

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาแบบจอบภาพข้อมูลนำเข้าสำหรับระบบฐานข้อมูลสื่อการศึกษา ของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา กรมการศึกษานอกโรงเรียน ซึ่งมีวัตถุประสงค์การวิจัย วิธีการดำเนินการวิจัยและผลการวิจัย โดยสรุปดังต่อไปนี้

#### วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์การใช้ข้อมูลสื่อการศึกษาของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา
2. เพื่อออกแบบจอบภาพข้อมูลนำเข้าสำหรับระบบฐานข้อมูลสื่อการศึกษา ของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา

#### วิธีการดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
  - 1.1 กลุ่มผู้ให้ข้อมูลในการสำรวจการใช้ข้อมูลสื่อการศึกษา ของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา ได้แก่ กลุ่มผู้บริหาร กลุ่มผู้ปฏิบัติงานผลิตและเผยแพร่สื่อการศึกษาและกลุ่มผู้มาติดต่อขอใช้บริการสื่อการศึกษาของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา จำนวนทั้งสิ้น 100 คน
  - 1.2 กลุ่มระบบฐานข้อมูลสื่อการศึกษาที่นำมาศึกษาและวิเคราะห์รูปแบบจอบภาพข้อมูลนำเข้าของระบบฐานข้อมูล โดยสุ่มอย่างง่ายจากระบบฐานข้อมูลสื่อการศึกษา และฐานข้อมูลห้องสมุดจำนวน 5 ฐานข้อมูล ได้แก่ ระบบฐานข้อมูลห้องสมุด ของสถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ระบบฐานข้อมูลห้องสมุด ของสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยบูรพา ระบบฐานข้อมูลห้องสมุด ของศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนภาคกลาง ระบบฐานข้อมูลห้องสมุดส่งเสริมและพัฒนางานวิจัย ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ และระบบฐานข้อมูลเพลงและดนตรีของสถานีวิทยุกระจายเสียง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1.3 กลุ่มผู้ให้ข้อมูลในการประเมินรูปแบบจอภาพข้อมูลนำเข้าสำหรับระบบฐานข้อมูลสื่อการศึกษา ของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา ได้แก่ กลุ่มผู้บริหารและกลุ่มผู้ปฏิบัติงานการผลิตและเผยแพร่สื่อการศึกษาของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา จำนวน 70 คน

## 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

### 2.1 แบบสอบถามการใช้ข้อมูลสื่อการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพผู้ตอบแบบสอบถาม แบบตรวจรายการและแบบเติมข้อความในช่องว่าง

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับการใช้ข้อมูลสื่อการศึกษา ของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา แบบประมาณค่าให้จัดระดับความต้องการของการใช้ข้อมูลสื่อการศึกษา เพื่อการจัดเก็บและสืบค้นข้อมูลในระบบฐานข้อมูลสื่อการศึกษา แบ่งออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ใช้มาก ใช้น้อยและไม่ใช้เลย

2.2 แบบวิเคราะห์รูปแบบจอภาพข้อมูลนำเข้าสำหรับระบบฐานข้อมูลสื่อการศึกษา ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์เอง เป็นการศึกษาและวิเคราะห์รูปแบบจอของระบบฐานข้อมูลสื่อการศึกษา จำนวน 5 ฐานข้อมูล โดยมีประเด็นในการวิเคราะห์ดังนี้

1. ลักษณะทั่วไปของรูปแบบจอภาพข้อมูลนำเข้าของระบบฐานข้อมูล
2. ด้านการแสดงผลบนจอภาพ
3. ด้านการออกแบบตัวอักษรและสีตัวอักษรและสีพื้น

2.3 การออกแบบจอภาพข้อมูลนำเข้าสำหรับระบบฐานข้อมูลสื่อการศึกษา ของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา เป็นแบบจอภาพบันทึกและแก้ไขข้อมูลสื่อการศึกษา ทั้งหมดจำนวน 11 จอภาพ ได้แก่

1. แบบจอภาพบันทึกและแก้ไขข้อมูลเทปต้นฉบับรายการโทรทัศน์
2. แบบจอภาพบันทึกและแก้ไขข้อมูลแฟ้มภาพ
3. แบบจอภาพบันทึกและแก้ไขข้อมูลเทปต้นฉบับรายการวิทยุ
4. แบบจอภาพบันทึกและแก้ไขข้อมูลรายการย่อยของรายการวิทยุ
5. แบบจอภาพบันทึกและแก้ไขข้อมูลแผ่นเสียงและคอมแพคดิสก์
6. แบบจอภาพบันทึกและแก้ไขข้อมูลภาพถ่าย
7. แบบจอภาพบันทึกและแก้ไขข้อมูลภาพสไลด์

8. แบบจอภาพบันทึกและแก้ไขข้อมูลสไลด์ประกอบเสียง
9. แบบจอภาพบันทึกและแก้ไขข้อมูลวีดิทัศน์
10. แบบจอภาพบันทึกและแก้ไขข้อมูลภาพยนตร์
11. แบบจอภาพบันทึกและแก้ไขข้อมูลเทปตลับ

2.4 แบบสัมภาษณ์การประเมินรูปแบบจอภาพข้อมูลนำเข้าสำหรับระบบฐานข้อมูลสื่อการศึกษาของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา เป็นแบบสัมภาษณ์แบบมาตราประเมินค่า โดยมีประเด็นในการสัมภาษณ์ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับสถานภาพผู้ตอบแบบสัมภาษณ์แบบตรวจรายการและเป็นแบบเติมข้อความในช่องว่าง

ตอนที่ 2 เป็นแบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับความพึงพอใจของรูปแบบจอภาพข้อมูลนำเข้าของระบบฐานข้อมูลสื่อการศึกษา ของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา

### 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

3.1 แบบสอบถามการใช้ข้อมูลสื่อการศึกษา ผู้วิจัยใช้วิธีส่งแบบสอบถามไปยังกลุ่มตัวอย่างด้วยตนเองและรับคืนด้วยตนเอง จำนวน 100 ชุด คิดเป็นร้อยละ 100 ของแบบสอบถามที่ได้รับคืนมา

3.2 แบบวิเคราะห์รูปแบบจอภาพข้อมูลนำเข้าของระบบฐานข้อมูลสื่อการศึกษา โดยทำการวิเคราะห์ระบบฐานข้อมูลสื่อการศึกษาและฐานข้อมูลห้องสมุด จำนวน 5 ฐานข้อมูล

3.3 แบบจอภาพข้อมูลนำเข้าของระบบฐานข้อมูลสื่อการศึกษา ของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา ทำออกแบบด้วยโปรแกรมวิซวลเบสิค เป็นแบบจอภาพบันทึกและแก้ไขข้อมูลสื่อการศึกษา ทั้งหมด 11 จอภาพ

3.4 แบบสัมภาษณ์การประเมินรูปแบบจอภาพข้อมูลนำเข้าสำหรับระบบฐานข้อมูลสื่อการศึกษา ของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา โดยดำเนินการสัมภาษณ์ด้วยตนเอง จำนวน 70 คน

#### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าทางสถิติ เพื่อนำไปแปลความหมายดังนี้

4.1 แบบสอบถามการใช้ข้อมูลสื่อการศึกษา ของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา นำมาแจกแจงความถี่และหาค่าร้อยละ

4.2 แบบวิเคราะห์รูปแบบจอภาพข้อมูลนำเข้าของระบบฐานข้อมูลสื่อการศึกษา นำมาตรวจรายการตามแบบวิเคราะห์

