

การจัดทำคลังข้อมูลภาพดิจิทัล

(Digital photographs archives)



โดย

นายชัชวาล ศรีสละ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ฝ่ายผลิตสื่อการศึกษา

ศูนย์โสตทัศนศึกษากลาง ศูนย์วิทยทรัพยากร

2552

คำนำ

“.....คำเป็นล้านคำก็ไม่อาจเทียบเท่าภาพถ่ายเพียงใบเดียว ริชาร์ด โฮล์มส์ นักเขียนสารคดีมีอาชีพจึงรวบรวมภาพถ่ายในสงครามโลกครั้งที่ 2 ช่างภาพกว่าร้อยคนและจากสมรภูมิทั่วมุมโลกไว้ในหนังสือ World War II in Photographs บอกเล่าที่มาและลำดับเหตุการณ์สำคัญ ตั้งแต่สงครามปะทุในปี ค.ศ. 1939 กระทั่งถึงการปราชัยของฝ่ายอักษะในปี ค.ศ. 1945 ภาพถ่ายได้บอกเล่าเหตุการณ์แต่ละช่วงปี อย่างชัดเจน ถ่ายทอดอารมณ์ ความรู้สึก มากกว่าคำบรรยายได้ภาพหลายเท่านี้ บางภาพเรา อาจจะคุ้นตา แต่ทว่าอีกหลายร้อยภาพยังไม่เคยตีพิมพ์ที่ไหนมาก่อน “บันทึกภาพ ประวัติศาสตร์ในสงครามโลกครั้งที่ 2” เล่มนี้จะทำให้เราได้เห็นสงครามโลกครั้งที่ 2 ในมุม ที่ต่างออกไปและช่วยกันคิดว่าจะทำอะไรไม่ให้ประวัติศาสตร์ซ้ำรอย.....”

จากคำนิยามด้านหลังปกหนังสือ World War II in Photographs บันทึกภาพประวัติศาสตร์ใน สงครามโลกครั้งที่ 2 โดย RICHARD HOLMES นกคด เวชสวัสดิ์ แเปล

ข้าพเจ้าในฐานะช่างภาพ มีความชื่นชมในภาพถ่าย โดยเฉพาะภาพสารคดี (Documentary photographs) เพราะเป็นภาพประวัติศาสตร์ และเมื่อนำภาพเหล่านั้นมาร้อยเรียงบอกเล่าเรื่องราวใน รูปแบบของ “ภาพเล่าเรื่อง” ภาพจะถ่ายทอดความจริงให้เราได้ซาบซึ้งถึงความหมายของชีวิต ภาพ ของตัวละครและบทบาทที่แสดงออกมาได้เป็นอย่างดี

คลังข้อมูลภาพดิจิทัลของงานถ่ายภาพก็เช่นกัน ภาพถ่ายมากมายซึ่งเก็บรวบรวมจากงาน ประจำ งานที่ได้รับมอบหมาย ภาพเหตุการณ์ต่างๆ ทั้งเหตุการณ์สำคัญ เหตุการณ์ทั่วไป ภาพบุคคล ภาพสถานที่ ฯลฯ สารสนเทศเหล่านี้เป็นข้อมูลภาพที่จัดเก็บอย่างเป็นระบบอยู่ในคลังข้อมูลของงาน ถ่ายภาพ ศูนย์วิทยทรัพยากร ซึ่งข้าพเจ้าปรารถนาให้ฐานข้อมูลนี้สามารถใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ เดียวกับภาพประวัติศาสตร์นอกเหนือจากการเป็นผลจากการปฏิบัติงาน

ผลงานเรื่องการจัดทำคลังข้อมูลภาพดิจิทัลของข้าพเจ้าที่นำเสนอในที่นี้เป็นจุดเริ่มต้นของ การใช้สารสนเทศภาพถ่ายให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อองค์กรและต่อผู้สนใจ ข้าพเจ้าเริ่มจัดกลุ่มภาพ เบื้องต้นที่ถ่ายตามประเภทของผู้ให้บริการ(เจ้าของงาน)ทั้งภายในและภายนอกองค์กร และตาม โครงสร้างการแบ่งส่วนงานภายใน จากนั้นจัดแบ่งตามเรื่องราวที่เป็นลำดับเหตุการณ์ ซึ่งสารสนเทศ ภาพถ่ายเหล่านี้สามารถเรียกใช้งานซ้ำ/ค้นคืนได้ตามวัน เวลาและชื่อผู้ให้บริการ นอกจากนี้เพื่อ สนับสนุนการปฏิบัติของงานภาพ ข้อมูลจำนวนภาพและประเภทของไฟล์ภาพยังเป็นเมตาดาตาที่ ข้าพเจ้าได้บรรจุไว้ในคลังข้อมูลภาพด้วย ในอนาคตข้าพเจ้าปรารถนาให้สารสนเทศภาพที่ได้รับการ จัดเก็บไว้อย่างดีเหล่านี้ สามารถถ่ายทอดเหตุการณ์สำคัญที่เกิดขึ้นตามลำดับเวลา กลุ่มภาพตาม ประเภทกิจกรรมซึ่งสามารถพิสูจน์เข็มมุ่งขององค์กร และภาพบุคคลซึ่งบ่งบอกช่วงเวลาของ ประวัติศาสตร์ที่สำคัญ สามารถใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนบทวิเคราะห์อีกทางเลือกหนึ่งของงานวิจัย เชิงประวัติศาสตร์ได้ต่อไป

