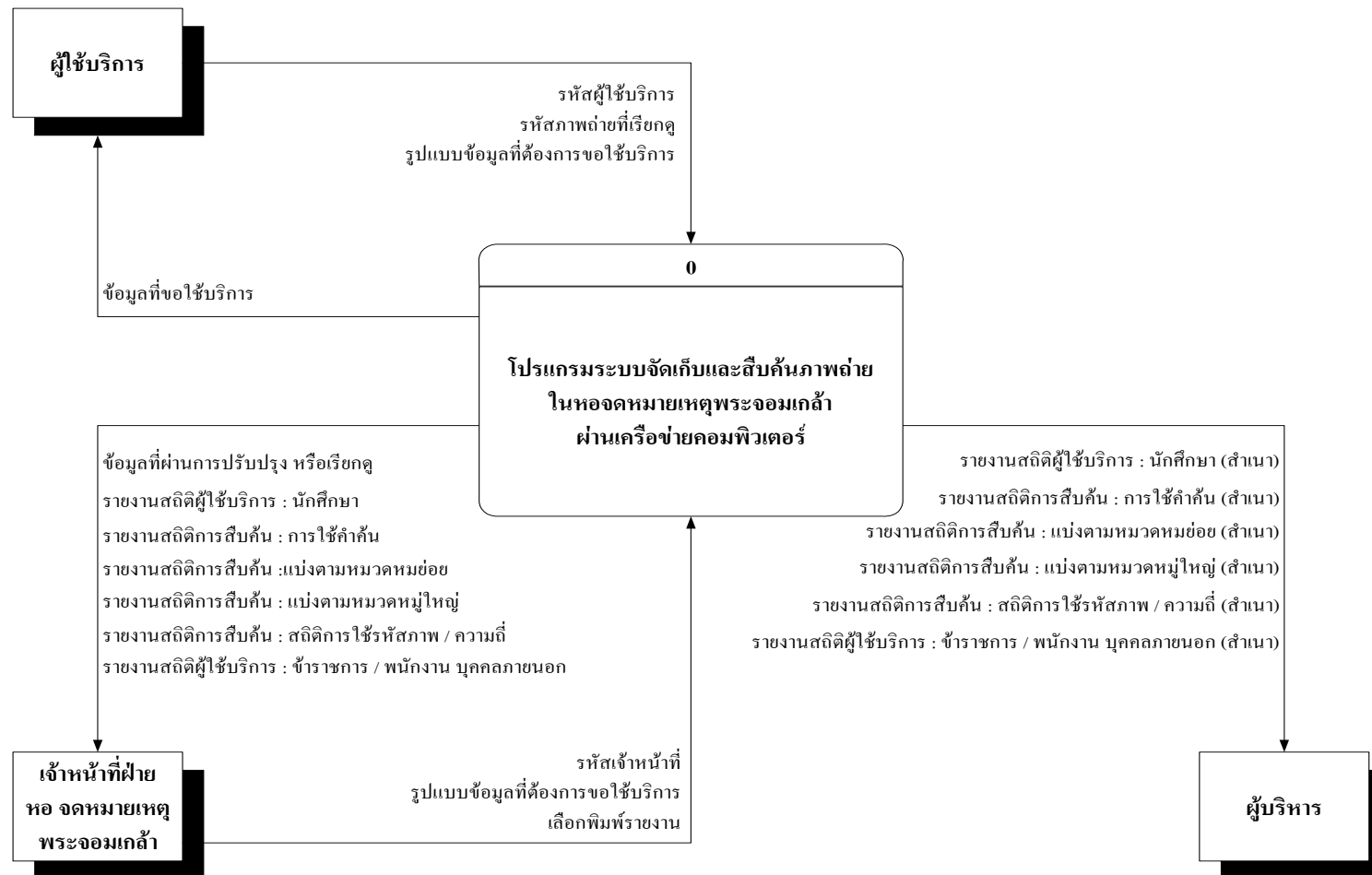
บรรณารักษ์ ระดับ 7 หัวหน้าฝ่ายหอจดหมายเหตุพระจอมเกล้า สำนักหอสมุดกลาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

3) นายรัตนศักดิ์ บัวศรี

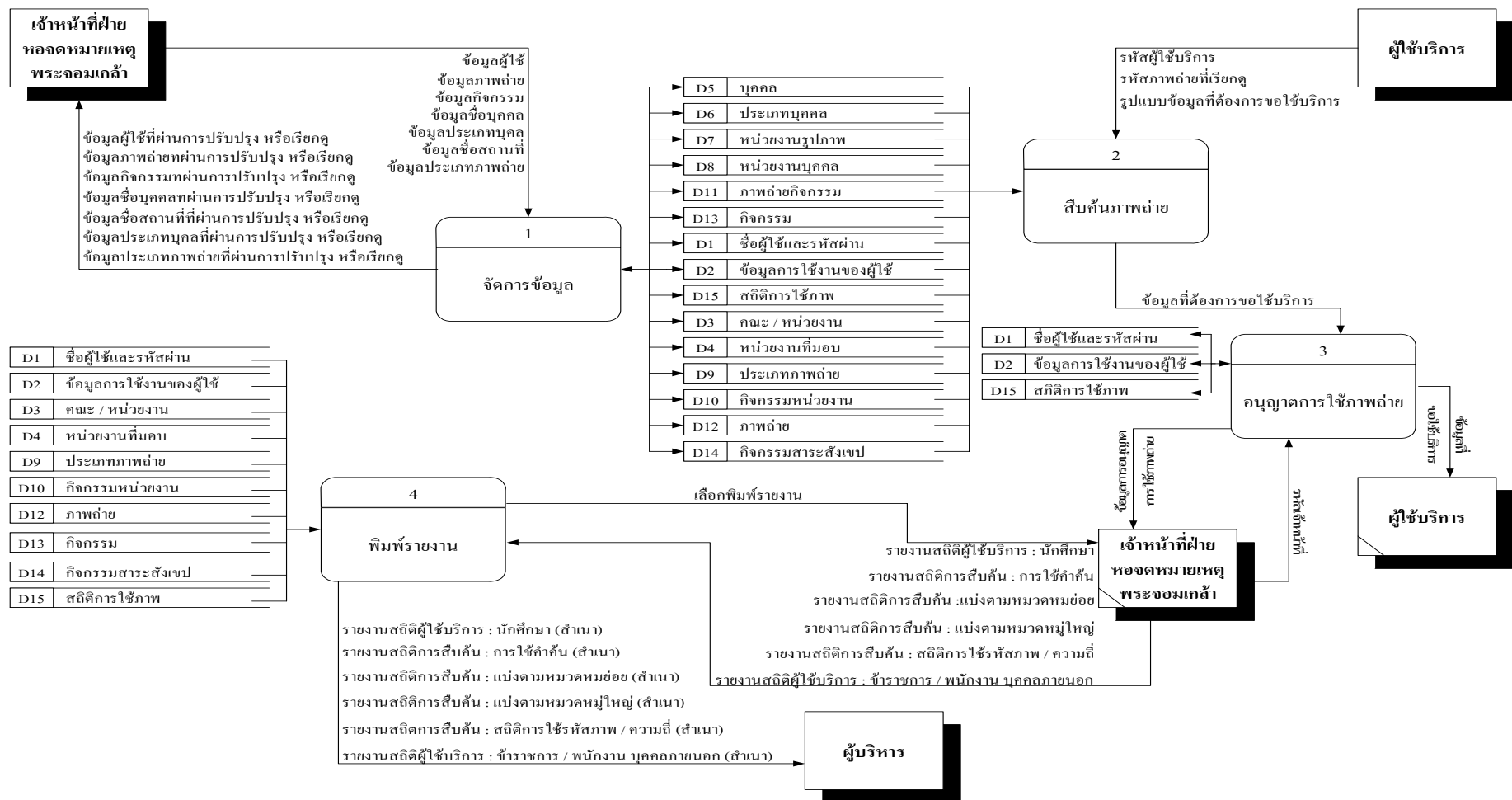
ที่ปรึกษาเฉพาะทางเทคนิค (Senior Technical Consultant) บริษัท เอสวีโอเอ (SVOA) จำกัด มหาชน