4.3 แบบจอภาพข้อมูลนำเข้าสำหรับระบบฐานข้อมูลสื่อการศึกษา ของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา นำมาสรุปการออกแบบเป็นความเรียง

4.4 แบบสัมภาษณ์การประเมินรูปแบบจอภาพข้อมูลนำเข้า สำหรับระบบฐานข้อมูลสื่อการศึกษา ของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา นำมาแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

#### สรุปผลการวิจัย

##### 1. การใช้ข้อมูลสื่อการศึกษา

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นผู้ปฏิบัติงานผลิตและเผยแพร่สื่อการศึกษาของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา คิดเป็นร้อยละ 54.0 รองลงไปเป็นผู้มาติดต่อขอใช้บริการสื่อการศึกษาของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา ส่วนใหญ่มีอาชีพรับราชการในสังกัดกรมการศึกษานอกโรงเรียน และครูผู้สอนในสถานศึกษา ร้อยละ 30.0 และผู้บริหารของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา ร้อยละ 16.0 ตามลำดับ

## ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ข้อมูลสื่อการศึกษา

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความต้องการในการใช้ข้อมูลสื่อการศึกษา เพื่อการจัดเก็บและสืบค้นข้อมูล ดังต่อไปนี้

1. การใช้ข้อมูลประเภทของสื่อการศึกษา มีความต้องการใช้ข้อมูลในระดับให้มากที่สุดตามลำดับดังต่อไปนี้

1. เทปต้นฉบับรายการโทรทัศน์
2. คอมแพคดิสก์
3. วีดิทัศน์
4. แฟ้มภาพ
5. เทปต้นฉบับรายการวิทยุ
6. เทปตลับ
7. ภาพสไลด์
8. แผ่นเสียง
9. รายการย่อยของรายการวิทยุ
10. สไลด์ประกอบเสียง
11. ภาพถ่าย
12. ภาพยนตร์

2. การใช้ข้อมูลเทปต้นฉบับรายการโทรทัศน์ มีความต้องการใช้ข้อมูลในระดับให้มากที่สุดตามลำดับดังต่อไปนี้

1. ชื่อเรื่อง / ชื่อตอน
2. ชื่อรายการ
3. วิชา
4. เรื่องย่อ
5. แหล่งที่เก็บม้วนเทป
6. ระดับการศึกษา
7. เลขทะเบียนของม้วนเทป

8. ความยาวของเรื่อง / ตอน
9. ความสำคัญจากชื่อเรื่อง / ชื่อตอน
10. กลุ่มเป้าหมาย
11. รหัสเริ่มต้น / รหัสสิ้นสุด
12. วิทยากร / ผู้ร่วมรายการ
13. วันเวลาที่ออกอากาศ
14. สภาพของการใช้งาน
15. รูปแบบรายการโทรทัศน์
16. วันที่ผลิต
17. ผู้ผลิต / ผู้จัดจำหน่าย
18. ระบบ / รูปแบบที่บันทึก
19. ระบบเสียง / ช่องเสียง
20. ผู้รับผิดชอบร่วมในการผลิต

3. การใช้ข้อมูลแฟ้มภาพ มีความต้องการใช้ข้อมูลในระดับใช้มากตามลำดับ

ดังต่อไปนี้

1. ชื่อเรื่อง / ชื่อภาพ
2. หมวดของภาพ
3. แหล่งที่เก็บม้วนเทป
4. ความยาวของเรื่อง / ภาพ
5. เสียงประกอบ (มี / ไม่มี)
6. เรื่องย่อ
7. ลักษณะภาพ
8. สถานที่ถ่ายภาพ
9. เลขทะเบียนของม้วนเทป
10. รหัสเริ่มต้น / รหัสสิ้นสุด
11. คำสำคัญจากชื่อเรื่อง
12. วัน / เวลาที่ถ่ายภาพ

13. ระบบ / รูปแบบที่บันทึก
14. สภาพของการใช้งาน
15. ระบบเสียง / ช่องเสียง
16. จำนวนครั้งของการถ่ายภาพ (Take)
17. ผู้ถ่ายภาพ

4. การใช้ข้อมูลเทปต้นฉบับรายการวิทยุ มีความต้องการใช้ข้อมูลในระดับ  
ใช้มากตามลำดับดังต่อไปนี้

1. ชื่อเรื่อง / ชื่อตอน / ชื่อเพลง
2. ชื่อรายการ
3. วิชา
4. ความยาวของเรื่อง
5. ระดับการศึกษา
6. เรื่องย่อ
7. แหล่งที่เก็บม้วนเทป
8. วิทยากร / ผู้ร่วมรายการ / คณะที่บรรเลง
9. กลุ่มเป้าหมาย
10. คำสำคัญจากชื่อเรื่อง / ชื่อตอน / ชื่อเพลง
11. เลขทะเบียนของม้วนเทป
12. ระบบเสียง / ช่องเสียง
13. วัน / เวลาที่ออกอากาศ
14. สภาพของการใช้งาน
15. วันที่ผลิต
16. ความเร็ว
17. ผู้ผลิต / ผู้จัดจำหน่าย
18. ผู้รับผิดชอบร่วมในการผลิต

5. การใช้ข้อมูลรายการย่อยของรายการวิทยุ มีความต้องการใช้ข้อมูลใน  
ระดับใช้มากตามลำดับดังต่อไปนี้

1. ชื่อเรื่อง / ชื่อตอน / ชื่อเพลง
2. ความยาวของเรื่อง / เพลง
3. เรื่องย่อ
4. แหล่งที่เก็บม้วนเทป
5. คำสำคัญจากชื่อเรื่อง / ชื่อตอน / ชื่อเพลง
6. วัน / เวลาที่ออกอากาศ
7. เลขทะเบียนของม้วนเทป
8. วิทยากร / ผู้ร่วมรายการ / คณะที่บรรเลง
9. จำนวนม้วนเทป
10. สภาพของการใช้งาน
11. กลุ่มเป้าหมาย
12. ระบบเสียง / ช่องเสียง
13. ความเร็ว
14. วันที่บันทึกเสียง
15. ผู้ผลิต / ผู้จัดจำหน่าย
16. ผู้รับผิดชอบร่วมในการผลิต

6. การใช้ข้อมูลแผ่นเสียงและคอมแพคดิสก์ มีความต้องการใช้ข้อมูลใน  
ระดับใช้มากตามลำดับดังต่อไปนี้

1. ชื่อเพลง / ชื่อบทประพันธ์
2. ประเภทของเพลง / บทประพันธ์
3. ผู้ร้อง
4. แหล่งที่เก็บแผ่นเสียงและคอมแพคดิสก์
5. ความยาวของเพลง / บทประพันธ์
6. เลขทะเบียนของแผ่นเสียง / คอมแพคดิสก์
7. วงดนตรี / ผู้เล่นดนตรี / ผู้บรรเลง



8. ลีลาหรือท่วงทำนองของเพลง
9. ประเภทของเครื่องดนตรี
10. คำสำคัญจากชื่อเรื่อง / ชื่อบทประพันธ์
11. สภาพของการใช้งาน
12. ผู้ประพันธ์ (Composer)
13. ความเร็ว
14. ผู้ประพันธ์คำร้อง
15. ผู้เรียบเรียงดนตรี
16. ผู้อำนวยเพลง (Conductor)
17. ผู้ผลิต / ผู้จัดจำหน่าย

