



การจัดการจดหมายเหตุเสียง: กรณีศึกษาห้องสมุดเสียง มหาวิทยาลัยศิลปากร



โดย

Ms.Noy Phaly

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการจดหมายเหตุและสารสนเทศมรดกทางวัฒนธรรม แผน ก แบบ ก 2 ระดับ

ปริญญาามหาบัณฑิต

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2564

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศิลปากร

การจัดการจดหมายเหตุเสียง: กรณีศึกษาห้องสมุดเสียง มหาวิทยาลัยศิลปากร



โดย
Ms.Noy Phaly

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการจดหมายเหตุและสารสนเทศมรดกทางวัฒนธรรม แผน ก แบบ ก 2 ระดับ

ปริญญามหาบัณฑิต

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2564

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศิลปากร

AUDIO ARCHIVES MANAGEMENT: A CASE STUDY OF SOUND LIBRARY,
SILPAKORN UNIVERSITY



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for Master of Arts ARCHIVES AND CULTURAL HERITAGE INFORMATION MANAGEMENT
Graduate School, Silpakorn University
Academic Year 2021
Copyright of Silpakorn University

หัวข้อ	การจัดการจดหมายเหตุเสียง: กรณีศึกษาห้องสมุดเสียง มหาวิทยาลัยศิลปากร
โดย	Noy Phaly
สาขาวิชา	การจัดการจดหมายเหตุและสารสนเทศมรดกทางวัฒนธรรม แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญาโทมหาบัณฑิต
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก	อาจารย์ ดร. จุฑารัตน์ ช่างทอง

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้รับพิจารณาอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.จุไรรัตน์ นันทานิช)

พิจารณาเห็นชอบโดย

..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จุฑาทิพย์ จันทร์ลุน)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
(อาจารย์ ดร.จุฑารัตน์ ช่างทอง)

..... ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
(อาจารย์ ดร.วัชรวิ เพ็ชรวงษ์)

61903201 : การจัดการจดหมายเหตุและสารสนเทศมรดกทางวัฒนธรรม แผน ก แบบ ก 2 ระดับ
ปริญญาโท

คำสำคัญ : จดหมายเหตุดิจิทัล, จดหมายเหตุเสียง

Ms. Noy Phaly: การจัดการจดหมายเหตุเสียง: ภาควิชาห้องสมุดเสียง มหาวิทยาลัย
ศิลปากร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก : อาจารย์ ดร. จุฑารัตน์ ช่างทอง

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อ 1) ศึกษาสภาพการจัดการเอกสารประเภทเสียงต่างๆ ของ
ห้องสมุดเสียง มหาวิทยาลัยศิลปากร และ 2. เพื่อเสนอแนวทางการจัดการเอกสารจดหมายเหตุเสียง
ผลการวิจัยพบว่า (1) ข้อมูลเสียงได้รับการแปลงสภาพให้อยู่ในรูปแบบดิจิทัลบ้างแล้ว แต่ข้อมูลเมทา
ดาตาของแฟ้มข้อมูลเสียงดิจิทัลยังมีจำนวนน้อย มีเพียงข้อมูลที่ได้จากเทปต้นฉบับเท่านั้น (2)
การศึกษาระบบซอฟต์แวร์ ResCarta สามารถจัดการเอกสารจดหมายเหตุเสียงที่แปลงสภาพเป็น
ดิจิทัลได้ดี การใช้งาน ResCarta มีโปรแกรมย่อยเป็นเครื่องมือสำหรับงานแต่ละชนิด เช่น งาน
สร้างเมทาดาตา งานสร้างคอลเล็กชัน เป็นต้น การใช้งานค่อนข้างสะดวกและเป็นขั้นตอน ในส่วน
ของการให้บริการ ResCarta ให้บริการผ่านเว็บ แบ่งเป็นสองส่วน ได้แก่ 1) ส่วนให้บริการผู้ใช้ และ 2)
ส่วนผู้บริหารเว็บ มีเครื่องมืออ่านเอกสารเช่น เครื่องมืออ่านเอกสาร PDF เครื่องมือฟังไฟล์เสียง MP3
มีเครื่องมือช่วยสร้าง Thumbnails ให้วัตถุดิจิทัล เป็นต้น หลังจากนั้นนำระบบที่พัฒนาขึ้นไปสาธิต
ให้กับบุคลากรที่เกี่ยวข้องเพื่อประเมินความพึงพอใจ ผลการประเมินพบว่า ความพึงพอใจอยู่ในระดับ
มาก

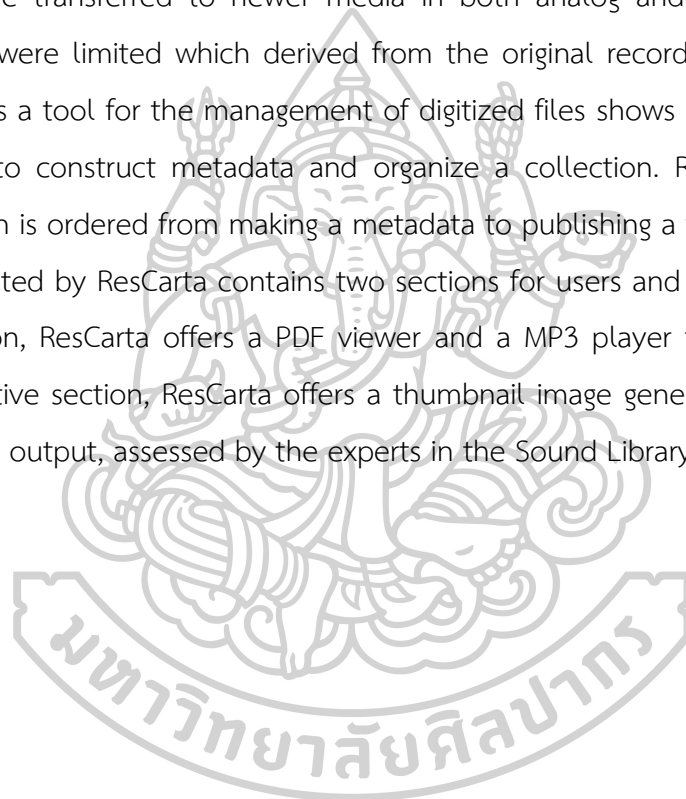


61903201 : Major ARCHIVES AND CULTURAL HERITAGE INFORMATION MANAGEMENT

Keyword : Digital Archives, Audio Archives

MS. NOY PHALY : AUDIO ARCHIVES MANAGEMENT: A CASE STUDY OF SOUND LIBRARY, SILPAKORN UNIVERSITY THESIS ADVISOR : JUTHARAT CHANGTHONG, Ph.D.

This research is twofold, firstly to study the preservation practice of audio archives of Sound Library at Silpakorn University, and secondly to propose a practical guide for the audio archives management. The result shows that (1) the original media were transferred to newer media in both analog and digital files, but the metadata were limited which derived from the original recordings; (2) the study of ResCarta as a tool for the management of digitized files shows a convenient way, for example, to construct metadata and organize a collection. ResCarta has a set of tools which is ordered from making a metadata to publishing a web service. The web site generated by ResCarta contains two sections for users and administrators. In the user section, ResCarta offers a PDF viewer and a MP3 player for audio files. In the administrative section, ResCarta offers a thumbnail image generator. The satisfaction of the tool output, assessed by the experts in the Sound Library, is high



กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ โครงการพระราชทานความช่วยเหลือแก่ราชอาณาจักรกัมพูชา กองงานในพระองค์สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ สยามบรมราชกุมารี ที่สนับสนุนการศึกษาระดับปริญญาโทมาบัณฑิต จนสำเร็จการศึกษาในครั้งนี้

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี เพราะได้รับความกรุณาจาก ผศ.ดร.จุฑาทิพย์ จันทร์ลุน ประธานสอบวิทยานิพนธ์ ดร.วัชรีย์ เพ็ชรวงษ์ ผู้ทรงคุณวุฒิ รวมทั้ง ดร.จุฑารัตน์ ช่างทอง และ ผศ.เลิศชัย วาสนานิกรกุลชัย ทั้งสองท่านที่กรุณาให้ความช่วยเหลือเอาใจใส่และให้คำแนะนำอย่างดีและรวดเร็ว ในทุกระบวนการวิจัยที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งกับผู้วิจัยอย่างยิ่ง ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณในความกรุณาของท่านเป็นอย่างสูง

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณคุณสมปอง มีสสิตะ หัวหน้าฝ่ายหอสมุดพระราชวังสนามจันทร์ และพี่ๆ บรรณารักษ์ทุกท่าน คุณวิไลรักษ์ แก้ววิไล หอจดหมายเหตุมหาวิทยาลัยศิลปากร ผู้คอยอำนวยความสะดวกตลอดระยะเวลาการศึกษา คุณณยศ บู่สามสาย ข้าราชการเกษียณอายุที่กรุณาช่วยบรรยายความเป็นมาของห้องสมุดเสียง คุณจันทร์เพ็ญ กล่อมใจขาว บรรณารักษ์ชำนาญการพิเศษ ผู้กรุณาให้คำแนะนำด้านเทคนิค คุณวิรุฬห์ พานิชสุโข และคุณอนิรุจ จำกลาง ผู้แนะนำกระบวนการแปลงสภาพเป็นดิจิทัลสำหรับเอกสารห้องสมุดเสียง คุณอินทรา อินทร์ตามา และเจ้าหน้าที่ทุกท่านที่เอื้อเฟื้อข้อมูล และคำแนะนำอันเป็นประโยชน์แก่งานวิจัย ผู้วิจัยขอขอบพระคุณทุกท่านด้วยความเคารพยิ่ง

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณบัณฑิตวิทยาลัยและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทุกคนที่เอื้อเฟื้อ ให้คำแนะนำ และความช่วยเหลือตลอดเวลาที่ศึกษาในหลักสูตรการจัดการจดหมายเหตุและสารสนเทศมรดกทางวัฒนธรรม

สุดท้ายลูกขอกราบขอบพระคุณพ่อแม่ที่มีคุณบุญอย่างสูงสุดหาสิ่งใด ๆ มาเทียบเท่าคุณพวกรทำงานไม่ได้ ที่ได้ดูแลรักษา คอยเป็นกำลังกายใจให้ลูกมาเสมอจนประสบความสำเร็จในการศึกษานี้

Ms. Noy Phaly

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญภาพ.....	ฉ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1. ความเป็นมาและความสำคัญ.....	1
2. วัตถุประสงค์ในการวิจัย.....	2
3. ขอบเขตด้านการวิจัย.....	2
4. ประโยชน์ที่จะได้รับ.....	3
5. นิยามศัพท์เฉพาะ.....	3
บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรม.....	4
1 เอกสารจดหมายเหตุ.....	4
1.1 ความหมายของเอกสารจดหมายเหตุ.....	4
1.2 ความสำคัญของเอกสารจดหมายเหตุ.....	6
1.3 ประเภทเอกสารจดหมายเหตุ.....	7
2. ห้องสมุดเสียงมหาวิทยาลัยศิลปากร.....	9
2.1 โครงสร้างองค์กร.....	9
2.2 หน่วยงานจดหมายเหตุ มหาวิทยาลัยศิลปากร.....	9
3. มาตรฐานทางจดหมายเหตุ.....	10

3.1	มาตรฐานทางเทคนิค	10
3.2	เมทาดาตา	10
3.2.1	ประเภทของเมทาดาตา	11
3.2.2	มาตรฐาน ISAD (G).....	11
3.2.2	มาตรฐาน EBUCore	12
3.2.3	มาตรฐาน METS	13
3.2.4	การ Mapping เมทาดาตาที่สำคัญ	14
4.	แนวปฏิบัติสำหรับการจัดการจดหมายเหตุเสียง	17
4.1	อุปกรณ์ สื่อบันทึกและเครื่องเล่นก่อนยุคดิจิทัล	20
4.2	สื่อบันทึกแถบแม่เหล็ก	20
4.3	สื่อแบบ Solid State.....	21
4.4	การเลือกสื่อบันทึก.....	21
4.5	แนวปฏิบัติในการสงวนรักษาดิจิทัล.....	21
5.	ซอฟต์แวร์สำหรับการจัดการเอกสารจดหมายเหตุเสียง.....	22
5.1	CollectiveAccess.....	22
5.2	ResCarta	23
5.3	หลักเกณฑ์ในการเลือกซอฟต์แวร์จดหมายเหตุ.....	24
5.4	การเปรียบเทียบซอฟต์แวร์ CollectiveAccess และ ResCarta.....	25
6.	รูปแบบของเอกสารเสียง	25
6.1	WAV.....	25
6.2	MP3	25
6.3	FLAC.....	25
6.4	รูปแบบที่แนะนำสำหรับจัดเก็บเอกสารเสียง	25
7.	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	26

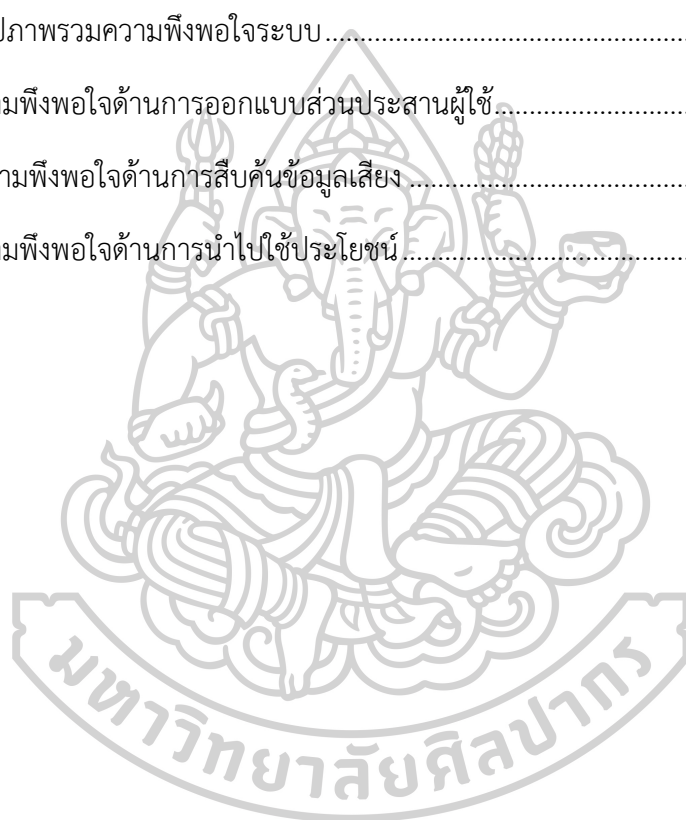
บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย.....	28
วิธีดำเนินการวิจัย	28
ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพการจัดการจดหมายเหตุเสียงของห้องสมุดเสียง	28
ระยะที่ 2 พัฒนาระบบการจัดการเอกสารจดหมายเหตุเสียง	29
ระยะที่ 3 ประเมินความพึงพอใจแนวทางการจัดการเอกสารจดหมายเหตุเสียง	29
บทที่ 4 ผลการวิจัย.....	32
ผลจากการศึกษาระยะที่ 1 สภาพการจัดการจดหมายเหตุเสียงของห้องสมุดเสียง	32
ความเป็นมาของห้องสมุดเสียง	32
การจัดหมวดหมู่ข้อมูลเสียง	32
การให้บริการกับผู้ใช้.....	35
การสงวนรักษา.....	36
การจัดการด้านมาตรฐานทางเทคนิค	39
ผลจากการศึกษาระยะที่ 2 การพัฒนาระบบการจัดการเอกสารจดหมายเหตุเสียง	40
การติดตั้งระบบ	40
การใช้งาน	40
การให้บริการ.....	40
ปัญหาในการแปลงไฟล์.....	41
การนำเข้าเอกสารเสียง	43
1. การสร้างเมทาดาทา.....	44
2. Data Conversion Tool 7.0.4.....	48
3 Collection Manager.....	49
4 Indexer 7.0.8.....	50
5. Start ResCarta-Web-Server	51

ผลจากการศึกษาระยะที่ 3 การประเมินความพึงพอใจแนวทางการจัดการเอกสารจดหมายเหตุเสียง	55
บทที่ 5 บทสรุป	57
ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยในอนาคต	61
รายการอ้างอิง	62
ภาคผนวก ก หนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย	66
ภาคผนวก ข หนังสือเชิญผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือวิจัย	68
ภาคผนวก ค แบบประเมินความพึงพอใจระบบ	72
ประวัติผู้เขียน	74



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบเมทาดาทา	16
ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบบทบาทหน้าที่ของหอจดหมายเหตุ ห้างสมุดและพิพิธภัณฑ์	19
ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบคุณสมบัติระบบซอฟต์แวร์	25
ตารางที่ 4 สรุปรูปภาพรวมความพึงพอใจระบบ	55
ตารางที่ 5 ความพึงพอใจด้านการออกแบบส่วนประสานผู้ใช้	55
ตารางที่ 6 ความพึงพอใจด้านการสืบค้นข้อมูลเสียง	56
ตารางที่ 7 ความพึงพอใจด้านการนำไปใช้ประโยชน์	56



สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 เมทาตาทาที่ใช้ในเว็บฐานข้อมูลห้องสมุดเสียง.....	15
ภาพที่ 2 เครื่องเรียกฟังรายการห้องสมุดเสียง.....	34
ภาพที่ 3 ห้องปฏิบัติการทางภาษา.....	35
ภาพที่ 4 เครื่องเล่นเทปม้วน.....	36
ภาพที่ 5 เทปม้วน.....	36
ภาพที่ 6 เทปตลับ.....	37
ภาพที่ 7 เทปตลับและเครื่องเล่นเทปตลับ.....	38
ภาพที่ 8 เทปตลับแบบคอมแพค.....	38
ภาพที่ 9 เครื่องเล่นเทปตลับแบบคอมแพค.....	38
ภาพที่ 10 การบันทึกซ้ำเพื่อแก้ปัญหา.....	41
ภาพที่ 11 การส่งออกไฟล์ WAV 2 ภาพต่อเนื่อง.....	42
ภาพที่ 12 เครื่องมือของ ResCarta.....	43
ภาพที่ 13 ภาพชุดแสดงกระบวนการสร้างเมทาตาทาใน ResCarta.....	44
ภาพที่ 14 หน้าต่างกำหนดรหัสอ้างอิงให้วัตถุใน ResCarta.....	47
ภาพที่ 15 การแปลงรูปแบบเพื่อใช้งานกับ ResCarta.....	48
ภาพที่ 16 การจัดกลุ่มใน ResCarta.....	49
ภาพที่ 17 การจัดกลุ่มใน ResCarta 2.....	50
ภาพที่ 18 การสร้างดัชนี.....	50
ภาพที่ 19 การทำงานของ Web Server.....	51
ภาพที่ 20 หน้าเว็บแรกของ ResCarta.....	51
ภาพที่ 21 เข้าระบบผู้ดูแล ResCarta และภาพหน้าต่าง Log in.....	52

ภาพที่ 22 การเปลี่ยนที่อยู่เอกสารเพื่อจัดแสดงบนเว็บ 53

ภาพที่ 23 เอกสารห้องสมุดเสียงบนเว็บของระบบ ResCarta 54

ภาพที่ 24 การแสดงเอกสารบนหน้าเว็บ ResCarta 54



บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญ

เอกสารจดหมายเหตุ (Archives) คือ เอกสารทุกรูปแบบที่หน่วยงานหรือบุคคลผลิตขึ้นในการปฏิบัติงานแต่สิ้นกระแสการปฏิบัติงานแล้ว รวมถึงเอกสารส่วนบุคคลที่ได้รับมอบจากบุคคลสำคัญ เอกสารจดหมายเหตุมีความสำคัญในฐานะการใช้เป็นหลักฐานแสดงภารกิจ การดำเนินงาน ประวัติของหน่วยงาน เป็นชุมชนทรัพยากรทางปัญญา และเป็นมรดกทางวัฒนธรรมที่สำคัญของชาติ (สำนักจดหมายเหตุแห่งชาติ 2551)

เอกสารจดหมายเหตุแบ่งออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่ 1) เอกสารจดหมายเหตุลายลักษณ์อักษร 2) เอกสารจดหมายเหตุประเภทแผนที่ แผนที่ 3) เอกสารจดหมายเหตุประเภทวัสดุคอมพิวเตอร์ (Machine-Readable Archives) เป็นเอกสารที่บันทึกข้อมูลไว้ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ เช่น ซีดี วีซีดี และ 4) เอกสารโสตทัศนจดหมายเหตุ (Audio-Visual Archives) เป็นเอกสารที่สื่อความหมายด้วยภาพหรือเสียง เช่น สไลด์ ฟิล์มภาพยนตร์ และ แถบบันทึกเสียง เป็นต้น (วีระศักดิ์ ตันติศักดิ์ชัยชาญ 2549)

เอกสารโสตทัศนจดหมายเหตุ ประเภทเสียง เป็นจดหมายเหตุประเภทที่มีความสำคัญไม่น้อยกว่าจดหมายเหตุประเภทอื่น เพราะเป็นตัวแทนสิ่งบันทึกเรื่องราวต่างๆ ตัวอย่างเช่น แนวทางการจัดทำจดหมายเหตุของพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ (The District Six Museum) ที่ข้อมูลเสียงสามารถเป็นแหล่งข้อมูลเกี่ยวกับวงดนตรีประเภท marimba ในเมืองเคปทาวน์ หรือเป็นตัวแทนบอกเล่า "ความเป็นผิวสี" บอกเล่าเรื่องราวของคนแอฟริกันในเคปทาวน์ เป็นสิ่งบันทึกอิทธิพลทางดนตรีบันทึกความเคลื่อนไหวทางการเมืองของสาธารณชนให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์มากขึ้นเพราะบันทึกไว้ทั้งภาพ-เสียง (ชีวลีสิทธิ์ บุญยเกียรติ 2554)

อย่างไรก็ตาม เอกสารจดหมายเหตุเสียงก็ประสบปัญหาการชำรุดเสื่อมสภาพเช่นเดียวกันกับเอกสารจดหมายเหตุประเภทอื่นๆ เพราะวัสดุส่วนใหญ่ทำจากอินทรีย์วัตถุ เช่น กระดาษ พลาสติก เป็นต้น ซึ่งไม่คงทน อาจชำรุดเสียหายได้ง่าย โดยเฉพาะประเทศไทยที่มีอากาศร้อน อุณหภูมิสูงเฉลี่ย 25-30 องศาเซลเซียสเกือบตลอดปี ทำให้วัตถุบางชนิดขยายตัว หดตัวสลับกัน เมื่อเวลาผ่านไปนานเข้าอาจทำให้เกิดการแตกร้าว โกงงอ เสื่อมสภาพรุนแรง หรือหากวัสดุนั้นเกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมีได้ง่าย เช่น แถบบันทึกเสียง ก็มีความจำเป็นต้องเก็บรักษาในที่ที่มีอุณหภูมิต่ำ ดังนั้น จึงต้องมีการดูแลอย่างถูกต้องเพื่อยืดอายุการใช้งานออกไปให้นานที่สุดเท่าที่จะทำได้ (พิมพ์พร เอี่ยมจ้อย 2556)

ห้องสมุดเสียงมหาวิทยาลัยศิลปากร เป็นหน่วยงานภายใต้ในการดูแลของ สำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยศิลปากรพระราชวังสนามจันทร์ จังหวัดนครปฐม ห้องสมุดเสียง (Sound Library) เป็นห้องสมุดเสียงแห่งแรกในประเทศไทย จัดเก็บเทปเสียงต่างๆ ไว้สำหรับการศึกษาค้นคว้า ประกอบด้วยเสียงต่างๆ 5 ประเภท ได้แก่ 1) พระสุรเสียงของ พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร (รัชกาลที่ 9) 2) วัฒนธรรมประเพณีและศาสนา 3) การพูด 4) การแสดง และ 5) บทเรียน โดยเทปเสียงและข้อมูลเสียงเหล่านี้ เป็นลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศิลปากร ปัจจุบันห้องสมุดเสียงไม่มีอยู่แล้ว แต่มีการจัดเก็บอุปกรณ์บางชิ้นไว้เพื่อการศึกษา ค้นคว้า และจัดทำให้อยู่ในรูปแบบดิจิทัลให้บริการเป็นฐานข้อมูลเสียง (Klomchaikhow 2021)

ปัจจุบันการบันทึกเสียงดิจิทัลช่วยอำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้สามารถสืบค้นออนไลน์ได้และเข้าถึงทรัพยากรเสียงเหล่านี้ได้อย่างรวดเร็ว เช่น การบริการของห้องสมุดสาธารณะดิจิทัลของสหรัฐอเมริกา (The Digital Public Library of America -DPLA) ใช้ระบบสืบค้นที่สามารถกรองข้อมูลได้หลายชั้น ทำให้สามารถเข้าถึงทรัพยากรที่สนใจได้อย่างรวดเร็ว และยังเชื่อมตรงไปยังต้นแหล่งข้อมูล พร้อมแสดงภาพ สื่อมีเดีย และข้อมูลเมทาดาตาที่มีการให้รายละเอียดเอาไว้อีกด้วย (Aroonpiboon 2013)

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจการศึกษาแนวทางเพื่อจัดการสงวนรักษาข้อมูลเสียงเพื่อหาแนวทางที่เหมาะสมกับการจัดการชุดข้อมูลเสียงที่มาจากห้องสมุดเสียง มหาวิทยาลัยศิลปากร ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการยืดอายุของข้อมูลสำคัญให้ยาวนานเท่าที่จะทำได้ และเป็นทางเลือกให้กับการค้นคว้าแก่ผู้สนใจศึกษาอีกด้วย

2. วัตถุประสงค์ในการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การจัดการจดหมายเหตุเสียง: กรณีศึกษาห้องสมุดเสียง มหาวิทยาลัยศิลปากร มีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อศึกษาสภาพการจัดการเอกสารประเภทเสียงต่างๆ ของห้องสมุดเสียง มหาวิทยาลัยศิลปากร
2. เพื่อนำเสนอแนวทางการจัดการเอกสารจดหมายเหตุเสียง

3. ขอบเขตด้านการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจะศึกษาเฉพาะชุดข้อมูลเสียงจากห้องสมุดเสียง มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่กำลังใช้งานอยู่ และศึกษาแนวทางการจัดการเอกสารเสียง ของห้องสมุดเสียง มหาวิทยาลัยศิลปากรเท่านั้น โดยผู้วิจัยไม่ดำเนินการต่อไปถึงขั้นการทดสอบการใช้งานของผู้ใช้งานทั่วไป

4. ประโยชน์ที่จะได้รับ

1. ได้ทราบการจัดการห้องสมุดเสียง มหาวิทยาลัยศิลปากร ซึ่งเป็นห้องสมุดเสียงแห่งแรกของประเทศไทย
2. ได้แนวทางการจัดการข้อมูลเสียงและดำเนินการสงวนรักษาข้อมูลเสียง

5. นิยามศัพท์เฉพาะ

การจัดการจดหมายเหตุเสียง หมายถึง การจำลองการพัฒนาคอลเล็กชันของห้องสมุดเสียง การศึกษาและเลือกใช้ซอฟต์แวร์ที่คัดเลือกไว้เพื่อนำมาจำลองการพัฒนาระบบ

ชุดข้อมูลห้องสมุดเสียง หมายถึง เสียงต่างๆ ที่ห้องสมุดเสียงจัดเก็บ และบันทึกไว้สำหรับให้บริการต่อผู้วิจัย โดยผู้วิจัยได้เลือกชุดข้อมูลเสียง พระสุรเสียงของพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยสมหาราชบรมนาถบพิตร (รัชกาลที่ 9) ซึ่งประกอบไปด้วยพระราชดำรัสและพระบรมราโชวาท

การประเมินความพึงพอใจ หมายถึง ความคิดเห็นของผู้เกี่ยวข้องเพื่อประเมินความพึงพอใจที่มีต่อระบบที่พัฒนาขึ้น



บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรม

1 เอกสารจดหมายเหตุ

1.1 ความหมายของเอกสารจดหมายเหตุ

จดหมายเหตุตามหลักวิชาการตรงกับคำว่า “Archives” และมีผู้นิยามไว้หลายหลาก (สมสรวง พฤติกุล 2539) เช่น

สำนักหอจดหมายเหตุแห่งชาติ กรมศิลปากร (2559:3-4) นิยามจดหมายเหตุไทยเดิม หมายถึงหนังสือบอกข่าวคราวที่เป็นไป รายงานหรือบันทึกเหตุการณ์สำคัญที่เกิดขึ้นเป็นรายวัน เป็นเหตุการณ์ที่ผู้จดบันทึกเห็นว่าสำคัญสมควรจะจดจำไว้ ธรรมเนียมการจดบันทึกเหตุการณ์นี้มีมาแต่สมัยโบราณเกิดราชสำนัก ซึ่งเป็นศูนย์กลางของการปกครอง พระมหากษัตริย์ทรง พระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้อาลักษณ์จดบันทึกของเหตุการณ์บ้านเมือง และปรากฏการณ์ธรรมชาติที่สำคัญ นอกจากนี้ในราชสำนักแล้วยังมีจดหมายเหตุที่เขียนโดยบุคคล ซึ่งมักจะเป็นบันทึกเรื่องราวของตนเอง (Diary) ฯลฯ จดหมายเหตุตามความหมายดั้งเดิมนี้ซึ่งเป็นเอกสารรูปลักษณะเช่นเดียวกันกับพระราชพงศาวดาร ต่าง ๆ คำให้การบันทึกประจำวัน ฯลฯ ซึ่งเอกสารเหล่านี้ได้มีการรวบรวม ชำระ และเผยแพร่เป็นข้อมูลทางประวัติศาสตร์