10. พัฒนาระบบซึ่งเป็นขั้นตอนการเขียนโปรแกรม และทดสอบความถูกต้องของการทำงานของโปรแกรม โดยผู้วิจัยทดสอบกับข้อมูลจริง

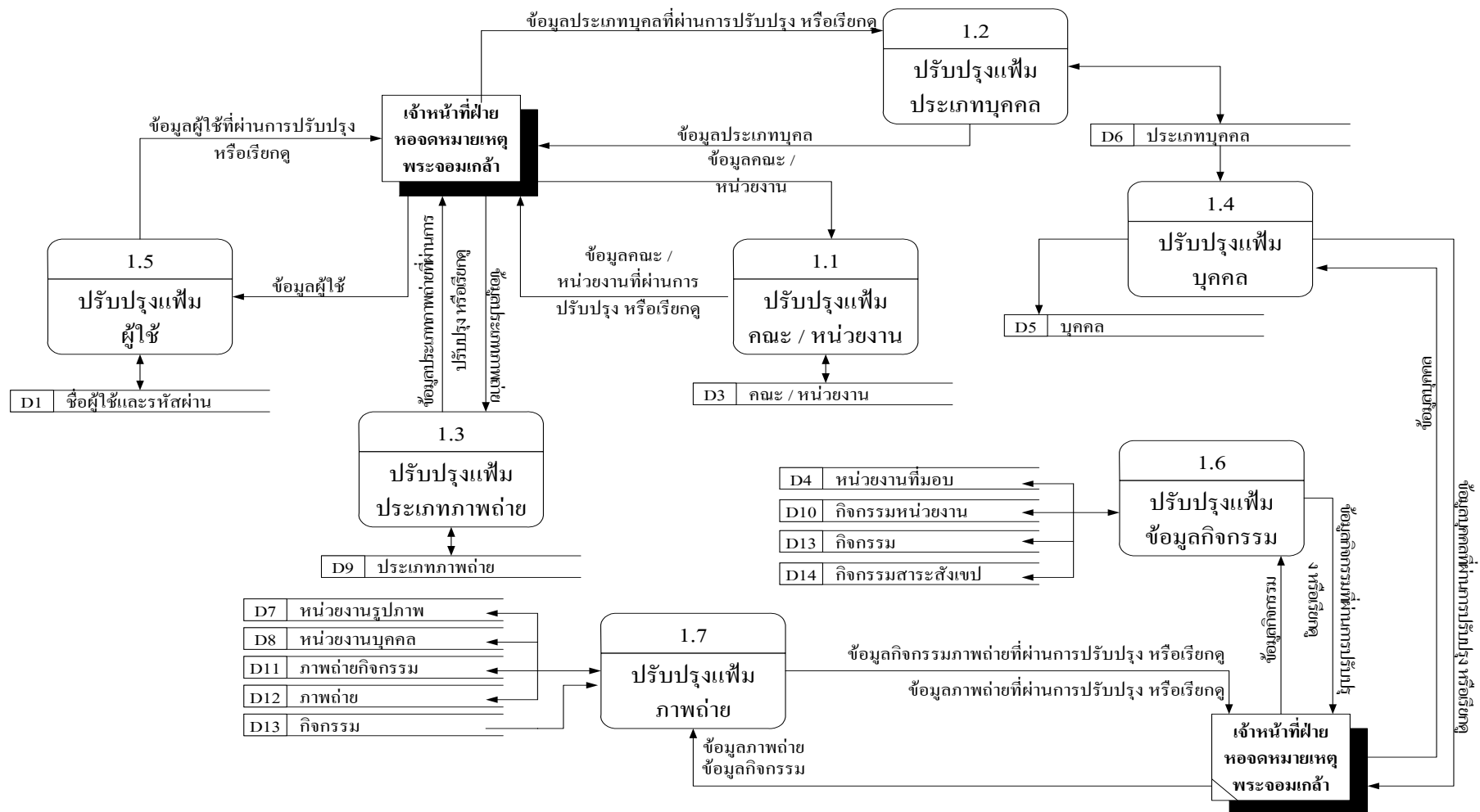
11. จากการนำโปรแกรมไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการพัฒนาและออกแบบโปรแกรมตรวจหาความถูกต้อง และความครบถ้วน ผู้ทรงคุณวุฒิมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรมควรมีการสร้างโปรแกรมสำหรับเรียกใช้งานผ่านเว็บไซต์ได้ ซึ่งจะทำให้เกิดความสะดวกต่อผู้ใช้งานขึ้น เนื่องจากการเรียกใช้งานผ่านตัวโปรแกรม Internet Explorer Browser ซึ่งเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนมากมักมีโปรแกรมดังกล่าวติดตั้งมาพร้อมสำหรับการเรียกใช้งาน ซึ่งจะอำนวยความสะดวกต่อผู้ใช้งานในด้านการเรียกใช้งานได้ไม่จำกัดสถานที่และเวลา ส่วนของผู้ปฏิบัติงานจะอำนวยความสะดวกในด้านของการติดตั้งโปรแกรมเนื่องจากไม่จำเป็นต้องทำการติดตั้งโปรแกรมเพิ่มเติม



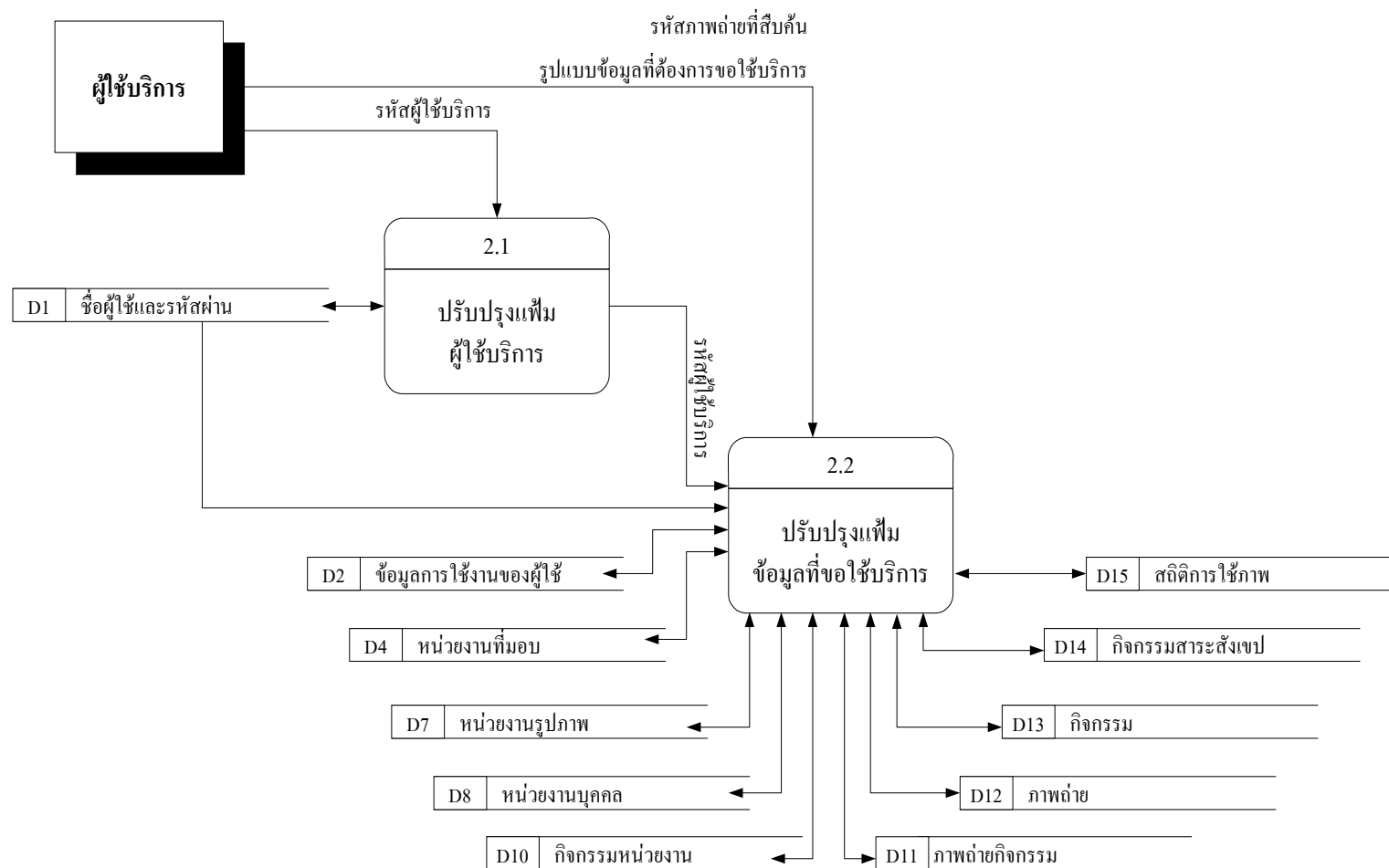
ภาพที่ 3.1 Context Level data flow diagram โปรแกรมระบบจัดเก็บและสืบค้นภาพถ่ายในหอจดหมายเหตุพระจอมเกล้า ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