7. การใช้ข้อมูลภาพถ่าย มีความต้องการใช้ข้อมูลในระดับใช้มากตามลำดับ

ดังต่อไปนี้

1. ชื่อชุดของภาพ / ชื่อกิจกรรม
2. ชื่อภาพ
3. สี (ขาวดำ / สี)
4. สถานที่ถ่ายภาพ
5. แหล่งที่เก็บภาพและฟิล์ม
6. ลักษณะภาพ (Shot size)
7. ขนาดของภาพ
8. เรื่องย่อ
9. จำนวนภาพในชุด
10. เลขทะเบียนของภาพถ่ายและฟิล์ม
11. วัน / เวลาที่ถ่ายภาพ
12. คำสำคัญจากชื่อภาพ / ชื่อกิจกรรม
13. สภาพของการใช้งาน
14. ผู้ถ่ายภาพ
15. ผู้ผลิต / ผู้จัดจำหน่าย

8. การใช้ข้อมูลภาพสไลด์ มีความต้องการใช้ข้อมูลในระดับใช้มากตามลำดับดังต่อไปนี้

1. ชื่อชุดของภาพ / ชื่อกิจกรรม
2. ชื่อภาพ
3. สี (ขาวดำ / สี)
4. เรื่องย่อ
5. สถานที่ถ่ายภาพ
6. ลักษณะภาพ
7. แหล่งที่เก็บภาพสไลด์
8. จำนวนภาพในชุด
9. คำสำคัญจากชื่อภาพ / ชื่อกิจกรรม
10. เลขทะเบียนของภาพสไลด์
11. วัน / เวลาที่ถ่ายภาพ
12. สภาพของการใช้งาน
13. ผู้ถ่ายภาพ
14. ผู้ผลิต / ผู้จัดจำหน่าย

9. การใช้ข้อมูลสไลด์ประกอบเสียง มีความต้องการใช้ข้อมูลในระดับใช้มากตามลำดับดังต่อไปนี้

1. ชื่อเรื่อง
2. จำนวนภาพสไลด์
3. วิชา
4. เรื่องย่อ
5. ความยาวของเรื่อง
6. ระดับการศึกษา
7. แหล่งที่เก็บสไลด์ประกอบเสียง
8. เลขทะเบียนของสไลด์ประกอบเสียง
9. สภาพของการใช้งาน

10. คำสำคัญจากชื่อเรื่อง
11. วันที่ผลิต
12. ผู้ผลิต / ผู้จัดจำหน่าย
13. ผู้รับผิดชอบร่วมในการผลิต

ดังต่อไปนี้

10. การใช้ข้อมูลวิดิทัศน์ มีความต้องการใช้ข้อมูลในระดับใช้มากตามลำดับ

1. ชื่อรายการ
2. ชื่อเรื่อง / ชื่อตอน
3. วิชา
4. เรื่องย่อ
5. ระดับการศึกษา
6. ความยาวของเรื่อง
7. แหล่งที่เก็บวิดิทัศน์
8. กลุ่มเป้าหมาย
9. รูปแบบรายการโทรทัศน์
10. เลขทะเบียนของวิดิทัศน์
11. ระบบ / รูปแบบที่บันทึก
12. จำนวนม้วนเทป
13. คำสำคัญจากชื่อเรื่อง / ชื่อตอน
14. วิทยากร / ผู้ร่วมรายการ
15. สภาพของการใช้งาน
16. ระบบเสียง / ช่องเสียง
17. วันที่ผลิต
18. ผู้ผลิต / ผู้จัดจำหน่าย
19. ผู้รับผิดชอบร่วมในการผลิต

11. การใช้ข้อมูลภาพยนตร์ มีความต้องการใช้ข้อมูลในระดับใช้มากตามลำดับดังต่อไปนี้

1. ชื่อเรื่อง
2. เรื่องย่อ
3. ความยาวของเรื่อง
4. วิชา
5. สี (ขาวดำ / สี)
6. ภาษาของเสียงที่บรรยาย
7. ระดับการศึกษา
8. ขนาดของฟิล์ม
9. แหล่งที่เก็บภาพยนตร์
10. รูปแบบภาพยนตร์
11. เลขทะเบียนของภาพยนตร์
12. จำนวนม้วนฟิล์ม
13. สภาพของการใช้งาน
14. ระบบเสียง / แยกเสียง
15. คำสำคัญจากชื่อเรื่อง
16. วันที่ผลิต
17. ผู้ผลิต / ผู้จัดจำหน่าย
18. ผู้รับผิดชอบร่วมในการผลิต

12. การใช้ข้อมูลเทปตลับ มีความต้องการใช้ข้อมูลในระดับใช้มากตามลำดับดังต่อไปนี้

1. ชื่อเรื่อง / ชื่อเพลง
2. ความยาวของเรื่อง / เพลง
3. วิชา
4. เรื่องย่อ
5. ระดับการศึกษา

6. จำนวนม้วนเทป
7. กลุ่มเป้าหมาย
8. วิทยากร / ผู้ร่วมรายการ
9. แหล่งที่เก็บของเทปตลับ
10. เลขทะเบียนของเทปตลับ
11. คำสำคัญจากชื่อเรื่อง / ชื่อเพลง
12. ระบบเสียง
13. สภาพของการใช้งาน
14. วันที่ผลิต
15. ผู้ผลิต / ผู้จัดจำหน่าย
16. ผู้รับผิดชอบร่วมในการผลิต

## 2. รูปแบบจอภาพข้อมูลนำเข้าของระบบฐานข้อมูลสื่อการศึกษา จำนวน 5 ฐานข้อมูล จากแหล่งต่างๆ ที่ใช้ระบบฐานข้อมูลสื่อการศึกษา

โดยภาพรวมแล้ว สรุปรูปแบบจอภาพข้อมูลนำเข้าของระบบฐานข้อมูลสื่อการศึกษา 5 ฐานข้อมูล ดังต่อไปนี้

### 2.1 ลักษณะทั่วไป

ลักษณะของรายการเลือก มีทั้งเป็นแบบใช้อักษรย่อ แบบดิ่งลง แบบใช้แป้นควบคุมและแบบใช้คำสั่งจุด

ภาษาที่ใช้ส่วนใหญ่จะใช้ภาษาไทย รองลงมาคือใช้ภาษาอังกฤษ

ลักษณะของการป้อนข้อมูล มีทั้งลักษณะของการป้อนข้อมูลเป็นพื้นที่ว่างให้เดินข้อความต่อจากเขตข้อมูล เป็นจุดให้เติมข้อความต่อจากเขตข้อมูล และเป็นช่องเติมข้อความแบบ Text box ต่อจากเขตข้อมูล

ลักษณะของการป้อนข้อมูลแบบเลือกตอบ ระบบฐานข้อมูลเพลงและดนตรีของสถานีวิทยุกระจายเสียง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีลักษณะการป้อนข้อมูลแบบเลือกตอบหลายแบบ เช่น Check box, Option button และ List box

## 2.2 การแสดงผลบนจอภาพ

รูปแบบจอภาพของระบบฐานข้อมูลสื่อการศึกษาทั้ง 5 ฐานข้อมูล มีการแสดงผลบนจอภาพที่เหมือนกันดังนี้ คือ