ตัวอย่างของจดหมายเหตุของโบราณ ได้แก่ จดหมายเหตุโหร จดหมายเหตุศาสตราคม จดหมายเหตุจีน ว่าด้วยกรุงสยามแต่โบราณ จดหมายเหตุของหมอบรัดเลย์

จดหมายเหตุในความหมายตามหลักวิชาการสากลของการดำเนินงานจดหมายเหตุ (Ellis 1993:463) ตรงกับคำว่า Archives ในภาษาอังกฤษ ซึ่งความหมาย 3 ประการ คือ

1. เอกสารต้นฉบับ (Original) ซึ่งกระแสนการปฏิบัติงานของหน่วยงานรัฐ ส่วนราชการหรือเอกสารส่วนบุคคล ที่ผ่านการวินิจฉัย ว่ามีคุณค่าสมควรเก็บรักษาไว้ตลอดไป เอกสารสำคัญนี้เรียกว่า เอกสารจดหมายเหตุ (Archives Material)
2. หน่วยงานหรือสถานที่ที่มีหน้าที่ในการรวบรวม จัดเก็บ สงวนรักษา และให้บริการเอกสารจดหมายเหตุเรียกว่า หน่วยงานจดหมายเหตุ (Archives Agency)
3. อาคาร หรือส่วนของอาคารที่เก็บเอกสารจดหมายเหตุ เรียกว่า หอจดหมายเหตุ (Archives Repository)

Williams (2006:4) อธิบายความหมายว่า จดหมายเหตุหมายถึงเอกสารที่มีคุณค่าควรแก่การเก็บรักษาในระยะยาว เพื่อประโยชน์ในการอ้างอิง หรือเพื่อสร้างคุณค่าให้กับการวิจัย

International Council on Archives (ICA) (2016) อธิบายความหมายว่า “Archives” หอจดหมายเหตุ เป็นผลพลอยได้จากกิจกรรมของมนุษย์ที่คงไว้ซึ่งคุณค่าในระยะยาว และสร้างขึ้นโดยบุคคลและองค์กรในระหว่างการทำนุบำรุงรักษา และเป็นหน้าต่างสะท้อนถึงเหตุการณ์ในอดีต เอกสารเหล่านี้มีรูปแบบที่หลากหลายรวมถึง การเขียน ภาพถ่ายภาพเคลื่อนไหว เสียง ดิจิทัล และแอนะล็อก หอจดหมายเหตุจัดขึ้นโดยสถาบันของรัฐและเอกชนและบุคคลต่าง ๆ ทั่วโลก หอจดหมายเหตุมีคุณค่าต่อสังคม ต้องเป็นทรัพยากรที่เชื่อถือได้ และมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้ Authenticity, Reliability, Integrity, และ Usability

The Society of American Archivist (Pearce-Moses 2005:30 in ยวิญญูการณ ทอง แยก, 2561, p.25) อธิบายความหมายว่า “Archives” หมายถึง

1. วัตถุใด ๆ (Materials) ที่จัดทำขึ้นหรือรับไว้โดยบุคคล ครอบครัว องค์กรภาครัฐและเอกชนในดำเนินกิจกรรม และได้เก็บรักษาไว้ เนื่องจากสารสนเทศ ที่บันทึกไว้มีคุณค่า ต่อเนื่องหรือเป็นหลักฐานเกี่ยวกับหน้าที่ และความรับผิดชอบของผู้จัดทำ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง วัตถุเหล่านั้นได้รับการเก็บรักษาไว้โดยใช้หลักการจัดเรียงเอกสารตามแหล่งกำเนิด(principle of provenance) หลักการจัดเรียงเอกสารแบบคงรูปแบบเดิม (original order) และการควบคุมการรวบรวมให้เป็นเอกสารที่จัดเก็บไว้ตลอดไป
2. ฝ่ายหรือแผนก (the division) ภายในองค์กรที่รับผิดชอบในการสงวนรักษาเอกสารที่มีคุณค่าต่อเนื่องของหน่วยงาน
3. องค์กรหรือหน่วยงาน (an organization) ที่รวบรวมเอกสารของบุคคล ครอบครัว หรือองค์กรอื่น ๆ มาจัดเก็บเป็นเอกสารจดหมายเหตุ
4. ศาสตร์ทางวิชาชีพหรือวิชาการ(professional discipline) ทางการบริหารจัดการ ทรัพยากร และองค์จดหมายเหตุ
5. อาคารหรือส่วนของอาคาร (the building) ที่เก็บรักษาเอกสารจดหมายเหตุ
6. ชุดเอกสาร (a published collection)ทางวิชาการที่ตีพิมพ์เผยแพร่โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เป็นฉบับวารสาร

State Archives and Record Authority of New South Wales (2018) ประเทศ ออสเตรเลียนิยามความหมายของ “Archives” ว่าเป็นเอกสารที่ได้รับการประเมินคุณค่าว่ามีคุณค่า อย่างต่อเนื่อง และอธิบายคำ “Archive” ว่า คือเอกสารที่มีคุณค่าทั้งหมดขององค์กรหนึ่ง หรือบุคคล หนึ่ง

พระราชบัญญัติจดหมายเหตุแห่งชาติ (2556:1) ความหมายของ “Archives” หมายถึง เอกสารที่สิ้นกระแสการใช้งานและได้รับการประเมินคุณค่าว่าควรแก่การเก็บรักษา และการอนุรักษ์ไว้

เพื่อเป็นมรดกทางวัฒนธรรมด้านประวัติศาสตร์ของชาติ และเพื่อประโยชน์ในการศึกษา การค้นคว้า หรือการวิจัย ซึ่งกรมศิลปากรได้จัดทำทะเบียนไว้เป็นเอกสารจดหมายเหตุ

โดยสรุป ความหมายของจดหมายเหตุหลักวิชาการ หมายถึง เอกสารของหน่วยงานของรัฐ สถาบันเอกชน รวมถึงครอบครัว และเอกสารที่แต่ละบุคคลผลิตขึ้น หรือรับไว้ในการทำงาน หรือในการดำเนินกิจกรรม ซึ่งรูปแบบของเอกสารจะแตกต่างกันไปตามเนื้อหา หรือวัตถุประสงค์ที่ใช้สร้างเอกสาร เช่น เอกสารที่บันทึกบนกระดาษ ภาพถ่าย ภาพยนตร์ แถบบันทึกภาพ แถบบันทึกเสียง สื่อบันทึกทางคอมพิวเตอร์ อาทิ ซีดี ดีวีดี ยูเอสบี ดีสก์ ซอฟต์แวร์ ฯลฯ เอกสารเหล่านี้เมื่อมีการใช้จนสิ้น กระแสการใช้งาน หรือแม้จะยังอยู่ในกระแสการใช้งานแต่ได้รับการประเมินคุณค่าว่าสมควรอนุรักษ์ไว้ อันเนื่องมาจากมีคุณค่าต่อเมือง หรือคุณค่าถาวรในด้านต่าง ๆ เช่น ด้านการเป็น พยานหลักฐาน ด้านการบริหาร ด้านการเงิน หรือด้านการศึกษาค้นคว้าและทำวิจัย จึงคัดเลือกและ จัดเก็บรักษาเป็นเอกสาร (ยวิญฐากรณ์ ทองแขก 2561:26)

1.2 ความสำคัญของเอกสารจดหมายเหตุ

เอกสารจดหมายเหตุเป็นทรัพยากรสารสนเทศชั้นปฐมภูมิ จึงมีคุณค่าทางประวัติศาสตร์และ ถือเป็นสินทรัพย์ของผู้ครอบครอง ความสำคัญของจดหมายเหตุสามารถสะท้อนจากการใช้งานในรูปแบบต่าง ๆ สรุปได้ดังนี้ (ยวิญฐากรณ์ ทองแขก 2561:27)

1.2.1. ใช้เป็นหลักฐานในทางกฎหมาย การอ้างอิงและการศึกษาวิจัย รวมถึงใช้ตรวจสอบความโปร่งใสการบริหาร หรือธรรมาภิบาลขององค์กร

1.2.2. ใช้เป็นกรอบการปฏิบัติงานหรือใช้เป็นบทเรียนเพื่อให้งานในปัจจุบันราบรื่น หรือใช้ประกอบการวางแผนการดำเนินงานในอนาคต

1.2.3. ใช้ส่งต่อภูมิปัญญาของมนุษย์ (Human intellectual) จากรุ่นหนึ่งสู่อีกรุ่นหนึ่ง เป็นส่วนหนึ่งของมรดกทางวัฒนธรรมของสังคมและชาติ (social and nation cultural heritage) โดยอาจมีการนำเอกสารจดหมายเหตุมาแปลงสภาพใหม่ อาทิ หนังสือ วารสารวิชาการ หนังสือพิมพ์ นิตยสาร รายการวิทยุและโทรทัศน์ ภาพยนตร์ เป็นต้น หรือปรับเปลี่ยนสื่อบันทึกใหม่ เช่น ซีดี ดีวีดี ฐานข้อมูลออนไลน์ คำบอกเล่า เป็นต้น เอกสารจดหมายเหตุจึงเป็นเครื่องมือช่วยให้เข้าใจเรื่องราว เหตุการณ์ประวัติศาสตร์ วิถีชีวิต ขนบธรรมเนียม ประเพณี แบบแผนที่ปฏิบัติ และการสร้างสรรค์ของคน องค์กรและสังคมที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาหนึ่ง ๆ

ด้วยเหตุนี้เอกสารจดหมายเหตุจึงมีความสำคัญในฐานะมรดกทางวัฒนธรรมที่สะท้อนภูมิปัญญา ที่บันทึกเรื่องราวเหตุการณ์ ที่รักษาความจริงในฐานะหลักฐานการกระทำหรือดำเนินการ และมีเนื้อหาไร้ขอบเขต โดยอาจจัดประเภทตามสาขาทางวิชาการได้ เช่น ด้านประวัติศาสตร์ ด้านรัฐศาสตร์ ด้านวิทยาศาสตร์ ด้านการแพทย์ เป็นต้น ข้อมูลชั้นปฐมภูมิที่บันทึกในเอกสารจดหมายเหตุ จึงช่วยให้คนรุ่นหลังสามารถศึกษา ค้นคว้า และวิจัยด้วยข้อมูลจริงที่เกิดขึ้นในอดีต เพื่อประโยชน์ใน

วันนี้และวันข้างหน้า (Schellenberg 1956:3-8, สมสรวง พฤติกุล, 2539, pp. 7-8 in ยวิญฐากรณ์ ทองแขก, 28)

1.3 ประเภทเอกสารจดหมายเหตุ

สำนักหอจดหมายเหตุแห่งชาติ กรมศิลปากร (2559:5) เอกสารจดหมายเหตุ มีรูปลักษณะ และระยะเวลาที่ไม่จำกัด ทั้งนี้เป็นไปตามพัฒนาการของเทคโนโลยี ที่นำมาใช้ผลิตวัสดุสื่อสาร เช่น สมัยโบราณจารึกข้อความ สื่อสารบนวัตถุดินเหนียว ศิลา ไม้แผ่นหนัง ใบลาน แผ่นเงิน แผ่นทอง ฯลฯ ต่อมาพัฒนาเป็นกระดาษ ฟิล์ม แอบบันทึกเสียง แอบแม่เหล็ก วัสดุคอมพิวเตอร์ ฯลฯ สำนักหอจดหมายเหตุแห่งชาติ กรมศิลปากรได้จำแนกประเภท เอกสารจดหมายเหตุ (ยวิญฐากรณ์ ทองแขก 2561:28) ดังนี้

1. เอกสารจดหมายเหตุประเภทลายลักษณ์อักษร (Textual Archives) คือ เอกสารที่สื่อข้อความ เป็นลายลักษณ์อักษร โดยไม่คำนึงถึงสื่อที่ใช้ ตัวอย่างเช่น ศิลาจารึก เอกสารการประชุม จดหมายเหตุ โปสการ์ด เป็นต้น
2. เอกสารโสตทัศนจดหมายเหตุ (Audio-Visual Archives) คือ เอกสารที่ไม่ใช่ลายลักษณ์อักษรแต่สามารถเข้าใจได้เนื่องจากสะท้อนข้อมูลที่รับรู้ได้ด้วยสมอง สัมผัสและประสบการณ์ เช่น ภาพถ่าย หรือเสียง เป็นต้น
3. เอกสารจดหมายเหตุประเภทแผนที่ แผนที่ (Cartographic Archives) หมายถึงเอกสารที่ใช้ลายลักษณ์อักษรผสมผสานกับลายเส้น สัญลักษณ์ เพื่อจำลองความจริงบนโลก ได้แก่ แผนที่ พิมพ์เขียว แผนที่ต่าง ๆ
4. เอกสารจดหมายเหตุประเภทวัสดุคอมพิวเตอร์ (Machine Readable Archives) หมายถึงเอกสารทั้ง 3 ประเภทข้างต้น แต่จัดเก็บในรูปแบบดิจิทัลในระบบคอมพิวเตอร์ สามารถอ่าน มองเห็นหรือรับฟังได้ผ่านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

นอกจากนี้ การจำแนกประเภทเอกสารจดหมายเหตุยังขึ้นอยู่กับมุมมอง และบริบทที่ใช้เป็นเกณฑ์การแบ่ง ดังตัวอย่าง

1. การแบ่งตามประเภทวัสดุที่ใช้บันทึกข้อมูล สามารถแบ่งเอกสารจดหมายเหตุได้เป็น 5 ประเภท (ยวิญฐากรณ์ ทองแขก 2561:29) ดังนี้

1.1. เอกสารจดหมายเหตุประเภทกระดาษ

- 1.2. เอกสารจดหมายเหตุประเภทฟิล์ม ได้แก่ฟิล์มที่อ่านได้โดยไม่ต้องใช้เครื่องฉาย และฟิล์มเนกาทีฟ เช่น ภาพยนตร์ ภาพนิ่ง ภาพเลื่อน วัสดุย่อส่วน และภาพเนกาทีฟ เป็นต้น

- 1.3. เอกสารจดหมายเหตุประเภทแอบแม่เหล็ก เช่น แอบวีดีทัศน์ และ แอบบันทึกเสียง เป็นต้น

1.4. เอกสารจดหมายเหตุประเภทดิจิทัล เป็นเอกสารจดหมายเหตุที่บันทึกข้อมูลในรูปแบบดิจิทัลโดยใช้สื่อจัดเก็บต่างกัน เช่น ใช้แสงเลเซอร์ลงบนแผ่นจากแม่เหล็กหรือแถบแม่เหล็ก เช่น แผ่นเก็บข้อมูล และซีดี-รอม การบันทึกข้อมูลในคอมพิวเตอร์ลงฮาร์ดดิสก์ เป็นต้น

1.5. เอกสารจดหมายเหตุประเภทวัสดุอื่น ๆ เป็นเอกสารจดหมายเหตุที่บันทึกข้อมูลโดยใช้การเขียน ชูตขีด หรือวิธีอื่น ๆ เพื่อใช้ข้อมูลที่ปรากฏบนวัสดุนั้น ๆ เช่น ศิลาจารึก แผ่นเงิน แผ่นทอง ไม้ กระดุก ผ้า หนัง และใบลาน เป็นต้น (สมสรวง พฤติกุล 2539:19 in ยวัญฐากรณ์ ทองแขก, 2561, p.28)

2. การแบ่งตามสถาบันผู้ผลิตเอกสาร สามารถแบ่งเอกสารจดหมายเหตุเป็น 4 ประเภท คือ

2.1. เอกสารจดหมายเหตุทางราชการ สร้างขึ้นโดยรัฐบาลหรือหน่วยการปกครองท้องถิ่น เช่น ระเบียบราชการ เอกสารคำสั่ง บันทึกข้อความ เป็นต้น

2.2. เอกสารจดหมายเหตุของสถาบัน หรือองค์กร มักเป็นกึ่งราชการ เช่น เอกสารพรรคการเมือง สถาบัน องค์กร การกุศล สมาคมทางวิชาการ มูลนิธิ เป็นต้น

2.3. เอกสารจดหมายเหตุของกลุ่มธุรกิจ เช่น เอกสารจากบริษัทห้างร้านธุรกิจ มักเป็นเอกสารส่วนบุคคล แต่มีส่วนเกี่ยวข้องกับผลประโยชน์ของประชาชน เอกสารผลประกอบการ เป็นต้น

2.4. เอกสารจดหมายเหตุของตระกูล หรือส่วนบุคคล เป็นเอกสารส่วนบุคคลแต่อาจรับเข้าเก็บรักษาในหอจดหมายเหตุได้ถ้ามีคุณค่าต่อสาธารณชน หรือเป็นบุคคลสำคัญ

3. การแบ่งตามแหล่งที่มา สามารถจำแนกเอกสารจดหมายเหตุได้ 2 กลุ่ม คือ

3.1. เอกสารจดหมายเหตุองค์กร (public archives or institutional archives) หมายถึงเอกสารที่เกิดจากการดำเนินงานภายในหน่วยงานต่าง ๆ ขององค์กรและมีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ เช่น แผนงาน โครงการ เป็นต้น เอกสารอาจเป็นต้นฉบับดั้งเดิมหรืออาจแปลงสภาพเป็นเอกสารดิจิทัล ในปัจจุบันมีเอกสารดิจิทัลแต่กำเนิดด้วย

3.2. เอกสารจดหมายเหตุส่วนบุคคล หรือเอกสารจดหมายเหตุเฉพาะเรื่อง (personal papers or special archives collection) หมายถึงเอกสารที่เกิดขึ้นนอกเหนือจากระบบงาน การรวบรวมเอกสารประเภทนี้จึงมีขอบเขตไม่แน่นอนและบางกรณีต้องมีการบูรณาการจัดหา เอกสารส่วนบุคคลเป็นเอกสารเกี่ยวข้องกับตัวบุคคล ครอบครัวหรือพงศาวลี อาจอยู่ในรูปแบบไดอารี่ หรือเว็บล็อก ส่วนเอกสาร

จดหมายเหตุเฉพาะเรื่องเป็นเอกสารที่รวบรวมขึ้นภายใต้แนวคิดหนึ่ง เช่น จดหมายเหตุชุมชน จดหมายเหตุพรรคการเมือง จดหมายเหตุกรุงเทพฯ เป็นต้น

2. ห้องสมุดเสียงมหาวิทยาลัยศิลปากร

2.1 โครงสร้างองค์กร

ห้องสมุดเสียงเป็นคอลเล็กชันจดหมายเหตุภายใต้การดูแลของหอสมุด วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ในปีพ.ศ. 2562 มหาวิทยาลัยศิลปากรได้แบ่งหน่วยงานภายในของสำนักหอสมุดกลาง ออกเป็น 4 ฝ่าย ได้แก่

1. สำนักงานสำนักหอสมุดกลาง มีหน่วยงานย่อย 2 งาน ได้แก่
 - 1.1 งานบริหารและทรัพยากรองค์การ
 - 1.2 งานนโยบายและนวัตกรรม
2. ฝ่ายงานหอสมุดพระราชวังสนามจันทร์ มีหน่วยงานย่อย 2 งาน ได้แก่
 - 2.1 งานบริการสารสนเทศ
 - 2.2 งานจัดการทรัพยากรสารสนเทศ
3. ฝ่ายหอสมุดวังท่าพระ มีหน่วยงานย่อย 2 งาน ได้แก่
 - 3.1 งานบริการสารสนเทศ
 - 3.2 งานจัดการทรัพยากรสารสนเทศ
4. ฝ่ายหอสมุดวิทยาเขตสารสนเทศเพชรบุรี

2.2 หน่วยงานจดหมายเหตุ มหาวิทยาลัยศิลปากร

ตามโครงสร้างองค์กรใหม่ในปีพ.ศ. 2562 จะพบว่าไม่มีหน่วยงานจดหมายเหตุ แต่อย่างไรก็ตามยังมีบุคลากรดูแลเอกสารจดหมายเหตุห้องสมุดเสียงจากสำนักงานสำนักหอสมุดกลางและฝ่ายหอสมุดพระราชวังสนามจันทร์ เพื่อให้สามารถบรรลุวัตถุประสงค์งานจดหมายเหตุ ได้แก่

1. เพื่อรวบรวม จัดเก็บดูแลรักษา จัดทำเครื่องมือช่วยค้นเอกสาร / สิ่งพิมพ์ โสตทัศนวัสดุ และวัสดุที่มีความสำคัญต่อมหาวิทยาลัยศิลปากร
2. เพื่อรวบรวมและบันทึกเหตุการณ์ที่มีความสำคัญต่อมหาวิทยาลัยศิลปากร ได้แก่ เกียรติประวัติ ชื่อเสียง ผลงานของหน่วยงาน และบุคลากรในด้านต่างๆ ของมหาวิทยาลัย
3. เพื่อให้บริการ และเผยแพร่เอกสารจดหมายเหตุแก่ผู้บริหาร คณาจารย์ นักศึกษา และบุคลากรของมหาวิทยาลัย รวมทั้งบุคคลภายนอกทั่วไป เพื่อประโยชน์ในการบริหารงาน และการศึกษาค้นคว้าวิจัย

3. มาตรฐานทางจดหมายเหตุ

3.1 มาตรฐานทางเทคนิค

มาตรฐานหลายประการที่เกี่ยวข้องกับเสียงดิจิทัล สำหรับ ผู้ผลิตซีดี (CDs) กำหนดมาตรฐาน 44.1 kHz sample rate ด้วยไฟล์ 16 bit ตามความจริงที่ว่าความถี่สูงสุดที่บันทึกได้คือครึ่งหนึ่งของ sample rate นี้หมายถึงการบันทึก 44.1 kHz จะรองรับความถี่สูงสุด 22 kHz เนื่องจากมนุษย์ส่วนใหญ่ไม่สามารถได้ยินเสียงที่สูงกว่า 20 kHz อุตสาหกรรมเพลงใช้ 44.1 kHz sampling rate สำหรับบันทึกเสียงดิจิทัลโดยรู้ว่าจะจับเสียงทั้งหมดที่มนุษย์ได้ยิน (CARLI Digital Collections Users' Group 2020)

เสียงดิจิทัลสำหรับใช้ในห้องสมุดและสถาบันทางวัฒนธรรมโดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับการรักษาคุณภาพเสียงและเสียงในรูปแบบดิจิทัลจากแหล่งสัญญาณแอนะล็อก(analog source) ควรใช้ sample rate และ bit depth ที่สูงขึ้น ความสูงของ bit-depth ขึ้นช่วยให้สามารถจัดเก็บข้อมูลเสียงในไฟล์ดิจิทัลได้มากขึ้นรวมถึงรองรับช่วงไดนามิก (dynamic range) มากขึ้น จากเหตุผลเหล่านี้มาตรฐานปัจจุบันสำหรับการบันทึกข้อมูลดิจิทัลของการบันทึกแบบแอนะล็อกกำหนดให้ sample rate เป็น 96 kHz ที่มีความลึก 24 bit depth:

ไฟล์เสียงหลัก (Master audio) ควรได้รับการบันทึกโดยไม่บีบอัด(uncompressed) และอยู่ในรูปแบบไฟล์ที่ใช้กัน format ด้วยมีโอกาสสูงสุดที่จะได้รับการสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง ประเภทไฟล์ WAV PCM พัฒนาโดย Microsoft สามารถอ่านได้โดยโปรแกรมซอฟต์แวร์เสียงส่วนใหญ่ Broadcast WAV (BWF) เป็นส่วนขยายของไฟล์รูปแบบ WAV PCM ที่มีข้อมูลเมทาดาตาในส่วนหัวของไฟล์ รูปแบบ AIFF ของ Apple Computer แม้ว่าจะน้อยกว่า WAV และ BWF ก็ตาม ในรูปแบบเหล่านี้ WAV PCM หรือ WAV BWF เป็นที่ต้องการสำหรับการจัดเก็บระยะยาวและความยืดหยุ่นสูงสุด และ AIFF ก็เช่นกันก็ยอมรับได้

3.2 เมทาดาตา

ข้อมูลเมทาดาตา (Metadata) จำเป็นในการอนุรักษ์ไฟล์เสียงดิจิทัล โดยข้อมูลเมทาดาตาทจะช่วยอธิบายลักษณะเฉพาะของไฟล์ดิจิทัล เช่น ชื่อไฟล์ รหัสประจำไฟล์ ชื่อผู้แสดง หรือชื่องานแสดง ข้อมูลเหล่านี้เป็นองค์ประกอบที่สำคัญรูปแบบของการบันทึกไฟล์ต้นฉบับ และวิธีการเล่นไฟล์ต้นฉบับ รวมถึงข้อมูลเมทาดาตาที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ เช่น ประเภทของสำเนาดิจิทัลที่สร้างขึ้น อาทิ ไฟล์ต้นฉบับ ไฟล์ต้นฉบับที่ลดเสียงรบกวน ไฟล์สำหรับให้บริการ สถานที่เก็บข้อมูล ความสัมพันธ์ระหว่างไฟล์ดิจิทัลและเอกสารกายภาพ รวมถึงวิธีสร้างไฟล์ดิจิทัล ข้อมูลทั้งหมดนี้มีความสำคัญต่อความสามารถในการค้นหาสิ่งๆที่เราได้ตั้งแต่เริ่มต้นในระยะยาวเพื่อแปลงเป็นรูปแบบไฟล์ดิจิทัลในอนาคตโดยอัตโนมัติ การรวบรวมข้อมูลเมทาดาตาอย่างถูกต้องแม้จะใช้เวลาและความอดุสาหะแต่ก็เป็นสิ่งจำเป็นเพราะการอนุรักษ์จะไม่สามารถเกิดขึ้นได้โดยปราศจากข้อมูลเมทาดาตา (There is no preservation

without metadata) การพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับจัดการอนุรักษ์ไฟล์เสียงจะต้องมีการสื่อสารอย่างใกล้ชิดระหว่างนักอนุรักษ์ และช่างเทคนิคเพื่อพัฒนาความเข้าใจที่ชัดเจนเกี่ยวกับคุณค่าของการอนุรักษ์และสิ่งที่นักอนุรักษ์ต้องการ การสื่อสารเช่นนี้ช่วยให้ได้ซอฟต์แวร์ที่การจัดการไฟล์ได้รวดเร็ว และลดความผิดพลาดจากคนในกระบวนการอนุรักษ์ (Casey and Gordon 2007:60–61)

3.2.1 ประเภทของเมทาดาทา

3.2.1.1 เมทาดาทาฝังในไฟล์ ใช้สำหรับซอฟต์แวร์เพื่อประมวลผลงาน

3.2.1.2 เมทาดาทาภายนอก ใช้สำหรับสืบค้น (Casey and Gordon 2007:62–64) ประกอบด้วย

3.2.1.2.1 เมทาดาทาสำหรับอธิบาย ข้อมูลอาจอยู่ในรูปแบบ MARC หรือ MODS

3.2.1.2.2 เมทาดาทาสำหรับการจัดการสิทธิ์ ส่วนนี้ให้เจ้าของเอกสาร กำหนดรูปแบบเอง

3.2.1.2.3 เมทาดาทาเชิงเทคนิค ได้แก่ ความเร็วสำหรับเล่นเทป อัตราการซิก (Sample Rate), ความยาวของหน่วยข้อมูล (Word Length) การลดเสียงรบกวน ฯลฯ

3.2.1.2.4 เมทาดาทาแสดงแหล่งกำเนิด ให้ข้อมูลเกี่ยวประวัติในการประมวล แปลงสภาพ โอนย้ายเป็นรูปแบบใหม่หรือสื่อใหม่ กระบวนการลดเสียงรบกวนที่ใช้ หรือการสร้างสำเนาในรูปแบบอื่น

3.2.1.2.5 เมทาดาทาเชิงโครงสร้าง ได้แก่ AES31-3 Archival ADL, Audio Object Face, Region & Stream BWF Time Stamp, PQ Marks, SMIL document, METS (ซึ่งจะใช้แท็ก <strucMap> เพื่อแสดงความสัมพันธ์ของเอกสาร)

3.2.2 มาตรฐาน ISAD (G)

ISAD (G) (General International Standard Archival Description) เป็นมาตรฐานสากลที่ให้แนวทางในการสร้างคำอธิบายที่ใช้ในงานจดหมายเหตุ มาตรฐานนี้กำหนดโดย International Council on Archives (ICA) ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ ได้แก่

1. ส่วนอธิบายข้อมูลบ่งชี้เอกสาร ได้แก่ รหัสอ้างอิง ชื่อเรื่อง วันที่ ระดับ คำอธิบาย สื่อที่ใช้จัดเก็บมีหน่วยวัดได้ เช่น จำนวน หรือขนาด เป็นต้น

2. ส่วนอธิบายบริบท ได้แก่ ชื่อผู้สร้าง ประวัติการจัดการเอกสาร ประวัติการจัดการทางจดหมายเหตุ แหล่งที่มาหรือผู้ส่งมอบ

3. ส่วนอธิบายเนื้อหาและโครงสร้าง ได้แก่ ขอบเขตและเนื้อหา ข้อมูลเกี่ยวกับการประเมินคุณค่า การทำลายและการกำหนดอายุเอกสาร ข้อมูลเกี่ยวกับเอกสารที่คาดว่าจะได้รับเพิ่มเติม และระบบการจัดเรียงเอกสาร

4. ส่วนแสดงเงื่อนไขการใช้งาน ได้แก่ เงื่อนไขการอ่านเอกสาร เงื่อนไขการผลิตซ้ำ ภาษาที่ใช้ในเอกสาร ลักษณะทางกายภาพและข้อมูลทางเทคนิค และเครื่องมือช่วยสืบค้น

5. ส่วนแสดงข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ข้อมูลแสดงที่อยู่ของต้นฉบับ ข้อมูลแสดงที่อยู่ของสำเนา ข้อมูลแสดงเมทาตาทาของวัตถุอื่นที่เกี่ยวข้อง (ทั้งภายในพื้นที่จัดเก็บเดียวกัน หรือที่อื่น ๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกัน เช่น ผู้สร้างคนเดียวกัน หรือมีความสอดคล้องกันในด้านอื่น ๆ เป็นต้น) และหมายเหตุสำหรับเผยแพร่ ซึ่งหมายถึงข้อมูลแสดงสื่อสิ่งพิมพ์ที่นำเอกสารไปเผยแพร่ในการใช้ การศึกษา หรือการวิเคราะห์

6. ส่วนแสดงหมายเหตุ เป็นส่วนแสดงข้อมูลที่นอกเหนือขอบเขตของส่วนอื่น ๆ ที่กล่าวมา เช่น ชื่อเรียกอื่นของเอกสาร ข้อมูลแจ้งว่ามีสำเนาออนไลน์ เป็นต้น

7. ส่วนแสดงการควบคุมคำอธิบาย เป็นส่วนแสดงข้อมูลว่า นักจดหมายเหตุคนใดเป็นผู้จัดทำคำอธิบายส่วนต่าง ๆ ข้างต้น ข้อมูลกฎเกณฑ์ในการเขียนคำอธิบาย เช่น ใช้ Rules for Archival Description (RAD) หรือคู่มือ เช่น Oral History Cataloging Manual เป็นต้น และสุดท้ายคือข้อมูลวันที่จัดทำคำอธิบาย และ/หรือวันที่ปรับปรุงแก้ไข

3.2.2 มาตรฐาน EBUCore

EBUCore เป็นเมทาตาทาเพื่อใช้บันทึกคำอธิบายข้อมูลเสียง ตาม ITU-R BS.2076 Audio Data Model (ADM) โดยมีชื่อเรียก คือ EBU Class Conceptual Model (CCDM) โดยสร้างขึ้นภายใต้กฎที่ว่า “ทำให้ง่าย ต่อยอดเพื่อใช้กับสื่อและปรับแต่งง่าย”¹ มาตรฐาน EBUCore จะให้คำอธิบายเชิงพรรณนาและเชิงเทคนิคเพื่อใช้ในการพัฒนา Audiovisual Ontology และ การพัฒนา Linked Data

Audio Engineering Society (AES) ได้เผยแพร่ EBUCore ภายใต้รหัส AES-60 เพื่อใช้ในการสงวนรักษาสื่อ ในขณะที่ W3Cs Media Annotation ontology ได้ใช้ EBU Class Data Model และให้คำแนะนำในการสร้าง mapping ไปยัง EBUCore ontology classes และ properties ด้วย

¹ Keep it simple, tailor it for media, facilitate customization.