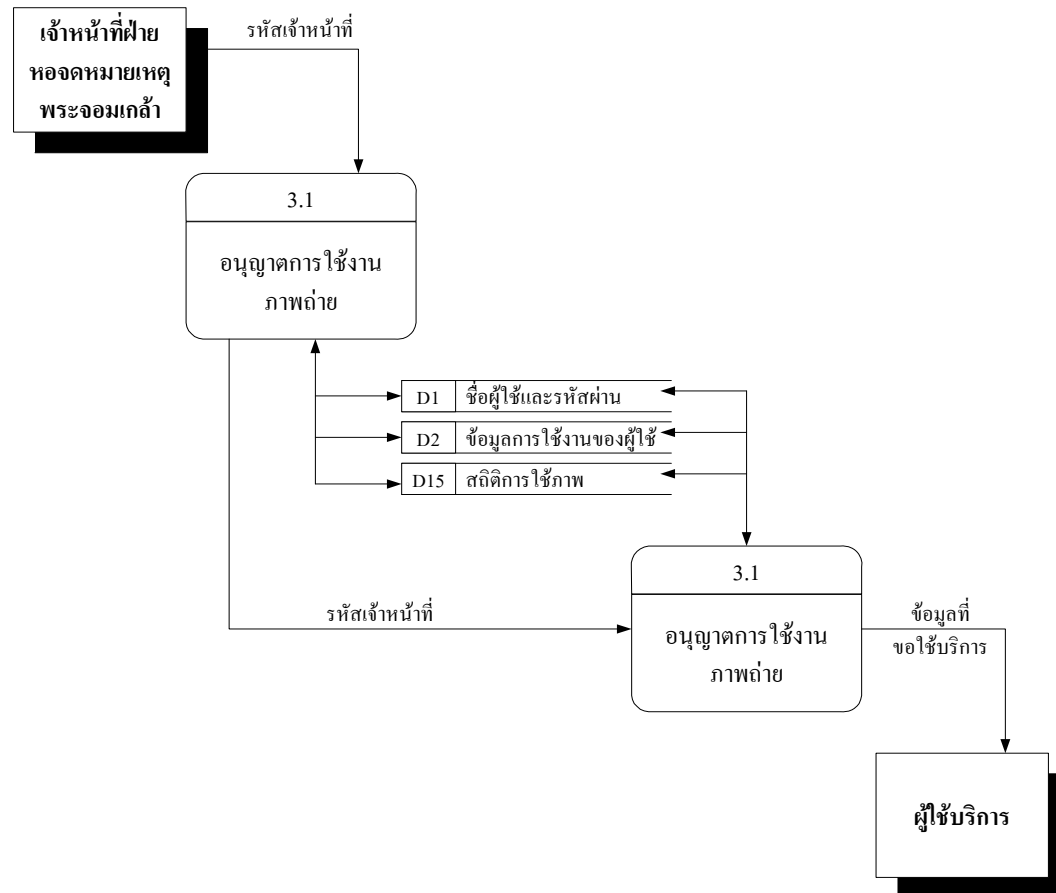
ภาพที่ 3.2 Data Flow Diagram Level 1 โปรแกรมระบบจัดเก็บและสืบค้นภาพถ่ายในหอจดหมายเหตุพระจอมเกล้า ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



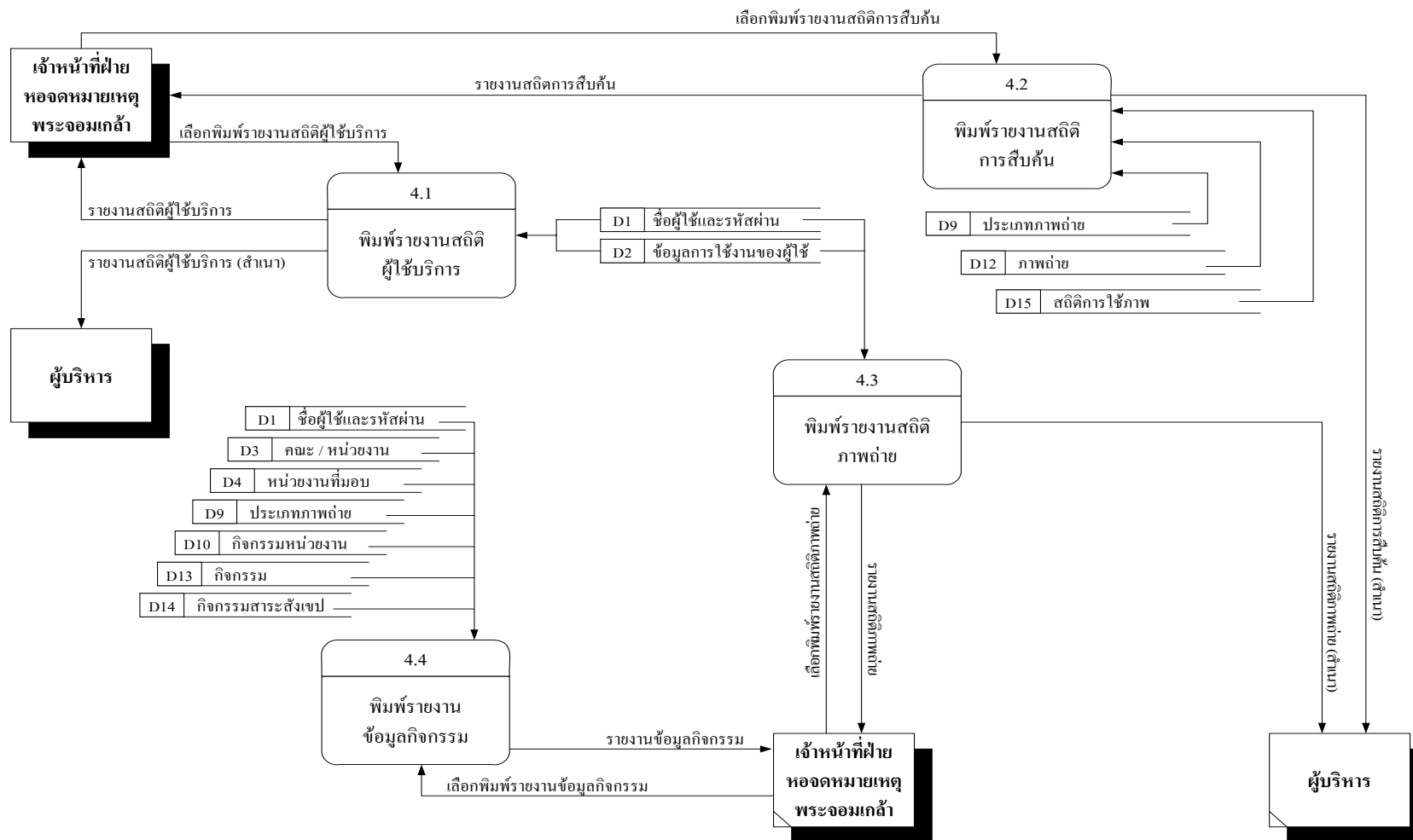
ภาพที่ 3.3 Data Flow Diagram Level 2 ในส่วนของการจัดการข้อมูล