ชัชวาล ศรีสละ

ความจำเป็นของการจัดทำคลังข้อมูลภาพดิจิทัล (Digital photographs archives)	1
คลังข้อมูลภาพของงานถ่ายภาพ : วิเคราะห์เนื้อหา	1
ประสบการณ์จากการจัดทำคลังข้อมูลภาพของงานถ่ายภาพ	11
ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุง	11
ประโยชน์ที่ได้รับจากการปรับปรุงคลังข้อมูลภาพ	12
การจัดการงานถ่ายภาพดิจิทัล	12
แนวทางการจัดหมวดหมู่เพื่อเก็บภาพ	13
การจัดเก็บภาพของช่างภาพอาชีพ	13
การจัดการคลังข้อมูลภาพดิจิทัล	14
รูปแบบการจัดเก็บในคลังข้อมูลภาพดิจิทัลของงานถ่ายภาพ	14
ระบบการค้นคืนสารสนเทศ	17
ซอฟต์แวร์ปฏิบัติการ Picasa3	17
สถานะภาพของคลังข้อมูลภาพดิจิทัล (Digital photographs archives)	21
บรรณานุกรม	22

การจัดทำคลังข้อมูลภาพถ่ายดิจิทัล (Digital photographs archives)

คลังข้อมูลภาพถ่ายดิจิทัล (Digital photographs archives) คือ แหล่งรวบรวมผลงานภาพถ่ายดิจิทัลของงานถ่ายภาพ ศูนย์สารสนเทศศึกษากลาง ศูนย์วิทยทรัพยากร (ชื่อเดิม- สถาบันวิทยบริการ) ซึ่งเก็บรวบรวมผลงานภาพถ่ายจากงานประจำ งานที่ได้รับมอบหมาย งานกิจกรรมต่างๆ ทั้งผลงานภาพที่มีผู้ขอรับบริการและผลงานภาพที่งานถ่ายภาพจัดทำขึ้นตามวัตถุประสงค์หลากหลาย สารสนเทศเหล่านี้เป็นข้อมูลประเภทรูปภาพทั้งหมด และทำหน้าที่เป็นฐานข้อมูลปฏิบัติการของงานถ่ายภาพอีกทางหนึ่งด้วย

สารสนเทศภาพดิจิทัลเหล่านี้ ส่วนใหญ่เป็นภาพกิจกรรมภายในขององค์กร ดังนั้นจึงเป็นส่วนประกอบที่สำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งในงานสื่อสารองค์กร เพราะการสะท้อนการดำเนินงานขององค์กรนั้น ภาพสามารถบ่งบอกอย่างชัดเจนถึงเข็มมุ่งและปณิธาน ได้มากกว่าคำบรรยาย ดังปรากฏการใช้งานในการทำประชาสัมพันธ์ การทำงานพิมพ์ประกอบงานเอกสารและงานกราฟฟิกต่างๆ ตลอดจนเอกสารหลักฐานและรายงานประจำปี

ความจำเป็นของการจัดทำคลังข้อมูลภาพถ่ายดิจิทัล (Digital photographs archives)

ความจำเป็นของการจัดทำคลังข้อมูลภาพถ่ายดิจิทัลของงานถ่ายภาพ ศูนย์วิทยทรัพยากรนั้น เริ่มต้นเมื่องานถ่ายภาพได้นำกล้องดิจิทัลขนาดเล็กตัวแรกเข้ามาใช้ปฏิบัติงานร่วมกับฟิล์มถ่ายภาพ เมื่อเดือนกุมภาพันธ์ 2543 ถือเป็นยุคเปลี่ยนผ่านจาก Analog สู่ Digital ในช่วงแรกของการใช้งาน ข้อมูลภาพยังมีน้อย จนกระทั่งเมื่องานถ่ายภาพได้รับกล้อง 35 DSLR Fuji S1pro มาใช้งานเพิ่ม (ประมาณ 2545) นับแต่นั้นงานถ่ายภาพปฏิบัติงานด้วยกล้องดิจิทัลอย่างจริงจังมากขึ้น การจัดเก็บภาพในไฟล์เตอร์ข้อมูลรูปภาพเริ่มมีมาก ประกอบกับเทคโนโลยีการจัดเก็บที่พัฒนาขึ้น เทคนิคการจัดการระบบของการจัดเก็บ และค้นคืนรูปภาพอย่างเป็นระบบ จึงมีความจำเป็นมากขึ้นด้วย

คลังข้อมูลภาพของงานถ่ายภาพ : วิเคราะห์เนื้อหา

การจัดการคลังข้อมูลภาพของงานถ่ายภาพเป็นการจัดการความรู้ (Knowledge management) คลังข้อมูลภาพทำให้เกิดการพัฒนากระบวนการทำงานและเกิดการเรียนรู้ (Learning) องค์ความรู้ (Knowledge) และเกิดทักษะ (Skills) ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน คลังข้อมูลภาพทำให้บุคคลในงานถ่ายภาพเกิดการเรียนรู้และปรับปรุงกระบวนการทำงานใหม่ๆ (Working process) อันจะนำไปสู่กลไกการสร้างนวัตกรรม (innovation) หรือสร้างองค์ความรู้ใหม่โดยอาศัยกระบวนการจัดการคลังข้อมูลภาพดังกล่าวนี้

ในการปฏิบัติงานถ่ายภาพดิจิทัล ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2543 เป็นต้นมา สารสนเทศประเภทภาพถ่ายที่เกิดขึ้นและจัดเก็บในคลังข้อมูลภาพ มีทั้งสิ้น **76959** ภาพ โดยแบ่งตามปีงบประมาณดังนี้