ข้อดีของ EBUCore คือใช้ XML และ RDF/OWL จึงเอื้อประโยชน์ให้นักพัฒนาได้สร้างและใช้งานได้อย่างอิสระ (Jean-Pierre 2014)

3.2.3 มาตรฐาน METS

METS schema เป็นมาตรฐานสำหรับการเข้ารหัสข้อมูลเมทาตาทาเชิงพรรณนาและข้อมูลการจัดการ มาตรฐาน METS กำหนดโดย METS Board โดยความร่วมมือกับ Network Development และ MARC Standards Office of the Library of Congress และเริ่มเป็นความคิดริเริ่มของ Digital Library Federation โครงสร้างเมทาตาทาเขียนด้วยภาษา XML ตามมาตรฐานของ World Wide Web Consortium (The Library of Congress 2020)

องค์ประกอบของ METS มีหกส่วนมีดังนี้: หัวข้อ (header), คำอธิบายเมทาตาทา (description metadata), ข้อมูลการจัดการ (administration metadata), ข้อมูลเกี่ยวกับไฟล์ (file section), ส่วนแผนที่โครงสร้าง (structural map) และพฤติกรรม (behavior section) เป็นตัวเลือกทั้งหมด ยกเว้นส่วนหัวข้อและแผนที่โครงสร้าง ซึ่งจำเป็นสำหรับการเข้าถึงทรัพยากรดิจิทัลขั้นพื้นฐาน (Guenther and McCallum 2003)

เมทาตาทาเชิงพรรณนา (description metadata) ของ METS เป็นส่วนที่บรรณารักษ์รับผิดชอบ เนื่องจากมีข้อมูลการจัดทำรายการและเครื่องมือช่วยค้นหา มีเค้าร่าง (schemas) หลายแบบที่สามารถใช้สำหรับอธิบายข้อมูลเมทาตาทาซึ่งได้รับการออกแบบสำหรับใช้กับทรัพยากรอิเล็กทรอนิกส์เป็นพิเศษ

ข้อมูลการจัดการ (administration metadata) เป็นสิ่งสำคัญที่สุดสำหรับการใช้งานและการเก็บรักษาทรัพยากรดิจิทัล ข้อมูลแหล่งที่มาจะอยู่ที่นี้ เช่น วันที่สร้างทรัพยากร ข้อมูลรูปแบบทรัพยากร ข้อมูลการใช้ทรัพยากร แหล่งที่มาดิจิทัล และข้อมูลลิขสิทธิ์และใบอนุญาต ส่วนนี้อาจมีข้อมูลเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงและการย้ายข้อมูลในอดีต ข้อมูลหลัก (master information) และข้อมูลอนุพันธ์ (derivative information) ซึ่งหมายถึงชุดข้อมูลที่พัฒนาขึ้นสำหรับบริบทเฉพาะ ทั้งหมดนี้มีประโยชน์สำหรับวัตถุประสงค์ในการเก็บรักษา

ส่วนพฤติกรรมของเอกสาร METS (behavior section) จะประกอบด้วยพฤติกรรมต่าง ๆ ของเอกสารซึ่งมีตัวชี้ไปยังโปรแกรมคอมพิวเตอร์หรือแอปพลิเคชันที่ใช้เพื่อแสดงวัตถุดิบดิจิทัล เช่น ตัวพลิกหน้าหรือเครื่องเล่นเสียง หรืออาจอยู่ในรูปลิงก์ เป็นต้น ข้อมูลพฤติกรรมมีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยในการจัดหา "ผู้เผยแพร่" สำหรับการเข้าถึงของผู้ใช้

ส่วนหัวข้อ กลุ่มไฟล์ และส่วนแผนที่โครงสร้าง (header, file group and structural map sections) อาจอยู่ในเอกสาร METS เท่านั้น โดยไม่เปิดเผยข้อมูลสู่ภายนอก ส่วนไฟล์ระบุไฟล์ทั้งหมดที่เป็นกลุ่ม (cluster) เช่น ภาพย่อ (thumbnails) ไฟล์

หลักสำหรับการสงวนรักษา (archival master) ได้แก่ ไฟล์ pdf (PDF versions) และไฟล์ที่เป็นข้อความ (text-encoded versions) เป็นต้น แผนโครงสร้างประกอบด้วยลำดับชั้นโครงสร้างเอกสารคุณลักษณะที่สำคัญของ METS คือ แผนที่โครงสร้างอาจชี้ไปที่ส่วนหนึ่งของข้อมูลเมทาตาทาเชิงพรรณนาและการจัดการจากที่ต่างๆ ในลำดับชั้นโครงสร้างของทรัพยากร ทำให้สามารถเชื่อมโยงไปยังส่วนย่อยของทรัพยากรดิจิทัล เช่น การตัดการบันทึกเสียง ส่วนหัวข้อยังระบุวันที่สร้างวันที่อัปเดตและสถานภาพ (The header also identifiers, date created, dates updated and status)

แพ็คเกจของ METS สามารถใช้เพื่อรวบรวมข้อมูลเมทาตาทาของทรัพยากรดิจิทัลเพื่อส่งไปยังที่เก็บ ทำหน้าที่เป็นที่สำหรับข้อมูลเมทาตาทาภายในที่เก็บข้อมูล และเป็นผู้จัดหาข้อมูลให้กับเครื่องมือที่จัดหาทรัพยากรให้กับผู้สนับสนุน

3.2.4 การ Mapping เมทาตาทาที่สำคัญ

การเลือกมาตรฐานเมทาตาทาที่ใช้ในงานสงวนรักษาจะต้องคำนึงถึงลักษณะการใช้ประโยชน์จากผู้ใช้และผู้จัดการเอกสารเป็นสำคัญ เมทาตาทาเป็นการจำลองข้อมูลวัตถุในโลกความจริงให้อยู่ในรูปแบบคำอธิบาย หรือภาษาอังกฤษใช้คำว่า Surrogate ซึ่งจะช่วยระบบคอมพิวเตอร์รับรู้ภาวะการมีตัวตนของวัตถุนั้นได้ อย่างไรก็ตาม แม้เมทาตาทาจะมีหลายมาตรฐานให้เลือกใช้ ข้อมูลหลักเพื่อใช้อธิบายวัตถุดิจิทัลยังมีความซ้ำซ้อน หรืออีกนัยหนึ่งคือใช้แทนกันได้ ดังนั้นจึงไม่มีการตัดสินใจว่าเลือกใช้อย่างถูกต้องหรือไม่ถูกต้อง แต่ควรเลือกใช้ให้เหมาะสมกับบริบทข้อมูล



ฐานข้อมูลเสียง
หอสมุดพระราชวังสนามจันทร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

ค้นหา

พระราชพิธีเฉลิมพระนามาภิไชย

Feed : รายชื่อไฟล์แบบ : รายชื่อพร้อมภาพประกอบภาพ

TITLE	
Title (ชื่อเรื่อง)	พระราชพิธีเฉลิมพระนามาภิไชย
DESCRIPTION	
Description (บทคัดย่อ)	พระราชพิธีเฉลิมพระนามาภิไชย วันที่ 9 มิถุนายน 2513
DATE	
วันที่	2017-08-30 (Created)
TYPE	
Type (ประเภทของเนื้อหา)	Sound.Narration
FORMAT	
Format (รูปแบบเนื้อหา)	audio/x-mp3 (.mp3)
IDENTIFIER	
CallNumber (เลขเรียก)	พ c12
LANGUAGE	
Language (ภาษา)	tha
RIGHTS	
Rights (สิทธิ์)	หอสมุดพระราชวังสนามจันทร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
ข้อมูลรายละเอียด	


ชื่อไฟล์: B-C12.mp3

 This plug-in isn't supported

เล่นหรือหยุด
หยุด

ไฟล์เสียง

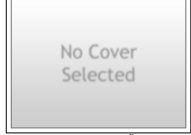
ไฟล์ที่มีในชื่อเรื่องนี้



B-C12.mp3

[แสดง 1/1 รายการ]

รายการที่กำลังชม



มีผู้ชม 75 ครั้ง

พระราชพิธีเฉลิมพระนามาภิไชย
พระราชพิธีเฉลิมพระนามาภิไชย วันที่ 9 มิถุนายน 2513

หมวดหมู่ที่กำลังรับชม

 พระสุริยง

พระราชดำรัสและพระบรมราชาราชาทองของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ที่มีอยู่ในห้องสมุดเสียงเดิม

หมวดย่อย:  พระบรมราชาราชาทอง


ในหมวดหมู่เดียวกัน




พิธี
พระราชทาน
เครื่องราช



พระราชทาน
แก่คณะ
อาจารย์และ



พระราชทาน
แก่นิสิต
จุฬาลงกรณ์



คณะผู้แทนที่
มาประชุม
สัมมนา
เพิ่มเติม...

ภาพที่ 1 เมทาตาที่ใช้ในเว็บฐานข้อมูลห้องสมุดเสียง



ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบเมทาดาทา

เมทาดาทาเว็บ ห้องสมุดเสียง	ISAD (G)	EBUcore	METS
Title	Title	Title	Title
Description	Scope and content	Description	ใช้ dmdSec และระบุรูปแบบ เช่น MDTYPE = "MODS" ซึ่ง จะใช้ tableOfContents เช่น <xsd:element name="tableOfContents" type="unstructuredText"/>
Date	Date	Date	Date
Type	Scope and content	Type	Mods:typeOfResource
Format	Physical characteristics and technical requirements	Format	PhysicalDescription
Identifier	Ref. code	Identifier	Mods:Identifier
Language	Language	Language	Language
Rights	Conditions governing access และ Conditions governing reproduction	Rights	Rights

จากตารางจะเห็นว่าเมทาดาทาทั้งสามมาตรฐานสามารถใช้จัดการเอกสารของห้องสมุดเสียงได้ทั้งหมด

4. แนวปฏิบัติสำหรับการจัดการจดหมายเหตุเสียง

หน้าที่รับผิดชอบหลักของหอจดหมายเหตุคือการให้บริการข้อมูลอย่างยั่งยืน สำหรับโสตทัศนวัสดุมีงานสำคัญ 3 ประการ (Schüller and International Association of Sound and Audiovisual Archives 2005:5) ดังนี้

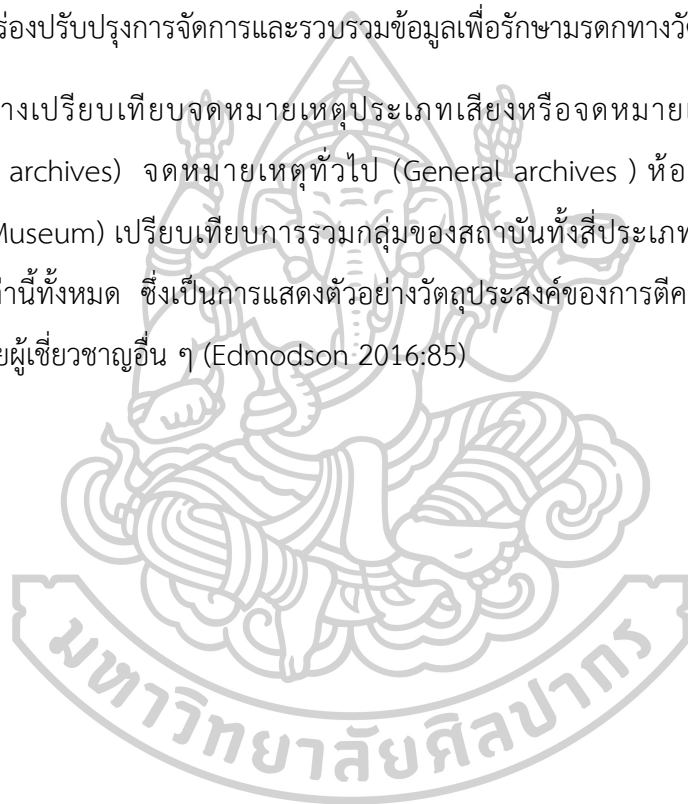
1. การรักษาสื่อบันทึกให้คงสภาพดีเสมอเพื่อการใช้งานในอนาคต สื่อบันทึกนี้หมายรวมถึงสื่อบันทึกข้อมูลแอนะล็อกและดิจิทัล
2. ระบบทางเทคนิคเพื่อใช้เข้าถึงข้อมูล ประกอบด้วย เครื่องมืออุปกรณ์ อะไหล่ ซอฟต์แวร์สำหรับเปิดไฟล์หรือถ่ายโอนไปยังสื่อบันทึกใหม่ ระบบเหล่านี้ต้องการการบำรุงรักษาและอัปเดตให้ทันสมัยให้สอดคล้องกับปริมาณข้อมูลที่จัดเก็บ
3. การให้บริการในลักษณะดิจิทัล อาจหมายถึงการส่งผ่านข้อมูลไปยังรูปแบบไฟล์นามสกุลอื่นที่สามารถเข้าถึงได้อย่างยั่งยืน เช่น MP3 เป็นต้น ส่วนไฟล์ต้นฉบับก็ยังคงต้องเก็บรักษาไว้โดยไม่ให้เนื้อหาข้อมูลถูกแก้ไข

เทคโนโลยีมีบทบาทมากขึ้นในการจัดการข้อมูล และช่วยให้ทำงานได้สะดวกรวดเร็วขึ้น โดยทั่วไปข้อมูลด้านมรดกทางวัฒนธรรมจะอยู่ในความดูแลของห้องสมุดจดหมายเหตุ และพิพิธภัณฑ์ ซึ่งหน่วยงานเหล่านี้มีหน้าที่อนุรักษ์วัฒนธรรมโดยใช้องค์ความรู้และเทคโนโลยีสถาบันเหล่านี้ไม่แสวงหาผลกำไรจากการจัดสงวนรักษา โดยมีเป้าหมายเพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ให้แก่ผู้สนใจการรวบรวมข้อมูลที่เพิ่มขึ้นมีความสำคัญสำหรับการจัดการองค์กรเพื่อเพิ่มจำนวนผู้ใช้และปรับปรุงการบริการให้ดีขึ้นตัวอย่างเช่น การแปลงสภาพเอกสารให้เป็นดิจิทัล การให้บริการข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต เป็นต้น (Borowiecki and Navarrete 2017:228)

เห็นได้ชัดว่าจดหมายเหตุเป็นแหล่งข้อมูลและเป็นหลักฐานที่น่าเชื่อถือในปัจจุบันเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มีบทบาทสำคัญในการจัดการเอกสารจดหมายเหตุความเปลี่ยนแปลงนี้ก่อให้เกิดความเหลื่อมล้ำทางดิจิทัล (Digital divide) ระหว่างประเทศที่พัฒนาแล้วและประเทศที่กำลังพัฒนาในแต่ละปีประเทศกำลังพัฒนามีโอกาสสูญเสียเอกสารจดหมายเหตุและมรดกทางวัฒนธรรมดิจิทัล (Digital Heritage) สูงกว่าประเทศที่พัฒนาแล้ว เนื่องจากขาดความเป็นมืออาชีพ ขาดโครงสร้าง และขาดการ

ปรับปรุงเปลี่ยนแปลงในองค์กร เช่น มิได้จัดสรรงบประมาณเพื่อจัดซื้ออุปกรณ์ใหม่หรือบำรุงรักษา อุปกรณ์เก่า และขาดฝึกอบรมพนักงานให้เข้าใจความรู้ทางดิจิทัล การใช้งานอุปกรณ์และธรรมชาติของวัตถุดิจิทัล สิ่งเหล่านี้สะท้อนความก้าวหน้าอย่างรวดเร็วของการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Technology) การจัดการมรดกทางวัฒนธรรมดิจิทัลจึงต้องการแหล่งเงินทุน กระบวนการส่งมอบ และรับมือเอกสารจดหมายเหตุ การศึกษาอบรม และทักษะเกี่ยวกับเทคโนโลยีเพื่อใช้ในการจัดการ (Edmodson 2016:71) การจัดการข้อมูลที่ไม่ชัดเจนและขาดความเข้าใจในข้อมูลอาจนำไปสู่ปัญหาในอนาคต เช่น การสูญเสียข้อมูล การเลือกใช้เทคโนโลยีใหม่ที่ไม่เหมาะสม ดังนั้นจึงจำเป็นต้องเข้าใจข้อบกพร่องปรับปรุงการจัดการและรวบรวมข้อมูลเพื่อรักษามรดกทางวัฒนธรรมให้คนรุ่นถัดไป

ตารางเปรียบเทียบจดหมายเหตุประเภทเสียงหรือจดหมายเหตุประเภทโสตทัศน (audiovisual archives) จดหมายเหตุทั่วไป (General archives) ห้องสมุด (Library) และ พิพิธภัณฑ์ (Museum) เปรียบเทียบการรวมกลุ่มของสถาบันทั้งสี่ประเภทในการดำเนินการตามเหตุการณ์เหล่านี้ทั้งหมด ซึ่งเป็นการแสดงตัวอย่างวัตถุประสงค์ของการตีความประเภทสถาบันที่มีการร่วมมือโดยผู้เชี่ยวชาญอื่น ๆ (Edmodson 2016:85)



ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบบทบาทหน้าที่ของหอจดหมายเหตุ ห้องสมุดและพิพิธภัณฑ์

	Audiovisual archives	General archives	Library	Museum
สิ่งที่เก็บรักษา	รูปภาพ และเสียงที่เกี่ยวข้องกับงานต่าง ๆ การรวมกันของเอกสารและสิ่งประดิษฐ์	เอกสารที่ไม่ใช้งานแต่มีคุณค่า ในรูปแบบต่าง ๆ โดยทั่วไป จะมีเพียงรายการเดียวและไม่เปิดเผยต่อสาธารณะ	เผยแพร่วัตถุในรูปแบบต่าง ๆ	วัตถุ สิ่งประดิษฐ์ เอกสารที่เกี่ยวข้อง
วิธีการจัดเรียง	ระบบที่ประกอบขึ้นด้วยรูปแบบเงื่อนไขและสถานที่ (composed system compatible with format, condition and status)	จัดเรียงตามลำดับและตามผู้สร้าง	ใช้ตามมาตรฐานห้องสมุด เช่น Dewey หรือ LC เป็นต้น	ใช้ระบบที่สามารถให้ข้อมูลลักษณะและสภาพของวัตถุ
ผู้ใช้	ขึ้นอยู่กับนโยบาย สามารถทำสำเนาได้โดยปฏิบัติตามข้อตกลงเกี่ยวกับลิขสิทธิ์และเงื่อนไขสัญญา	ขึ้นอยู่กับนโยบายข้อกำหนดเงื่อนไขของผู้บริจาคและหอจดหมายเหตุ	ขึ้นอยู่กับนโยบายห้องสมุด นโยบายสาธารณะ และผู้เกี่ยวข้อง	นโยบายห้องสมุด นโยบายสาธารณะ และผู้เกี่ยวข้อง
การสืบค้น	ค้นจากแคตตาล็อกรายชื่อเอกสาร ปรึกษาเจ้าหน้าที่	คู่มือการสืบค้น สมุดรายชื่อเอกสาร เครื่องมือช่วยค้นอื่น ๆ	ค้นจากแคตตาล็อก, สืบค้นทางอินเทอร์เน็ต สอบถามเจ้าหน้าที่	ชมการจัดแสดง ปรึกษาเจ้าหน้าที่

การให้บริการ	ขึ้น อยู่ กับ นโยบาย อุปกรณ์อำนวยความสะดวกและเทคโนโลยี	ใช้งานในอาคาร หรือ ผ่านอินเทอร์เน็ต	ใช้ในห้องสมุดยืม ออก หรือ ผ่าน อินเทอร์เน็ต	ในสถานที่จัดแสดง
วัตถุประสงค์ขององค์กร	การเก็บรักษาและการเข้าถึงมรดกทางโสศาททัศน์	ปกป้องเอกสารจดหมายเหตุรักษาคุณค่าทางหลักฐานและคุณค่าทางข้อมูล	การเก็บรักษาและการเข้าถึงวัสดุและข้อมูล	การเก็บรักษาและจัดแสดงสิ่งประดิษฐ์และข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
วัตถุประสงค์ของผู้ใช้	วิจัย ศึกษา บันทึกลง และ ธุรกิจ	เพื่อหาหลักฐานการกระทำหรือธุรกรรมเพื่อการวิจัย และเพื่อความบันเทิง	วิจัย การศึกษา และความบันเทิง	วิจัย การศึกษา และความบันเทิง
ผู้รับผิดชอบ	นักจดหมายเหตุทางโสศาททัศน์	นักจดหมายเหตุ	บรรณารักษ์	ภัณฑารักษ์

4.1 อุปกรณ์ สื่อบันทึกและเครื่องเล่นก่อนยุคดิจิทัล

ควรเก็บรักษาไว้ 2 ชุด ชุดแรกใช้เพื่อให้บริการ ชุดที่สองเป็นชุดสำหรับสงวนรักษา และแม้ว่าจะดำเนินการแปลงเป็นดิจิทัลแล้ว ก็ยังใช้หลักการเดียวกัน คือ ไฟล์ชุดแรกสำหรับให้บริการ และไฟล์ชุดที่สองจะเก็บรักษาไว้โดยไม่ให้เข้าถึงได้หากไม่จำเป็น (Anon n.d.:3)

4.2 สื่อบันทึกแถบแม่เหล็ก

เมื่อข้อมูลผ่านหัวบันทึกลงแถบบันทึก ข้อมูลจะอยู่ในลักษณะคงสภาพ สัญญาณเสียงจะถูกอ่านเมื่อใช้หัวอ่านซึ่งสมัยใหม่หัวบันทึกและหัวอ่านจะเป็นอุปกรณ์ขึ้นเดียวกัน การเก็บข้อมูลขนาดใหญ่อาจทำได้โดยเร่งความเร็วของเทป แต่ก็จะใช้ปริมาณเทปมากขึ้นตามไปด้วย สิ่งสำคัญในการอ่านข้อมูลคือการดูแลรักษาเครื่องมือให้คงสภาพดีและรักษาหัวอ่านให้สะอาดเสมอ สื่อบันทึกแถบแม่เหล็กนั้นนอกจากเทปแล้ว ยังหมายถึง ฮาร์ดดิสก์ด้วย

4.3 สื่อแบบ Solid State

หน่วยความจำแบบ Solid State เป็นอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลที่ไม่มีกลไก มีชื่อเรียกอีกชื่อ คือ flash memory หรือ flash cards และใช้ในหลายผลิตภัณฑ์ อาทิ SD card, USB Sticks และ ฮาร์ดดิสก์แบบ SSD เป็นต้น ข้อมูลจะคงอยู่ในหน่วยความจำโดยไม่ต้องใช้พลังงาน และสามารถเก็บรักษาข้อมูลได้ยาวนานหลายปี อย่างไรก็ตามหน่วยความจำจะมีความเสื่อมเมื่อเกิดกระบวนการลบหน่วยความจำซ้ำ ๆ โดยจำนวนรอบในการเขียนและลบข้อมูลอาจอยู่ในช่วงระหว่างหลายพันครั้งถึงหนึ่งล้านครั้ง ข้อดีของหน่วยความจำนี้คือทนแรงกระแทกเนื่องจากไม่มีกลไกภายใน สำหรับอายุการใช้งานนั้น ยังไม่มีข้อมูลที่แน่นอน และในงานจดหมายเหตุยังไม่ให้ความสำคัญมากนักเนื่องจากมีราคาสูงกว่าฮาร์ดดิสก์แบบจานแม่เหล็ก และแม้ว่า Solid State จะรักษาข้อมูลไว้ได้แม้อยู่ในสถานะเสี่ยงหลักการก็ยังคงเหมือนเดิม คือ จำเป็นต้องเก็บข้อมูล 2 ชุดเสมอ

4.4 การเลือกสื่อบันทึก

เอกสารดิจิทัลอาจปลอดภัยจากภัยคุกคามเอกสารกายภาพ เช่น น้ำ ความชื้น อุณหภูมิ เชื้อรา ฝุ่น แสง แสง หรือความสะอาดของสื่อบันทึก หากไฟล์ดิจิทัลจัดเก็บในแผ่นดิสก์ นอกจากปัญหาเกี่ยวกับความเสื่อมของแผ่นแล้ว นักจดหมายเหตุยังต้องดูแลรักษาเครื่องอ่าน จานหมุน หัวอ่าน แผ่นดิสก์ด้วย

สำหรับแถบแม่เหล็ก หรือเทป นักจดหมายเหตุต้องคำนึงถึงความตึงหรือความหย่อนของแถบบันทึก และเครื่องเล่นแถบแม่เหล็กอาจต้องมีความสามารถในการปรับความเร็วในการอ่านเทปด้วยการเก็บรักษาแถบเสียงควรจัดวางในแนวตั้งเพื่อป้องกันมิให้ขอบแถบบันทึกยื่นหรือเป็นรอยกดทับ

การใช้ฮาร์ดดิสก์แบบจานแม่เหล็กจำเป็นต้องระวังไม่ให้เกิดแรงกระแทกเพราะจะสร้างความเสียหายให้อุปกรณ์และข้อมูลได้ ในการอ่านข้อมูล หัวอ่านหัวอ่านจะเคลื่อนออกจากตำแหน่งปลอดภัย เมื่อเกิดแรงกระแทกหัวอ่านอาจสร้างความเสียหายต่อจานแม่เหล็กที่เก็บข้อมูลได้

การใช้ Solid State จะมีความปลอดภัยจากการกระแทก แต่เนื่องจากหน่วยความจำประเภทนี้มีความบอบบาง ให้มีแรงกระทำกับหน่วยความจำโดยตรง เช่น การงอ USB stick เป็นต้น จะเกิดความเสียหายถาวรและไม่สามารถกู้ข้อมูลได้ (Anon n.d.:2)

4.5 แนวปฏิบัติในการสงวนรักษาดิจิทัล

หอจดหมายเหตุแห่งชาติสหรัฐอเมริกาได้แจกแจงองค์ประกอบสำหรับการสงวนรักษาดิจิทัล (Anon 2016) ดังนี้