- มีส่วนบนสุดของจอภาพ มีหัวข้อหรือชื่อเรื่อง คำอธิบายจอภาพหรือฟังก์ชันที่กำลังทำงานอยู่
- ส่วนของการป้อนข้อมูลเป็นส่วนที่ใหญ่ที่สุด และอยู่ส่วนกลางของจอภาพ ประกอบไปด้วยเขตข้อมูล ส่วนของการป้อนข้อมูล ส่วนของคำสั่งและส่วนของข้อมูลอื่นๆ บนจอภาพ
- การออกแบบในแต่ละจอภาพมีมาตรฐานที่แน่นอน และมีรูปแบบที่เหมือนกันทุกจอ
- มีส่วนของการบอกให้ทราบถึงการเปลี่ยนแปลงของโปรแกรม และข้อมูลที่เกิดขึ้น กำลังเกิดขึ้น และได้เกิดขึ้นแล้วอย่างชัดเจน เช่น การพร้อมรับข้อมูล การป้อนข้อมูล การจัดเก็บข้อมูล เครื่องพิมพ์กำลังพิมพ์งาน
- มีส่วนของคำสั่งสำหรับเคลื่อนย้ายจอภาพ เช่น การเปลี่ยนไปหน้าจอถัดไป การเลือกรายการ เปลี่ยนหรือเลื่อนการบันทึกข้อมูล
- มีส่วนของการบอกข่าวสารจากระบบงาน เช่น บอกความผิดพลาดในการป้อนข้อมูล การเปลี่ยนแปลงข้อมูล

ส่วนระบบฐานข้อมูลห้องสมุด ของศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนภาคกลาง ระบบฐานข้อมูลข้อเสนอเทศส่งเสริมและพัฒนางานวิจัย ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ ระบบฐานข้อมูลเพลงและดนตรีของสถานีวิทยุกระจายเสียง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีวิธีการแบ่งส่วนของข้อมูลต่างๆ บนจอภาพอย่างชัดเจน เช่น ส่วนของเขตข้อมูล ส่วนของการป้อนข้อมูล ส่วนของคำสั่งและส่วนของข้อมูลอื่นๆ บนจอภาพและมีรูปแบบที่สามารถป้อนข้อมูลได้อย่างถูกต้องรวดเร็ว

และระบบฐานข้อมูลข้อเสนอเทศส่งเสริมและพัฒนางานวิจัย ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการและระบบฐานข้อมูลเพลงและดนตรีของสถานีวิทยุกระจายเสียง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีรูปแบบที่สวยงามและดึงดูดความสนใจแก่ผู้ใช้

### 2.3 การออกแบบตัวอักษร

การออกแบบตัวอักษร ระบบฐานข้อมูลห้องสมุดของสถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ระบบฐานข้อมูลห้องสมุดของสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยบูรพา และระบบฐานข้อมูลห้องสมุดของศูนย์การศึกษานอกโรงเรียน ภาคกลาง มีการออกแบบตัวอักษรขนาดเดียวและลักษณะเดียว

ส่วนระบบฐานข้อมูลข้อเสนอส่งเสริมและพัฒนางานวิจัย ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการและระบบฐานข้อมูลเพลงและดนตรีของสถานีวิทยุกระจายเสียง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีการออกแบบตัวอักษรที่มีหลายรูปแบบ หลายขนาดและหลายลักษณะ

### 2.4 การออกแบบสีตัวอักษรและสีพื้น

ระบบฐานข้อมูลห้องสมุด ของสถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีการออกแบบตัวอักษรสีขาวบนพื้นสีดำ

ระบบฐานข้อมูลห้องสมุดของสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยบูรพา มีการออกแบบตัวอักษรสีขาวบนพื้นสีน้ำเงิน

ระบบฐานข้อมูลห้องสมุดของศูนย์การศึกษานอกโรงเรียน ภาคกลาง มีการออกแบบตัวอักษรสีน้ำตาลบนพื้นสีดำ

ระบบฐานข้อมูลข้อเสนอส่งเสริมและพัฒนางานวิจัย ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ มีการออกแบบตัวอักษรสีน้ำเงินและดำบนพื้นสีเทา

ระบบฐานข้อมูลเพลงและดนตรี ของสถานีวิทยุกระจายเสียง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยมีการออกแบบตัวอักษรสีดำบนพื้นสีเทา

## 3. การออกแบบจอภาพข้อมูลนำเข้าสำหรับระบบฐานข้อมูลสื่อการศึกษาของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา

การออกแบบจอภาพข้อมูลนำเข้าสำหรับระบบฐานข้อมูลสื่อการศึกษา ของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา ออกแบบจอภาพด้วยการใช้โปรแกรมวิซวลเบสิค เป็นการออกแบบที่ใช้สำหรับโปรแกรมที่มีระบบปฏิบัติการบนวินโดวส์ เป็นแบบจอภาพบันทึกและแก้ไขข้อมูลนำเข้าของระบบฐานข้อมูลสื่อการศึกษา ทั้งหมด 11 จอภาพ โดยมีหลักในการออกแบบจอภาพ ดังนี้

มีลักษณะทั่วไปของรายการเลือกเป็นแบบใช้แป้นควบคุมและใช้คำสั่งจุด ลักษณะของการป้อนข้อมูลเป็นช่องเติมข้อความแบบ Text box ต่อจากเขตข้อมูล ลักษณะของการป้อนข้อมูลแบบเลือกตอบ เป็นแบบ Check box, Option button และ List box



ภาษาที่ใช้ในการป้อนข้อมูลเป็นภาษาไทย

การแสดงผลบนจอภาพ มีส่วนของการแสดงผลบนจอภาพคือ มีส่วนบนสุดของจอภาพ มีหัวข้อหรือชื่อเรื่องคำอธิบายจอภาพหรือฟังก์ชันที่กำลังทำงานอยู่ มีส่วนของการป้อนข้อมูลเป็นส่วนที่ใหญ่ที่สุดและอยู่ส่วนกลางของจอภาพประกอบไปด้วยเขตข้อมูล ส่วนของการป้อนข้อมูล ส่วนคำสั่งและส่วนของข้อมูลอื่นๆ มีวิธีการแบ่งส่วนของข้อมูลต่างๆ บนจอภาพอย่างชัดเจน เช่น ส่วนของเขตข้อมูล มีส่วนของการป้อนข้อมูล ส่วนของคำสั่ง และส่วนของข้อมูลอื่นๆ บนจอภาพ มีการออกแบบในแต่ละจอภาพมีมาตรฐานที่แน่นอนหรือมีรูปแบบที่เหมือนกันทุกจอ มีส่วนของการบอกให้ทราบถึงการเปลี่ยนแปลงของโปรแกรมและข้อมูลที่เกิดขึ้น กำลังเกิดขึ้นและได้เกิดขึ้นแล้วอย่างชัดเจน เช่น การพร้อมรับข้อมูล การป้อนข้อมูล การจัดเก็บข้อมูล เครื่องพิมพ์ กำลังพิมพ์งาน มีส่วนของคำสั่งสำหรับเคลื่อนย้ายจอภาพ เช่น การเปลี่ยนไปยังหน้าจอถัดไป การเลือกรายการ การเปลี่ยนหรือเลื่อนการบันทึกข้อมูล มีส่วนของการบอกข่าวสารจากระบบงาน (MessageBox) เช่น บอกความผิดพลาดในการป้อนข้อมูลการเปลี่ยนแปลงข้อมูล มีข้อมูลหรือข่าวสารบนจอภาพมีความเป็นระเบียบชัดเจน ไม่เล็กและใหญ่เกินไป มีรูปแบบที่สามารถป้อนข้อมูลได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว และมีรูปแบบที่สวยงามและดึงดูดความสนใจแก่ผู้ใช้