ปีงบประมาณ	จำนวนภาพ
2543 (ต.ค. 42 – ก.ย.43)	185
2544 (ต.ค. 43 – ก.ย.44)	690
2545 (ต.ค. 44 – ก.ย.45)	1984
2546 (ต.ค. 45 – ก.ย.46)	5528
2547 (ต.ค. 46 – ก.ย.47)	6221
2548 (ต.ค. 47 – ก.ย.48)	12617
2549 (ต.ค. 48 – ก.ย.49)	10150
2550 (ต.ค. 49– ก.ย.50)	12788
2551 (ต.ค. 50 – ก.ย.51)	14569
2552 (ต.ค. 51 - ก.ย.52)	12227

จากข้อมูลเบื้องต้น อัตราเพิ่มของภาพดิจิทัลแต่ละปีเป็นก้าวกระโดด เกินกว่า 3 เท่าในปีแรกๆ เริ่มให้บริการด้วยกล้องดิจิทัล (2543-2544) และเพิ่มขึ้นตามลำดับ แสดงถึงการยอมรับของผู้ใช้บริการต่อการใช้ภาพดิจิทัล และความนิยมในการใช้ภาพดิจิทัลที่เข้ามาแทนที่ภาพที่อัดขยายจากฟิล์ม อย่างไรก็ตามทั้งนี้ก็เป็นเพราะเทคโนโลยีด้านภาพดิจิทัลที่พัฒนาอย่างรวดเร็ว ทั้งสื่อที่ใช้เก็บ วิธีการจัดการภาพ (เช่น โปรแกรมจัดการภาพที่มีราคาไม่สูงหรือบางโปรแกรมเป็นฟรีแวร์) กล้องดิจิทัลที่พัฒนาให้เหมาะกับรูปแบบการใช้หลายประเภท (ทั้งแบบของมืออาชีพ แบบสมัครเล่น หรือแบบสมัครเล่นอย่างจริงจัง - prosumer) ปัจจัยเหล่านี้เป็นส่วนผลักดันประการหนึ่งให้การใช้ภาพดิจิทัลเพิ่มจำนวนขึ้น

ในจำนวนไฟล์ภาพทั้งหมดกว่าสองหมื่นภาพ งานถ่ายภาพจำแนกหมวดหมู่เรื่องตามเนื้อหา (content) ซึ่งกำหนดเป็นโฟลเดอร์ภาพตามรายละเอียดดังตารางด้านล่าง

หมวดภาพ	คำอธิบายกลุ่มหมวดกิจกรรม	ตัวอย่างกิจกรรม
กลุ่มภาพกิจกรรมของมหาวิทยาลัย	ภาพกิจกรรมทั่วไปของกิจกรรมกลางของมหาวิทยาลัย งานของผู้บริหาร มหาวิทยาลัย สภามหาวิทยาลัย สำนักงาน	ภาพชุดงานพระราชทานปริญญาบัตร งานพิธีไหว้ครูของนิสิตใหม่ งานจุฬาริชาการ งานจุฬา 90 ปี งานวันสถาปนา