1. เลือกนามสกุลไฟล์ที่ยั่งยืน กล่าวคือเป็นรูปแบบเปิดและควรเป็นข้อมูลแบบข้อความ เช่น DOCX, ODT สำหรับงานเอกสาร PDF ใช้สำหรับเอกสารอ้างอิง JPG, TIFF ใช้กับภาพ และ WAV, MP3 ใช้สำหรับไฟล์เสียง เป็นต้น
2. เลือกสื่อบันทึกที่ยั่งยืน กล่าวคือให้ถ่ายโอนไปยังสื่อบันทึกใหม่เมื่อเกิดความล้าสมัย เช่น สมัยหนึ่งมี Zip Drive ที่มีความจุมากกว่า Floppy Disk สื่อจัดเก็บเหล่านี้ในปัจจุบันถือว่ามีความจุน้อยลงและหาเครื่องอ่านได้ยากขึ้น จึงจำเป็นต้องหาสื่อบันทึกใหม่
3. เลือกเอกสารเสียงที่ต้องการบันทึกให้ชัดเจน กระบวนการนี้รวมอยู่ในการประเมินคุณค่าทางจดหมายเหตุ
4. การประยุกต์ใช้เมทาตาทา หรือวิธีอื่น เช่น Tagging เมทาตาทาแบบฝังในไฟล์ หรือการจัดเก็บในโพลเดอร์ในระบบคอมพิวเตอร์ก็ต้องการวิธีตั้งชื่อโพลเดอร์ที่เป็นระบบที่สัมพันธ์กับวันที่และเหตุการณ์ เพื่อช่วยให้ค้นคืนได้สะดวกในอนาคต
5. จัดทำสำเนาเอกสารจดหมายเหตุเสียงเสมอ ทางหอจดหมายเหตุแห่งชาติสหรัฐอเมริกา แนะนำให้ทำเอกสารดิจิทัล 3 ชุด ในสื่อบันทึกต่างชนิดกัน และจัดเก็บในพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ที่ห่างไกลกัน สำหรับการจัดเก็บเอกสารในระบบคลาวด์นั้น ทางหอจดหมายเหตุแห่งชาติสหรัฐอเมริกามองเป็นเพียงพื้นที่จัดเก็บทางเลือกหนึ่งเท่านั้น และไม่ควรถือเชื่อกันว่าจะฝากสำเนาทั้งหมดไว้ในระบบคลาวด์
6. การโอนย้ายเอกสารดิจิทัลไปเป็นรูปแบบใหม่ เช่น จาก WAV เป็น FLAC เป็นต้น สามารถทำได้เมื่อมีพัฒนาการที่ช่วยรักษาคุณภาพของเอกสารให้เท่าเดิมและมีคุณสมบัติบางอย่างที่ดีขึ้น
7. การจัดการข้อมูลด้วยการใช้ระบบจัดการสินทรัพย์ดิจิทัลจะช่วยให้ผู้ใช้เข้าถึงข้อมูลได้สะดวกขึ้น

5. ซอฟต์แวร์สำหรับจัดการเอกสารจดหมายเหตุเสียง

5.1 CollectiveAccess

CollectiveAccess เป็นระบบจัดการวัตถุดิจิทัลที่พัฒนามาจากแนวคิดการจัดการพิพิธภัณฑ์ ด้วยเหตุนี้ ข้อมูลเมทาตาทาจึงมีลักษณะกว้างและครอบคลุมงานพิพิธภัณฑ์ เช่น มีข้อมูลประวัติการจัดแสดงนิทรรศการ เป็นต้น ต่อมาได้ประยุกต์ใช้เมทาตาทาอื่น เช่น ISAD (G) และ EBUCore เป็นต้น จึงทำให้ CollectiveAccess เป็นซอฟต์แวร์ Open-source ที่ได้รับความนิยมในทวีปอเมริกา และบางส่วนของยุโรป วัตถุดิจิทัลจะถูกจัดเก็บในฐานข้อมูล MySQL ระบบ CollectiveAccess สร้าง

โดยใช้ Zend framework และภาษา PHP ทำงานผ่าน web server เช่น Apache HTTP Server เป็นต้น

จากการสำรวจเบื้องต้น คอลเล็กชันห้องสมุดเสียง มหาวิทยาลัยศิลปากรใช้ Dublin Core เป็นเมทาตาทาคำอธิบาย ดังนั้นจึงสามารถใช้ EBUCore ที่พัฒนามาจาก Dublin Core เพิ่มเติมเพื่อให้สามารถใช้อธิบายไฟล์เสียงประเภทรายการวิทยุได้

5.2 ResCarta

ResCarta เป็นระบบจัดการวัตถุดิจิทัล พัฒนาด้วยภาษา Java เมทาตาทาบันทึกลงใน Text file ในรูปแบบ XML โดยผู้พัฒนาใช้โครงสร้างการจัดเก็บในระบบคอมพิวเตอร์เป็นหลัก ซึ่งต่างจาก CollectiveAccess ดังนั้นเอกสารจดหมายเหตุจะถูกจัดเก็บในไฟล์เตอร์ต่าง ๆ ในเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งอนุญาตให้ผู้ดูแลระบบเข้าถึงเอกสารได้โดยตรง นอกจากนี้ระบบ ResCarta ยังผนวก Web Server ในตัวเอง จึงสามารถให้บริการผ่านอินเทอร์เน็ตโดยไม่ต้องติดตั้งซอฟต์แวร์เพิ่มเติม

โปรแกรม ResCarta Toolkit เป็นซอฟต์แวร์โอเพนซอร์สที่ใช้สร้างระบบจัดเก็บแฟ้มเอกสารดิจิทัลโดยใช้รูปแบบไฟล์มาตรฐานแบบเปิด เช่น PDF, WAV หรือ MP4 เป็นต้น และใช้มาตรฐานเมทาตาทาคา (METS / MODS) เพื่ออธิบายวัตถุดิจิทัล ชุดโปรแกรมประกอบด้วยการสร้างเมทาตาทาคาสำหรับวัตถุดิจิทัล การแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบเฉพาะของโปรแกรม ResCarta เพื่อใช้ทำงานกับโปรแกรมส่วนอื่นได้แก่การรู้จำตัวอักษรในภาพผ่านการใช้โอซีอาร์(OCR) การรู้จำเสียงและถอดเป็นข้อความ แต่อย่างไรก็ตามยังไม่สามารถถอดเสียงภาษาไทยได้ และการถอดเสียงภาษาอังกฤษยังมีความผิดพลาดอยู่ และการให้บริการเอกสารดิจิทัลผ่านเว็บ เป็นต้น การสืบค้นภาษาไทยพบว่ายังมีปัญหาเนื่องจากโปรแกรมที่ใช้สร้างดัชนีคำค้นไม่สามารถตัดคำได้อย่างถูกต้อง การบันทึกข้อมูลจึงควรบันทึกเป็นคำสำคัญ (Keyword) จึงจะให้ผลการสืบค้นดีกว่าคำอธิบายเพราะการสืบค้นคำสำคัญจะให้ผลการสืบค้นดีกว่าคำอธิบายที่เขียนในลักษณะบรรยายเป็นภาษามนุษย์ ข้อดีของชุดโปรแกรม ResCarta Toolkit คือ ติดตั้งง่ายและใช้กับระบบ Windows, Linux และ MacOS ได้ เพราะพัฒนาด้วยภาษาจาวา (Java) และสามารถทำงานได้บนเครื่องคอมพิวเตอร์ธรรมดาทั่วไปได้เนื่องจากความต้องการของโปรแกรมไม่สูงเกินเครื่องคอมพิวเตอร์บุคคล กล่าวคือ ใช้ซีพียู ขนาดหน่วยความจำ (RAM) และพื้นที่ในฮาร์ดดิสก์ที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ทั่วไปก็สามารถทำงานได้ (Anon 2020)

ห้องสมุด Milutin Bojić ประเทศเซอร์เบียใช้ ResCarta Toolkit เพื่อให้บริการแหล่งข้อมูลวิจัยทางมนุษยศาสตร์ดิจิทัล ได้แก่ ข่าวท้องถิ่นและมรดกทางวัฒนธรรมท้องถิ่นในรูปแบบเอกสาร

ดิจิทัล ภาพ เสียงและวิดีโอ (Sagić 2019) การใช้ชุดเครื่องมือ ResCarta Toolkit ช่วยให้นักวิจัยสามารถสืบค้นเอกสารผ่านอินเทอร์เน็ตได้โดยไม่ต้องเดินทางมายังห้องสมุด สามารถสืบค้นข่าวในหนังสือพิมพ์ได้รวดเร็วขึ้นจากฟังก์ชันการค้นในเอกสารที่ผ่านโอซีอาร์แล้ว สามารถคัดลอกเอกสารเพื่อใช้งาน และสามารถขยายขนาดเอกสารต้นฉบับเพื่อให้อ่านได้ชัดเจนขึ้น

5.3 หลักเกณฑ์ในการเลือกซอฟต์แวร์จัดหาเหตุ

5.3.1 สำนวความต้องการใช้ข้อมูลของบุคลากรและผู้ใช้ เพื่อหาระบบที่รองรับมาตรฐานเมทาตาทาที่ต้องการ

5.3.2 ควรเป็นระบบ Open-source เพื่อลดต้นทุนการดำเนินงานของหอจดหมายเหตุ

5.3.3 หอจดหมายเหตุควรเป็นเจ้าของพื้นที่สำหรับจัดเก็บเอกสารดิจิทัลเอง การเช่าพื้นที่ในคลาวด์อาจถูกมองว่าเป็นการนำเอกสารขององค์กรออกไปสู่โลกภายนอกได้

5.3.4 ต้นทุนในการดำเนินงาน เช่น หากใช้ซอฟต์แวร์ Open-source เราอาจมีต้นทุนการดำเนินงานสูงขึ้น เป็นต้น

5.3.5 ความยั่งยืนของระบบ ระบบต่าง ๆ มีอายุตามเทคโนโลยี ดังนั้นระบบที่ใช้งานได้จึงต้องมีการอัปเดตตามเทคโนโลยีอย่างเหมาะสม การอัปเดตบ่อยเกินไปอาจทำให้ระบบไม่เสถียรและไม่น่าเชื่อถือ

5.3.6 การให้ความช่วยเหลือ เนื่องจากนักจดหมายเหตุไม่สามารถพัฒนาระบบได้ทั้งหมด การใช้ซอฟต์แวร์ Open-source อาจได้รับความช่วยเหลืออย่างรวดเร็วผ่านเครือข่ายผู้ใช้ แต่ในทางกลับกันก็อาจได้คำตอบจากผู้ที่ไม่ใช่มืออาชีพได้เช่นกัน ระบบ Open-source ส่วนหนึ่งมีผู้ตอบคำถามเชิงเทคนิคน้อยจึงใช้เวลานานในการแก้ไขปัญหาหนึ่ง ๆ

5.3.7 รองรับมาตรฐานจดหมายเหตุ อาทิ เมทาตาทา ISAD (G) หรือไม่

5.3.8 ให้บริการผ่านเว็บได้หรือไม่

5.3.9 สามารถส่งออกข้อมูลเมทาตาทาหรือแลกเปลี่ยนข้อมูลได้หรือไม่

5.3.10 สามารถสร้างความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุดิจิทัลด้วยกันได้หรือไม่ การใช้คำสำคัญร่วมกันอาจทำให้ผลการสืบค้นมีจำนวนมากเกินความต้องการ แต่เมื่อผู้สืบค้นพบเอกสารหนึ่งแล้ว หากมีความสัมพันธ์ของวัตถุดิจิทัล ก็จะช่วยให้ผู้ใช้เข้าถึงเอกสารที่เกี่ยวข้องได้ทันที

5.3.11 มีความสามารถในการสร้างรายงานแสดงข้อมูลสถิติหรือไม่

5.3.12 มีเครดิตหรือไม่ กล่าวคือ ซอฟต์แวร์นั้นมีผู้ใช้งานหรือไม่ และผู้ใช้นั้นมีความคิดเห็นอย่างไร

5.4 การเปรียบเทียบซอฟต์แวร์ CollectiveAccess และ ResCarta

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบคุณสมบัติระบบซอฟต์แวร์

คุณสมบัติ	CollectiveAccess	ResCarta
ไม่มีค่าใช้จ่าย (Free)	ใช่	ใช่
Open-source Software	ใช่	ใช่
ทำงานผ่านเว็บเบราว์เซอร์	ใช่	เฉพาะการให้บริการสืบค้นและใช้งาน
จัดเก็บเอกสารภายในองค์กรได้	ทำได้โดยใช้ฐานข้อมูล	ทำได้โดยเก็บในไฟล์เตอร์
ความถี่การอัปเดต	ไม่มี	ไม่มี
มาตรฐานเมทาตาทา	มีเมทาตาทาหลักให้เลือก และสามารถกำหนดเมทาตาทาเองได้	METS
การส่งออกข้อมูล	XML	XML
การรายงานสถิติผู้ใช้	มี	ไม่มี

6. รูปแบบของเอกสารเสียง

รูปแบบของเอกสารเสียงหรือนามสกุลไฟล์ที่ใช้อย่างแพร่หลาย เช่น WAV MP3 และ FLAC เป็นต้น (Scarrott 2021)

6.1 WAV จะเขียนด้วย .wav รูปแบบ WAV จะเป็นมาตรฐานสำหรับแผ่นซีดี มีคุณภาพเสียงดีระดับ Hi-Res แต่ไม่ได้บีบอัด จึงมีขนาดที่ใหญ่มาก นอกจากนี้ยังรองรับเมทาตาทาที่ฝังในไฟล์จำนวนไม่มาก เช่น อาจมีเพียงชื่ออัลบั้ม ชื่อศิลปิน และชื่อเพลง เป็นต้น

6.2 MP3 จะเขียนด้วย .mp3 เป็นรูปแบบที่นิยมมากเพราะมีขนาดเล็ก แต่ข้อเสียคือ มีการบีบอัดข้อมูลจึงก่อให้เกิดการสูญเสียคุณภาพของเสียง (lossy compressed format)

6.3 FLAC จะเขียนด้วย .flac เป็นรูปแบบที่ใช้การบีบอัดแบบ lossless compression และรองรับคุณภาพเสียงระดับ Hi-Res แต่ใช้พื้นที่เพียงครึ่งหนึ่งของ WAV และสามารถบันทึกเมทาตาทาในตัวได้ เป็นรูปแบบที่เปิดให้ใช้งานฟรี เหมาะสำหรับการให้บริการทางอินเทอร์เน็ต อย่างไรก็ตามรูปแบบนี้ไม่สามารถทำงานกับ Apple Music ได้

6.4 รูปแบบที่แนะนำสำหรับจัดเก็บเอกสารเสียง (Henderson 2015)

6.4.1 รูปแบบการจัดเก็บระยะยาวที่พบบ่อย ได้แก่ AIFF (PCM) และ WAV (PCM)

6.4.2 รูปแบบการจัดเก็บระยะยาวที่พบบนกลาง ได้แก่ SUN Audio (uncompressed), Standard MIDI, Ogg Vorbis, Free Lossless Audio Codec (.flac), Advance Audio Coding (mp4, m4a, aac), และ MP3

6.4.3 รูปแบบการจัดเก็บระยะยาวที่พบน้อย ได้แก่ AIFC (compressed), NeXT SND, RealNetworks' Real Audio, Windows Media Audio, Protected AAC, WAV (compressed), และอื่น ๆ

7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Damnjanovic (2008) คลังเก็บเสียงดิจิทัลจำนวนมากยังคงประสบปัญหาเกี่ยวกับการเข้าถึงและความหลากหลายของรูปแบบที่จัดเก็บ หรือการจัดเรียงคอลเลกชันไม่ได้มาตรฐาน ขาดผู้เชี่ยวชาญ ข้อมูลเมตาอาจมีความผิดพลาดหรือไม่สมบูรณ์ ดังนั้นผู้จึงไม่สามารถค้นพบเอกสารได้ เฟรมเวิร์ค EASAIER (Enabling access to sound archives through integration, enrichment and retrieval) ได้รับการออกแบบให้จัดการกับปัญหาด้วยการพัฒนานวัตกรรมการเข้าถึงระยะไกลเพื่อใช้กับห้องสมุด พิพิธภัณฑ์ การออกอากาศหอจดหมายเหตุ และโรงเรียนดนตรี

Canazza (2012) ศึกษาการเก็บสงวนรักษาเพลงชาติพันธุ์ (Ethnic music) ซึ่งเป็นไฟล์เสียงที่น่าเสนอข้อมูลชีวิตในสังคมมนุษย์สิ่งที่จำเป็นเอกสารเสียงประสบปัญหาเกี่ยวกับการจัดเก็บในรูปแบบดั้งเดิม ได้แก่ : wax cylinder, sonofilms, disc, tapes, cassettes ; in a digital domain, magnetic tape, optical discs เป็นต้น มรดกเอกสารเพลงชาติพันธุ์ (Ethnic audio) มีความเสี่ยงจากการสูญเสียบนที่เก็บถาวรสาธารณะหรือคอลเลกชันส่วนตัว (public archive or a private collection) เนื่องจากขาดวัสดุที่มีคุณภาพ และคงรูปแบบการบันทึกซึ่งเริ่มล้าสมัย (obsolete) ไฟล์บันทึกเก่าเหล่านั้นเกิดจากระบบการจัดเก็บที่ไม่เป็นมืออาชีพหรือไม่มีมาตรฐาน (non-professional systems or without standard) ในขณะที่ดนตรีร่วมสมัยเช่น vocal or classic, rock, pop เป็นต้น ไม่มีปัญหาเพราะว่าอยู่ในกรณีการดูแลของบริษัทที่ทำธุรกิจ แต่ความท้าทายคือเฉพาะดนตรีพื้นเมืองและแบบดั้งเดิม (ethnic music and traditional) เท่านั้น ที่นี้แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของเอกสารเกี่ยวกับจริยธรรมดนตรีที่มีความเสี่ยงที่จะส่งผลกระทบต่อวัฒนธรรมบอกเล่าประวัติศาสตร์ ซึ่งบันทึกในอดีต Canazza ใช้ส่วนเสริม VST สำหรับโปรแกรม Audacity เพื่อแปลงสภาพสื่อบันทึกเก่าให้เป็นไฟล์ดิจิทัล

Ongena (2012) วิเคราะห์ตลาดแบบ business-to-customer ที่ให้บริการด้านการสงวนรักษาข้อมูลโสตทัศนดิจิทัล (digital audiovisual archiving services) เพื่อหาแรงขับเคลื่อน ความเสี่ยงและโอกาสทางธุรกิจสำหรับบริการสงวนรักษา ทฤษฎีการวิจัยใช้ STOF framework ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ service, technological component, organizational component และ financial component ผลการวิจัยพบว่าหอจดหมายเหตุรู้จักกลุ่มผู้ใช้น้อย และ

ยังไม่เข้าใจความต้องการของผู้ใช้อย่างถ่องแท้ อย่างไรก็ตามในด้านเทคโนโลยีหรือจดหมายเหตุมีความพร้อมในด้านการจัดการเอกสารเสียง ในองค์กรประกอบที่สาม ประเทศเนเธอร์แลนด์มีความร่วมมือระหว่างองค์กรในลักษณะไม่หวังผลกำไรตั้งนั้นแนวทางการพัฒนาต้นแบบธุรกิจจึงมีแนวโน้มที่จะไม่เกิดขึ้น องค์กรประกอบสุดท้ายด้านการเงินมีปัญหาเกี่ยวกับลิขสิทธิ์เพื่อในการนำเอกสารไปใช้งานเชิงพาณิชย์

Dobratz (2010) กล่าวถึง การจัดการเป็นส่วนสำคัญในการสร้างคลังข้อมูลดิจิทัลที่น่าเชื่อถือคือเครือข่ายความเชี่ยวชาญของชาวเยอรมันในการดูแลรักษาระยะยาวแบบดิจิทัล (Nestor) โดยร่วมมือกับชาวเยอรมันสถาบันมาตรฐาน (DIN) ได้ทำการศึกษาขนาดเล็กเพื่อวิเคราะห์ความเกี่ยวข้องอย่างเป็นระบบ และการใช้มาตรฐานการจัดการคุณภาพสากลเพื่อการรักษาระยะยาวและเพื่อความต้องมาตรฐานสำหรับคลังข้อมูลดิจิทัล บทความนี้สรุปผลการศึกษา มันให้ภาพรวมเกี่ยวกับความแตกต่างในการทำความเข้าใจงาน “คุณภาพการจัดการ” ภายในที่แตกต่างกันองค์กรและวิธีดำเนินการที่เหมาะสมเช่นการจัดทำเอกสารความโปร่งใสความเพียงพอและความสามารถในการวัดผลเพื่อแสดงให้เห็นถึงความน่าเชื่อถือของเอกสารดิจิทัล

Bahanemann (2019) ประวัติศาสตร์บอกเล่าและไฟล์เสียงอื่น ๆ เช่นการบรรยาย คำเทศนาและสุนทรพจน์ (speeches) กำลังกลายเป็นส่วนเสริมที่พบบ่อยมากขึ้นในคอลเลกชันดิจิทัลผ่านโครงการดิจิทัลหรือ born-digital การรวมเนื้อหาเหล่านี้สามารถเพิ่มความหลากหลายทางเพศ เชื้อชาติ ชาติพันธุ์ และศาสนาของคอลเลกชันดิจิทัล (religious diversity of digital collections) ได้ไฟล์เสียงสามารถบันทึกเรื่องราวและประสบการณ์ของผู้คนในรูปแบบที่ภาพนิ่งและข้อความไม่สามารถทำได้ เนื้อหาแอนะล็อกนี้ง่ายเพราะบางมากและความเสียหายจากสารเคมี ไฟล์เสียงเหล่านี้เดิมถูกบันทึกและเก็บไว้ในการบันทึกแบบเทปแม่เหล็ก (magnetic) โดยทั่วไปเรียกว่า "เทปคาสเซต/cassette tapes" คำว่า "เทปแม่เหล็กแอนะล็อก" ยังหมายถึงเทปแม่เหล็กขนาด 7 นิ้ว (โดยทั่วไปเรียกว่า "reel to reel" เทป) Magnetic มีแนวโน้มที่จะเกิดปัจจัยเสียงหลายประการซึ่งอาจส่งผลต่อความมั่นคงและการใช้งานในระยะยาว มีความเสี่ยงโดยเฉพาะอย่างยิ่งต่อความไม่เสถียรของสารเคมีที่ไม่สามารถย้อนกลับได้ซึ่งอาจส่งผลให้โครงสร้างทางเคมีของเทปแตกสลายได้ ปัญหานี้มักเรียกกันว่า “sticky-shed syndrome” ปัจจัยเสียงอื่น ๆ ได้แก่ การแตกหักของเทปและการสูญเสียอุปกรณ์ที่เหมาะสมในการฟังเทป การแปลงไฟล์เสียงแอนะล็อกเป็นรูปแบบดิจิทัลอาจเป็นวิธีหนึ่งในการรักษาและให้การเข้าถึงเนื้อหาต่อไป

บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยเรื่อง การจัดการจดหมายเหตุเสียง: กรณีศึกษาห้องสมุดเสียง มหาวิทยาลัยศิลปากร เป็นวิจัยเชิงคุณภาพ เพื่อเสนอแนวทางการจัดการข้อมูลห้องสมุดเสียง มหาวิทยาลัยศิลปากร โดยเลือกเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยจัดการและรวบรวมข้อมูลเสียง โดยมีวัตถุประสงค์การวิจัยต่อไปนี้

1. เพื่อศึกษาสภาพการจัดการเอกสารจดหมายเหตุประเภทเสียงจากห้องสมุดเสียง มหาวิทยาลัยศิลปากร

2. เพื่อเสนอแนวทางการจัดการเอกสารจดหมายเหตุเสียง

เพื่อให้การวิจัยบรรลุผลตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ ผู้วิจัยจึงได้กำหนดวิธีการดำเนินการวิจัย โดยแบ่งกระบวนการศึกษาออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพการจัดการเอกสารจดหมายเหตุเสียง

ระยะที่ 2 พัฒนาระบบการจัดการเอกสารจดหมายเหตุเสียง

ระยะที่ 3 ประเมินความพึงพอใจการจัดการเอกสารจดหมายเหตุเสียง

วิธีดำเนินการวิจัย

ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพการจัดการจดหมายเหตุเสียงของห้องสมุดเสียง

การศึกษาสภาพการจัดการจดหมายเหตุเสียง ใช้แนวทางการศึกษา ดังนี้

1.1 การสำรวจจากวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง เนื่องจากปัจจุบันหน่วยงานมิได้ดำเนินการในรูปแบบของห้องสมุดเสียงแล้ว ดังเช่นข้อความจากหอสมุดพระราชวังสนามจันทร์ที่ระบุว่า “ปัจจุบันห้องสมุดเสียง มหาวิทยาลัยศิลปากร ไม่มีอยู่แล้ว” (Klomchaikhow 2021) ดังนั้น ผู้วิจัยจะได้นำข้อมูลจากวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องมาวิเคราะห์ประกอบกับข้อมูลจากการรวบรวมข้อมูลอื่นๆ ร่วมด้วย

1.2 การสำรวจทางกายภาพ เป็นการขอความอนุเคราะห์เข้าสำรวจทางกายภาพในสถานที่ ณ บริการโสตทัศนศึกษา งานบริการสารสนเทศ หอสมุดพระราชวังสนามจันทร์ ชั้น 4 อาคารหม่อมหลวงปิ่น มาลากุล เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะการใช้งาน การจัดเก็บวัสดุครุภัณฑ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงานและจัดเก็บ

1.3 การสัมภาษณ์บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับห้องสมุดเสียง โดยใช้คำถามที่เรียงเรียงประเด็นจากการทบทวนวรรณกรรมในลักษณะคำถามปลายเปิดเพื่อให้บุคลากรสามารถอธิบายเนื้อหาและองค์ความรู้ได้อย่างอิสระ ผู้วิจัยติดต่อเพื่อขอเข้าสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่หอสมุดพระราชวังสนามจันทร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร โดยมีคุณสมบัติคือ เป็นผู้มีความเกี่ยวข้อง จำนวน 4 คน ได้แก่ ผู้รับผิดชอบดูแลเอกสารต้นฉบับ 1 คน บรรณารักษ์ 1 คน และเจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิค 2 คน

ระยะที่ 2 พัฒนาระบบการจัดการเอกสารจดหมายเหตุเสียง

2.1. สำรวจวรรณกรรมเกี่ยวกับมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการจดหมายเหตุเสียงโดยใช้คำสำคัญ เช่น audio archival standards, audio standards และ audio archives management และคัดเลือกเอกสารจากแหล่งสารสนเทศที่น่าเชื่อถือ

2.2. ตัวอย่างเสียงที่นำมาประกอบการพัฒนาระบบ คือ ชุดข้อมูลของห้องสมุดเสียงเดิมที่ปัจจุบันให้บริการเป็นฐานข้อมูลเสียง หอสมุดพระราชวังสนามจันทร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร (เข้าถึงได้ที่ <http://libsis.lib.su.ac.th/sound/>) หมวดหมู่ พระสุรเสียง (ของพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร) ซึ่งประกอบไปด้วยพระบรมราโชวาท 33 รายการและพระราชดำรัสของ จำนวน 10 รายการ

2.3 การจำลองการพัฒนาคอลเล็กชันของห้องสมุดเสียง ประกอบไปด้วยขั้นตอน ดังนี้

1) เปรียบเทียบระบบซอฟต์แวร์ที่คัดเลือกไว้ ได้แก่ CollectiveAccess และ ResCarta

2) ดำเนินการติดตั้งระบบ

3) ขอความอนุเคราะห์ไฟล์จดหมายเหตุเสียงตัวอย่างเพื่อทดสอบการทำงานจริงของซอฟต์แวร์

ระยะที่ 3 ประเมินความพึงพอใจแนวทางการจัดการเอกสารจดหมายเหตุเสียง

3.1 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ บุคลากรผู้เกี่ยวข้องกับการดูแลหรือจัดการห้องสมุดเสียง จำนวน 6 คน

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามประเมินความพึงพอใจการทดลองใช้ระบบการจัดการเอกสารจดหมายเหตุเสียง โดยมีขั้นตอนการพัฒนาเครื่องการวิจัยดังนี้

3.2.1 ศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการประเมินความพึงพอใจของการจัดการห้องสมุดเสียง เพื่อใช้ประกอบการพัฒนาแบบประเมินประสิทธิภาพของเครื่องมือ

3.2.2 พัฒนาแบบประเมินความพึงพอใจของระบบการจัดการห้องสมุดเสียง โดยมีประเด็นคำถามในแบบสอบถาม 3 ด้าน ได้แก่

1) คำถามเกี่ยวกับการออกแบบส่วนประสานผู้ใช้ 3 ข้อ

2) คำถามเกี่ยวกับการสืบค้นข้อมูลเสียง 3 ข้อ

3) คำถามเกี่ยวกับการนำไปใช้ประโยชน์ 3 ข้อ

แบบสอบถามจะใช้มาตราส่วน 5 ระดับ (Rating Scale) ตามวิธีของลิเคิร์ต

ระดับ	ความหมาย
5	มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด
4	มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก
3	มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง
2	มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย
1	มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

3) หลังจากนั้นนำแบบสอบถามปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบภาษาและเนื้อหาของแบบสอบถาม พร้อมปรับปรุงแบบสอบถามตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา

4) หลังจากปรับปรุงแบบสอบถามตามคำแนะนำทั้งทางด้านภาษาและเนื้อหาของข้อคำถาม จากนั้นนำไปสอบถามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน เช่น ผู้เชี่ยวชาญด้านห้องสมุดดิจิทัล และ ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบ เป็นต้น หากข้อคำถามมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาในการให้คะแนน ดังนี้

เห็นด้วย	ให้คะแนน	+1
ไม่แน่ใจ	ให้คะแนน	0
ไม่เห็นด้วย	ให้คะแนน	-1

ในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือวิจัย ใช้วิธีหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ที่วัด (IOC: Index of item objective congruence) โดยคำนวณค่าตามสูตร

IOC = ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถาม

$\sum R$ = ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N = จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

จากนั้นเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป รวมได้ข้อคำถามทั้งหมด 8 ข้อ

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยนัดหมายช่วงเวลากับบุคลากรห้องสมุดเสียงเพื่อการแนะนำและสาธิตระบบการจัดการห้องสมุดเสียงแก่บุคลากร เพื่อประเมินผลการทำงานของระบบ หลังจากการสาธิตผู้วิจัยขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม โดยผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปขอความอนุเคราะห์กับบุคลากรทั้ง 6 คน และได้รับแบบสอบถามกลับคืนมา 6 ชุด

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

หลังจากผู้วิจัยตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามทั้ง 6 ชุด ที่ได้รับกลับคืนแล้ว จึงนำมาวิเคราะห์ข้อมูลเป็นกระบวนการต่อไป โดยในขั้นตอนนี้เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา แล้วจึงรายงานด้วยค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation-S.D.) และแปลผลความเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามตามเกณฑ์ ดังนี้