การออกแบบตัวอักษร มีการออกแบบตัวอักษรที่มีรูปแบบเดียว ขนาดเดียวและลักษณะเดียว และมีการออกแบบสีตัวอักษรเป็นสีดำและสีพื้นเป็นสีเทา

การแสดงผลหลายจอภาพ มีการออกแบบจอภาพที่มีรายการข้อมูลนำเข้าที่มีมากกว่าจอภาพเดียว เป็นแบบแบ่งเป็นหน้า (Paging)

ข้อจำกัดของการออกแบบ การออกแบบจอภาพข้อมูลนำเข้าสำหรับระบบฐานข้อมูล สื่อการศึกษา ของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา ครั้งนี้ เป็นการออกแบบที่ใช้สำหรับโปรแกรมที่มีระบบปฏิบัติการบนวินโดวส์เท่านั้น

4. การประเมินรูปแบบจอภาพข้อมูลนำเข้าสำหรับระบบฐานข้อมูล สื่อการศึกษา ของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา

ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อรูปแบบจอภาพข้อมูลนำเข้าสำหรับระบบฐานข้อมูลสื่อการศึกษาของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา ในระดับความพึงพอใจมาก มีค่าเท่ากับ 4.290 และส่วนที่ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุดคือ มีส่วนของการบอกข่าวสารจากระบบงานให้เห็นอย่างชัดเจน ( $\bar{x} = 4.600$ )



## อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยเรื่องการพัฒนาแบบจอภาพข้อมูลนำเข้าสำหรับระบบฐานข้อมูล  
สื่อการศึกษาของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา สามารถอภิปรายผลได้ดังต่อไปนี้

### 1. ด้านการใช้ข้อมูลสื่อการศึกษาของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา

ผลการวิจัยด้านการใช้ข้อมูลสื่อการศึกษาเป็นส่วนที่ตอบสนองวัตถุประสงค์การ  
วิจัยในด้านการวิเคราะห์การใช้ข้อมูลสื่อการศึกษาของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา ซึ่งจากผล  
การวิจัยได้ชี้ประเด็นที่สำคัญเกี่ยวกับการใช้ข้อมูลสื่อการศึกษาของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา  
ดังนี้

#### 1.1 การใช้ข้อมูลประเภทของสื่อการศึกษา

จากผลการวิจัยพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความต้องการใช้ข้อมูล  
ประเภทของสื่อการศึกษาเพื่อการจัดเก็บและสืบค้นข้อมูลในระดับมาก อันดับแรกคือ เทปต้นฉบับ  
รายการโทรทัศน์ รองลงไปคือ คอมแพคดิสก์ วีดิทัศน์ แฟ้มภาพ เทปต้นฉบับรายการวิทยุ เทปดัด  
ภาพสไลด์ แผ่นเสียง รายการย่อยของรายการวิทยุ สไลด์ประกอบเสียง ภาพถ่ายและภาพยนตร์  
ตามลำดับ

ผลการวิจัยดังกล่าวชี้ให้เห็นว่า การใช้ข้อมูลเกี่ยวกับประเภทของสื่อการ  
ศึกษาที่ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา ดำเนินการผลิตและเผยแพร่สื่อศึกษานั้น ผู้ตอบแบบ  
สอบถามมีความต้องการใช้ข้อมูลประเภทของสื่อการศึกษาในระดับใช้มากเป็นอันดับแรก คือ เทป  
ต้นฉบับรายการโทรทัศน์ ซึ่งเมื่อพิจารณาถึงเหตุผลที่สำคัญที่สุดที่เทปต้นฉบับรายการโทรทัศน์ มี  
ระดับความต้องการใช้ข้อมูลในระดับใช้มากเป็นอันดับแรก อาจเนื่องมาจากรายการโทรทัศน์เพื่อ  
การศึกษา เป็นสื่อการศึกษาที่ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาให้ความสำคัญในการผลิตและเผยแพร่  
เป็นอย่างมาก เพราะเป็นสื่อการศึกษาที่เป็นสื่อหลักในโครงการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาว  
เทียม ของกรมการศึกษานอกโรงเรียนที่มีการจัดออกอากาศทางสถานีวิทยุโทรทัศน์เพื่อการศึกษา  
ทางไกล ช่องการศึกษา 1 ตั้งแต่เวลา 8.00 - 20.00 น. (ศูนย์การศึกษาทางไกลไทยคม, 2539)

ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา จึงให้ความสำคัญในการผลิตและเผยแพร่สื่อการ  
ศึกษาชนิดดังกล่าวมากกว่าสื่อการศึกษาอื่นๆ นอกจากรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษายังเป็นสื่อที่

มีบทบาทมากในการเปลี่ยนแปลงสังคมมากที่สุดเพราะสามารถนำเหตุการณ์ สิ่งที่น่าเรียนรู้จากทุกหนทุกแห่งมาเสนอได้อย่างเป็นจริง รวดเร็ว ทำให้ผู้เรียนมีความรู้กว้างขวางมากกว่าสื่ออื่นๆ นั้น (Rajan, M.A., 1986 อ้างถึงใน ศูนย์การศึกษาทางไกลไทยคม, 2536) ดังนั้น ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่จึงให้ความสำคัญกับการใช้ข้อมูลเกี่ยวกับเทปต้นฉบับรายการโทรทัศน์ ในระดับที่มากกว่าสื่อการศึกษาประเภทอื่นๆ

## 1.2 ระดับความต้องการใช้ข้อมูลสื่อการศึกษา

จากผลการวิจัยซึ่งพบว่า เมื่อนำระดับความต้องการของการใช้ข้อมูลของสื่อการศึกษาในแต่ละประเภท ในระดับใช้มากมาเรียงลำดับกันแล้วก็จะได้ลำดับความสำคัญของข้อมูลนำเข้าของสื่อการศึกษาในแต่ละประเภท ตั้งแต่รายการแรกจนถึงรายการสุดท้าย (ดังจะเห็นได้จากสรุปผลการวิจัยเกี่ยวกับสื่อการศึกษาที่กล่าวมาแล้ว) ที่เป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้ ซึ่งสอดคล้องกับ การออกแบบฐานข้อมูลที่ดี จำเป็นต้องศึกษาถึงความต้องการใช้ข้อมูลของผู้ใช้ ที่ต้องมีการออกแบบสอบถามเพื่อให้ผู้ใช้ตอบคำถามเกี่ยวกับการจัดลำดับก่อนหลังของการใช้ข้อมูล (ศิริลักษณ์ โรจนกิจอำนวย, 2538)

ผลการวิจัยดังกล่าว สามารถนำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ความต้องการของการใช้ข้อมูลสื่อการศึกษาของผู้ใช้ในระดับใช้มาก ไปออกแบบข้อมูลนำเข้าของระบบฐานข้อมูลสื่อการศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับ พิมพรีาไพ เปรมสมิทธิ์ (2538) ได้กล่าวไว้ว่า การออกแบบข้อมูลนำเข้าจะศึกษาจากผลลัพธ์ที่ผู้ใช้ต้องการให้นำเสนอข้อมูล โดยเฉพาะที่เป็นเอกสาร แล้วจึงมาพิจารณากำหนดว่าวิธีการและรูปแบบการบันทึกข้อมูลควรเป็นอย่างไร เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการนำเข้าข้อมูลระบบฐานข้อมูลสื่อการศึกษา