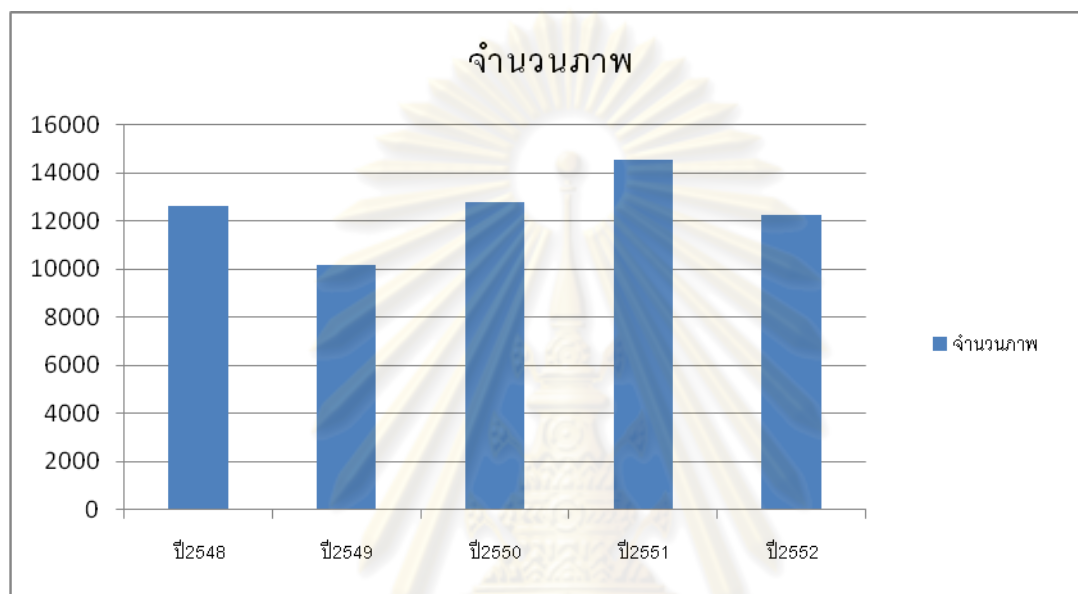
	<p>อธิการบดี คณาจารย์ งานพิธีสำคัญของมหาวิทยาลัย ภาพสถานที่สำคัญในมหาวิทยาลัย กิจกรรมที่สนับสนุนการเรียนการสอน งานวิชาการกลาง</p>	<p>มหาวิทยาลัย (26 มีนาคม) กิจกรรมรับน้องของนิสิต งานบรรยายธรรมิกราชา กิจกรรมจุฬาส่งงาม ภาพอนุสาวรีย์สองรัชกาล ภาพจามจุรี เป็นต้น</p>
<p>กลุ่มภาพกิจกรรมของศูนย์วิทยทรัพยากร</p>	<p>ภาพกิจกรรมของศูนย์วิทยทรัพยากรทั้งกิจกรรมวิชาการ กิจกรรมงานที่สืบเนื่องจากนโยบายและงานบริหาร กิจกรรมบรรยายและฝึกอบรมเพื่อพัฒนาบุคลากร กิจกรรมสหนาการ งานเกษียณอายุ พนักงาน ภาพบุคลากรของศูนย์ฯ ภาพข่าวประชาสัมพันธ์ของศูนย์ฯ ทั้งนี้หมวดภาพของศูนย์วิทยทรัพยากรได้กิจกรรมของหน่วยงานอื่นที่อยู่ภายใต้ศูนย์ฯ นอกเหนือจากหอสมุดกลางและศูนย์โสตทัศนศึกษากลาง ซึ่งได้แยกหมวดต่างหากตามด้านล่าง</p>	<p>ภาพงานกิจกรรมของโครงการเครือข่ายการศึกษาทางไกล CU-Global distance learning network ซึ่งศูนย์วิทยทรัพยากรร่วมกับธนาคารโลก (WORLD BANK) เป็นเจ้าของโครงการ ผู้รับผิดชอบดำเนินงาน คือ ศูนย์เอกสารประเทศไทย ส่วนใหญ่เป็นกิจกรรมการสัมมนาออนไลน์ในประเทศและระหว่างประเทศ งานของหอศิลปะวิทย์นิทรรศน์ งานการแสดงผลงานหรือผลงานของศิลปินต่างๆ กิจกรรมดนตรีในสวน และงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับหอศิลป์ งานแสดงดนตรีประจำปี กิจกรรมต่างๆ ของหอศิลปะวิทย์นิทรรศน์ งานสัมมนาวิชาการที่ศูนย์มีส่วนร่วม ภาพกิจกรรมการจัดประชุมนานาชาติและการประชุมร่วมของธนาคารโลกและผู้เกี่ยวข้อง(เช่น ภาพการประชุมระหว่างภูมิภาค regional meeting) ภาพกิจกรรมการสัมมนาแต่ละครั้ง เช่น JAPAN MODEL, JAPAN RECOMMEND, POVERTY เป็นต้น งานสัมมนาประจำปีของบุคลากร งานบรรยายต่างๆ (ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาบุคคล) กิจกรรมประกันคุณภาพ (Quality Assurance) งานกิจกรรม 5 ส กิจกรรมกีฬา งานเกษียณพนักงาน งานทำบุญประจำปีของศูนย์ฯ พิธีสงฆ์น้ำพระใน</p>

		วาระต่างๆ การบริจาคเงินและสิ่งของให้หน่วยงานอื่นๆ ในนามศูนย์ฯ ภาพห้อง/พื้นที่ต่างๆ ของศูนย์ฯ งานป้องกันอัคคีภัย ภาพถ่ายบุคคลากร เป็นต้น
กลุ่มภาพกิจกรรมของหอสมุดกลาง	ภาพกิจกรรมที่เกี่ยวข้องงานตามบทบาทหน้าที่ของห้องสมุด ทั้งงานเทคนิคและงานบริการงานกิจกรรมของห้องสมุดคณะในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยหรือ Chulalinet	ภาพกิจกรรมส่งเสริมการใช้ห้องสมุด ในวาระต่างๆ เช่น กิจกรรมบรรยายวิชาการในงานห้องสมุด บรรยาย KM CUIR การจัดนิทรรศการในวาระต่างๆ การแนะนำฐานข้อมูลและการสืบค้น ปฐมนิเทศการใช้ห้องสมุดสำหรับนิสิตใหม่ งาน Book fair งานสำรวจหนังสือประจำปี ภาพสถานที่ห้องต่างๆ ของห้องสมุด รวมภาพผู้เข้าชมงานบริการของฝ่ายบริการผู้อ่าน ภาพห้องหนังสือหายาก ภาพกิจกรรมอติการออนไลน์ ของศูนย์ฯ ใสตทัศนศึกษา เป็นต้น
กลุ่มภาพกิจกรรมของศูนย์ใสตทัศนศึกษากลาง	ภาพกิจกรรมที่เกี่ยวข้องงานตามบทบาทหน้าที่ของศูนย์ใสตทัศนศึกษากลาง ทั้งงานเทคนิคและงานบริการ รวมทั้งกิจกรรมที่รับบริการให้หน่วยงานภายนอก	ภาพงานประจำของศูนย์ฯ เช่น การทำภาพโปสเตอร์ งานโทรทัศน์ งานถ่ายทอดโทรทัศน์ในวาระต่างๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย งานอติการออนไลน์ งานกราฟฟิก งานถ่ายภาพ กิจกรรมบรรยายวิชาการของศูนย์ฯ กิจกรรมนอกสถานที่ของศูนย์ฯ (ดำเนินงานเพื่อองค์กรภายนอก)