ระดับเกณฑ์ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00	มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50	มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก
ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50	มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50	มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50	มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด



บทที่ 4 ผลการวิจัย

จากรายละเอียดที่ได้กำหนดไว้ในวิธีการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย 3 ตอน ดังนี้

1. ผลการศึกษาสภาพการจัดการจดหมายเหตุเสียงของห้องสมุดเสียง
2. ผลการพัฒนาระบบจัดการชุดข้อมูลเสียง
3. ผลการประเมินความพึงพอใจ

ผลจากการศึกษาระยะที่ 1 สภาพการจัดการจดหมายเหตุเสียงของห้องสมุดเสียง

ความเป็นมาของห้องสมุดเสียง

ห้องสมุดเสียงถือกำเนิดขึ้นจากการดำริของ ฯพณฯ ศาสตราจารย์ หม่อมหลวง ปิ่น มาลากุล อธิการบดีมหาวิทยาลัยศิลปากรในสมัยนั้น ภายใต้ “โครงการจัดอุปกรณ์โสตทัศนศึกษา ของวิทยาลัย ทับแก้ว มหาวิทยาลัยศิลปากร ณ พระราชวังสนามจันทร์ นครปฐม” เมื่อวันที่ 29 เมษายน 2510 และในโครงการนี้ ได้ระบุไว้ว่า การจัดหาอุปกรณ์ที่จะอำนวยความสะดวกในการศึกษาเป็นสิ่งจำเป็น อุปกรณ์ที่ต้องการแบ่งได้เป็น 2 ส่วน คือ Sound Library และ T.V. (หน่วยห้องสมุดเสียงและโสตทัศนอุปกรณ์ 2525:2)

ในการจัดสร้างห้องสมุดเสียง ฯพณฯ ศาสตราจารย์ หม่อมหลวง ปิ่น มาลากุลปรึกษากับเจ้าหน้าที่ สื่อมวลชนของอีคาเฟ (ECAFE) และเจ้าหน้าที่ของบริษัทกระจายเสียง บี.บี.ซี. (B.B.C) ซึ่งได้ให้คำแนะนำว่าบริษัทที่จะสามารถจัดหาอุปกรณ์และดำเนินการติดตั้งให้บรรลุวัตถุประสงค์ คือ บริษัทฟิลิปส์แห่งประเทศไทย จึงได้มีการลงนามว่าจ้างบริษัทดังกล่าวให้เป็นผู้ดำเนินการทั้งหมด จนสามารถเปิดใช้งานได้ตั้งแต่วันที่ 18 มิถุนายน 2513 พร้อมกับการเปิดคณะศึกษาศาสตร์ของมหาวิทยาลัยศิลปากร นับว่าเป็นห้องสมุดเสียงแห่งแรกของประเทศไทย (สาโรช จันทมุกดา 2538:108)

การจัดหมวดหมู่ข้อมูลเสียง

ห้องสมุดเสียงรวบรวมข้อมูลเสียงจากแหล่งหลากหลาย ด้วยพระมหากรุณาธิคุณของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว (รัชการที่9) ที่ได้ทรงพระมหากรุณาโปรดเกล้าฯ พระราชทานพระบรมราชานุญาตให้สำเนาแถบเสียงกระแสพระราชดำรัสและพระบรมราโชวาทต่าง ๆ มารวบรวมไว้ที่ห้องสมุดเสียงของวิทยาลัยทับแก้ว มหาวิทยาลัยศิลปากร พระราชวังสนามจันทร์ จังหวัดนครปฐม (Plookpedia 2560a)

บางส่วนเป็นของสะสมของศาสตราจารย์ หม่อมหลวงปิ่น มาลากุล

...ท่านได้สะสมแถบบันทึกเสียงที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์เอาไว้จำนวนหนึ่งซึ่งประกอบ

ด้วยพระราชดำรัสของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว สุนทรพจน์ และปาฐกถาของบุคคล

สำคัญในระดับ นานาชาติเท่าที่จะหามาได้โดยติดต่อขอความร่วมมือจากรัฐมนตรีว่าการ

กระทรวงศึกษาธิการของ มิตรประเทศและเอกอัครราชทูตของประเทศต่าง ๆ

ท่านได้นำสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้มาเก็บไว้ในที่ห้องสมุดเสียงนี้... (Plookpedia 2560b)

ชุดข้อมูลเสียงเหล่านี้แบ่งออกเป็น 5 ประเภท ได้แก่ (หน่วยห้องสมุดเสียงและ
โสตทัศนูปกรณ์ 2525:2-5)

1. พระสุรเสียง ได้แก่ กระแสพระราชดำรัสและพระบรมราโชวาทในพระบาทสมเด็จพระ
บรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยชมหาราช บรมนาถบพิตร (รัชกาลที่ 9) ที่พระราชทานในโอกาส
ต่าง ๆ ซึ่งทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ พระราชทานพระบรมราชานุญาต ให้สำเนาารรวบรวมไว้ใน
ห้องสมุดเสียงของมหาวิทยาลัยศิลปากรเพียงแห่งเดียว

2. วัฒนธรรมประเพณีและศาสนา ได้แก่ งานพิธีต่างๆ การอ่านคำประพันธ์ เพลงชาติ เพลง
พื้นเมือง พิธีกรรมทางศาสนา ฯลฯ ทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

3. การพูด ได้แก่ วาทะของนานาบุคคลเนื่องในโอกาสต่าง ๆ แบ่งตามลักษณะของการพูด
ออกเป็น สุนทรพจน์ คำปราศรัย การบรรยาย ปาฐกถา การรายงานข่าว การเล่าเรื่อง การสนทนา
การสัมภาษณ์ การประชุม การสัมมนา การอภิปราย ฯลฯ ทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

4. การแสดง ได้แก่ ดนตรี นาฏศิลป์ เพลงพื้นเมือง เพลงไทยเดิม ละคร อุปรากร ฯลฯ ทั้ง
ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

5. บทเรียน ได้แก่ บทเรียนเสริมการสอนวิชาต่าง ๆ โดยเฉพาะบทเรียนเสริมทักษะ
ภาษาต่างประเทศที่มหาวิทยาลัยเปิดสอนอยู่ เช่น ภาษาจีน ฝรั่งเศส เยอรมัน และอังกฤษ เป็นต้น
(หน่วยห้องสมุดเสียงและโสตทัศนูปกรณ์ 2525:2-5)

การให้บริการของห้องสมุดเสียง

จากการสำรวจวรรณกรรมพบว่าในอดีตห้องสมุดเสียงมีการจัดพื้นที่ให้บริการ และการ
ให้บริการกับผู้ใช้ ดังนี้ (สาโรช จันมุกดา 2538:110-11)

การจัดพื้นที่ให้บริการ

พื้นที่บริการแบ่งเป็น 4 ส่วน ดังนี้ (Plookpedia 2560c)

1. พื้นที่ส่วนที่แรก คือ ที่เก็บรักษาวัสดุรวบรวมเสียง แถบบันทึกเสียงต่างๆ ที่ผ่านขบวนการ
จัดทำเป็นแถบบันทึกเสียงต้นฉบับ (Master Tape) แล้ว นำมาจัดแยกออกเป็นหมวดหมู่ตามประเภท
ของรายการ เก็บไว้ในตู้เก็บพร้อมๆกับรายละเอียดของแถบบันทึกเสียงแต่ละม้วน

2. พื้นที่ส่วนที่สอง คือ จัดอุปกรณ์สำหรับฟังรายการห้องสมุดเสียง แบ่งออกเป็น

2.1 แทนบรรจุเครื่องเล่นแถบบันทึกเสียง จำนวน 50 เครื่อง สำหรับบรรจุรายการเสียงที่ผ่านการคัดเลือกแล้ว จำนวน 50 รายการ เพื่อให้บริการแก่ผู้ที่สนใจได้เรียกฟังตามความต้องการ

2.2 ผู้สลับสายอัตโนมัติ ทำหน้าที่บังคับเครื่องเล่นแถบบันทึกเสียงทั้ง 50 เครื่อง ให้ทำงานโดยอัตโนมัติตามรายการที่ถูกเรียก

2.3 เครื่องเรียกฟังรายการห้องสมุดเสียง มีลักษณะการทำงานคล้ายกับเครื่องโทรศัพท์แบบกดตัวเลข เมื่อผู้ฟังต้องการฟังรายการใดก็กดหมายเลขเรียกรายการนั้น



ภาพที่ 2 เครื่องเรียกฟังรายการห้องสมุดเสียง

3. พื้นที่ส่วนที่สาม คือ ห้องบันทึกเสียง ใช้สำหรับบันทึกรายการเสียงต่าง ๆ เพื่อจัดทำเป็นแถบบันทึกเสียงต้นฉบับ และ รายการเสียงสำหรับบรรจุในแทนเครื่องอัตโนมัติ ตลอดจนสำเนาแถบบันทึกเสียงให้กับผู้ที่ต้องการจะนำรายการต่าง ๆ ที่มีอยู่ในห้องสมุดเสียงไปใช้ให้เกิดประโยชน์ รวมทั้งการถ่ายเทปในการจัดทำสำเนารายการต่าง ๆ

4. พื้นที่ส่วนที่สี่ คือ ห้องปฏิบัติการทางภาษาประกอบด้วยคูหาปฏิบัติ (Booths) จำนวน 40 คูหา แต่ละคูหาสามารถบันทึกเสียง ฟัง และพูดโต้ตอบกับอาจารย์ผู้สอน รวมทั้งเรียกฟังรายการของห้องสมุดเสียงได้



ภาพที่ 3 ห้องปฏิบัติการทางภาษา

การให้บริการกับผู้

ปัจจุบันห้องสมุดเสียง มหาวิทยาลัยศิลปากร ไม่มีอยู่แล้ว หอสมุดพระราชวังสนามจันทร์ สำนักหอสมุดกลาง ได้ดำเนินการจัดทำเสียงจากเทปม้วนให้อยู่ในรูปแบบดิจิทัล และให้บริการเป็นฐานข้อมูลเสียง (Klomchaikhow 2021)

ทว่าในช่วงเวลาที่ห้องสมุดเสียงยังคงเปิดให้บริการอยู่นั้น ห้องสมุดเสียงมีแนวทางในการจัดบริการข้อมูลเสียงที่ผู้เข้ามาขอรับบริการ ดังนี้

1. นักศึกษา อาจารย์ และข้าราชการของมหาวิทยาลัยศิลปากร สามารถติดต่อโดยตรงได้ที่ หน่วยห้องสมุดเสียง และโสตทัศนอุปกรณ์ ซึ่งในช่วงเวลาดังกล่าวตั้งอยู่ที่อาคาร เอ.3 ชั้น 3 ห้อง 3317
2. ส่วนราชการภายนอก ให้ทำหนังสือขออนุญาตจากหัวหน้าส่วนราชการนั้นๆ ถึงรองอธิการบดี มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์ จังหวัดนครปฐม มาติดต่อกับตนเอง หรือทางไปรษณีย์ลงทะเบียน
3. บุคคลทั่วไป ติดต่อขอรายละเอียดเกี่ยวกับการขอใช้บริการด้วยตนเอง ได้ที่ แผนกห้องสมุด มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์ จังหวัดนครปฐม
4. เวลาทำงานห้องสมุดเสียงเปิดบริการทุกวันตั้งแต่วันจันทร์-วันศุกร์ ระหว่างเวลา 8.30 น. - 16.30 น. ปิดวันเสาร์-วันอาทิตย์ และวันหยุดของมหาวิทยาลัย
5. การบริการของห้องสมุดเสียง ได้แก่
 - 5.1 รับฟังรายการเสียงที่คัดเลือกแล้วจากเครื่องเล่นแถบบันทึกเสียงอัตโนมัติ จำนวน 50 รายการ ได้จากเครื่องเรียกฟังที่ติดตั้งไว้ในห้องปฏิบัติการทางภาษาจำนวน 40 ที่นั่ง
 - 5.2 ถ้าต้องการฟังรายการอื่นนอกเหนือจาก 50 รายการที่จัดไว้ ก็สามารถกระทำได้ด้วยการติดต่อขอใช้บริการรับฟัง เป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่มในห้องสมุดเสียง ซึ่งจะจัดเตรียมเจ้าหน้าที่ไว้คอยอำนวยความสะดวกให้
 - 5.3 สำหรับผู้ที่สนใจจะนำรายการเสียงไปใช้ประโยชน์ภายนอกห้องสมุดเสียง เช่น ประกอบการศึกษา หรือส่งเสริมการเรียนการสอน ก็มีบริการถ่ายสำเนาจากแถบบันทึกเสียง

ต้นฉบับให้โดยไม่คิดมูลค่า เพียงแต่นำเอาแถบบันทึกเสียงเปล่ามาทำสำเนาด้วยตนเอง
(หน่วยห้องสมุดเสียงและโสตทัศนูปกรณ์ 2525:6)

การสงวนรักษา

1. เครื่องเล่นเทปม้วน เป็นอุปกรณ์สำคัญที่ใช้อ่านข้อมูลเสียงต้นฉบับที่บันทึกในเทปม้วน (Reel) ปัจจุบันเครื่องเล่นชำรุด แต่ยังคงจัดแสดงอยู่ในหอสมุด ในอดีตการบันทึกเสียงของห้องสมุดเสียงจะใช้เทปม้วน (Reel) ซึ่งต้องกำหนดค่าความเร็วของเทปม้วนทั้งในการบันทึกและการเปิดฟัง



ภาพที่ 4 เครื่องเล่นเทปม้วน



ภาพที่ 5 เทปม้วน

2. เครื่องเล่นเทปตลับ (Cassette Tape) ห้องสมุดเสียงจะไม่ให้บริการจากต้นฉบับเทปม้วนโดยตรง ข้อมูลเสียงจะถูกสำเนาเป็นเทปตลับ (a cassette tape) และให้บริการเสียงตามสาย



ภาพที่ 6 เทปตลับ

3. เทปตลับแบบคอมแพค (Compact Cassette Tape) เนื่องจากราคาเทปตลับมีราคาสูงขึ้น ทางหอสมุดจึงปรับมาใช้เทปตลับแบบคอมแพคเป็นสื่อบันทึกข้อมูลเสียง และเป็นสื่อแอนะล็อกยุคสุดท้าย เทปตลับที่ใช้มีสองขนาด คือ ขนาด C60 และขนาด C90 ซึ่งหมายถึงเวลาที่สามารถบันทึกได้ คือ 60 นาที และ 90 นาทีตามลำดับ เทปตลับขนาดเล็กสามารถบันทึกเสียงได้สองหน้า เรียกว่าหน้า A และหน้า B ห้องสมุดมักเลือกใช้เทปแบบ C60 เนื่องจาก C90 มักมีปัญหาเสียงยอน เพราะแถบบันทึกของ C90 มีน้ำหนักมากกว่า C60 ข้อมูลเสียงจะถูกสำเนาโดยใช้ม้วนเทปม้วนเพื่อคงคุณภาพของเสียงให้มากที่สุด โดยม้วนเทปม้วน 1 ม้วน อาจแบ่งสำเนาโดยใช้เทปตลับขนาดเล็กหลายตลับ พื้นที่จัดเก็บเทปตลับขนาดเล็กเป็นห้องอุณหภูมิปกติบนชั้น 4 ของอาคาร ม.ล.ปิ่น มาลากุล ภายใต้การดูแลของหอสมุดกลางมหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์ เจ้าหน้าที่ฝ่ายงานโสตทัศนวัสดุให้เหตุผลว่าเป็นสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม มีโอกาสขึ้นเชื้อราต่ำ จึงไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องดูดความชื้น



ภาพที่ 7 เทปตลับและเครื่องเล่นเทปตลับ



ภาพที่ 8 เทปตลับแบบคอมแพค



ภาพที่ 9 เครื่องเล่นเทปตลับแบบคอมแพค

4. การแปลงสภาพเป็นดิจิทัล (Digitization) การแปลงสภาพเป็นดิจิทัลช่วยลดความกังวลเกี่ยวกับสื่อจัดเก็บ เนื่องจากสามารถถ่ายโอนไปยังสื่อจัดเก็บใหม่โดยไม่สูญเสียคุณภาพของเสียง นอกจากนี้ยังสามารถให้บริการผ่านเครือข่าย ทั้งยังมีอุปกรณ์และซอฟต์แวร์มากมายที่ใช้อ่านเอกสารเสียงดิจิทัลได้

การจัดการด้านมาตรฐานทางเทคนิค

ในปี พ.ศ. 2545 ทางหอสมุดพระราชวังสนามจันทร์ ให้แปลงสภาพข้อมูลเสียงให้อยู่ในรูปแบบดิจิทัล เนื่องจากอุปกรณ์ที่ใช้อ่านม้วนเทปเริ่มเสื่อมชำรุด จัดหาทดแทนยากและมีราคาแพง นอกจากนี้การทำสำเนาดิจิทัลยังรักษาคุณภาพของเสียงได้เหมือนต้นฉบับซึ่งแตกต่างจากการทำสำเนาด้วยเทปเพราะคุณภาพเสียงจะลดลงตามจำนวนครั้งของการทำสำเนา อย่างไรก็ตามการแปลงสภาพกระทำภายใต้ข้อจำกัดหลายประการ ประการแรกเจ้าหน้าที่ไม่สามารถทำสำเนาจากม้วนเทปม้วนได้เนื่องจากอุปกรณ์ชำรุด ต้นฉบับของข้อมูลเสียงจึงมาจากเทปตลับขนาดเล็ก ด้วยเหตุนี้คุณภาพของเสียงจึงลดลงบางส่วน ประการที่สอง เจ้าหน้าที่คำนึงถึงพื้นที่จัดเก็บมากกว่าคุณภาพสูงสุด ตามมาตรฐานการจัดการเอกสารเสียงดิจิทัลควรมีอัตราการชักตัวอย่าง (Sampling rate) อย่างน้อย 48,000 เฮิร์ต และบันทึกข้อมูลอย่างน้อย 24 บิต (bit depth) ซึ่งเป็นข้อกำหนดของลักษณะข้อมูลเสียงระดับ Hi-Res หอจดหมายเหตุแห่งชาติสหรัฐอเมริกาแนะนำว่าอัตราการชักตัวอย่างควรเป็น 96,000 เฮิร์ต แต่ทางหอสมุดเสียงใช้อัตราการชักตัวอย่าง 44,000 เฮิร์ตและบันทึกข้อมูลเพียง 16 บิต ซึ่งเทียบเท่าคุณภาพเสียงจากแผ่นซีดี นอกจากนี้ข้อมูลเสียงควรมีอัตราบิต (bit rate) ควรอยู่ในช่วง 150-200 kbps แต่ทางหอสมุดเสียงกำหนดอัตราบิตไว้ที่ 128 kbps เท่านั้น ซึ่งสะท้อนว่าทางหอสมุดเน้นการประหยัดพื้นที่จัดเก็บ ประการที่สาม แฟ้มข้อมูลเสียงใช้นามสกุล MP3 เนื่องจากเคยบันทึกด้วยนามสกุล WAV แล้วพบว่าสิ้นเปลืองพื้นที่จัดเก็บ แต่ในทางการจัดการจดหมายเหตุรูปแบบที่ใช้ควรมีลักษณะคงความละเอียด (lossless) เช่นนามสกุล FLAC หรือ BWF เป็นต้นและใช้เครื่องมือเข้ารหัสที่คงความละเอียดของเสียง เช่น WAV-PCM เป็นต้น สำหรับข้อมูลเมทาดาตาของแฟ้มข้อมูลเสียงดิจิทัลมีเพียงข้อมูลที่ได้จากเทปต้นฉบับ ข้อมูลทางเทคนิคเหล่านี้โปรแกรมที่ใช้บันทึกเสียงสร้างขึ้นโดยอัตโนมัติ

ผลจากการศึกษาระยะที่ 2 การพัฒนาระบบการจัดการเอกสารจดหมายเหตุเสียง

การศึกษาระบบซอฟต์แวร์ CollectiveAccess และ ResCarta พบว่า ทั้งสองระบบสามารถจัดการเอกสารจดหมายเหตุเสียงที่แปลงสภาพเป็นดิจิทัลได้ดี ผู้วิจัยพบว่าภายใต้ข้อจำกัดด้านความรู้ด้านเทคนิค ระบบ ResCarta เป็นตัวเลือกที่ดีกว่า CollectiveAccess

การติดตั้งระบบ

CollectiveAccess ทำงานบน Web Server ดังนั้นจึงต้องดำเนินการติดตั้ง Web Server เป็นลำดับแรก จากนั้นจึงต้องติดตั้งตัวแปลภาษา PHP และฐานข้อมูล MySQL ผู้วิจัยพบว่าฐานข้อมูล MySQL ต้องเลือกเวอร์ชัน 7 จึงจะทำงานได้ หากเป็นเวอร์ชัน 8 จะไม่สามารถติดตั้งได้

ResCarta ทำงานบนเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่านตัวแปลภาษา Java จึงต้องติดตั้ง JRE ก่อน ผู้วิจัยเลือกใช้ JRE ของ Oracle เพราะสามารถแสดงภาษาไทยได้ จากติดตั้ง ResCarta Toolkit ตามขั้นตอนปกติที่โปรแกรมแนะนำ ก็ใช้งานได้

การใช้งาน

CollectiveAccess จะทำการติดตั้งระบบอีกครั้งโดยให้ผู้ใช้เลือกมาตรฐานเมทาตาตาที่ต้องการใช้งาน การติดตั้งนี้จะเป็นการติดตั้งโดยใช้เว็บเบราว์เซอร์ เมื่อติดตั้งเรียบร้อยแล้ว จะมีหน้าแรกเพื่อแสดงข้อมูลสรุป การบันทึกข้อมูลจะใช้แนวคิดเอนทิตี (Entity) กล่าวคือ ให้ผู้ใช้บันทึกข้อมูลสิ่งที่เกี่ยวข้องก่อน เช่น ผู้สร้าง เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อสะดวกในการบันทึกข้อมูลเอกสาร เพราะผู้ใช้สร้างเลือกข้อมูลแทนการพิมพ์ทีละรายการได้ เอกสารดิจิทัลจะบันทึกในฐานข้อมูล MySQL ด้วยเหตุนี้ CollectiveAccess จึงเหมาะสำหรับหน่วยงานที่ทำงานร่วมกัน

ResCarta จะมีโปรแกรมย่อยเป็นเครื่องมือสำหรับงานแต่ละชนิด เช่น งานสร้างเมทาตาตา งานสร้างคอลเล็กชัน เป็นต้น การใช้งานค่อนข้างสะดวกและเป็นขั้นตอน กล่าวคือ ผู้ใช้จะเริ่มโดยการบันทึกเมทาตาตาก่อนเป็นลำดับแรก จากนั้นทำการแปลงรูปแบบที่ ResCarta กำหนด หากข้อมูลที่บันทึกไว้ถูกต้อง ก็จะสามารถแปลงได้โดยไม่มีข้อผิดพลาด เมื่อแปลงสภาพแล้วจะมีโปรแกรมย่อยเพื่อจัดการคอลเล็กชัน เช่น การจัดกลุ่มเอกสาร เป็นต้น เอกสารดิจิทัลจะบันทึกในโฟลเดอร์ ซึ่งช่วยให้ผู้ใช้เข้าถึงได้โดยสะดวก แต่เนื่องจากโปรแกรมทำงานกับเอกสารดิจิทัลในเครื่องคอมพิวเตอร์โดยไม่ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จึงเหมาะสำหรับหน่วยงานที่มีบุคลากรน้อย

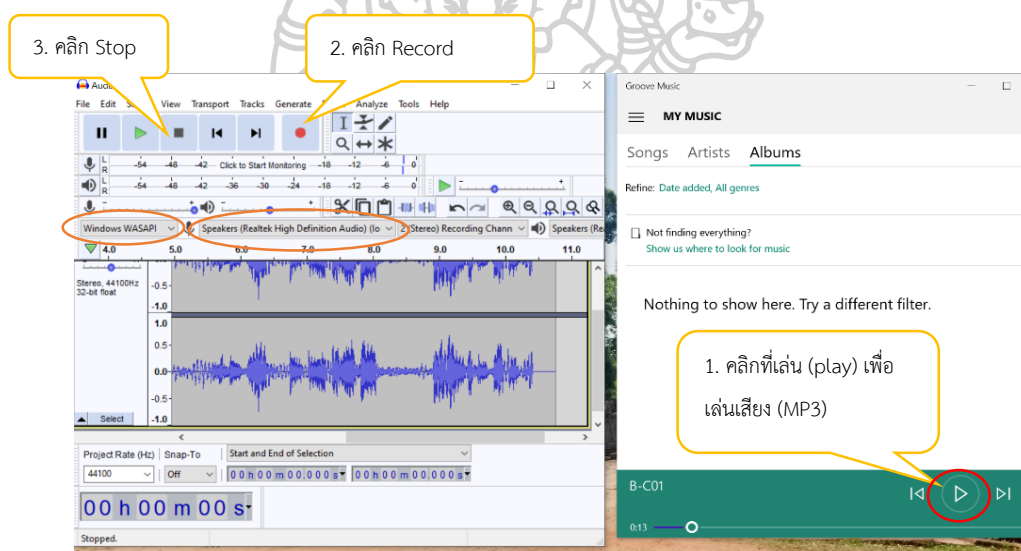
การให้บริการ

CollectiveAccess ให้บริการผ่านเว็บ แบ่งเป็นสองส่วน ได้แก่ ส่วนให้บริการผู้ใช้ และส่วนผู้บริหารเว็บ หน้าเว็บสามารถออกแบบได้โดยใช้ภาษา PHP

ResCarta ให้บริการผ่านเว็บ แบ่งเป็นสองส่วน ได้แก่ ส่วนให้บริการผู้ใช้ และส่วนผู้บริหารเว็บ หน้าเว็บสามารถออกแบบได้โดยใช้ภาษา JSP มีเครื่องมือช่วยสร้าง Thumbnails ให้วัตถุดิจิทัล มีเครื่องมืออ่านเอกสารเช่น เครื่องมืออ่านเอกสาร PDF เครื่องมือฟังไฟล์เสียง MP3 เป็นต้น

ปัญหาในการแปลงไฟล์

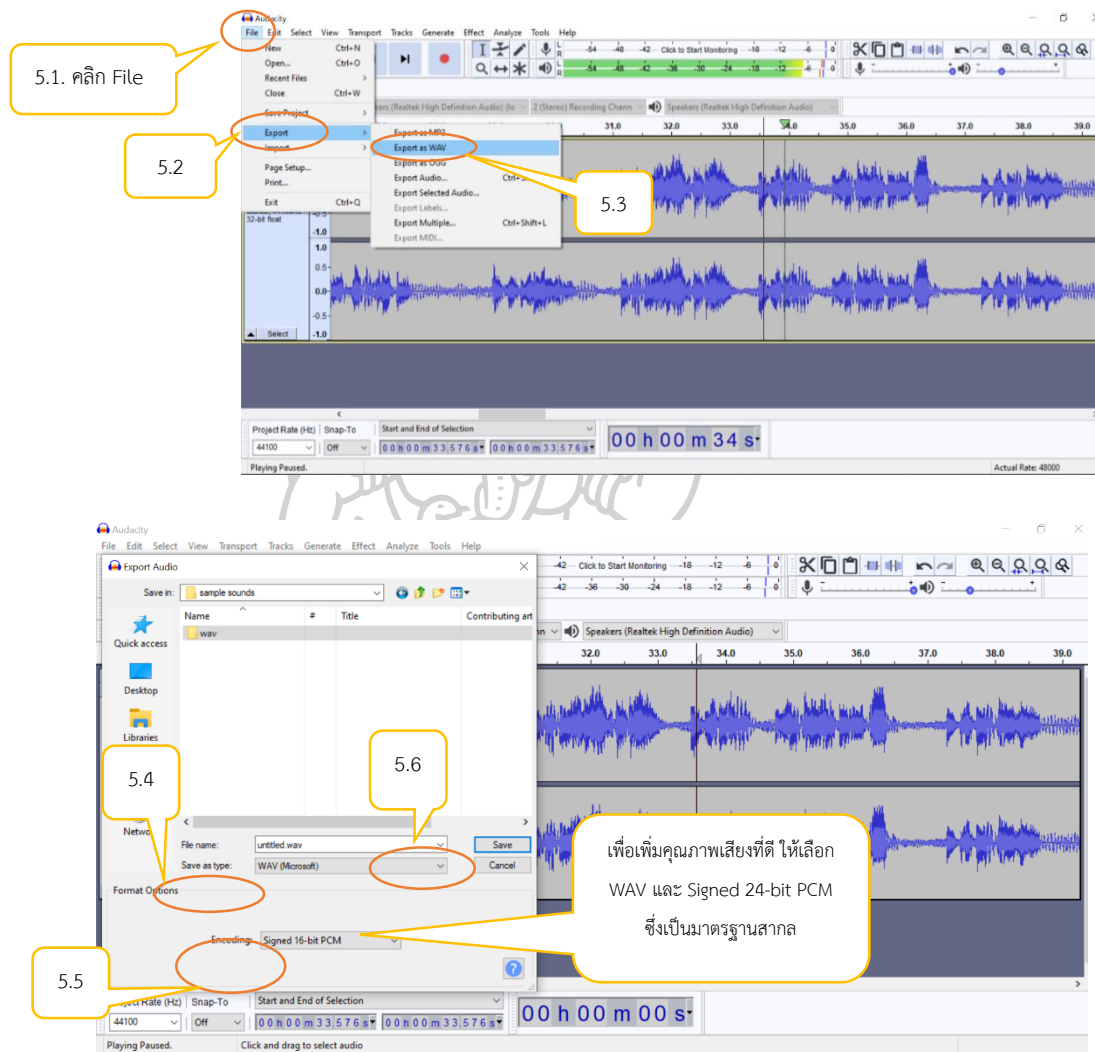
โปรแกรม ResCarta จะรับข้อมูลเสียงที่อยู่ในรูปแบบ WAV with Signed แต่เนื่องได้ทางหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยศิลปากรได้ให้ความอนุเคราะห์ไฟล์เสียงตัวอย่างในรูปแบบ MP3 ผู้วิจัยจึงต้องแปลงเป็น WAV ด้วยโปรแกรม Audacity และพบว่าไฟล์ WAV ที่แปลงนั้นไม่สามารถใช้งานกับโปรแกรม ResCarta ได้ ข้อสันนิษฐานหนึ่งที่น่าจะเป็นไปได้คือ กระบวนการทำงานในการบันทึกเสียงของโปรแกรม CoolEdit และโปรแกรม Audacity อาจมีความแตกต่างกัน ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงต้องเปิดเสียง MP3 และบันทึกด้วยไมโครโฟนให้เป็น WAV อีกครั้งหนึ่ง ไฟล์ WAV ที่ได้จึงสามารถทำงานได้ปกติ โดยมีขั้นตอน คือ ขั้นแรกเปิดโปรแกรม Audacity จากนั้นไปที่ Windows WASAPI และ Speaker จากนั้นคลิก Record แล้วจึงเปิดไฟล์ MP3 เพื่อบันทึกเสียงใหม่ด้วยโปรแกรม Audacity หลังจากคลิกที่ไฟล์ส่งออกไปยังรูปแบบ WAV จึงได้ไฟล์ที่สามารถใช้ร่วมกับโปรแกรม ResCarta Toolkit และกระบวนการบันทึกเสียงจะผ่านวิธีการต่อไปนี้