ดังนั้นอาจสรุปได้ว่า ระดับความต้องการใช้ข้อมูลสื่อการศึกษา เป็นส่วนหนึ่งของการออกแบบระบบฐานข้อมูล ซึ่งเป็นขั้นตอนสำคัญในการสร้างระบบฐานข้อมูลสื่อการศึกษา

## 1.3 ข้อมูลอันดับแรกที่มีระดับความต้องการใช้ข้อมูลส่วนใหญ่มีความสอดคล้องกัน

จากผลการวิจัยซึ่งพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความต้องการใช้ข้อมูลของสื่อการศึกษาในแต่ละประเภท เพื่อการจัดเก็บและการสืบค้น ในระดับความต้องการใช้มาก ในอันดับแรก ที่เหมือนกันหรือสอดคล้องกัน เป็นส่วนใหญ่ คือ ข้อมูลส่วนที่เป็น ชื่อเรื่อง ชื่อตอน ชื่อภาพ ชื่อเพลง ชื่อบทประพันธ์ ชื่อชุดของภาพและชื่อกิจกรรม

#### 1.4 ระดับความต้องการใช้ข้อมูลสื่อการศึกษาของผู้ใช้ในแต่ละกลุ่มของผู้ตอบแบบสอบถามไม่แตกต่างกัน

จากผลการวิจัยพบว่า ระดับความต้องการใช้ข้อมูลของสื่อการศึกษาของกลุ่มผู้ตอบแบบสอบถามทั้ง 3 กลุ่มไม่แตกต่างกัน อาจเนื่องมาจากกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้มีน้อย จึงไม่อาจแยกแยะระดับความต้องการใช้ข้อมูลของแต่ละกลุ่มได้อย่างชัดเจน ดังนั้นระดับความต้องการใช้ข้อมูลสื่อการศึกษาของผู้ใช้ทั้ง 3 กลุ่มจึงอยู่ในระดับเดียวกัน

#### 2. การศึกษาวิเคราะห์แบบจอบภาพข้อมูลนำเข้าของระบบฐานข้อมูลสื่อการศึกษาอื่นๆ

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยได้ศึกษาและวิเคราะห์รูปแบบจอบภาพข้อมูลนำเข้าของระบบฐานข้อมูลสื่อการศึกษาอื่นๆ ซึ่งพบว่า มีประเด็นที่น่าสนใจ คือ

##### โปรแกรมที่ใช้สร้างระบบฐานข้อมูล

จากผลการวิจัย พบว่าการออกแบบจอบภาพข้อมูลนำเข้าของระบบฐานข้อมูลระบบฐานข้อมูลสื่อการศึกษาที่มีความแตกต่างกันนั้น ขึ้นอยู่กับโปรแกรมที่นำมาสร้างระบบฐานข้อมูลนั้นๆ จากการศึกษาพบว่าระบบฐานข้อมูลที่นำมาศึกษามีการสร้างระบบฐานข้อมูลจากโปรแกรมที่มีระบบปฏิบัติการบนดอส และมีระบบปฏิบัติการบนวินโดวส์ ซึ่งระบบฐานข้อมูลที่มีระบบปฏิบัติการบนดอสมี 3 ระบบฐานข้อมูล ได้แก่ ระบบฐานข้อมูลห้องสมุด ของสถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ระบบฐานข้อมูลห้องสมุด ของสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยบูรพา และระบบฐานข้อมูลห้องสมุด ของศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนภาคกลาง ซึ่งระบบฐานข้อมูลที่มีระบบปฏิบัติการบนดอส จะมีข้อจำกัดในการออกแบบจอบภาพข้อมูลนำเข้าของระบบฐานข้อมูลมากกว่าระบบฐานข้อมูลที่มีระบบปฏิบัติการบนวินโดวส์ ส่วนระบบฐานข้อมูลที่มีระบบปฏิบัติการบนวินโดวส์มี 2 ระบบฐานข้อมูล ได้แก่ ระบบฐานข้อมูลข้อเสนอเทศส่งเสริมและพัฒนางานวิจัย ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการและระบบฐานข้อมูลเพลงและดนตรี ของสถานีวิทยุกระจายเสียงจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่สร้างจากโปรแกรมบนวินโดวส์คือ FoxPro และ Access ตามลำดับ ซึ่งมีเครื่องมือในการสร้างรูปแบบการป้อนข้อมูลได้มากมายหลายวิธี นอกจากนั้นยังมีกราฟิกต่างๆ ที่ช่วยในการออกแบบจอบภาพด้วย จึงทำให้การออกแบบจอบภาพที่มีระบบปฏิบัติการบนวินโดวส์สามารถสร้าง

แบบจอภาพที่มีการแสดงผลบนจอภาพได้ดี ผู้ใช้สามารถติดต่อกับระบบได้ง่ายและสะดวก อีกทั้งยังสามารถสร้างให้มีรูปแบบที่สวยงามดึงดูดความสนใจของผู้ใช้ได้อีกด้วย

### 3. การออกแบบจอภาพข้อมูลนำเข้าสำหรับระบบฐานข้อมูลสื่อการศึกษาของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยได้ออกแบบจอภาพข้อมูลนำเข้าสำหรับระบบฐานข้อมูลสื่อการศึกษา ของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา พบว่ามีประเด็นที่น่าสนใจ ดังนี้

#### 3.1 ส่วนหัวเรื่องหรือชื่อเรื่องที่ใช้นำแสดงวัตถุประสงค์ของการทำงานของแต่ละจอภาพ

ผู้วิจัยได้ออกแบบให้อยู่ในส่วนบนสุดของจอภาพ ซึ่งสอดคล้องกับจอภาพของระบบฐานข้อมูลอื่นๆ ที่ได้ศึกษามาและสอดคล้องกับการออกแบบจอภาพ คือ จอภาพมีส่วนแสดงหัวข้อ คำอธิบายจอภาพ หรือฟังก์ชันที่กำลังทำงานอยู่ (Title Window) (Senn James A. , 1989)

#### 3.2 มีวิธีการแบ่งส่วนของข้อมูลต่างๆ บนจอภาพให้เห็นอย่างชัดเจน

มีวิธีการแบ่งส่วนของข้อมูลต่างๆ บนจอภาพให้เห็นอย่างชัดเจน เช่น ส่วนของเขตข้อมูล ส่วนของการป้อนข้อมูลและส่วนของข้อมูลอื่นๆ ผู้วิจัยได้ออกแบบในการแสดงบนจอภาพ โดยส่วนที่เป็นเขตข้อมูลได้ออกแบบให้เป็นตัวอักษรสีดำ ส่วนของการป้อนข้อมูลออกแบบเป็นช่องเติมข้อความแบบ Text box ส่วนของคำสั่งต่างๆ จะเป็นกรอบสี่เหลี่ยมมีลักษณะเป็นปุ่มนูนขึ้นมาจากพื้น จากรูปแบบจอภาพชี้ให้เห็นว่าการออกแบบจอภาพควรมีวิธีการแบ่งส่วนของข้อมูลต่างๆ บนจอภาพให้เห็นอย่างชัดเจน ซึ่งวิธีการแบ่งส่วนของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันให้อยู่ในกลุ่มเดียวกันนี้ ผู้ออกแบบอาจจะใช้เทคนิคการใช้สี การตีกรอบ การใช้ช่องว่างหรือสีตัดกัน ทำให้ผู้ใช้แยกส่วนต่างๆ เป็นกลุ่มๆ ได้ (กฤษมันต์ วัฒนานรงค์, 2536)