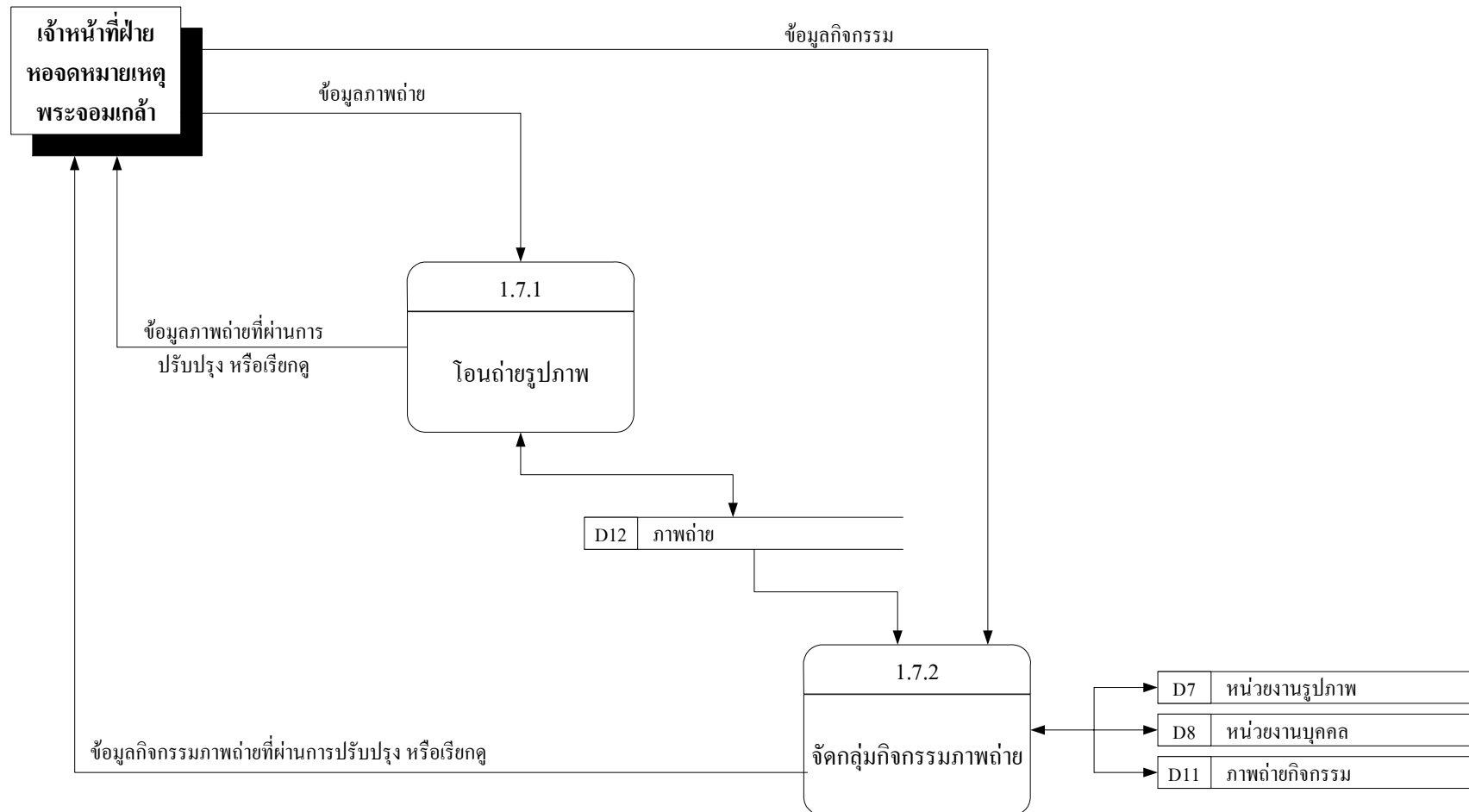
ภาพที่ 3.4 Data Flow Diagram Level 2 ในส่วนของการสืบค้นภาพถ่าย



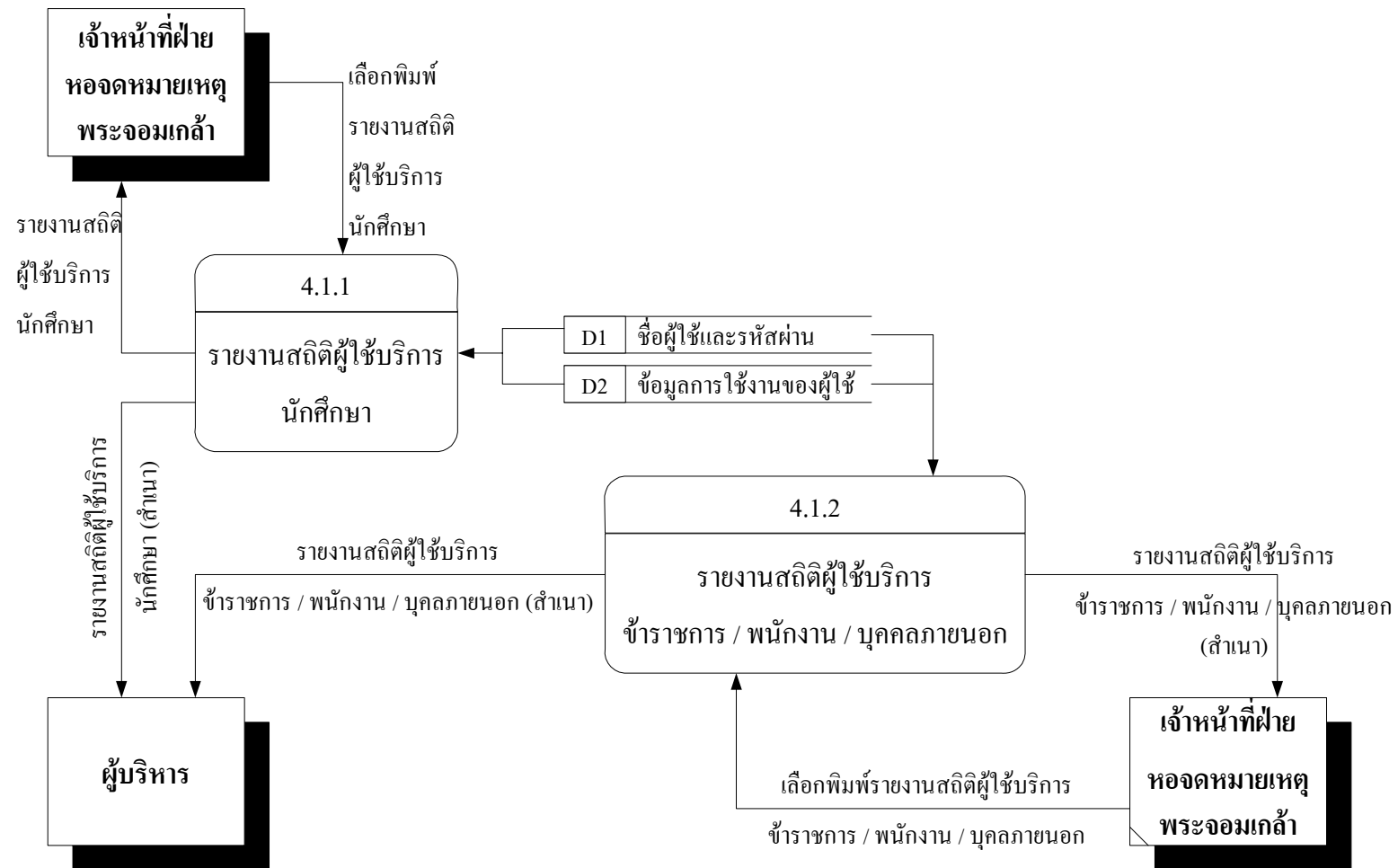
ภาพที่ 3.5 Data Flow Diagram Level 2 ในส่วนของการอนุญาตการใช้ภาพถ่าย