จากการแบ่งกลุ่มหมวดตามข้างต้น สามารถนำเสนอในแบบตารางได้ตามด้านล่าง

ตารางที่ 1 ตารางแสดงจำนวนภาพตามปีงบประมาณ

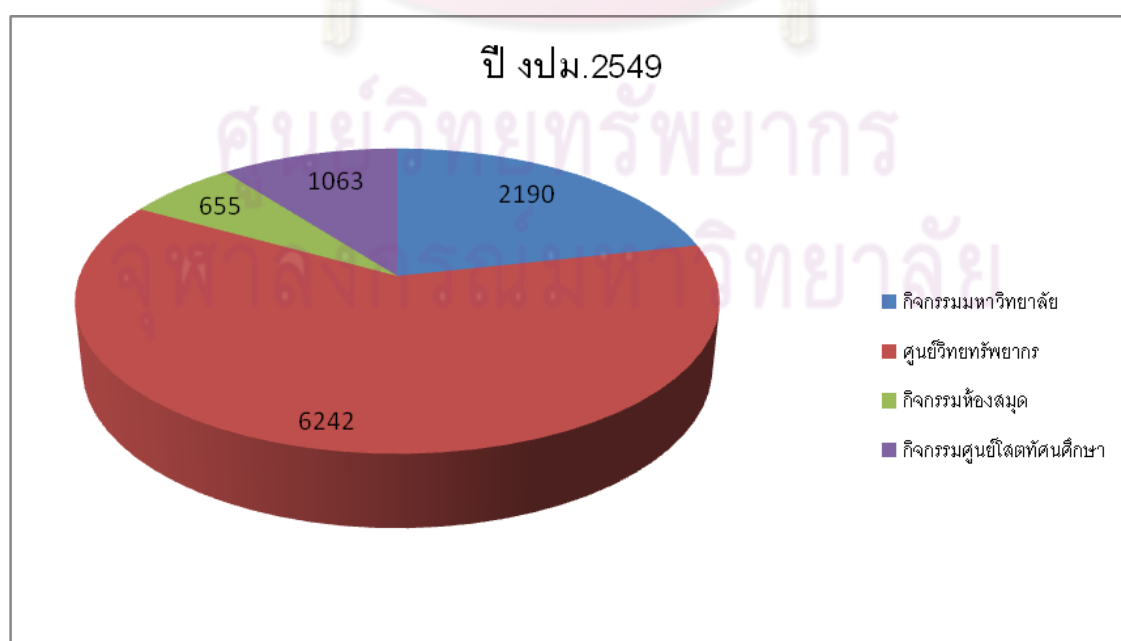
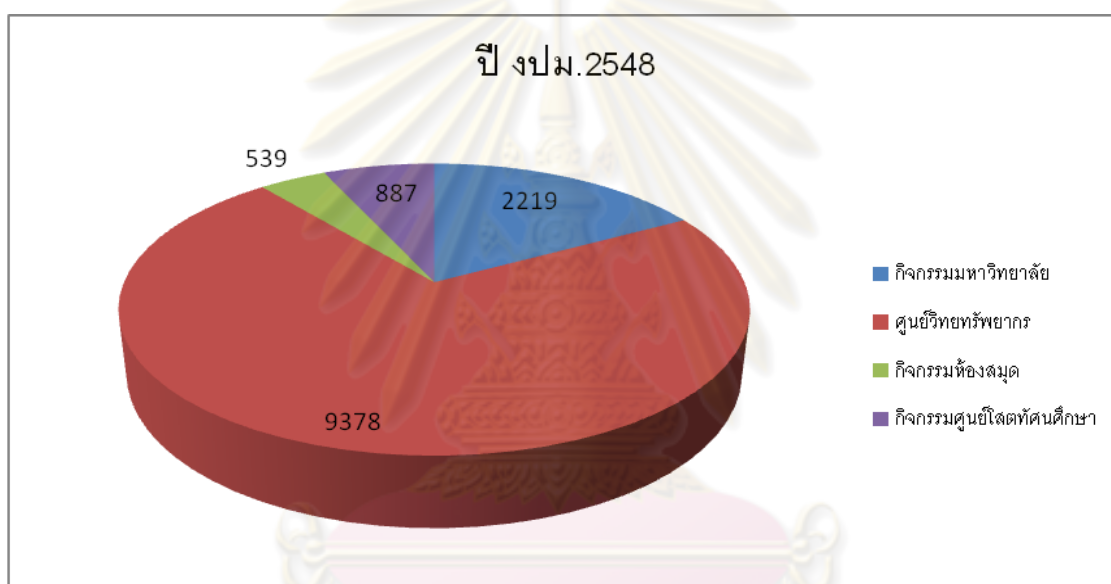
ปีงบประมาณ.	ปี2548	ปี2549	ปี2550	ปี2551	ปี2552
จำนวนภาพ	12617	10150	12788	14569	12227