ภาพที่ 10 การบันทึกซ้ำเพื่อแก้ปัญหา

1. เปิดไฟล์ MP3 ด้วยโปรแกรมเล่นเสียงซึ่งผู้วิจัยใช้โปรแกรม Groove Music ซึ่งมีอยู่ในระบบปฏิบัติการ Windows 10
2. จากนั้นเปิดโปรแกรม Audacity เพื่อบันทึกเสียงโดยเลือกระบบบันทึกเป็น Windows WASAPI และแหล่งกำเนิดเสียง คือ Speakers (Realtek High Definition Audio)
3. จากนั้นกดปุ่ม Record
4. เมื่อไฟล์เสียงจบแล้วกดปุ่ม Stop
5. นำข้อมูลส่งออกเป็นรูปแบบ WAV โดยคลิก File (5.1) แล้วเลือก Export (5.2) จากนั้นเลือก Export as WAV (5.3) สังเกตช่อง Save as type เป็น WAV (Microsoft) (5.4) และ

Encoding เป็น (Signed 16-bit PCM) (5.5) แม้ว่ามาตรฐานคุณภาพสูงเสนอแนะให้บันทึกด้วยค่า 24 bit แต่เนื่องจากเอกสารเสียงต้นฉบับ MP3 มีคุณภาพไม่สูง ผู้วิจัยจึงเลือกความละเอียดที่ 16 bit เพื่อประหยัดพื้นที่ในการจัดเก็บ เนื่องจากงานวิจัยระยะที่สองนี้ต้องการทดสอบกระบวนการทำงานของซอฟต์แวร์จึงเน้นที่การใช้พื้นที่จัดเก็บอย่างประหยัดมากกว่าการอนุรักษ์คุณภาพเสียง จากนั้นกด Save (5.6)



ภาพที่ 11 การส่งออกไฟล์ WAV 2 ภาพต่อเนื่อง

เนื่องด้วยปัญหาในการนำไฟล์เข้าระบบ การบันทึกซ้ำเอกสารทั้งหมดจะใช้เวลานาน ผู้วิจัยจึงดำเนินการบันทึกซ้ำเพียง 10 ไฟล์เพื่อใช้ทดสอบระบบเท่านั้น

การนำเข้าเอกสารเสียง

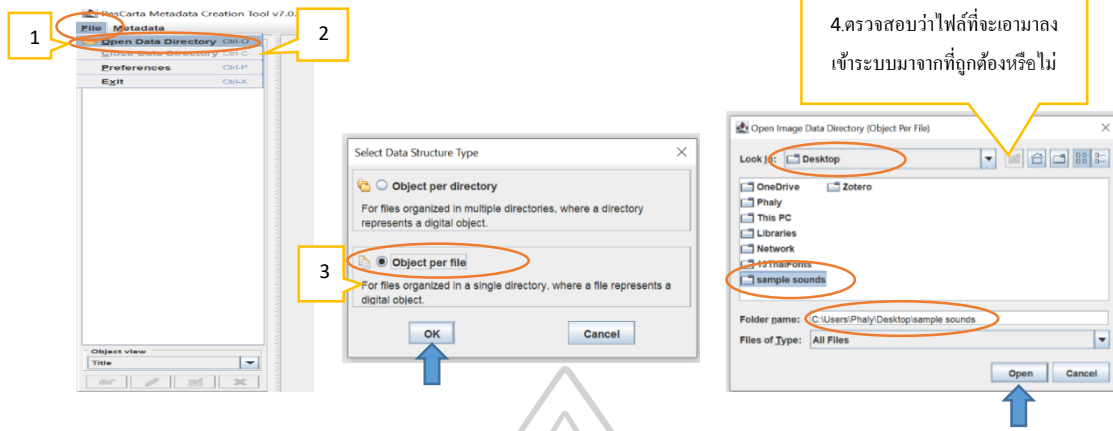
การส่งข้อมูลเสียงในรูปแบบ WAV เพื่อให้บริการผ่านอินเทอร์เน็ต มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. กระบวนการสร้าง Metadata
2. Data Conversion Tool 7.0.4
3. Collections manager 7.0.4
4. Indexer 7.0.8
5. คลิก Start ResCarta-Web-Server
6. คลิก Stop ResCarta-Web-Server (หลังจากหยุดใช้โปรแกรมนี้เพื่อป้องกันไม่ให้คอมพิวเตอร์ทำงานซ้ำ)

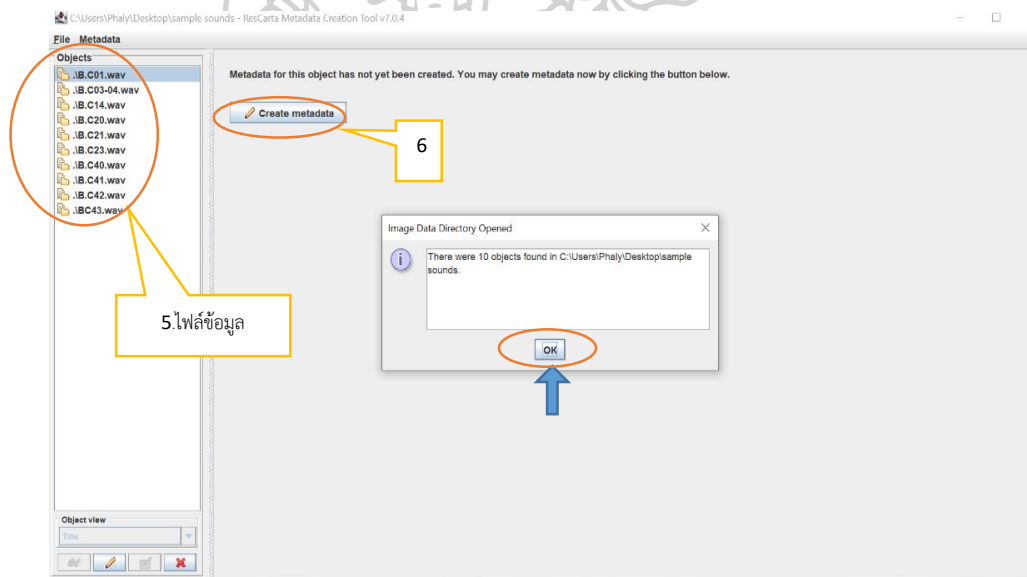


ภาพที่ 12 เครื่องมือของ ResCarta

1. การสร้างเมทาตา



ภาพที่ 13 ภาพชุดแสดงกระบวนการสร้างเมทาตาใน ResCarta



7. เพิ่มชื่อสถาบันและ Id

8

9

10. Aggregator และ Root id เป็นลำดับของ collection ของเรา

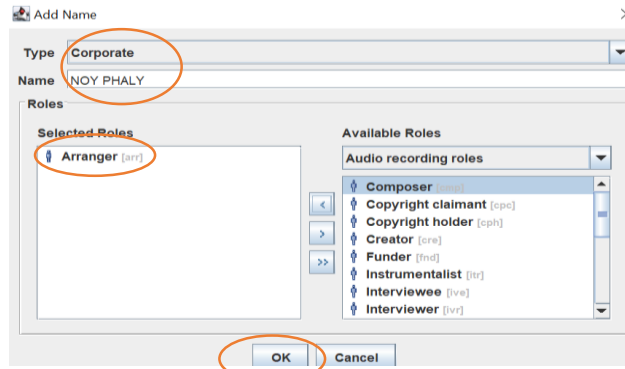
11. จากที่เลือกประเภทของ collection

12. เข้าบันทึกเมทาดาทาแต่ละไฟล์

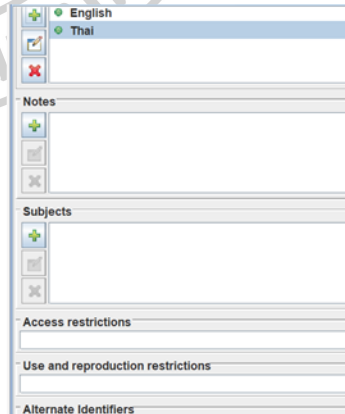
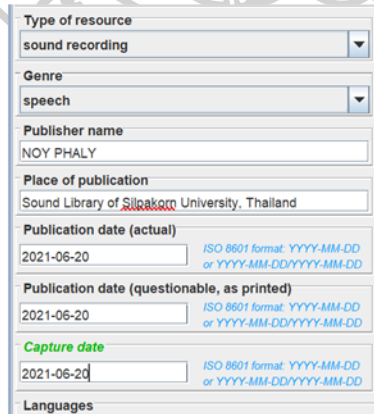
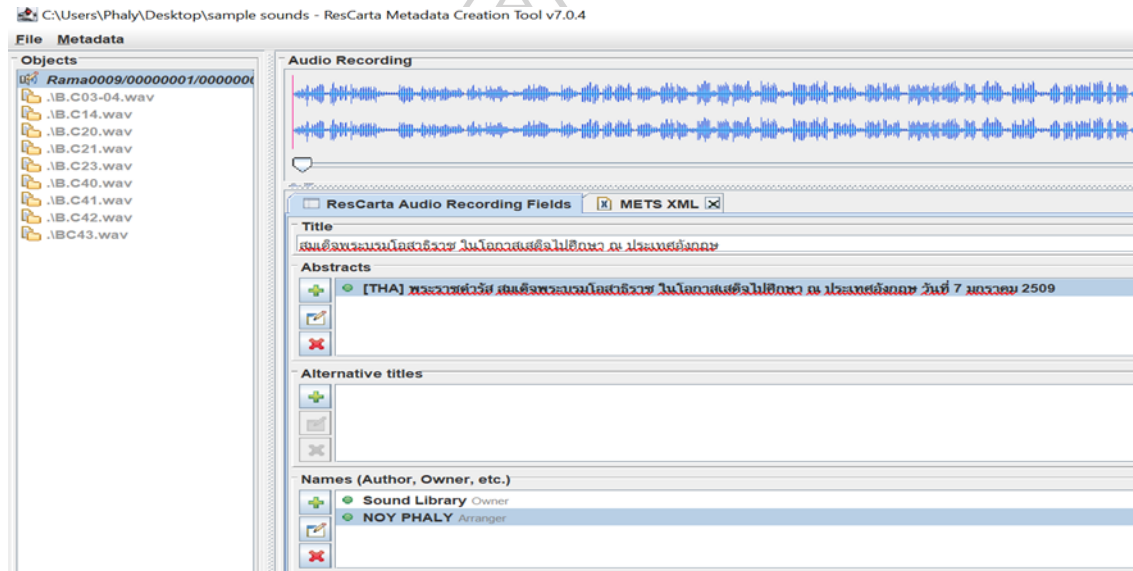
ระบบจัดการเมทาดาทาของ ResCarta Toolkit จะใช้โครงสร้างของ METS XML ซึ่งเป็นมาตรฐานการเข้ารหัสและการส่งเมทาดาทา (Metadata Encoding and Transmission Standard) (METS)

เพิ่มข้อมูลของ Collection ของตามตัวอย่างต่อไปนี้

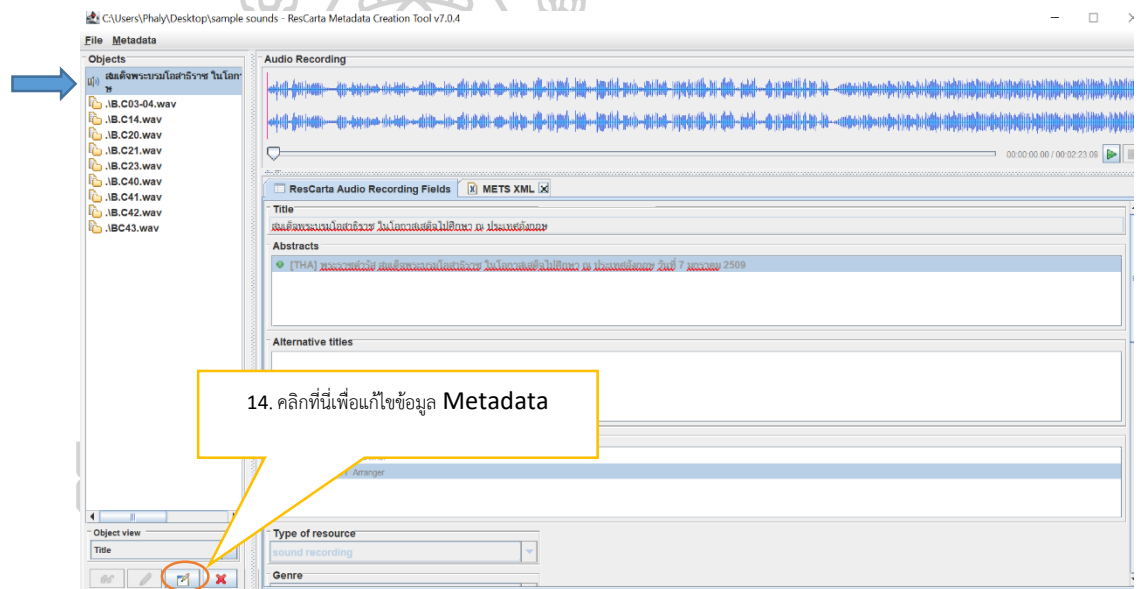
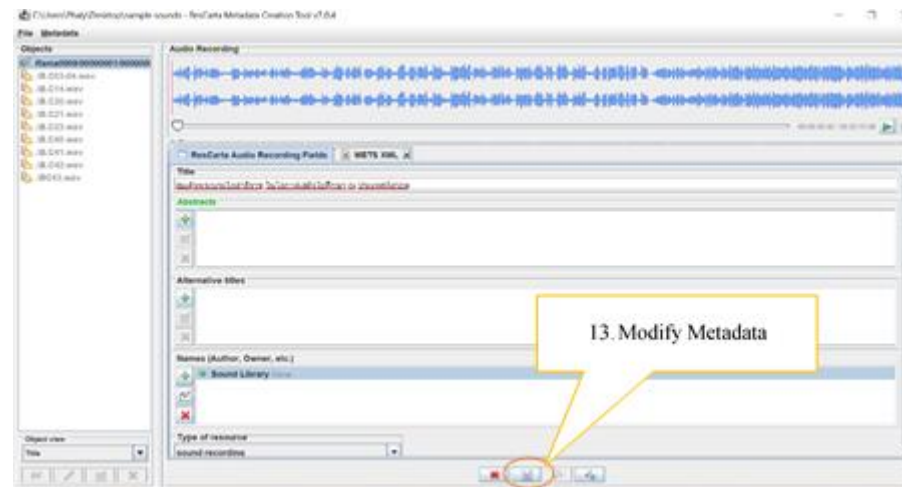
Ok Cancel



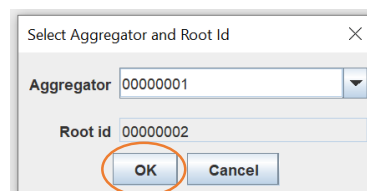
บันทึกข้อมูลเมทาดาทาของห้องสมุดเสียง



หลังจากกรอกข้อมูลเสร็จแล้ว ก็สามารถแก้ไขเมทาดาทาได้โดยคลิก Modify Metadata



หากบันทึกเอกสารในโฟลเดอร์เดิม ให้คลิก Add หากต้องการให้เอกสารอยู่ในโฟลเดอร์เดิม
คลิก OK และกระบวนการกรอกข้อมูลทำเหมือนไฟล์แรก Aggregator และ Root id จะปรากฏ
ตามลำดับ ด้วยการคลิก OK



ภาพที่ 14 หน้าต่างกำหนดรหัสอ้างอิงให้วัตถุใน ResCarta

2. Data Conversion Tool 7.0.4

เป็นเครื่องที่ใช้แปลงรูปแบบให้พร้อมสำหรับโปรแกรม ResCarta ส่วนอื่นใช้งาน

1. ตรวจสอบโฟลเดอร์ที่เก็บไฟล์ต้นฉบับ
2. ตรวจสอบโฟลเดอร์ผลลัพธ์
3. เลือกลักษณะเมทาตาหา Object per file หมายถึง มีคำอธิบายสำหรับทุกไฟล์
4. ตรวจสอบรหัสสถาบัน
5. ตรวจสอบรหัสผู้ลงรายการ
6. เมื่อข้อมูลถูกต้องทั้งหมด ให้กดปุ่ม Begin Conversion!
7. เมื่อแปลงข้อมูลสำเร็จ จะแสดงข้อความ “100%”

The screenshot shows the ResCarta Data Conversion Tool v7.0.4 interface. A blue arrow points to the '2 - Data Conversion Tool 7.0.4' option in the main menu. The main window has several fields and buttons:

- 1**: Source data directory: C:\Users\Phaly\Desktop\sample sounds
- 2**: Destination directory: C:\Users\Phaly\Desktop\sample sounds\RCDATA01
- 3**: Object per file: Uncompressed
- 4**: Institution id: Sound Library
- 5**: Aggregator and starting root id: Aggregator (dropdown), Root id: 00000001
- 6**: Begin Conversion button
- 7**: 100% completion status at the bottom

Callout boxes provide additional instructions:

- เลือกข้อมูลในแต่ละช่อง แล้วคลิก Begin Conversion หลังจากแปลงไฟล์ทั้งหมดจะย้ายไปที่โฟลเดอร์ของ RCDATA01
- 2. จำเป็นอยู่ในโฟลเดอร์ของ RCDATA01 เสมอ

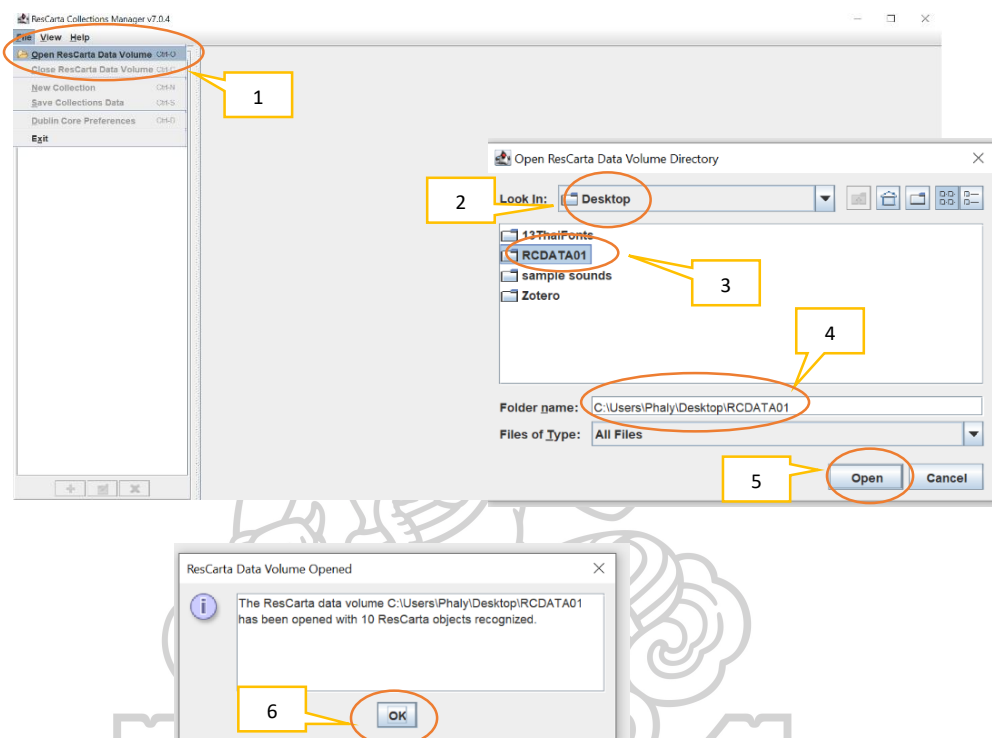
The status log at the bottom shows the progress of the conversion, including file names, conversion times, and a final 100% completion message.

ภาพที่ 15 การแปลงรูปแบบเพื่อใช้งานกับ ResCarta

3 Collection Manager

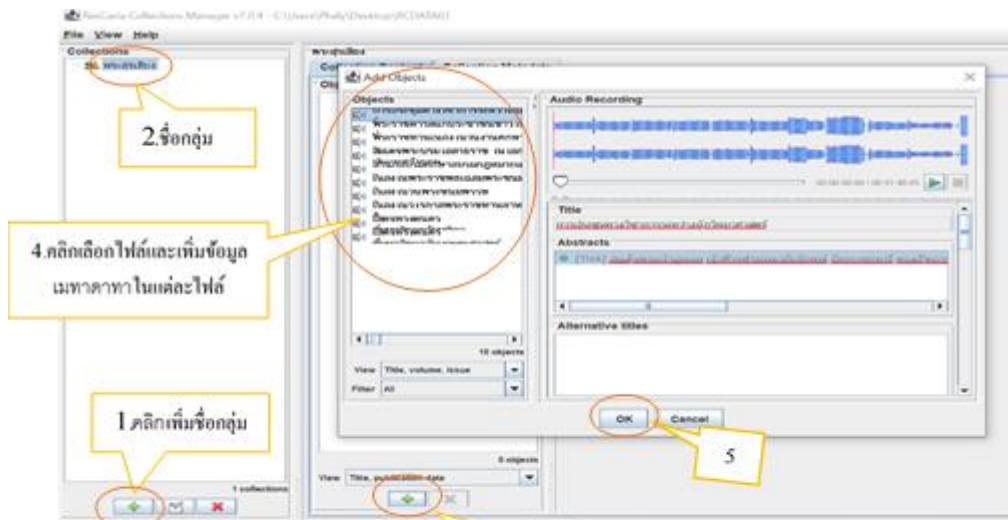
เป็นเครื่องมือสำหรับจัดกลุ่มเอกสารเพื่อใช้แสดงผลบนหน้าเว็บ

1. เปิดข้อมูลที่แปลงแล้ว
2. เลือกโพลเดอร์ผลลัพธ์ของโปรแกรม ResCarta ตามขั้นตอนหมายเลข 2 – 5
3. หากในโพลเดอร์ที่เลือกมีรูปแบบถูกต้อง จะแสดงผลลัพธ์ตามที่ปรากฏในหมายเลข 6



ภาพที่ 16 การจัดกลุ่มใน ResCarta

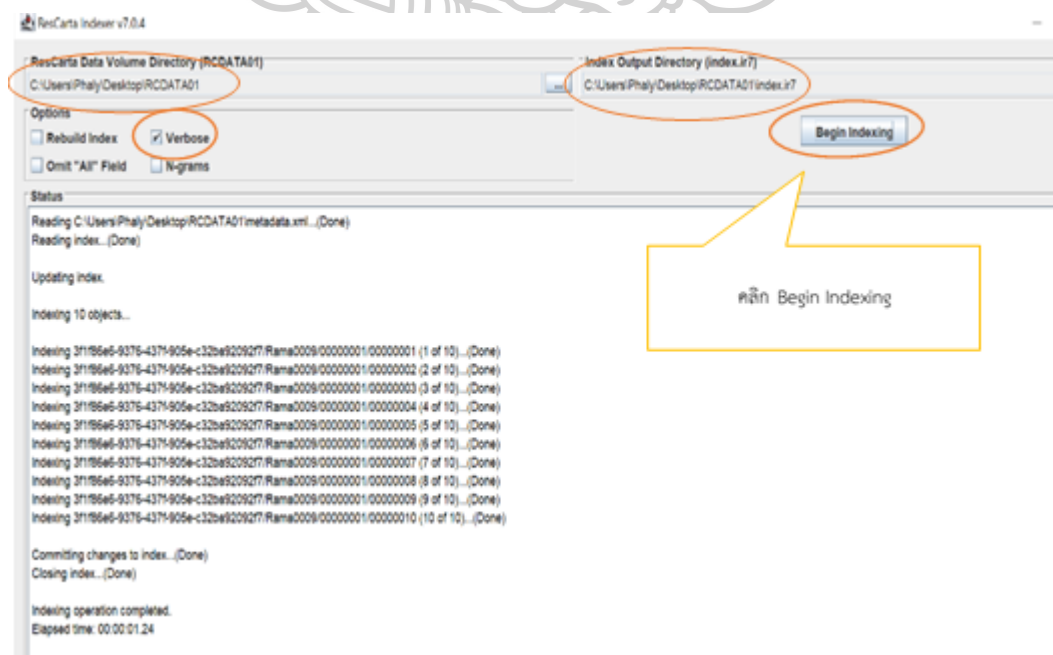
จากนั้นเลือกไฟล์กลุ่มโดยสร้างชื่อกลุ่มไฟล์ จากนั้นคลิกเครื่องหมายบวกเพื่อกรอกไฟล์เพิ่มเติมที่คิดว่า จะรวมอยู่ในกลุ่มเดียวกัน หากต้องการจัดกลุ่มไฟล์อื่นๆ เพิ่มเติมให้ทำซ้ำเช่นเดิม



ภาพที่ 17 การจัดกลุ่มใน ResCarta 2

4 Indexer 7.0.8

เป็นเครื่องมือสร้างดัชนี ในการทดสอบนี้ เลือก Verbose เพื่อสร้างคำค้นอย่างละเอียด จากนั้นคลิก Begin Indexing



ภาพที่ 18 การสร้างดัชนี

5. Start ResCarta-Web-Server

เข้าที่เมนูของ ResCarta เพื่อเริ่มการทำงานของ Web Server Apache Tomcat

```

tomcat
g logging for this logger for a complete list of JARs that were scanned but no TLDs were found in them. Skipping unneeded JARs during scanning can improve startup time and
JSP compilation time.
21-Jun-2021 14:30:24.899 WARNING [localhost-startStop-1] org.apache.catalina.util.SessionIdGeneratorBase.createSecureRandom Creation of SecureRandom instance for session ID
generation using [SHA1PRNG] took [147] milliseconds.
21-Jun-2021 14:30:24.921 INFO [localhost-startStop-1] org.apache.catalina.startup.HostConfig.deployDirectory Deployment of web application directory [C:\Program Files\RcToo
ls-7.0.4\apache-tomcat-8.5.31\webapps\docs] has finished in [1,225] ms
21-Jun-2021 14:30:24.921 INFO [localhost-startStop-1] org.apache.catalina.startup.HostConfig.deployDirectory Deploying web application directory [C:\Program Files\RcTools-7
.0.4\apache-tomcat-8.5.31\webapps\host-manager]
21-Jun-2021 14:30:25.249 INFO [localhost-startStop-1] org.apache.jasper.servlet.TldScanner.scanJars At least one JAR was scanned for TLDs yet contained no TLDs. Enable debu
g logging for this logger for a complete list of JARs that were scanned but no TLDs were found in them. Skipping unneeded JARs during scanning can improve startup time and
JSP compilation time.
21-Jun-2021 14:30:25.154 INFO [localhost-startStop-1] org.apache.catalina.startup.HostConfig.deployDirectory Deployment of web application directory [C:\Program Files\RcToo
ls-7.0.4\apache-tomcat-8.5.31\webapps\host-manager] has finished in [346] ms
21-Jun-2021 14:30:25.269 INFO [localhost-startStop-1] org.apache.catalina.startup.HostConfig.deployDirectory Deploying web application directory [C:\Program Files\RcTools-7
.0.4\apache-tomcat-8.5.31\webapps\manager]
21-Jun-2021 14:30:26.154 INFO [localhost-startStop-1] org.apache.jasper.servlet.TldScanner.scanJars At least one JAR was scanned for TLDs yet contained no TLDs. Enable debu
g logging for this logger for a complete list of JARs that were scanned but no TLDs were found in them. Skipping unneeded JARs during scanning can improve startup time and
JSP compilation time.
21-Jun-2021 14:30:26.198 INFO [localhost-startStop-1] org.apache.catalina.startup.HostConfig.deployDirectory Deployment of web application directory [C:\Program Files\RcToo
ls-7.0.4\apache-tomcat-8.5.31\webapps\manager] has finished in [927] ms
21-Jun-2021 14:30:26.198 INFO [localhost-startStop-1] org.apache.catalina.startup.HostConfig.deployDirectory Deploying web application directory [C:\Program Files\RcTools-7
.0.4\apache-tomcat-8.5.31\webapps\ResCarta-Web]
21-Jun-2021 14:30:32.630 INFO [localhost-startStop-1] org.apache.jasper.servlet.TldScanner.scanJars At least one JAR was scanned for TLDs yet contained no TLDs. Enable debu
g logging for this logger for a complete list of JARs that were scanned but no TLDs were found in them. Skipping unneeded JARs during scanning can improve startup time and
JSP compilation time.
21-Jun-2021 14:30:33.033 INFO [localhost-startStop-1] org.apache.jasper.servlet.TldScanner.scanJars At least one JAR was scanned for TLDs yet contained no TLDs. Enable debu
g logging for this logger for a complete list of JARs that were scanned but no TLDs were found in them. Skipping unneeded JARs during scanning can improve startup time and
JSP compilation time.
21-Jun-2021 14:30:33.081 INFO [localhost-startStop-1] org.apache.catalina.startup.HostConfig.deployDirectory Deployment of web application directory [C:\Program Files\RcToo
ls-7.0.4\apache-tomcat-8.5.31\webapps\ROOT] has finished in [484] ms
21-Jun-2021 14:30:33.091 INFO [main] org.apache.coyote.AbstractProtocol.start Starting ProtocolHandler ["http-nio-8302"]
21-Jun-2021 14:30:33.122 INFO [main] org.apache.catalina.startup.Catalina.start Server startup in 10085 ms