#### 3.3 มีรูปแบบการป้อนข้อมูลแบบเลือกตอบที่สามารถป้อนข้อมูลได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

ผู้วิจัยได้ออกแบบรูปแบบการป้อนข้อมูลแบบเลือกตอบในรายการข้อมูลที่

สามารถคาดเดาได้ว่าผู้ใช้จะป้อนข้อมูลอะไร เช่น รายการของวิชา กลุ่มเป้าหมาย รูปแบบรายการโทรทัศน์ ระบบเสียง เป็นต้น ได้ออกแบบรายการดังกล่าวเป็นแบบ Check box, Option button และ List box ให้เลือกรายการตามที่ใช้ต้องการป้อนข้อมูล ซึ่งสามารถทำให้ผู้ใช้สามารถป้อนข้อมูลได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว ซึ่งสอดคล้องกับการออกแบบโปรแกรมบนวินโดวส์ในปัจจุบันที่มีรายการให้เลือกมากมายหลายรายการ

### 3.4 การเรียงลำดับของรายการข้อมูลนำเข้าสำหรับระบบฐานข้อมูลสื่อการศึกษาของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา

ผู้วิจัยได้ออกแบบรายการป้อนข้อมูลนำเข้าสำหรับระบบฐานข้อมูลสื่อการศึกษาในแต่ละรายการ ใช้วิธีการเรียงลำดับจากบนลงล่าง ซึ่งสอดคล้องกับธรรมชาติการมองและการอ่านของคนไทย และคนตะวันตกโดยทั่วไป โดยเริ่มจากซ้ายไปขวาจากบนลงล่าง

### 3.5 รูปแบบจอภาพข้อมูลนำเข้าของระบบฐานข้อมูลสื่อการศึกษา ของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา มีมาตรฐานหรือมีรูปแบบที่เหมือนกันทุกจอภาพ

ผู้วิจัยได้ออกแบบจอภาพบันทึกและแก้ไขข้อมูลสื่อการศึกษาทั้ง 11 จอภาพ ให้มีลักษณะที่เหมือนกัน เช่น ส่วนของเขตข้อมูล จะอยู่ด้านซ้ายของจอภาพส่วนการป้อนข้อมูลจะอยู่กลางจอภาพ ส่วนของคำสั่งในการจัดเก็บ, แก้ไข, ยกเลิกจะอยู่ทางขวามือด้านบน และส่วนของการบอกข่าวสารการทำงานจะอยู่ส่วนล่างสุดของจอภาพ ซึ่งสอดคล้องกับหลักการออกแบบการใช้งานของแต่ละจอควรมีมาตรฐานหรือมีรูปแบบที่เหมือนกันทุกจอภาพ (Senn James A., 1989)

### 2.6 การแบ่งจอป้อนข้อมูลนำเข้าของระบบฐานข้อมูลสื่อการศึกษาเป็นแบบแบ่งเป็นหน้า(Paging)

ผู้วิจัยได้ออกแบบจอป้อนข้อมูลนำเข้าของระบบฐานข้อมูลสื่อการศึกษา ที่มีรายการข้อมูลที่มีมากเกินไปจะแสดงได้หมดในจอภาพเดียว ให้มีลักษณะเป็นแบบแบ่งหน้าเพื่อให้ผู้ใช้สามารถใช้งานได้สะดวก (Senn James A., 1989) ซึ่งทำให้ผู้ใช้สามารถใช้งานได้สะดวกกว่าแบบเลื่อนบรรทัด (Scrolling) ตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ



## 2.7 ข้อมูลเดียวกันของสื่อการศึกษาในแต่ละประเภทควรจัดให้อยู่ในลำดับเดียวกันในทุกจอภาพ

จากผลการวิจัยพบว่า ความต้องการใช้ข้อมูลสื่อการศึกษาในแต่ละประเภท จะมีความต้องการใช้ข้อมูลแตกต่างกัน ดังนั้นจึงทำให้การออกแบบข้อมูลนำเข้าสำหรับระบบฐานข้อมูลของสื่อการศึกษาแต่ละประเภทจึงมีความแตกต่างกันด้วย แต่เมื่อนำข้อมูลนำเข้ามาออกแบบจอภาพข้อมูลนำเข้าของระบบฐานข้อมูลสื่อการศึกษา แล้วจะพบว่าข้อมูลบางรายการที่เป็นข้อมูลเดียวกันของแต่ละจอภาพ เช่น เลขทะเบียน คำสำคัญจากชื่อเรื่อง สภาพของการใช้งาน แหล่งที่เก็บ ควรออกแบบให้ข้อมูลดังกล่าวให้อยู่ในลำดับเดียวกันในแต่ละจอภาพ เช่น เลขทะเบียน ควรอยู่ในอันดับแรกของรายการ คำสำคัญจากชื่อเรื่อง สภาพของการใช้งาน และแหล่งที่เก็บ อาจจัดให้อยู่ในลำดับสุดท้ายตามความเหมาะสมของการออกแบบจอภาพนั้นๆ

## 4. ด้านรูปแบบจอภาพข้อมูลนำเข้าสำหรับระบบฐานข้อมูลสื่อการศึกษาของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา

จากผลการวิจัยพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจในรูปแบบจอภาพข้อมูลนำเข้าสำหรับระบบฐานข้อมูลสื่อการศึกษาของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา ในระดับความพึงพอใจมาก จะเห็นว่าการที่ได้ข้อสรุปเช่นนี้อาจเนื่องมาจาก

### 4.1 การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษารูปแบบจอภาพข้อมูลนำเข้าสำหรับระบบฐานข้อมูลสื่อการศึกษา ของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา ในเบื้องต้น

จากการประเมินรูปแบบจอภาพข้อมูลนำเข้าสำหรับระบบฐานข้อมูลสื่อการศึกษาของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษานี้ เป็นการศึกษาเบื้องต้นหรือเป็นการศึกษาแบบนำร่องเท่านั้น เพราะผู้ตอบแบบสอบถามได้ประเมินความพึงพอใจของรูปแบบจอภาพข้อมูลนำเข้าสำหรับระบบฐานข้อมูลสื่อการศึกษา ของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาจากการออกแบบที่ปรากฏบนกระดาษเท่านั้น ซึ่งผู้วิจัยจำลองรูปแบบจอภาพมาจากจอคอมพิวเตอร์มาให้ดูเท่านั้น

ผลการวิจัยที่ได้จึงสรุประดับความพึงพอใจของผู้ใช้ได้ระดับหนึ่งเท่านั้น หรืออาจเป็นการเรียกได้ว่า ผู้ใช้มีความพึงพอใจในระดับการวางโครงร่าง (Layout) ของรูปแบบจอภาพเท่านั้น ซึ่งหากมีการนำรูปแบบจอภาพดังกล่าวนี้ไปใช้กับระบบฐานข้อมูลสื่อการศึกษาจริงๆ แล้วนำไปให้ผู้ใช้ได้ทดลองใช้จากสถานการณ์จริงบนจอคอมพิวเตอร์ แล้วทำการประเมินรูปแบบ

จอภาพอีกครั้งหนึ่งเพื่อดูว่า ผู้ใช้ประเมินรูปแบบจอภาพจะมีระดับความพึงพอใจในระดับมากเหมือนเดิมหรือไม่ ซึ่งก็จะได้คำตอบที่แท้จริงของการออกแบบจอภาพข้อมูลนำเข้าสำหรับระบบฐานข้อมูลสื่อการศึกษาของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา ที่เชื่อถือได้มากขึ้น