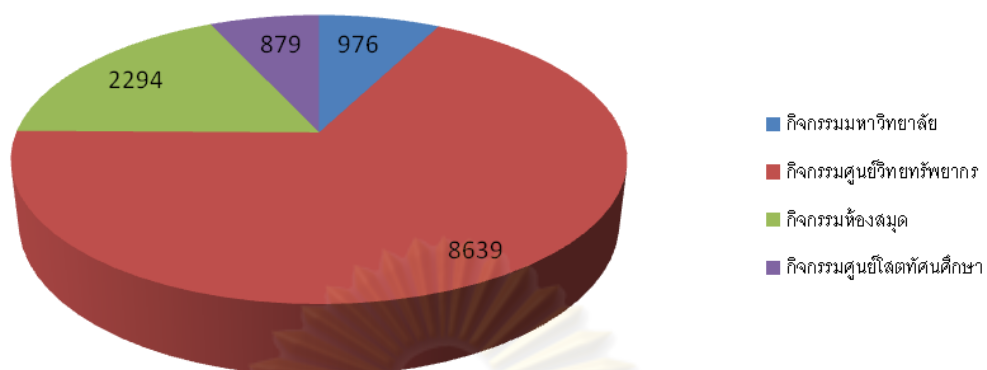
ปี 2548 เป็นปีแรกที่งานถ่ายภาพเริ่มใช้กล้องดิจิทัลเพื่อให้บริการงานภาพ ซึ่งจากตารางจะพบว่า ปริมาณภาพมีค่าเฉลี่ยของสถิติการให้บริการปีละ 10000 ภาพ สำหรับปีที่ไม่มิกิจกรรมพิเศษ สำหรับในปีที่หน่วยงาน/มหาวิทยาลัยมีกิจกรรมพิเศษ / กิจกรรมสำคัญในวาระต่างๆ ก็จะสะท้อนให้เห็นได้จากจำนวนภาพที่มากขึ้น เช่น ใน 2551 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยศูนย์วิทยทรัพยากรเป็นเจ้าภาพจัดการประชุมนานาชาติ ASEAN University Network Inter-Library Online AUNILIO ซึ่งมีผู้แทนจากมหาวิทยาลัยต่างๆ ในเอเชียมาร่วมประชุมจำนวนมาก ศูนย์วิทยทรัพยากร โดยงานถ่ายภาพให้บริการถ่ายภาพงานและภาพที่ระลึกสำหรับผู้เข้าร่วมประชุมทุกท่านรวมทั้งการจัดทำ CD ให้ด้วย

ตารางที่ 2 ตารางแสดงจำนวนภาพตามกลุ่มหมวดกิจกรรมแยกตามปีงบประมาณ

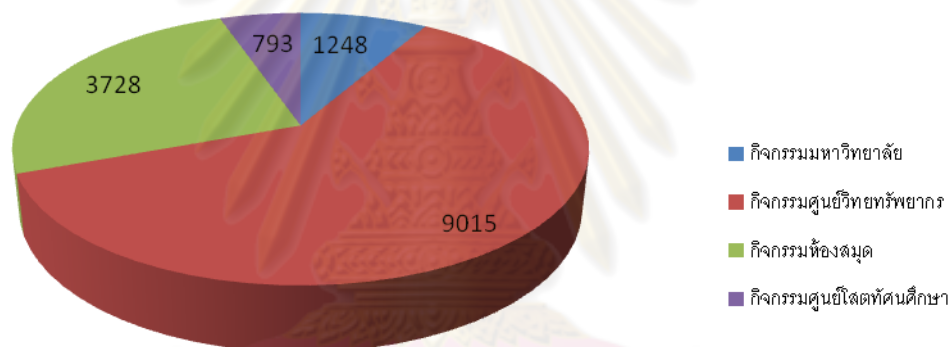
กลุ่มหมวดกิจกรรม	ปี งบประมาณ. 2548	ปี งบประมาณ. 2549	ปี งบประมาณ. 2550	ปี งบประมาณ. 2551	ปี งบประมาณ. 2552
กลุ่มหมวดกิจกรรมมหาวิทยาลัย	2219	2190	976	1248	1339
กลุ่มหมวดกิจกรรมศูนย์วิทยทรัพยากร	9378	6242	8639	9015	7992
กลุ่มหมวดกิจกรรมห้องสมุด	539	655	2294	3728	1842
กลุ่มหมวดกิจกรรมศูนย์สารสนเทศศึกษาฯ	887	1063	879	793	1054
	13023	10150	12788	14784	12227