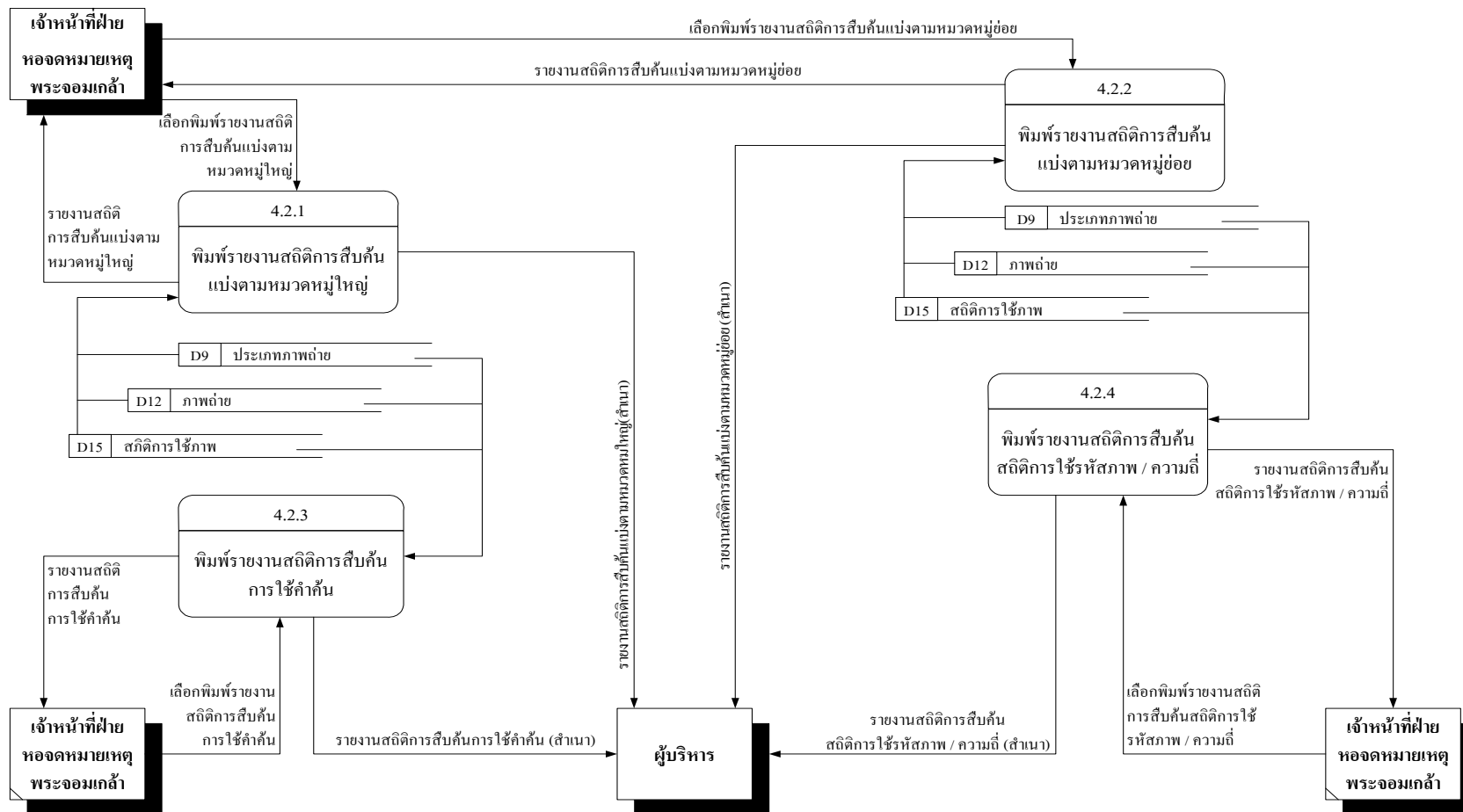
ภาพที่ 3.6 Data Flow Diagram Level 2 ในส่วนของการพิมพ์รายงาน



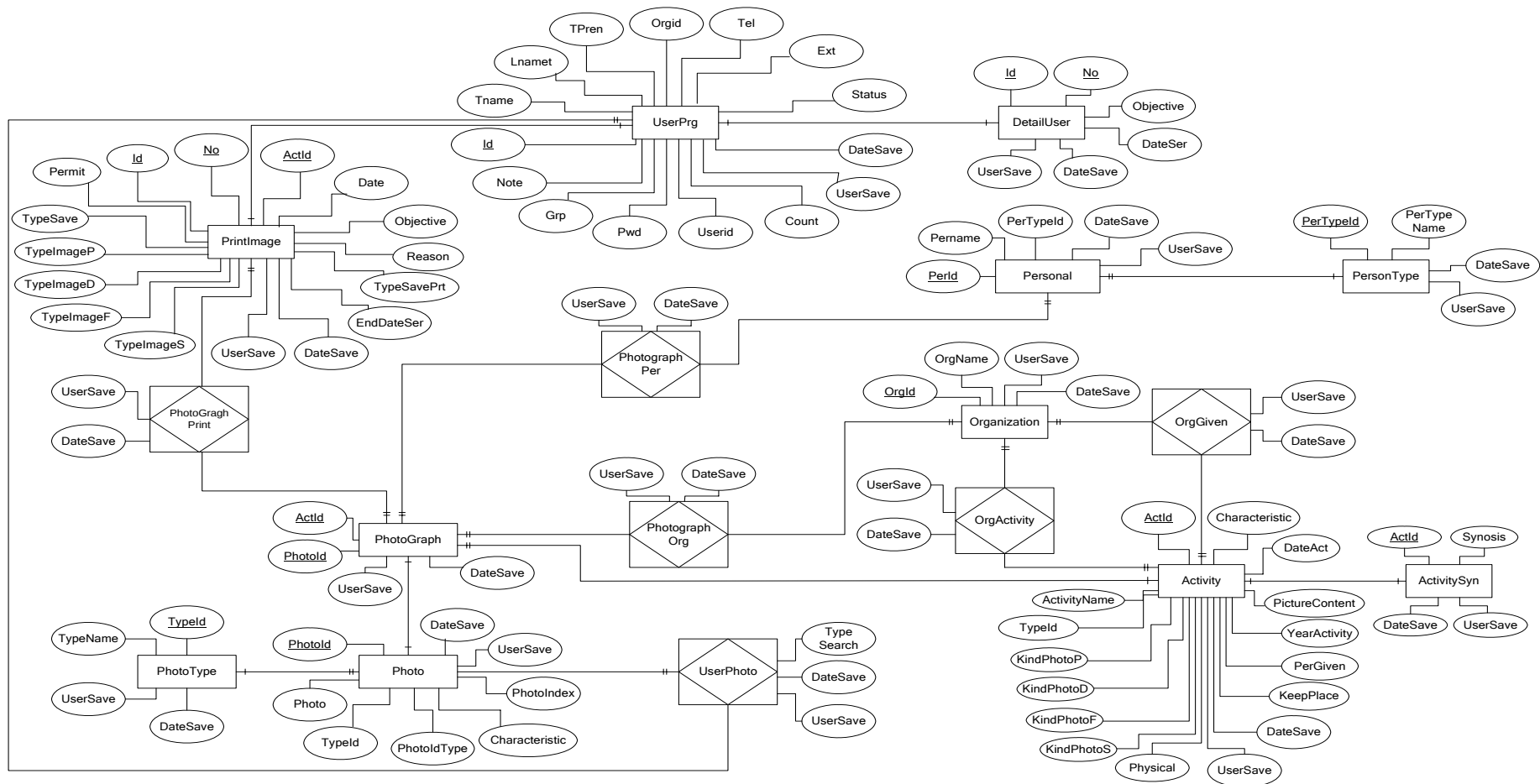
ภาพที่ 3.7 Data Flow Diagram Level 3 ในส่วนของการปรับปรุงเพิ่มภาพถ่าย