```

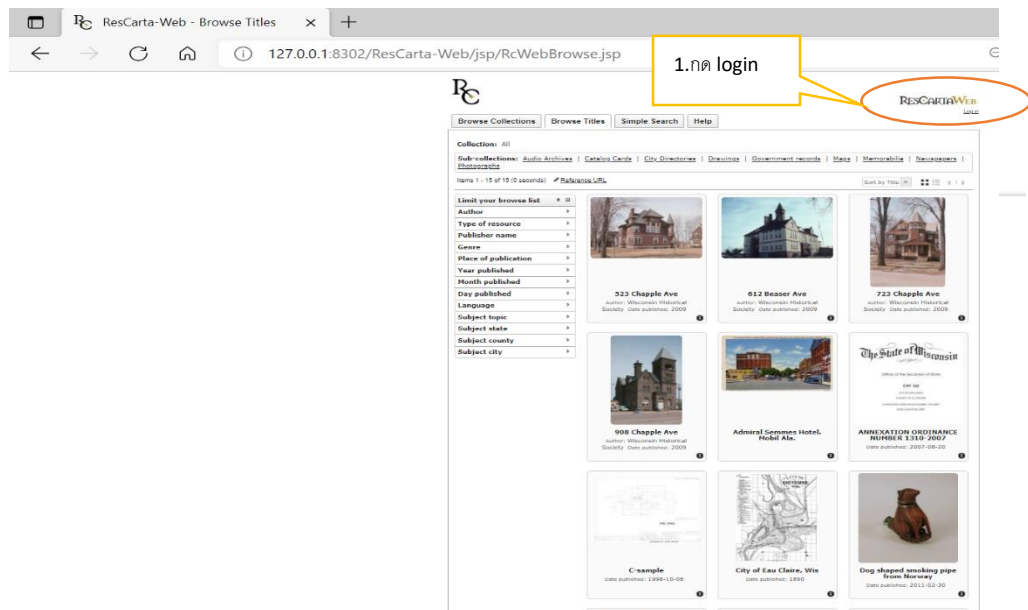
ภาพที่ 19 การทำงานของ Web Server

จากนั้นเปิดโปรแกรม Web Browser (สามารถใช้ได้โดยไม่ต้องเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต) และเข้าเว็บที่สร้างโดย ResCarta เขียน 127.0.0.1:8302/ResCarta-Web และกด Enter จากนั้นกด Browse The Archive

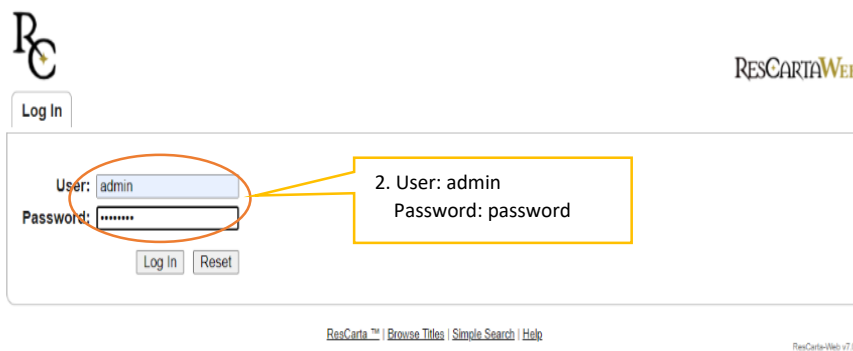


ภาพที่ 20 หน้าเว็บแรกของ ResCarta

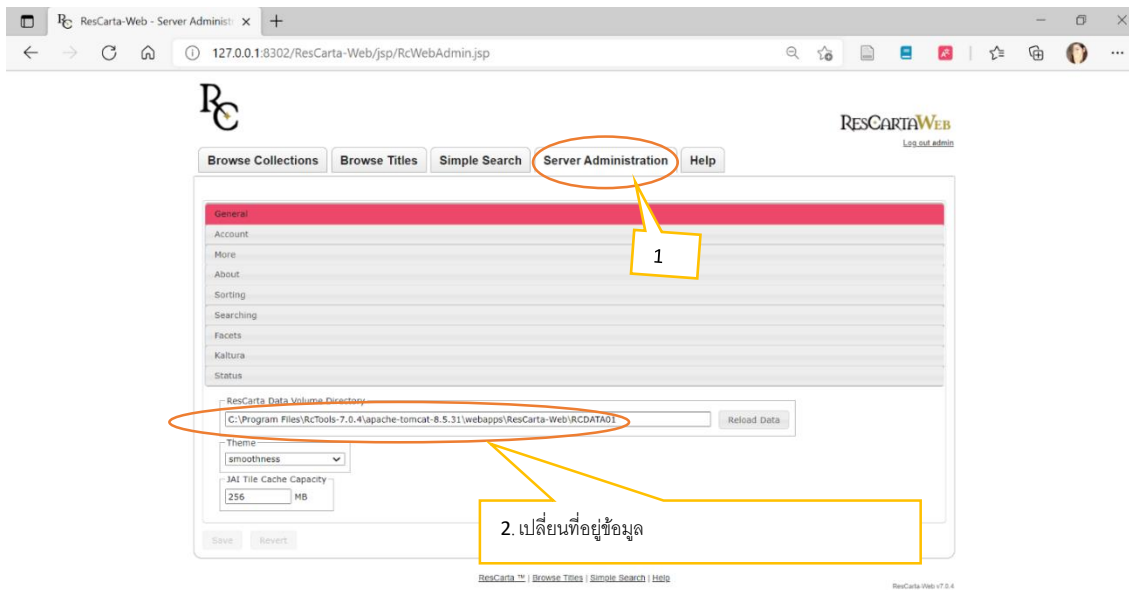
หลังจากเข้าสู่ระบบ ResCarta Toolkit Web แล้วคลิกเข้าสู่ระบบเพื่อเข้าถึงข้อมูลที่สร้างขึ้น



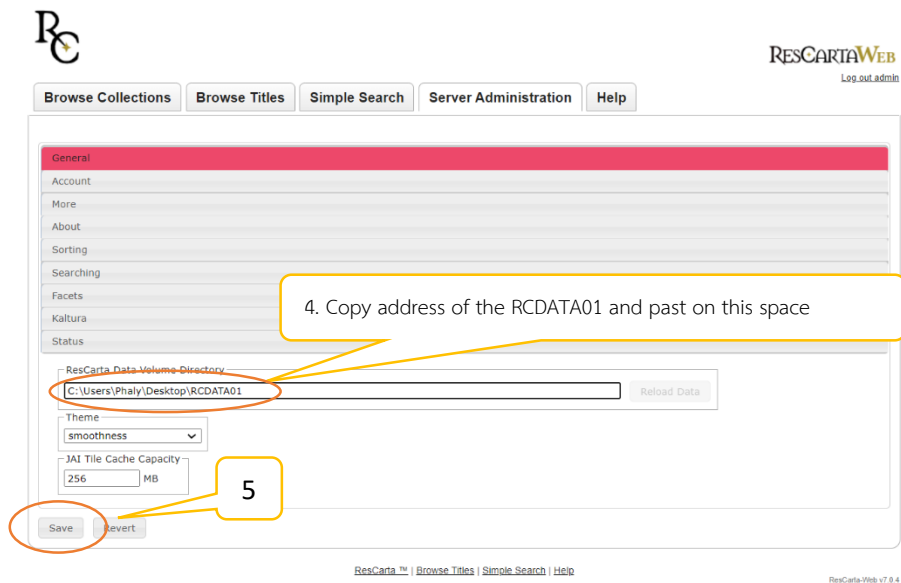
ภาพที่ 21 เข้าสู่ระบบผู้ดูแล ResCarta และภาพหน้าต่าง Log in



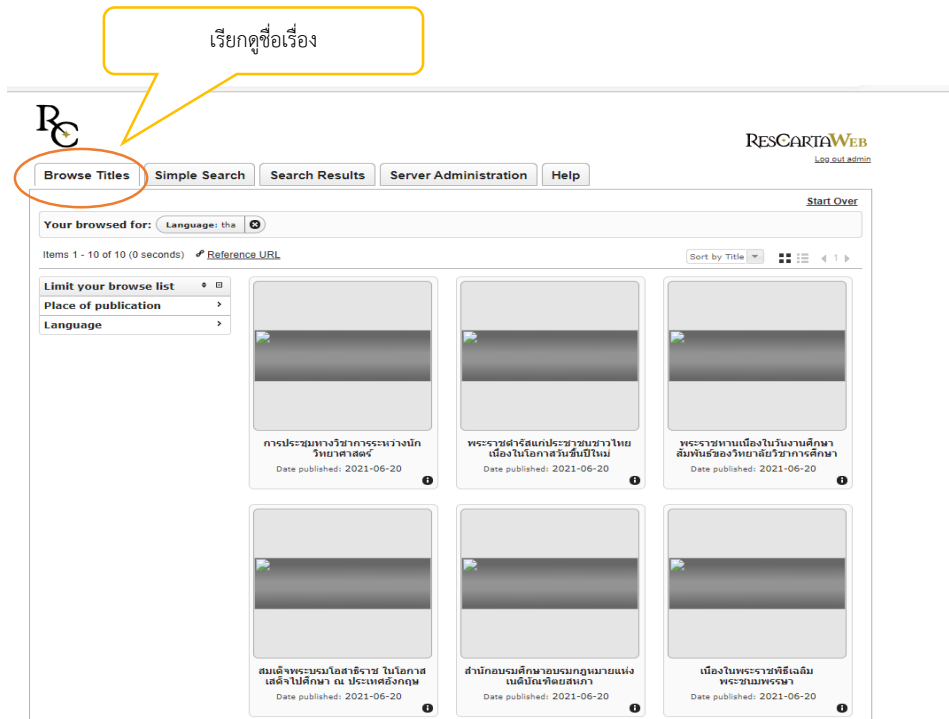
คลิกที่ Server Administration และแก้ไขในโฟลเดอร์ C: หากต้องการทำการเปลี่ยนแปลงที่จำเป็น ให้ไปที่โฟลเดอร์ RCDATA01 แล้วคลิก จากนั้นคัดลอกที่อยู่ของโฟลเดอร์ RCDATA01 และวางบน ResCarta Data Volume Directory แล้วคลิกบันทึก จากนั้นคลิก Reload Data



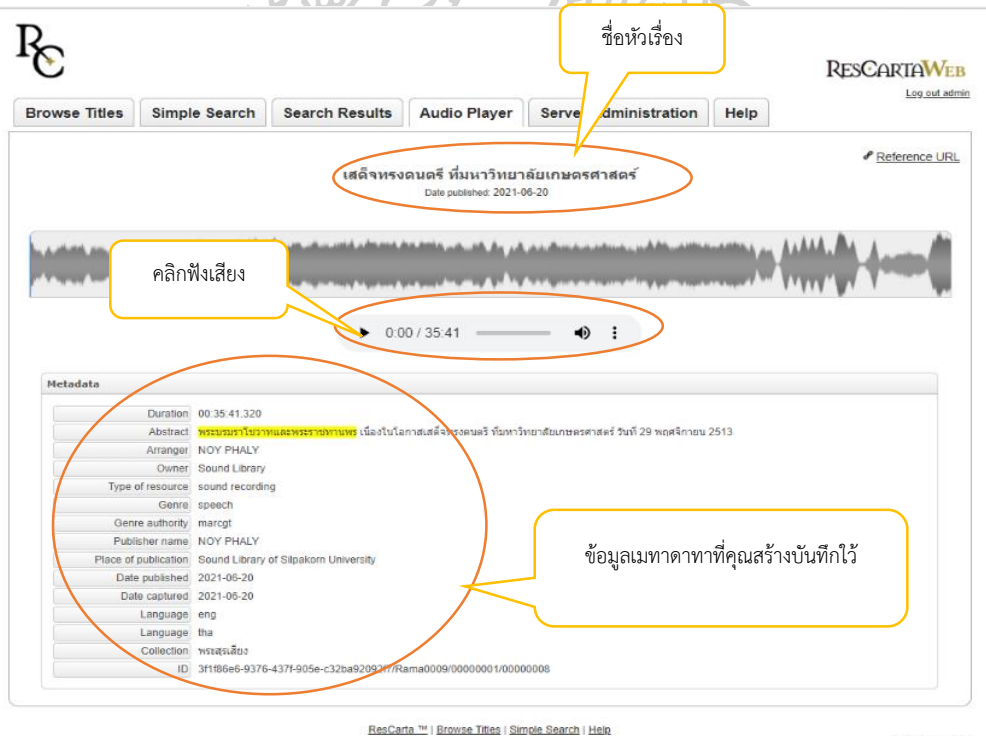
ภาพที่ 22 การเปลี่ยนที่อยู่เอกสารเพื่อจัดแสดงบนเว็บ



เมื่อเปลี่ยนที่อยู่ไฟล์เดสก์ทอปแล้ว กด Reload Data (6)



ภาพที่ 23 เอกสารห้องสมุดเสียงบนเว็บของระบบ ResCarta



ภาพที่ 24 การแสดงเอกสารบนหน้าเว็บ ResCarta

ผลการศึกษาระยะที่ 3 การประเมินความพึงพอใจแนวทางการจัดการเอกสารจดหมายเหตุเสียง

หลังจากพัฒนาตัวแบบของระบบเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยนัดหมายช่วงเวลากับบุคลากรห้องสมุดเสียงเพื่อแนะนำและสาธิตระบบการจัดการห้องสมุดเสียงแก่บุคลากร และผู้วิจัยได้ให้กลุ่มตัวอย่าง 6 คน เป็นกลุ่มตัวอย่างประเมินผลแนวทางการจัดการข้อมูลเสียง โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือประเมินในด้านการออกแบบส่วนประสานผู้ใช้ ด้านการสืบค้นข้อมูลข้อมูลเสียง และด้านการนำระบบไปใช้ประโยชน์ ดังมีรายละเอียดตามตารางที่ 4

ตารางที่ 4สรุปภาพรวมความพึงพอใจระบบ

รายการประเมิน	ระดับความต้องการ		
	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลผล
1.การออกแบบส่วนประสานผู้ใช้	4.50	0.44	มาก
2. การสืบค้นข้อมูลเสียง	4.39	0.56	มาก
3. การนำไปใช้ประโยชน์	4.29	0.79	มาก
ความพึงพอใจรวม	4.39	0.60	มาก

จากตาราง 4 สรุปภาพรวมความพึงพอใจระบบ พบว่าผู้ตอบแบบประเมินความพึงพอใจผลด้านการออกแบบส่วนประสานผู้ใช้นั้นมากที่สุด ($\bar{x}= 4.507$, S.D.= 0.44) รองลงมาคือ ด้านการสืบค้นข้อมูลเสียง ($\bar{x}= 4.39$, S.D.= 0.56) และด้านการนำไปใช้ประโยชน์ ($\bar{x}= 4.29$, S.D.= 0.79)

ตารางที่ 5ความพึงพอใจด้านการออกแบบส่วนประสานผู้ใช้

รายการประเมิน	ระดับความต้องการ		
	ค่าเฉลี่ย	S.D	แปลผล
1.ด้านการออกแบบส่วนประสานผู้ใช้			
1.1 ความชัดเจนของข้อความที่แสดงบนจอภาพ	4.67	0.47	มากที่สุด
1.2 ความเหมาะสมของเมนูการใช้งาน	4.17	0.37	มาก
1.3 ข้อความที่แสดงในระบบชัดเจน และเข้าใจง่าย	4.67	0.47	มากที่สุด
รวม	4.50	0.44	มาก

จากตาราง 5 ความพึงพอใจด้านการออกแบบส่วนประสานผู้ใช้ พบว่าผู้ตอบแบบประเมินมีความพึงพอใจมากที่สุดสองประการ คือ ด้านความชัดเจนของข้อความที่แสดงบนจอภาพ ($\bar{x} = 4.67$, S.D.= 0.47) และข้อความที่แสดงในระบบชัดเจนและเข้าใจง่าย ($\bar{x} = 4.67$, S.D.= 0.47) มากที่สุด

ตารางที่ 6 ความพึงพอใจด้านการสืบค้นข้อมูลเสียง

รายการประเมิน	ระดับความต้องการ		
	ค่าเฉลี่ย	S.D	แปลผล
2.ด้านการสืบค้นข้อมูลเสียง			
2.1 ระบบสืบค้นข้อมูลเสียงได้ง่าย	4.17	0.69	มาก
2.2 ระบบสืบค้นข้อมูลเสียงได้รวดเร็ว	4.50	0.50	มาก
2.3 ข้อมูลเสียงที่สืบค้นได้มีรายละเอียดครบถ้วนตามความต้องการ	4.50	0.50	มาก
รวม	4.39	0.56	มาก

จากตาราง 6 ความพึงพอใจด้านการสืบค้นข้อมูลเสียง พบว่าผู้ตอบแบบประเมินมีความพึงพอใจมากที่สุดสองด้านเท่ากัน คือ ด้านระบบสืบค้นข้อมูลเสียงได้รวดเร็ว ($\bar{x} = 4.50$, S.D.= 0.69) และข้อมูลเสียงที่สืบค้นได้มีรายละเอียดครบถ้วนตามความต้องการ ($\bar{x} = 4.50$, S.D.= 0.50)

ตารางที่ 7 ความพึงพอใจด้านการนำไปใช้ประโยชน์

รายการประเมิน	ระดับความต้องการ		
	ค่าเฉลี่ย	S.D	แปลผล
3. ด้านการนำไปใช้ประโยชน์			
3.1 ระบบช่วยให้ผู้ใช้เข้าถึงข้อมูลเสียงที่ต้องการได้สะดวกขึ้น	4.25	0.83	มาก
3.2 ระบบจัดการจดหมายเหตุเหมาะสมที่จะนำมาใช้จัดเก็บข้อมูลเสียงได้จริง	4.33	0.75	มาก
รวม	4.29	0.79	มาก

จากตาราง 7 ความพึงพอใจด้านการนำไปใช้ประโยชน์ พบว่าผู้ตอบแบบประเมินมีความพึงพอใจมากที่สุดสองด้าน ตามลำดับคือ พึงพอใจว่าระบบช่วยให้ผู้ใช้เข้าถึงข้อมูลเสียงที่ต้องการได้สะดวกขึ้น ($\bar{x} = 4.25$, S.D.= 0.83) และประเมินว่าระบบจัดการจดหมายเหตุเหมาะสมที่จะนำมาใช้จัดเก็บข้อมูลเสียงได้จริง ($\bar{x} = 4.33$, S.D.= 0.75)

บทที่ 5

บทสรุป

ห้องสมุดเสียงแห่งแรกในประเทศไทยจัดตั้งขึ้นที่มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์ เมื่อปีพุทธศักราช 2486 ปัจจุบันคงเหลือเทปม้วนซึ่งเป็นสื่อบันทึกต้นฉบับ และสำเนาในรูปแบบต่าง ๆ เช่น เทปคาสเซ็ท เป็นต้น สารระในสื่อบันทึกนอกจากแสดงหลักฐานการมีอยู่ของห้องสมุดเสียงในอดีตแล้ว ยังมีคุณค่าเป็นบันทึกเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในอดีตและสามารถใช้เป็นแหล่งข้อมูลเพื่อการศึกษาวิจัยรูปแบบการเรียนการสอนในยุคแรกของมหาวิทยาลัยด้วย การสงวนรักษาคอลเล็กชันห้องสมุดเสียงจึงมีความสำคัญในฐานะส่วนหนึ่งของประวัติศาสตร์มหาวิทยาลัย

การดูแลคอลเล็กชันห้องสมุดเสียงให้มีอายุการใช้งานยาวนานตามหลักวิชาการและแนวปฏิบัติเกี่ยวกับจดหมายเหตุเสียงในระดับสากล ได้เสนอไว้ว่า เสียงเป็นข้อมูลประเภทใช้อุปกรณ์ในการอ่าน (machine-readable archival records) ดังนั้นจึงต้องสงวนรักษาอุปกรณ์สำหรับอ่านเอกสารด้วย จากการสำรวจพบว่าห้องสมุดเสียง มหาวิทยาลัยศิลปากรไม่มีอุปกรณ์สำหรับอ่านเทปม้วนต้นฉบับเนื่องจากอุปกรณ์ชำรุดและไม่สามารถหาทดแทนได้ อย่างไรก็ตามสื่อฉบับสำเนาในรูปแบบอื่นยังมีเก็บรักษาไว้และอุปกรณ์ที่ใช้อ่านยังทำงานได้ดี การถ่ายโอนข้อมูลในสื่อบันทึกแอนะล็อกจะมีคุณภาพเสียงลดลงเมื่อทำสำเนาไปยังสื่อบันทึกใหม่แต่ละครั้ง ด้วยเหตุนี้ แนวปฏิบัติที่นิยมคือการเก็บรักษาสื่อบันทึก 2 ชุดเป็นอย่างน้อย ชุดแรกใช้เพื่อให้บริการผู้ใช้ ชุดที่สองเก็บสงวนรักษาโดยใช้งานน้อยที่สุดเพื่อให้มีอายุยาวนาน

การเก็บรักษาต้นฉบับและอุปกรณ์ดั้งเดิมในยุคดิจิทัลจะมีอุปสรรคในด้านการให้บริการ กล่าวคือ เมื่อต้องให้บริการเอกสารที่ไม่สามารถทดแทนได้ หากเกิดการชำรุดอันเนื่องมาจากความเสื่อมตามกาลเวลาหรือจากอุบัติเหตุในการใช้งาน คุณค่าความเป็นต้นฉบับจะหายไปและกระทบความรู้สึกของผู้ที่มีประสบการณ์ร่วม นอกจากนี้ค่าใช้จ่ายการดูแลมีต้นทุนสูงขึ้นตามราคาวัสดุอุปกรณ์ที่กลายเป็นของหายาก และกลายเป็นสินค้าที่นักสะสมยินดีจ่ายเงินในราคาแพง ห้องสมุดเสียงก็มีประสบการณ์จากการใช้เทปคาสเซ็ทที่มีราคาแพงจึงได้เปลี่ยนไปใช้เทปคาสเซ็ทขนาดเล็กแทน การแปลงสภาพเสียงต้นฉบับให้อยู่ในรูปแบบดิจิทัลจึงเป็นทางออกสำหรับงานอนุรักษ์และสงวนรักษาในยุคดิจิทัล ในครั้งแรกหอสมุดกลางได้แปลงสภาพเอกสารเสียงให้อยู่ในรูปแบบ WAV ซึ่งเป็นไฟล์เสียงแบบไม่บีบอัดและสามารถเก็บรายละเอียดได้ดี อย่างไรก็ตามรูปแบบ WAV มีขนาดใหญ่และต้องการพื้นที่จัดเก็บจำนวนมาก ต่อมาทางหอสมุดได้เลือกใช้รูปแบบ MP3 ซึ่งเป็นรูปแบบไฟล์เสียงขนาดเล็กและไม่สามารถรักษาคุณภาพเสียงได้อย่างสมบูรณ์

ตามมาตรฐานการสงวนรักษาเอกสารเสียงดิจิทัลได้กำหนดให้มีไฟล์ดิจิทัล 3 รูปแบบ ได้แก่ ไฟล์สำหรับการสงวนรักษา ไฟล์สำหรับการทำซ้ำ และไฟล์สำหรับการเผยแพร่

ไฟล์สำหรับการสงวนรักษานั้นแบ่งออกเป็น 3 ประเภทย่อย คือ ไฟล์เสียงที่มีความเสี่ยงต่อการสูญเสียคุณภาพสูง ไฟล์เสียงที่มีความเสี่ยงต่อการสูญเสียคุณภาพจำกัด และไฟล์เสียงดิจิทัลแต่กำเนิด (Born-digital)

ไฟล์เสียงที่มีความเสี่ยงต่อการสูญเสียคุณภาพสูง หมายถึง เสียงที่มีช่วงกว้าง มีรายละเอียดและความซับซ้อนสูง เช่นมีเสียงพื้นหลังหรือเสียงแวดล้อม เสียงดนตรีหายาก เป็นต้น วัสดุของสื่อบันทึกทางทศวรรษ มีคุณค่าทางวัฒนธรรมและประวัติศาสตร์ ควรบันทึกในรูปแบบ WAV ด้วยการเข้ารหัสแบบ Linear Pulse Code Modulation (LPCM) มีความถี่อัตราซีกข้อมูล คือ 96 kHz มีระดับความละเอียดเสียง เท่ากับ 24 บิต ซึ่งใช้พื้นที่จัดเก็บด้วยระบบเสียง Mono ประมาณ 1 GB ต่อความยาว 1 ชั่วโมง สำหรับระบบเสียง Stereo ใช้พื้นที่ประมาณ 2 GB ต่อความยาว 1 ชั่วโมง

ไฟล์เสียงที่มีความเสี่ยงต่อการสูญเสียคุณภาพจำกัด หมายถึง เสียงที่มีช่วงกว้างจำกัด เช่น บันทึกบทสนทนา เป็นต้น มีคุณค่าทางวัฒนธรรมหรือทางประวัติศาสตร์ต่ำ และต้องการเพียงความหมายที่ได้ยินเท่านั้น ไฟล์ลักษณะนี้ควรบันทึกในรูปแบบ WAV ด้วยการเข้ารหัสแบบ Linear Pulse Code Modulation (LPCM) มีความถี่อัตราซีกข้อมูล คือ 48 kHz มีระดับความละเอียดเสียง เท่ากับ 16 บิต ซึ่งใช้พื้นที่จัดเก็บด้วยระบบเสียง Mono ประมาณ 0.345 GB ต่อความยาว 1 ชั่วโมง สำหรับระบบเสียง Stereo ใช้พื้นที่ประมาณ 0.691 GB ต่อความยาว 1 ชั่วโมง

ไฟล์เสียงดิจิทัลแต่กำเนิด หมายถึง เสียงที่บันทึกเป็นไฟล์ดิจิทัลและจัดเก็บด้วยสื่อดิจิทัล เช่น ฮาร์ดดิสก์ หรือ Flash Card เป็นต้น ในการจัดเก็บหोजจดหมายเหตุควรปรับให้เป็นรูปแบบมาตรฐาน เพื่อให้มีความยืดหยุ่นในการใช้งาน รูปแบบที่ใช้ควรเป็น WAV ด้วยการเข้ารหัสแบบ Linear Pulse Code Modulation (LPCM) สำหรับความถี่อัตราซีกข้อมูลและความละเอียดให้กำหนดเท่ากับไฟล์ต้นฉบับ

การสงวนรักษาไฟล์ดิจิทัลเพื่อทำสำเนา จะไม่มีความเสี่ยงเกี่ยวกับการสูญเสียคุณภาพต้นฉบับสำหรับการทำสำเนาควรบันทึกในรูปแบบ WAV ด้วยการเข้ารหัสแบบ Linear Pulse Code Modulation (LPCM) มีความถี่อัตราซีกข้อมูล คือ 44.1 kHz มีระดับความละเอียดเสียงเท่ากับ 16 บิต ซึ่งใช้พื้นที่จัดเก็บด้วยระบบเสียง Mono ประมาณ 0.317 GB ต่อความยาว 1 ชั่วโมง สำหรับระบบเสียง Stereo ใช้พื้นที่ประมาณ 0.635 GB ต่อความยาว 1 ชั่วโมง

การสงวนรักษาไฟล์ดิจิทัลเพื่อเผยแพร่ มักเป็นการให้บริการตามความต้องการ องค์กรการบริหารจดหมายเหตุและเอกสารแห่งชาติ (National Archives and Records Administration -- NARA) ประเทศสหรัฐอเมริกาซึ่งทำหน้าที่คล้ายหोजจดหมายเหตุแห่งชาติแนะนำให้บันทึก 2 รูปแบบแรกใช้สำหรับเผยแพร่ด้วยแผ่นซีดี ซึ่งจะมีการเข้ารหัสแบบ Linear Pulse Code Modulation (LPCM) มีความถี่อัตราซีกข้อมูล คือ 44.1 kHz มีระดับความละเอียดเสียงเท่ากับ 16 บิต ส่วนแบบที่สองจะใช้รูปแบบ MP3 เนื่องจากมีขนาดเล็ก เหมาะแก่การให้บริการผ่านระบบอินเทอร์เน็ต โดยใช้

ความละเอียด 128 kbps สำหรับเสียงระบบ Mono และความละเอียด 256 kbps สำหรับระบบเสียง Stereo