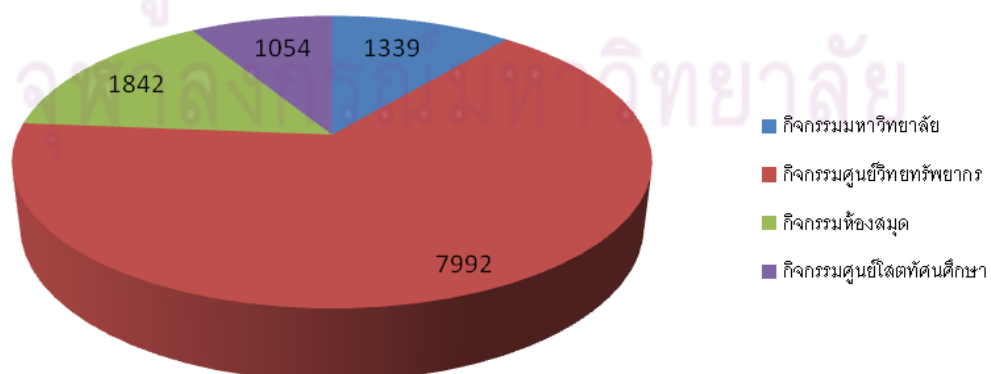
ปี งบประมาณ.2550



ปี งบประมาณ.2551



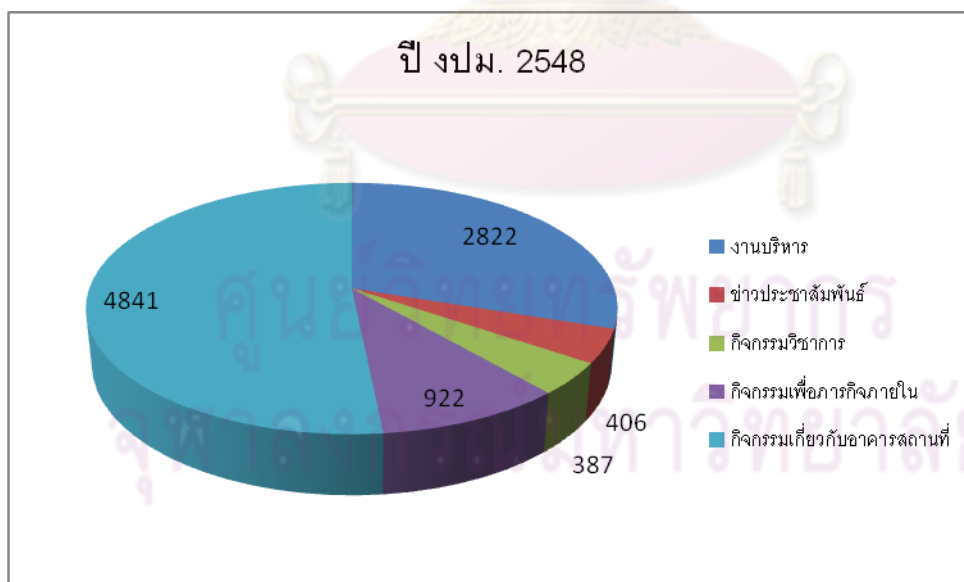
ปี งบประมาณ.2552

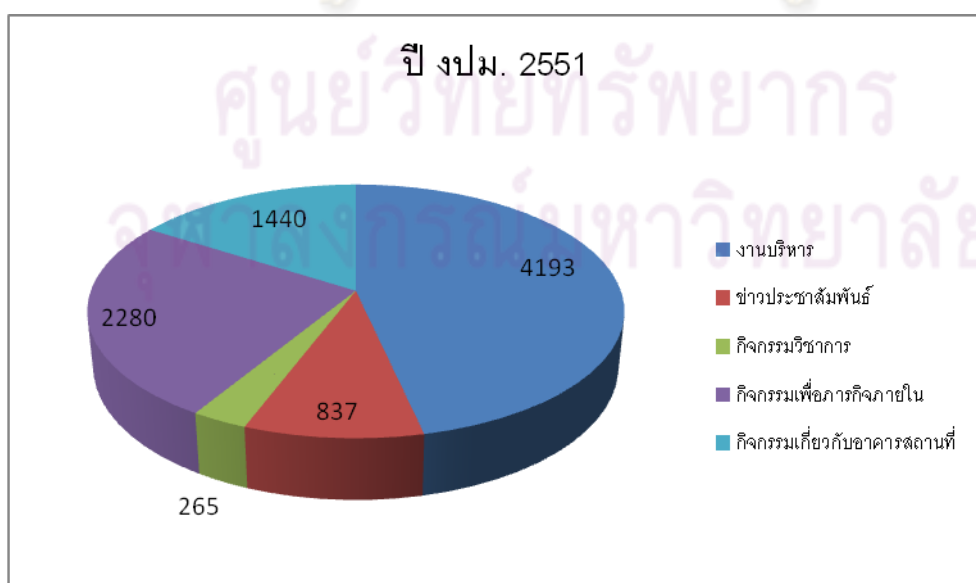
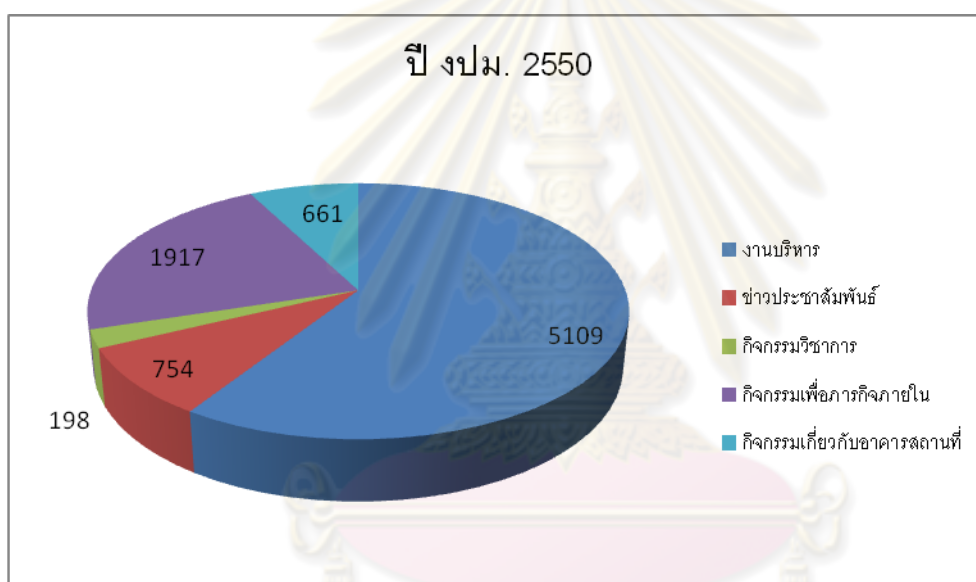
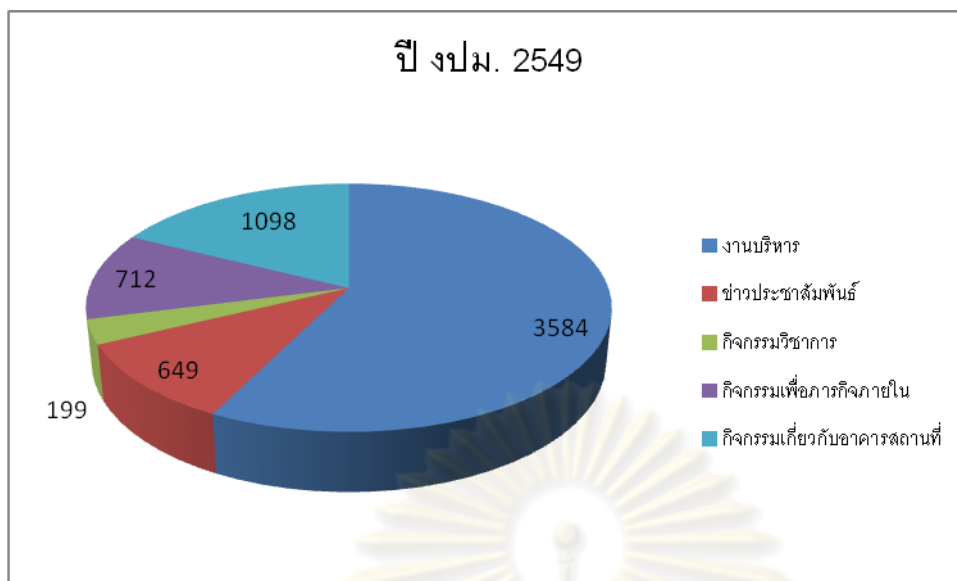