ภาพที่ 3.8 Data Flow Diagram Level 3 ในส่วนของการพิมพ์รายงานสถิติผู้ใช้บริการ



ภาพที่ 3.9 Data Flow Diagram Level 3 ในส่วนของการรายงานสถิติการสืบค้น



ภาพที่ 3.10 Entity-Relationship Model โปรแกรมระบบจัดเก็บและสืบค้นภาพถ่ายในหอจดหมายเหตุพระจอมเกล้า ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

จากการออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์โดยใช้ Entity-Relationship Model สามารถสรุปรายชื่อของตารางทั้งหมดที่ใช้ในโปรแกรมได้ดังนี้

ตารางที่ 3.1 ชื่อผู้ใช้และรหัส(Userprg)

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ประเภท	คีย์	ความหมาย
1	Id	Varchar2(8)	P.K.	รหัสผู้ใช้
2	Tpren	Varchar2(6)		ค่านำหน้าชื่อผู้ใช้
3	Tname	Varchar2(50)		ชื่อผู้ใช้
4	Lnamet	Varchar2(50)		นามสกุลผู้ใช้
7	Tel	Varchar2(20)		โทรศัพท์
8	Ext	Varchar2(12)		หมายเลขโทรศัพท์ภายใน
9	Status	Char(1)		สถานภาพ 0 : นักศึกษา 1 : เจ้าหน้าที่ 2 : บุคคลภายนอก 3 : คณาจารย์ 4 : เจ้าหน้าที่ของฝ่ายหอจดหมายเหตุ ฯ
10	Count	Varchar2(7)		จำนวนครั้งที่เข้าใช้บริการ
11	UserId	Varchar2(8)		ชื่อผู้ใช้เฉพาะเจ้าหน้าที่หอจดหมายเหตุ
12	Pwd	Varchar2(8)		รหัสผ่านเฉพาะเจ้าหน้าที่หอจดหมายเหตุ
13	Grp	Char(1)		กลุ่มผู้ใช้ A : ADMIN M : MIS D : DATA ENTRY
14	Note	Varchar2(300)		หมายเหตุสำหรับกลุ่มบุคคลภายนอก

ตารางที่ 3.1 ชื่อผู้ใช้และรหัส(Userprg) (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ประเภท	คีย์	ความหมาย
16	Orgid	Varchar2(2)	F.K.	รหัสคณะ/หน่วยงาน 1 : คณะวิศวกรรมศาสตร์ 2 : คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ 3 : คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม 4 : คณะเทคโนโลยีการเกษตร 5 : คณะวิทยาศาสตร์ 6 : คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ 7 : สำนักวิจัยและบริการคอมพิวเตอร์ 8 : บัณฑิตวิทยาลัย 9 : สำนักทะเบียนและประมวลผล 10 : สำนักหอสมุดกลาง 11 : สำนักงานอธิการบดี 12 : โครงการสำนักนวัตกรรมและ เทคโนโลยีการศึกษา 13 : โครงการคณะอุตสาหกรรมเกษตร 14 : สำนักวิจัยการสื่อสารและ เทคโนโลยีสารสนเทศ 15 : สำนักประกันคุณภาพการศึกษา 16 : โครงการอุทยานอุตสาหกรรม 17 : โครงการสำนักศึกษานานาชาติ 18 : โครงการสำนักบริการและพัฒนา 19 : อื่น ๆ
17	UserSave	Varchar2(8)		ชื่อผู้บันทึก
18	DateSave	Date		วัน/เวลาที่บันทึก

ตารางที่ 3.2 ข้อมูลการใช้งานของผู้ใช้(DetailUser)

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ประเภท	คีย์	ความหมาย
1	Id	Varchar2(8)	P.K.	รหัสผู้ใช้
2	No	Varchar2 (5)	P.K.	เลขที่ใบอนุญาตการขอใช้ภาพ
3	DateSer	Date		วันที่/เวลาให้บริการ
4	Objective	Char(1)		จุดประสงค์การใช้งาน S : ขอใช้ภาพ V : ดูอย่างเดียว
5	UserSave	Varchar2(8)		ชื่อผู้บันทึก
6	DateSave	Date		วัน/เวลาที่บันทึก

ตารางที่ 3.3 คณะ/หน่วยงาน(Organization)

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ประเภท	คีย์	ความหมาย
1	Orgid	Varchar2(2)	P.K.	รหัสคณะ / หน่วยงาน
2	Orgname	Varchar2(100)		ชื่อคณะ / หน่วยงาน
3	UserSave	Varchar2(8)		ชื่อผู้บันทึก
4	DateSave	Date		วัน/เวลาที่บันทึก

ตารางที่ 3.4 หน่วยงานที่มอบ(OrgGiven)

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ประเภท	คีย์	ความหมาย
1	Actid	Varchar2(8)	P.K.	รหัสกิจกรรม
2	Orgid	Varchar2(2)	P.K.	ชื่อคณะ / หน่วยงาน
3	UserSave	Varchar2(8)		ชื่อผู้บันทึก
4	DateSave	Date		วัน/เวลาที่บันทึก

ตารางที่ 3.5 บุคคล(Personal)

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ประเภท	คีย์	ความหมาย
1	Perid	Char(3)	P.K.	รหัสบุคคล
2	Pername	Varchar2(100)		ชื่อบุคคล
3	Pertypeid	Char(2)	F.K.	รหัสประเภทบุคคล
4	UserSave	Varchar2(8)		ชื่อผู้บันทึก
5	DateSave	Date		วัน/เวลาที่บันทึก

ตารางที่ 3.6 ประเภทบุคคล(Persontype)

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ประเภท	คีย์	ความหมาย
1	Pertypeid	Char(2)	P.K.	รหัสประเภทบุคคล
2	Pertypename	Varchar2(50)		ประเภทบุคคล
3	UserSave	Varchar2(8)		ชื่อผู้บันทึก
4	DateSave	Date		วัน/เวลาที่บันทึก

ตารางที่ 3.7 หน่วยงานรูปภาพ(Photographorg)