องค์การบริหารจดหมายเหตุและเอกสารแห่งชาติประกาศไว้ด้วยว่าแนวทางปฏิบัตินี้เป็นคำแนะนำเพื่อให้ข้อมูลแก่ผู้ใช้ทราบเกี่ยวกับเอกสารดิจิทัลขององค์การฯ เท่านั้น และไม่ควรถือว่าเป็นแนวปฏิบัติที่ตีเลิศสำหรับหน่วยงานหรือองค์กรอื่น ประเด็นนี้เป็นเรื่องปกติสำหรับการจัดการสงวนรักษาดิจิทัลเนื่องจากเทคโนโลยีก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว รูปแบบ WAV เริ่มใช้ในปีค.ศ. 1991 ซึ่งใช้เป็นรูปแบบมาตรฐานในการบันทึกเสียงที่มีคุณภาพ ในขณะที่ รูปแบบ FLAC แม้จะเริ่มใช้ในปีค.ศ. 2001 แต่เวอร์ชันที่มีความเสถียรเริ่มใช้งานในปีค.ศ. 2019 ด้วยเหตุนี้ความทันสมัยจึงไม่ใช่องค์ประกอบสำคัญที่ใช้ตัดสินว่ารูปแบบใดเหมาะสมสำหรับบันทึกเอกสารจดหมายเหตุ แต่อยู่ที่พันธกิจหลักขององค์กร คือ การสงวนรักษาให้เอกสารดิจิทัลมีอายุการใช้งานที่ยาวนานและรักษาคุณภาพของเอกสารให้ถ่ายทอดข้อมูลได้อย่างถูกต้องไม่บิดเบือน

เอกสารจดหมายเหตุมีโอกาสถูกลืมได้ง่ายเนื่องจากเป็นเอกสารเก่า เครื่องมือจัดการเอกสารจดหมายเหตุจึงจำเป็นต้องมีมาตรฐานเมทาเดตาเพื่อช่วยให้ผู้ใช้สามารถค้นคืนเอกสารตามความต้องการได้ นอกจากนี้เมทาเดตายังช่วยให้นักอนุรักษ์ นักจดหมายเหตุสามารถดูแลเอกสารดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม จากการสำรวจคอลเล็กชันห้องสมุดเสียง มหาวิทยาลัยศิลปากร พบว่า ต้นฉบับเทปม้วนมีข้อมูลวันที่ และชื่อเรื่องหรือชื่อเหตุการณ์กำกับไว้ และกำหนดรหัสอ้างอิงเพื่อใช้ในการจัดเรียง ผู้วิจัยไม่พบข้อมูลทางเทคนิค เช่น ความเร็วในการเปิดเทปม้วน เป็นต้น สำหรับการสร้างสำเนาในรูปแบบเทปคาสเซ็ท ผู้วิจัยพบว่ามีข้อมูลอ้างอิงมากขึ้นเนื่องจากการทำสำเนาเทปม้วน 1 ม้วนอาจต้องใช้เทปคาสเซ็ทหลายม้วน เนื่องจากมีข้อมูลเมทาเดตาจำกัด การพัฒนาระบบเพื่อให้บริการออนไลน์จึงมีข้อมูลจำกัดด้วย และในบางกรณีข้อมูลเมทาเดตาที่แสดงในเว็บมีความคลุมเครือ ตัวอย่างเช่น ข้อมูลวันที่ ผู้วิจัยพบว่าไม่ใช่วันที่บันทึกเหตุการณ์ และผู้ใช้อาจเข้าใจผิดว่าเป็นวันแปลงสภาพเป็นดิจิทัล หรือวันที่อัปโหลดไฟล์เสียงเข้าสู่ระบบ เนื่องจากหน้าจอของระบบเขียนเพียง วันที่ โดยไม่มีคำอธิบายเพิ่มเติม ทั้งนี้ระบบการให้บริการออนไลน์ยังอยู่ในขั้นตอนการพัฒนา และคาดว่าจะมีการปรับปรุงส่วนแสดงผลในเวอร์ชันสมบูรณ์ในอนาคต

ในการสงวนรักษาเอกสารดิจิทัล Dublin Core เป็นเมทาเดตาพื้นฐานที่ใช้อธิบายวัตถุดิจิทัลทั่วไป อย่างไรก็ตามการเลือกใช้เมทาเดตาที่เหมาะสมกับเอกสารจะช่วยให้การจัดการเอกสารสะดวกขึ้น มาตรฐาน EBUCore พัฒนาเพิ่มเติมจากมาตรฐาน Dublin Core เพื่อใช้บันทึกรายการเสียง เช่น รายวิद्यุ เป็นต้น ในช่วงต้นผู้วิจัยเลือกใช้ CollectiveAccess เนื่องจากเป็นระบบ open-source ใช้งานโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย และสามารถติดตั้งมาตรฐาน EBUCore ในระบบได้ ในช่วงพัฒนาระบบจำลอง ผู้วิจัยพบว่าการทำงานผ่านเว็บเบราว์เซอร์นั้นมีความล่าช้าในการบันทึกข้อมูลเมทาเดตาและการนำไฟล์เข้าสู่ระบบ ด้วยเหตุนี้จึงเปลี่ยนมาใช้ระบบ ResCarta แทนซึ่งทำงานในลักษณะเหมือน

โปรแกรมทั่วไปที่ติดตั้งในเครื่องคอมพิวเตอร์ ผู้วิจัยไม่ต้องอัปเดตเอกสารเข้าสู่ระบบเนื่องจากซอฟต์แวร์นี้จะสร้างเอกสารเมทาตาหากำกับไว้ในโพลเดอร์ที่เก็บไฟล์ ResCarta ใช้มาตรฐาน METS ซึ่งครอบคลุมการใช้งานของห้องสมุดเสียงได้ นอกจากนี้ระบบ ResCarta ยังสามารถให้บริการผ่านอินเทอร์เน็ตได้โดยไม่ต้องติดตั้งซอฟต์แวร์เพิ่มเติม ในขั้นตอนการเตรียมเมทาตาทำให้บริการนั้นระบบจะตรวจสอบไฟล์ดิจิทัลอัตโนมัติ และเมื่อพบไฟล์ WAV ซึ่งใช้เป็นต้นฉบับในการสงวนรักษา ระบบจะสร้างสำเนาในรูปแบบ MP3 อัตโนมัติ และเมื่อจัดคอลเล็กชันเรียบร้อยแล้ว ระบบจะสร้างเว็บไซต์เพื่อให้บริการอัตโนมัติและผู้ใช้งานสามารถฟังเอกสารเสียงในหน้าเว็บได้โดยไม่ต้องติดตั้งโปรแกรมเพิ่มเติม

ผู้วิจัยพบว่าการเปรียบเทียบวิธีการพัฒนาชุดเอกสารจดหมายเหตุห้องสมุดเสียงเพื่อหาแนวทางปฏิบัติที่เป็นเลิศเป็นกระบวนการที่ยากลำบากและจำเป็นต้องอาศัยบริบทขององค์กรหรือหน่วยงานเจ้าของเอกสารในการพิจารณาด้วย ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมีได้นำบริบทด้านนโยบายการบริหารองค์กรของมหาวิทยาลัยศิลปากรมาร่วมพิจารณา แต่มุ่งเน้นแนวทางปฏิบัติภายในข้อจำกัดทางทรัพยากรต่าง ๆ ทั้งด้านข้อมูล การเงินและเวลา ในด้านข้อมูลมีเอกสารอ้างอิงที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับห้องสมุดเสียงจำนวนไม่มากและหายาก ข้อมูลบางส่วนจึงได้จากการสัมภาษณ์บุคลากรที่เกี่ยวข้องอายุราชการแล้วโดยทางหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์เป็นผู้อำนวยความสะดวกในการประสานงานให้ ด้านการเงิน ผู้วิจัยพบว่าระบบจัดการเอกสารจดหมายเหตุมักมีราคาสูงจึงตั้งเงื่อนไขในการเลือกระบบคือต้องไม่เสียค่าใช้จ่ายในการใช้งาน และสุดท้ายด้านเวลา กระบวนการพัฒนาระบบเพื่อให้บริการผู้ใช้มีขั้นตอนมากมาย เช่น การเตรียมเมทาตา การเตรียมไฟล์สำหรับให้บริการ เป็นต้น ด้วยเหตุนี้ จึงอาจกล่าวได้ว่าระบบ ResCarta จึงเหมาะสมสำหรับการพัฒนาชุดเอกสารจดหมายเหตุห้องสมุดเสียงมากที่สุด

ในระหว่างการทำวิจัย ผู้วิจัยพบว่าระบบ Open-source จะมีปัญหาในการสร้างดัชนีคำค้น เนื่องจากไม่สามารถตัดคำภาษาไทยได้อย่างถูกต้อง ในขณะที่ภาษาตะวันตกจะมีช่องว่างระหว่างคำ ผู้วิจัยจึงต้องบันทึกข้อมูลในลักษณะคำสำคัญแทนการบันทึกเป็นประโยค อย่างไรก็ตามระบบสืบค้นของ ResCarta สามารถใช้เครื่อง * ได้ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องพัฒนาเพิ่มเติมเพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างเหมาะสมกับบริบทประเทศไทย ผู้วิจัยยังพบว่าข้อมูลอธิบายคอลเล็กชันห้องสมุดเสียงมีจำกัดและต้องการศึกษาค้นคว้าเพื่อเติมเต็มข้อมูลทางเทคนิค ประวัติความเป็นมา รวมทั้งการถอดความเป็นภาษาตัวเขียนเพื่อให้สะดวกต่อการสืบค้นด้วยเนื้อหา ผู้วิจัยพยายามฟังเอกสารเสียงกลุ่มตัวอย่างเพื่อหาข้อมูลสำหรับบันทึกเมทาตา แต่เอกสารบางไฟล์มีเสียงไม่ชัดเจนจนไม่สามารถเข้าใจความหมายได้ หัวใจของการพัฒนาชุดเอกสารจดหมายเหตุควรอยู่ที่เนื้อหาสาระภายในเอกสารมากกว่าระบบจัดการ เพราะระบบจัดการจะมีลักษณะการทำงานคล้ายกัน แต่เอกสารจดหมายเหตุจะ

มีลักษณะเป็นเอกลักษณ์ที่แสดงตัวตน ให้ข้อมูล ข้อเท็จจริง เป็นหลักฐานทางประวัติศาสตร์และมรดกทางวัฒนธรรม

ผลการประเมินความพึงพอใจโดยบุคลากรผู้เชี่ยวชาญที่ปฏิบัติงานในชุดเอกสารห้องสมุดเสียงได้ค่าระดับมาก โดยมีเหตุผลว่า ฟังก์ชันการทำงานทั่วไปใช้งานได้เหมือนระบบอื่น ๆ มีการแสดงผลการสืบค้นและสามารถอ่านหรือฟังเอกสารได้ อย่างไรก็ตามการเล่นไฟล์เสียงในเว็บของ ResCarta สามารถทำงานโดยไม่ต้องใช้งาน Flash Player หากเว็บใดใช้ Flash Player สำหรับเล่นเอกสารเสียงก็จะมีปัญหาเนื่องจากเว็บเบราว์เซอร์เวอร์ชันใหม่จะรณรงค์ให้ยกเลิกการใช้งานเนื่องจากเหตุผลด้านความปลอดภัย และผลที่ตามมาคือไม่สามารถรับฟังเอกสารเสียงได้

กระบวนการรวบรวมข้อมูลวิจัยมีอุปสรรคหลายประการจากการสื่อสารและข้อจำกัดทางเวลา ผู้วิจัยเป็นชาวกัมพูชาและมีความสามารถในการสื่อสารภาษาไทยได้จำกัด ในขั้นตอนการขอเอกสารเสียงดิจิทัลจึงมีได้กล่าวถึงเอกสารต้นฉบับในรูปแบบ WAV และด้วยเหตุดังกล่าวจึงได้ส่งผลกระทบต่อเนื่องในขั้นตอนการนำข้อมูลเข้าระบบ ซึ่งต้องแปลงเอกสาร MP3 ให้เป็น WAV และยังคงส่งผลกับคุณภาพเสียงซึ่งทำให้ผู้วิจัยไม่สามารถเข้าใจเนื้อหาเสียงได้เข้าใจ เพราะข้อจำกัดทางภาษาคำราชาศัพท์และคุณภาพเสียง ดังนั้นความพยายามค้นคว้าเพื่อเพิ่มเติมเมทาดาทาจึงไม่ประสบผลสำเร็จ นอกจากนี้ ในการสัทธิระบบเพื่อรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามนั้น เนื่องจากมีเวลาจำกัดจึงไม่สามารถสัทธิกระบวนการพัฒนาเมทาดาทาซึ่งเป็นกระบวนการสำคัญที่สามารถทำได้โดยใช้บุคลากรจำนวนน้อย ด้วยเหตุนี้ผู้ตอบแบบสอบถามจึงยังไม่มีโอกาสเห็นข้อดีในขั้นตอนการพัฒนาชุดเอกสารเสียง

ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยในอนาคต

แนวทางการวิจัยในอนาคตอาจทำได้สองส่วนคู่กัน ส่วนแรกคือการวิจัยเนื้อหาในเอกสารเสียงโดยค้นคว้าเหตุการณ์และบริบทเพิ่มเติม ในส่วนนี้หอสมุดควรร่วมมือกับหอจดหมายเหตุแห่งชาติ เพื่อใช้หลักฐานอ้างอิงทางประวัติศาสตร์ ประโยชน์จากงานวิจัยส่วนนี้คือ ข้อมูลเมทาดาทา และการสร้างความเข้าใจเนื้อหาสาระของเอกสารเสียงที่มีทั้งหมด ส่วนที่สอง คือ การวิจัยเกี่ยวกับระบบในงานวิจัยนี้ปัจจัยในการคัดเลือกและเปรียบเทียบการพัฒนาชุดเอกสารจดหมายเหตุมีข้อจำกัดหลายประการ และคำตอบของการวิจัยนี้อาจใช้เป็นแนวทางได้เท่านั้น ในการปฏิบัติงานจริง หน่วยงานเจ้าของเอกสารจะต้องคำนึงถึงความสอดคล้องของระบบงานและระบบซอฟต์แวร์เพื่อให้ทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ

รายการอ้างอิง

- 2.1.3 Strategy for access to mechanical carrier collections | International Association of Sound and Audiovisual Archives.
- 2.2.1 Recording principle | International Association of Sound and Audiovisual Archives.
- Archives, I. C. o. (2016, 2016). What are archives?
- Aroonpiboon, B. (2013, 2013-04-28T12:54:37+00:00). ห้องสมุดประชาชนดิจิทัลของสหรัฐอเมริกา : The Digital Public Library of America. ร่วมสร้างสรรค์แบ่งปันความรู้เพื่อสังคมแห่งการเรียนรู้ - *Knowledge Sharing*.
- Bahanemann, G. (2019, 2019). Minnesota Digital Library Oral History and Audio Collections Transcription Style Guide. *Google Docs*.
- Borowiecki, K. J., & Navarrete, T. (2017). Digitization of heritage collections as indicator of innovation. *Economics of Innovation and New Technology*, 26(3), 227-246. doi:10.1080/10438599.2016.1164488
- Canazza, S. (2012). The digital curation of ethnic music audio archives: from preservation to restoration: Preserving a multicultural society. *International Journal on Digital Libraries*, 12(2-3), 121-135. doi:10.1007/s00799-012-0088-x
- Casey, M., & Gordon, B. (2007). *Sound Directions Best Practices for Audio Preservation*.
- Congress, T. L. o. (2020, October 28, 2020). Metadata Encoding and Transmission Standard (METS) Official Web Site | Library of Congress.
- Damnjanovic, I., Reiss, J., & Barry, D. (2008, 06/2008). *Enabling access to sound archives through integration, enrichment and retrieval*. Paper presented at the 2008 IEEE International Conference on Multimedia and Expo (ICME).
- Dobratz, S., Rödiger, P., Borghoff, U. M., Rätzke, B., & Schoger, A. (2010). The Use of Quality Management Standards in Trustworthy Digital Archives. *International Journal of Digital Curation*, 5(1), 46-63. doi:10.2218/ijdc.v5i1.143
- Edmodson, R. (2016). *Audiovisual Archiving Philosophy and Principles* (Third Edition ed.): United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization 7, place de Fontenoy, 75352 Paris 07 SP, France, and UNESCO Bangkok Office.
- Ellis, J. (1993). *Keeping Archives* (ed ed.): Victoria: Australia Society of Archivists.

- Group, C. D. C. U. (2020). GUIDELINES FOR THE CREATION OF DIGITAL COLLECTIONS (Digitization Best Practices for Audio). *Consortium of Academic and Research Library in Illinois*.
- Guenther, R., & McCallum, S. (2003). New Metadata Standards for Digital Resources: MODS and METS. *Bulletin of the American Society for Information Science and Technology*, 29(2), 12-15. doi:10.1002/bult.268
- Henderson, Z. S. (2015). Recommendation File Formats for Long-Term Data Curation.
- Jean-Pierre, E. (2014, 2014). EBUcore in a nutshell. *arbid*.
- Klomchaikhow, C. (2021, 2021). ห้องสมุดเสียง มหาวิทยาลัยศิลปากร – Sanamchandra Palace Library's Blog (2).
- NARA. (2016, 2016-08-15T17:31:21-04:00). Audio Guidance: Ensuring Digital Files Will Be Usable in the Future. *National Archives*.
- Ongena, G., Huizer, E., & van de Wijngaert, L. (2012). Threats and opportunities for new audiovisual cultural heritage archive services: The Dutch case. *Telematics and Informatics*, 29(2), 156-165. doi:10.1016/j.tele.2011.05.005
- Pearce-Moses, R. (2005, 2005). A Glossary of Archival and Records Terminology | Society of American Archivists.
- Plookpedia. (2560a, 2560). พระมหากษัตริย์คุณของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวที่เกี่ยวกับห้องสมุดเสียง. *PLOOG BLOG*.
- Plookpedia. (2560b, 2560). ห้องสมุดเสียงแห่งแรกของไทย.
- Plookpedia. (2560c, 2560). องค์ประกอบของห้องสมุดเสียง. *PLOOG BLOG*.
- The Safeguarding of the Audio Heritage: Ethics, Principles and Preservation Strategy*. (2005). (D. Schüller & I. A. o. S. a. A. Archives Eds. Version 3 ed.). International Association of Sound Archives and Audiovisual Archives.
- Sagić, A. (2019). Local newspapers as a source for social research Examples from Digital Collections of “Milutin Bojić” Library. *Athens, 2019, IFLA WLIC. Digital Development Department, “Milutin Bojić” Library, Belgrade, Serbia.*, 10.
- Scarrott, B. (2021, 2021-04-30T11:16:58Z). MP3, AAC, WAV, FLAC: all the audio file formats explained. *whathifi*.
- Schellenberg, T. R. (1956). *Modern archives : principle and techniques.*: Chicago: University of Chicago Press.

Wales, S. A. a. R. A. o. N. S. (2018, 2018). Glossary of Recordkeeping Term.

Williams, C. (2006). *Managing Archives Foundations, Principles and Practice*: Chandos Publishing Oxford-Cambridge-New Delhi.

กรมศิลปากร, ส. (2559). คู่มือวิชาการพื้นฐานการบริหารและจัดการงานจดหมายเหตุ (พิมพ์ครั้งที่ ๒ ฉบับปรับปรุง ed.): กรุงเทพฯ : กรม, 2542.

คู่มือการจัดหมวดหมู่และทำเครื่องมือช่วยค้นเอกสารจดหมายเหตุ. (2551). (สำนักจดหมายเหตุแห่งชาติ Ed.). กรุงเทพฯ: สำนักฯ.

จันมุกดา, ส. (2538). มหาวิทยาลัยศิลปากรจากบันทึกและความทรงจำ: มหาวิทยาลัยศิลปากร นครปฐม.

ตันติศักดิ์ชัยชาญ, ว. (2549). คู่มือการอนุรักษ์เอกสารจดหมายเหตุลายลักษณ์อักษรด้วยไมโครฟิล์ม. กรุงเทพฯ: กรมศิลปากร, 2549.

ทองแขก, ย. (2561). หลักและแนวปฏิบัติการจัดการจดหมายเหตุดิจิทัล: สำนักบรรณสารสนเทศ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชา และฝ่ายบริการความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำนักพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, สายธุรกิจโรงพิมพ์ บริษัทอมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด(มหาชน) ถนนชัยพฤกษ์ แขวงตลิ่งชัน เขตตลิ่งชัน กรุงเทพฯ.

บุญยเกียรติ, ช. (2554, 2554). จดหมายเหตุเสียงที่พิพิธภัณฑ์เขตหก: งานที่ต้องเดินหน้าต่อไป | ฐานข้อมูลพิพิธภัณฑ์ในประเทศไทย.

พระราชบัญญัติจดหมายเหตุแห่งชาติ. (2556). ราชกิจจานุเบกษา (Vol. 130).

พฤติกุล, ส. (2539). หลักและแนวปฏิบัติงานจดหมายเหตุสำหรับภาครัฐและเอกชน: นนทบุรี: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชา.

หน่วยห้องสมุดเสียงและโสตทัศนูปกรณ์. (2525). ห้องสมุดเสียง ๒๕๑๓-๒๕๒๔: แผนกห้องสมุดมหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์ จังหวัดนครปฐม.

เอี่ยมจ้อย, พ. (2556). คู่มือการแปลงรูปแบบไมโครฟิล์มจดหมายเหตุเป็นระบบดิจิทัลของสำนักหอจดหมายเหตุแห่งชาติ กรมศิลปากร. กรุงเทพฯ: กรมศิลปากร.



ภาคผนวก



ภาคผนวก ก
หนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย

สำเนา



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน ฝ่ายหอสมุดพระราชวังสนามจันทร์ สำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยศิลปากร

ที่ อว 8621(นฐ)/ 001417 วันที่ 30 กรกฎาคม 2563

เรื่อง ขอศึกษาดูงาน/ฝึกปฏิบัติงาน ณ หอสมุดพระราชวังสนามจันทร์

เรียน คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ตามบันทึกที่ อว 8606/985 ลงวันที่ 20 กรกฎาคม 2563 ขอความอนุเคราะห์ให้ Miss Noy Phaly นักศึกษาระดับปริญญาโทบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการจดหมายเหตุและสารสนเทศมรดกทางวัฒนธรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร ศึกษาดูงาน/ฝึกปฏิบัติงาน ณ หอสมุดพระราชวังสนามจันทร์ สำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยศิลปากร เพื่อนำข้อมูลไปใช้ประกอบการทำวิทยานิพนธ์ ความละเอียดแจ้งแล้วนั้น

ในการนี้ หอสมุดพระราชวังสนามจันทร์ สำนักหอสมุดกลาง ไม่ขัดข้องและยินดีให้ความอนุเคราะห์ในการศึกษาดูงาน/ฝึกปฏิบัติงานของนักศึกษาดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

(นางสมปอง มีสสีตะ)

หัวหน้าฝ่ายหอสมุดพระราชวังสนามจันทร์



ภาคผนวก ข
หนังสือเชิญผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือวิจัย

ที่ อว 8606/ 708



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
22 ถนนบรมราชชนนี ตำบลจตุจักร
กรุงเทพฯ 10170

๒๐ พฤษภาคม 2564

เรื่อง ขอเชิญผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ บุหลัน กุหลาบจิตร

ด้วย Miss Phaly Noy รหัสนักศึกษา 61903201 นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชา
การจัดการจดหมายเหตุและสารสนเทศมรดกทางวัฒนธรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้สร้าง
เครื่องมือวิจัยเพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การจัดการจดหมายเหตุเสียง: กรณีศึกษาห้องสมุดเสียง
มหาวิทยาลัยศิลปากร” และจำเป็นต้องมีผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือวิจัย
ให้กับนักศึกษา เพื่อนักศึกษาจะได้นำข้อเสนอแนะที่ได้ไปปรับปรุงคุณภาพเครื่องมือการวิจัยให้มีความ
เหมาะสมในการทำวิทยานิพนธ์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สาธิต นิรัติตย์)

รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยฝ่ายบริหาร

รักษาการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ตำบลจตุจักร

โทรศัพท์ 0-2849-7502

โทรสาร 0-2849-7503

ปรัชญาบัณฑิตวิทยาลัย : “มุ่งมั่น ส่งเสริมและสนับสนุนการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาอย่างมีคุณภาพ”



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

โทรภายใน 115205

ที่ อว. 8606/ ๗๔๗

วันที่ ๒๐ พฤษภาคม 2564

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจเครื่องมือวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จุฑาทิพย์ จันทร์ลุน

ด้วย Miss Phaly Noy รหัสนักศึกษา 61903201 นักศึกษาระดับปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการจดหมายเหตุและสารสนเทศมรดกทางวัฒนธรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้สร้างเครื่องมือวิจัยเพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การจัดการจดหมายเหตุเสียง: กรณีศึกษาห้องสมุดเสียง มหาวิทยาลัยศิลปากร” และจำเป็นต้องมีผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือวิจัยให้กับนักศึกษา เพื่อนักศึกษาจะได้นำข้อเสนอแนะที่ได้ไปปรับปรุงคุณภาพเครื่องมือการวิจัยให้มีความเหมาะสมในการทำวิทยานิพนธ์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักขอบคุณยิ่ง

ส.ธิต นริตติชัย

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สาธิต นริตติชัย)

รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยฝ่ายบริหาร

รักษาการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



ที่ อว 8606/ 749

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
22 ถนนบรมราชชนนี ดลิ่งชั้น
กรุงเทพฯ 10170

๒๐ พฤษภาคม 2564

เรื่อง ขอเชิญผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือวิจัย

เรียน อาจารย์ ดร.วัชรีย์ เพ็ชรวงษ์

ด้วย Miss Phaly Noy รหัสนักศึกษา 61903201 นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชา
การจัดการจดหมายเหตุและสารสนเทศมรดกทางวัฒนธรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้สร้าง
เครื่องมือวิจัยเพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การจัดการจดหมายเหตุเสียง: กรณีศึกษาห้องสมุดเสียง
มหาวิทยาลัยศิลปากร” และจำเป็นต้องมีผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือวิจัย
ให้กับนักศึกษา เพื่อนักศึกษาจะได้นำข้อเสนอแนะที่ได้ไปปรับปรุงคุณภาพเครื่องมือการวิจัยให้มีความ
เหมาะสมในการทำวิทยานิพนธ์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สาธิต นิธิติศัย)

รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยฝ่ายบริหาร

รักษาการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ดลิ่งชั้น

โทรศัพท์ 0-2849-7502

โทรสาร 0-2849-7503

ปรัชญาบัณฑิตวิทยาลัย : “มุ่งมั่น ส่งเสริมและสนับสนุนการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาอย่างมีคุณภาพ”



ภาคผนวก ค
แบบประเมินความพึงพอใจระบบ

แบบประเมินความพึงพอใจระบบจัดการข้อมูลเสียง

กรณีศึกษา ห้องสมุดเสียง มหาวิทยาลัยศิลปากร

เรียน.....

แบบสอบถามนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความพึงพอใจผลการสาดิระบบจัดการข้อมูลเสียง คำตอบของท่านจะเป็นประโยชน์ต่อการนำไปใช้ประกอบการศึกษาเพื่อพัฒนาระบบจัดการข้อมูลเสียงต่อไป ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงในการอนุเคราะห์ครั้งนี้

นางสาว น้อย พอลลี

นักศึกษาหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการจัดการจดหมายเหตุและสารสนเทศมรดกทางวัฒนธรรม

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

คำชี้แจง

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความพึงพอใจที่มีต่อระบบ

แบบประเมินความพึงพอใจระบบจัดการชุดข้อมูลห้องสมุดเสียง จมหาวิทยาลัยศิลปากร

ประเด็นคำถาม	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1.การออกแบบส่วนประสานผู้ใช้					
1.1 ความชัดเจนของข้อความที่แสดงบนจอภาพ					
1.2 ความเหมาะสมของเมนูการใช้งาน					
1.3 ข้อความที่แสดงในระบบชัดเจน และเข้าใจง่าย					
2. ด้านการใช้งาน					
2.1 ระบบใช้งานง่าย					
2.2 ระบบสืบค้นข้อมูลเสียงได้รวดเร็ว					
2.3 ข้อมูลเสียงที่สืบค้นได้มีรายละเอียดครบถ้วนตามความต้องการ					
3. การนำไปใช้ประโยชน์					
3.1 ระบบช่วยให้เข้าถึงข้อมูลเสียงที่ต้องการได้สะดวกขึ้น					
3.2 ระบบจัดการจดหมายเหตุเหมาะสมที่จะนำมาใช้จัดเก็บข้อมูลเสียงได้จริง					

ข้อเสนอแนะอื่นๆ.....

.....

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	PHALY NOY
วัน เดือน ปี เกิด	08 April 1992
สถานที่เกิด	Prie Sbov village, Juruk commune, Kong Pisey district, Kompong Spue province, Cambodian
วุฒิการศึกษา	2015: Graduated Bachelor Degree of Archaeology from Royal University of Fine Art 2017: Graduated Diplôme de Préparation à la Recherche en Sciences Humaines, Institution National des Langues et Civilisation Orientales in France language at Royal University of Fine Arts, This diplôme établissement délivres par l'INALCO a Paris en Franche 2018: The Royal Scholarship Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhon's Education Project to the Kingdom of Cambodia 2020: Graduated Master Degree of Archive and Cutural Heritage Information Management, Silpakorn University in Thailand
ที่อยู่ปัจจุบัน	Prie Sbov village, Juruk commune, Kong Pisey district, Kompong Spue province, Cambodia
ผลงานตีพิมพ์	Silpakorn Univerisity in Thailand