#### 4.2 พื้นที่ความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์

ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ที่ประเมินรูปแบบจอภาพข้อมูลนำเข้าสำหรับระบบฐานข้อมูลสื่อการศึกษา ของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษานี้ ส่วนใหญ่จะเป็นผู้ที่ผ่านการอบรมความด้านคอมพิวเตอร์เกี่ยวกับ การใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้นในเรื่อง DOS, Windows, Microsoftoffice ตามนโยบายของการพัฒนาบุคลากรในด้านคอมพิวเตอร์กันมาแล้ว ดังนั้น การนำรูปแบบจอภาพที่จำลองไปจากจอคอมพิวเตอร์ไปให้ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ประเมินความพึงพอใจก็ทำให้ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์มีความเข้าใจมากยิ่งขึ้น และทำให้การประเมินจากแบบสัมภาษณ์ในแต่ละรายข้อจึงดำเนินไปด้วยดี แต่ถ้าหากผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ไม่เคยได้รับการอบรมเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ดังกล่าวแล้วก็อาจทำให้ผลของการประเมินรูปแบบจอภาพข้อมูลนำเข้าสำหรับระบบฐานข้อมูลสื่อการศึกษา ไม่เป็นไปตามผลการวิจัยที่ปรากฏก็ได้

#### ข้อเสนอแนะ

##### 1. ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

1.1 ผลการวิจัยเกี่ยวกับการใช้ข้อมูลสื่อการศึกษา ของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา สามารถใช้เป็นแนวทางในการรวบรวมและวิเคราะห์ความต้องการใช้ข้อมูลสื่อการศึกษาของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา อันเป็นขั้นตอนสำคัญของการออกแบบระบบฐานข้อมูล ซึ่งต้องมีการศึกษาถึงความต้องการใช้ข้อมูลของผู้ใช้อย่างละเอียด

1.2 ผลการวิจัยเกี่ยวกับการวิเคราะห์การใช้ข้อมูลสื่อการศึกษา ของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา สามารถใช้เป็นแนวทางในการออกแบบข้อมูลนำเข้าของระบบฐานข้อมูลสื่อการศึกษา ซึ่งได้จากการเรียงลำดับความต้องการใช้ข้อมูลสื่อการศึกษาในระดับใช้มากที่สุดสอดคล้องกับความต้องการใช้ข้อมูลสื่อการศึกษาของผู้ใช้

1.3 ผลการวิจัยเกี่ยวกับการประเมินรูปแบบจอภาพข้อมูลนำเข้า สำหรับระบบฐานข้อมูลสื่อการศึกษา ของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา สามารถเป็นข้อเสนอแนะในการออกแบบจอภาพข้อมูลนำเข้าสำหรับระบบฐานข้อมูลสื่อการศึกษาของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา ที่เหมาะสม สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ อันเป็นการนำเสนอรูปแบบจอภาพข้อมูลนำเข้า สำหรับระบบฐานข้อมูลสื่อการศึกษาในเบื้องต้น หรือการศึกษาแบบนำร่อง

1.4 ผลการวิจัยเกี่ยวกับการออกแบบจอภาพข้อมูลนำเข้าของระบบฐานข้อมูลของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา ผู้วิจัยได้ศึกษาการออกแบบจอรายการ (Menu Screens) ควบคู่ไปด้วย ซึ่งจอรายการที่ออกแบบนี้ ผู้วิจัยได้ออกแบบเป็น 2 จอภาพได้แก่

1) จอภาพรายการหลัก ของระบบฐานข้อมูลสื่อการศึกษาของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา และ

2) จอภาพรายการเลือกบันทึกและแก้ไขข้อมูลสื่อการศึกษา

การออกแบบจอรายการดังกล่าว ผู้วิจัยได้ออกแบบเป็นรายการเลือกแบบคำสั่งจุดในจอภาพรายการหลัก ซึ่งจะมีภาพประกอบเพื่อให้การเลือกรายการสามารถสื่อความหมายได้ดียิ่งขึ้น (สามารถเปลี่ยนภาพได้ตามความเหมาะสม) และยังทำให้จอรายการมีความสวยงามมากขึ้น ผู้วิจัยขอแนะนำเสนอจอภาพรายการทั้ง 2 จอภาพ ดังกล่าวไว้ในผลการวิจัยครั้งนี้ด้วย ดังปรากฏในภาคผนวก ข. ซึ่งสามารถใช้เป็นแนวทางในการออกแบบจอรายการสำหรับระบบฐานข้อมูลสื่อการศึกษา ของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาด้วย

1.5 ผลการวิจัยเกี่ยวกับระดับความต้องการใช้ข้อมูลสื่อการศึกษา ของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา สามารถใช้เป็นแนวทางในการออกแบบฟอร์มในการบันทึกข้อมูลสื่อการศึกษาที่สอดคล้องกับจอภาพข้อมูลนำเข้าของระบบฐานข้อมูลนำเข้าของระบบฐานข้อมูลบนจอคอมพิวเตอร์



## 2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 จากผลการวิจัยที่พบว่า ผู้ใช้มีความพึงพอใจมากต่อรูปแบบจอภาพข้อมูลนำเข้าสำหรับระบบฐานข้อมูลสื่อการศึกษาของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา ในระดับเบื้องต้นนี้ จึงควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับประสิทธิภาพของการใช้งานจริงของรูปแบบจอภาพข้อมูลนำเข้าสำหรับระบบฐานข้อมูลสื่อการศึกษาของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาจากจอคอมพิวเตอร์

2.2 ควรมีการศึกษาการออกแบบข้อมูลนำเข้าที่เป็นมัลติมีเดีย เพื่อจะได้พัฒนาระบบฐานข้อมูลสื่อการศึกษาให้เข้ากับยุคของมัลติมีเดียข้อมูลต่างๆ ด้วย ซึ่งข้อมูลด้านมัลติมีเดียจะประกอบด้วยข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง การนำข้อมูลมัลติมีเดียมาใช้งานนั้นจะมีประโยชน์มากกว่าการใช้ข้อความเป็นอย่างมาก เพราะในระบบมัลติมีเดียจะสามารถสื่อความหมายได้อย่างชัดเจนกว่า (ศุภมิตร จิตตะยโสธรและบัณฑิต พัสยา, 2539) ซึ่งเหมาะกับระบบฐานข้อมูลสื่อการศึกษาเป็นอย่างยิ่ง

2.3 ควรมีการศึกษาถึงการออกแบบตัวอักษร สีของตัวอักษรและสีพื้นของรูปแบบจอภาพข้อมูลนำเข้าสำหรับระบบฐานข้อมูลสื่อการศึกษาด้วย

2.4 ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการออกแบบจอภาพสืบค้น (Inquiry Screens) และจอภาพผลลัพธ์ (Output Screens) สำหรับฐานข้อมูลสื่อการศึกษา ของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาด้วย

2.5 ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับความต้องการ หรือความเป็นไปได้ของการสร้างระบบฐานข้อมูล การเลือกซอฟต์แวร์ การจัดทำคู่มือการใช้งาน การประเมินผล สำหรับระบบฐานข้อมูลสื่อการศึกษาของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาด้วย

2.6 ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ที่ใช้สร้างฐานข้อมูลสื่อการศึกษาของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาด้วย เพื่อการออกแบบจอภาพข้อมูลนำเข้าสำหรับระบบฐานข้อมูลสื่อการศึกษาดังกล่าวจะได้มีความสอดคล้องกันมากยิ่งขึ้น