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ประเภท	คีย์	ความหมาย
1	Photoid	VarChar2(20)	P.K.	รหัสภาพถ่าย
2	Orgid	Varchar2(2)	P.K.	รหัสคณะ / หน่วยงาน
3	Actid	Varchar2(8)	P.K.	รหัสกิจกรรม
4	UserSave	Varchar2(8)		ชื่อผู้บันทึก
5	DateSave	Date		วัน/เวลาที่บันทึก

ตารางที่ 3.8 หน่วยงานบุคคล(Photographper)

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ประเภท	คีย์	ความหมาย
1	Photoid	VarChar2(20)	P.K.	รหัสภาพถ่าย
2	Perid	Char(3)	P.K.	รหัสบุคคล
3	Actid	Varchar2(8)	P.K.	รหัสกิจกรรม

ตารางที่ 3.8 หน่วยงานบุคคล(Photographper) (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ประเภท	คีย์	ความหมาย
4	UserSave	Varchar2(8)		ชื่อผู้บันทึก
5	DateSave	Date		วัน/เวลาที่บันทึก

ตารางที่ 3.9 ประเภทภาพถ่าย(Phototype)

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ประเภท	คีย์	ความหมาย
1	Typeid	Char(2)	P.K.	รหัสประเภทภาพถ่าย
2	Typename	Varchar2(100)		ประเภทภาพถ่าย
3	UserSave	Varchar2(8)		ชื่อผู้บันทึก
4	DateSave	Date		วัน/เวลาที่บันทึก

ตารางที่ 3.10 กิจกรรมหน่วยงาน(Orgactivity)

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ประเภท	คีย์	ความหมาย
1	Actid	Varchar2(8)	P.K.	รหัสกิจกรรม
2	Orgid	Varchar2(2)	P.K.	รหัสคณะ / หน่วยงาน
3	UserSave	Varchar2(8)		ชื่อผู้บันทึก
4	DateSave	Date		วัน/เวลาที่บันทึก

ตารางที่ 3.11 ภาพถ่ายกิจกรรม(Photograph)

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ประเภท	คีย์	ความหมาย
1	Photoid	VarChar2(20)	P.K.	รหัสภาพถ่าย
2	Actid	Varchar2(8)	P.K.	รหัสกิจกรรม
3	Photoindex	Varchar2(2000)		คำบรรยายภาพ
4	Characteristic	Varchar2(255)		ความผิดปกติของภาพ
9	UserSave	Varchar2(8)		ชื่อผู้บันทึก
10	DateSave	Date		วัน/เวลาที่บันทึก

ตารางที่ 3.12 ภาพถ่าย(Photo)

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ประเภท	คีย์	ความหมาย
1	Photoid	VarChar2(20)	P.K.	รหัสภาพถ่าย
2	Typeid	Char(2)	P.K.	รหัสประเภทภาพถ่าย
3	Photo	LONG RAW		ภาพถ่าย
4	Photoidtype	Char(1)		ประเภทของภาพถ่าย T : Thumbnail N : Normal
5	UserSave	Varchar2(8)		ชื่อผู้บันทึก
6	DateSave	Date		วัน/เวลาที่บันทึก

ตารางที่ 3.13 กิจกรรม(Activity)

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ประเภท	คีย์	ความหมาย
1	Actid	Varchar2(8)	P.K.	รหัสกิจกรรม
2	DateAct	Date		วันที่จัดกิจกรรม
3	Typeid	Char(2)	F.K.	รหัสประเภทภาพถ่าย
4	Activityname	Varchar2(255)		ชื่อกิจกรรม
5	Characteristic	Varchar2(255)		ความผิดปกติของภาพโดยรวมทั้งกิจกรรม
6	Physical	Varchar2(50)		ขนาด / สี
7	Keepplace	Varchar2(60)		แหล่งที่เก็บ
8	Picturecontent	LONG		สารบัญภาพ
9	Yearactivity	Char(4)		ปีที่จัดกิจกรรม
10	Pergiven	Varchar2(300)		ชื่อผู้มอบ
11	KindphotoP	Char(1)		ประเภทของภาพต้นฉบับ P : ภาพต้นฉบับชนิดภาพถ่าย
12	KindphotoD	Char(1)		ประเภทของภาพต้นฉบับ D : ภาพต้นฉบับชนิดดิจิทัล

ตารางที่ 3.13 กิจกรรม(Activity) (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ประเภท	คีย์	ความหมาย
13	KindphotoF	Char(1)		ประเภทของภาพต้นฉบับ F : ภาพต้นฉบับชนิดฟิล์ม
14	KindphotoS	Char(1)		ประเภทของภาพต้นฉบับ S : ภาพต้นฉบับชนิดสไลด์
15	UserSave	Varchar2(8)		ชื่อผู้บันทึก
16	DateSave	Date		วัน/เวลาที่บันทึก

ตารางที่ 3.14 กิจกรรมสารสังเขป(ActivitySysn)

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ประเภท	คีย์	ความหมาย
1	Actid	Varchar2(8)	P.K.	รหัสกิจกรรม
2	Synopsis	LONG		สารสังเขป
3	UserSave	Varchar2(8)		ชื่อผู้บันทึก
4	DateSave	Date		วัน/เวลาที่บันทึก

ตารางที่ 3.15 สถิติการใช้ภาพ(UserPhoto)

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ประเภท	คีย์	ความหมาย
1	Id	Varchar2(8)	P.K.	รหัสผู้ใช้
2	Photoid	Varchar2(20)	P.K.	รหัสภาพถ่าย
3	TypeSearch	Char(1)		ประเภทคำค้น 0 : ปีพ.ศ. ที่จัดกิจกรรม 1 : รหัสกิจกรรม 2 : ชื่อกิจกรรม 3 : ชื่อสถานที่ 4 : ชื่อบุคคล
4	Actid	Varchar2 (8)	P.K.	รหัสกิจกรรม
5	No	Varchar2 (5)	P.K.	เลขที่ใบอนุญาตการขอใช้ภาพ

ตารางที่ 3.15 สถิติการใช้ภาพ(UserPhoto) (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ประเภท	คีย์	ความหมาย
6	DatePrint	Date		วันที่ขอใช้บริการสำหรับพิมพ์ รายละเอียด
7	Typesave	Char(1)		ต้องการบันทึกลงไฟล์ Y : บันทึก N : ไม่บันทึก
8	Reason	Varchar2(100)		เหตุผลในส่วนจุดประสงค์ของการใช้ ภาพถ่ายกรณีเลือกรายการอื่น ๆ
9	Typesaveprt	Char(1)		พิมพ์รายละเอียดของกิจกรรม Y : พิมพ์ N : ไม่พิมพ์
10	Objective	char(1)		จุดประสงค์ของการขอใช้ภาพถ่าย 0 : รายงาน 1 : วิจัย 2 : สิ่งพิมพ์ 3 : โสมเพจ 4 : อื่น
11	Permit	Char(1)		เจ้าหน้าที่ของฝ่ายหอจดหมายเหตุฯ อนุญาต Y : อนุญาต N : ไม่อนุญาต
12	TypeimageP	Char(1)		ประเภทของภาพถ่ายที่ต้องการ P : ภาพต้นฉบับชนิดภาพถ่าย
13	TypeimageD	Char(1)		ประเภทของภาพถ่ายที่ต้องการ D : ภาพต้นฉบับชนิดดิจิทัล
14	TypeimageF	Char(1)		ประเภทของภาพถ่ายที่ต้องการ F : ภาพต้นฉบับชนิดฟิล์ม
15	TypeimageS	Char(1)		ประเภทของภาพถ่ายที่ต้องการ S : ภาพต้นฉบับชนิดสไลด์

ตารางที่ 3.15 สถิติการใช้ภาพ(UserPhoto) (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ประเภท	คีย์	ความหมาย
16	EndDateSer	Date		วันที่/เวลาใช้หยุดบริการ
17	UserSave	Varchar2(8)		ชื่อผู้บันทึก
18	DateSave	Date		วัน/เวลาที่บันทึก

3.2.2 แบบวัดความพึงพอใจที่มีต่อการใช้โปรแกรมระบบจัดเก็บและสืบค้นภาพถ่ายในหอจดหมายเหตุพระจอมเกล้า ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างและหาคุณภาพดังนี้

1. ศึกษาการสร้างแบบวัดความพึงพอใจจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. ศึกษาลักษณะงานของฝ่ายหอจดหมายเหตุพระจอมเกล้า สำนักหอสมุดกลาง

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

3. ดำเนินการสร้างแบบวัดความพึงพอใจที่มีต่อการใช้โปรแกรม โดยผู้วิจัยแบ่งออกเป็น 3 ด้านซึ่งประกอบด้วย ด้านข้อมูลนำเข้า ด้านกระบวนการทำงานของระบบฯ และด้านผลลัพธ์หรือรายงาน ลักษณะของแบบวัดเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า(Rating Scale) 5 ระดับ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนความคิดเห็นดังนี้

5 หมายถึง ความพึงพอใจต่อการใช้โปรแกรมระบบจัดเก็บและสืบค้นภาพถ่ายในหอจดหมายเหตุพระจอมเกล้า ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อยู่ในระดับมากที่สุด

4 หมายถึง ความพึงพอใจต่อการใช้โปรแกรมระบบจัดเก็บและสืบค้นภาพถ่ายในหอจดหมายเหตุพระจอมเกล้า ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อยู่ในระดับมาก

3 หมายถึง ความพึงพอใจต่อการใช้โปรแกรมระบบจัดเก็บและสืบค้นภาพถ่ายในหอจดหมายเหตุพระจอมเกล้า ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อยู่ในระดับปานกลาง

2 หมายถึง ความพึงพอใจต่อการใช้โปรแกรมระบบจัดเก็บและสืบค้นภาพถ่ายในหอจดหมายเหตุพระจอมเกล้า ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อยู่ในระดับน้อย

1 หมายถึง ความพึงพอใจต่อการใช้โปรแกรมระบบจัดเก็บและสืบค้นภาพถ่ายในหอจดหมายเหตุพระจอมเกล้า ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อยู่ในระดับน้อยที่สุด

4. นำแบบวัดความพึงพอใจที่สร้างแล้วไปให้ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม ตรวจสอบความถูกต้องและครบถ้วนในประเด็นต่างๆ พร้อมทั้งดำเนินการแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

5. นำแบบวัดความพึงพอใจที่ปรับปรุงแล้วไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านแบบวัดความพึงพอใจตรวจสอบความถูกต้อง และความครบถ้วน ซึ่งผู้ทรงคุณวุฒิประกอบด้วย

1) ผศ.ดร.เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

2) ดร.ผดุงชัย ภูพัฒน์

อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

3) นางวิภารัตน์ สุวรรณศรี

บรรณารักษ์ ระดับ 7 หัวหน้าฝ่ายทรัพยากรสารสนเทศ สำนักหอสมุดกลาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

การพิจารณาหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา(Content Validity) พิจารณาจากดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย โดยการให้ผู้ทรงคุณวุฒิแสดงความคิดเห็น ซึ่งมีเกณฑ์ในการให้คะแนนดังนี้

+1 สำหรับข้อคำถามที่แน่ใจว่าสอดคล้องกับนิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย

0 สำหรับข้อคำถามที่ไม่แน่ใจว่าสอดคล้องกับนิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย

-1 สำหรับข้อคำถามที่แน่ใจว่าไม่สอดคล้องกับนิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย

นำผลการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิแต่ละข้อไปหาดัชนีความสอดคล้อง (IOC : Index of Item-Objective Congruence) โดยเลือกข้อที่ $IOC \geq 0.5$ ส่วนข้อที่ $IOC < 0.5$ ให้นำมาปรับปรุงแก้ไข

$$IOC = \frac{\sum R}{N} \quad (3.1)$$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามแต่ละข้อกับนิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย

$$\frac{\sum R}{N} \quad \text{แทน} \quad \text{ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิทั้งหมด}$$

$$\quad \quad \quad \text{แทน} \quad \text{จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิ}$$

(ไชยยศ เรืองสุวรรณ. 2533 : 138)

เมื่อพิจารณาค่า IOC โดยภาพรวม พบว่ามีค่าอยู่ระหว่าง 0.00 – 1.00 และผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ โดยมีรายละเอียดจำแนกตามรายด้านดังนี้

1. ด้านข้อมูลนำเข้า เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่ามีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 ซึ่งมีค่า IOC เท่ากับ 1.00 จำนวน 3 ข้อ และมีค่า IOC เท่ากับ 0.67 จำนวน 1 ข้อ
2. ด้านกระบวนการทำงานของระบบฯ เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่ามีค่า IOC เท่ากับ 1.00 ซึ่งผู้ทรงคุณวุฒิมีความแน่ใจว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องกับนิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัยทุกข้อ
3. ด้านผลลัพธ์หรือรายงาน เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่ามีค่า IOC เท่ากับ 1.00 ซึ่งผู้ทรงคุณวุฒิมีความแน่ใจว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องกับนิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัยทุกข้อ
6. ทำการปรับปรุงแก้ไขแบบวัดความพึงพอใจตามข้อเสนอแนะก่อนนำไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง

3.3 การดำเนินการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล

การดำเนินการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการทำงาน โดยใช้โปรแกรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ติดตั้งฐานข้อมูลให้กับเครื่องให้บริการฐานข้อมูล(Server) ของฝ่ายหอจดหมายเหตุพระจอมเกล้า ซึ่งตั้งอยู่ที่ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ สำนักหอสมุดกลาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2. ติดตั้งโปรแกรมระบบจัดเก็บและสืบค้นภาพถ่ายในหอจดหมายเหตุพระจอมเกล้าผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ของกลุ่มตัวอย่าง
3. แนะนำการใช้งานโปรแกรมให้กับกลุ่มตัวอย่าง พร้อมทดลองใช้โปรแกรม
4. เมื่อสิ้นสุดการทดลองใช้โปรแกรม ผู้ทำการวัดความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อการใช้งานโปรแกรมด้วยแบบวัดความพึงพอใจที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. นำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจข้อมูลระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่มีต่อการใช้โปรแกรมมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยมีเกณฑ์ในการแปลความหมายโดยเทียบเกณฑ์ของไชยศ เรืองสุวรรณ (2533 : 138)

ค่าเฉลี่ย	ระดับความพึงพอใจ
4.50 - 5.00	มากที่สุด
3.50 - 4.49	มาก
2.50 - 3.49	ปานกลาง
1.50 - 2.49	น้อย
1.00 - 1.49	น้อยที่สุด

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่

2.1 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต(Mean) (พรณี ลีกิจวัฒน์. 2545 : 8) โดยใช้สูตร

$$\bar{X} = \frac{\sum fx}{n} \quad (3.2)$$

เมื่อ	$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ยเลขคณิต
	$\sum fx$	แทน	ผลรวมของคะแนนในกลุ่มทั้งหมด
	n	แทน	จำนวนตัวอย่างในกลุ่ม

2.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(Standard Division) (พรณี ลีกิจวัฒน์. 2545 : 16) โดยใช้

สูตร

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum f(X - \bar{X})^2}{n}} \quad (3.3)$$

เมื่อ	$S.D.$	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	$\sum$	แทน	ผลรวม
	f	แทน	ค่าความถี่ของคะแนนแต่ละค่า
	X	แทน	ค่าคะแนนแต่ละตัวในชุดข้อมูล
	$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง
	n	แทน	จำนวนสมาชิกในกลุ่มตัวอย่าง