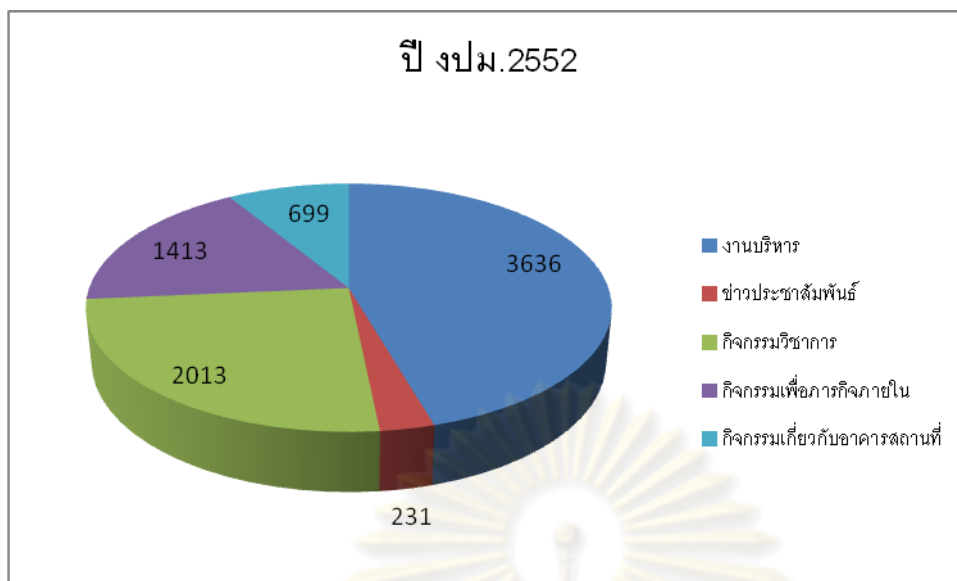
จากที่ปรากฏตามตารางข้างต้น กิจกรรมกลุ่มหมวดที่มีจำนวนภาพมากที่สุด คือ กิจกรรมกลุ่มหมวดของศูนย์วิทยทรัพยากรซึ่งมีค่าเฉลี่ยจำนวนภาพปีละประมาณ 8000 ภาพ จำนวนนี้สะท้อนกิจกรรมที่ศูนย์วิทยทรัพยากรปฏิบัติตามภาระหน้าที่ได้อย่างชัดเจนดังจะกล่าวต่อไปใน ตารางที่3

ตารางที่ 3 ตารางแสดงจำนวนผลงานภาพของหมวดกิจกรรมศูนย์วิทยทรัพยากรจำแนกตามประเภทกิจกรรมย่อย

กลุ่มหมวดย่อย	ปีงปม. 2548	ปีงปม. 2549	ปีงปม. 2550	ปีงปม. 2551	ปีงปม. 2552	รวม
งานบริหาร	2822	3584	5109	4193	3636	19344
ข่าวประชาสัมพันธ์	406	649	754	837	231	2877
กิจกรรมวิชาการ	387	199	198	265	2013	3062
กิจกรรมเพื่อภารกิจภายใน	922	712	1917	2280	1413	7244
อาคารสถานที่	4841	1098	661	1440	699	8739
	9378	6242	8639	9015	7992	41266







คำอธิบายความหมายของกลุ่มหมวดย่อยภาพในหมวดกิจกรรมศูนย์วิทยทรัพยากร

1. กลุ่มหมวดงานบริหาร หมายถึง กิจกรรมที่เกี่ยวกับงานนโยบาย งานกลยุทธ์ และงานบริหารอื่นๆ ที่ศูนย์วิทยทรัพยากร รับดำเนินการนอกเหนือจากงานหลักตามภาระหน้าที่ ซึ่งเป็นงานประจำ กลุ่มหมวดย่อยดังกล่าว ได้แก่ งานประกันคุณภาพ (Quality Assurance) งานกิจกรรม 5 ส งานโครงการเครือข่ายการศึกษาทางไกล CU-GDLN Global distance learning network ซึ่งศูนย์วิทยทรัพยากรร่วมกับธนาคารโลก (WORLD BANK) เป็นเจ้าของโครงการ ผู้รับผิดชอบดำเนินงาน คือ ศูนย์เอกสารประเทศไทย งานกิจกรรมของหอศิลปวิทยนิทรรศน์ และงานแสดงดนตรีประจำปี งานการร่วมจัดประชุมวิชาการนานาชาติ AUNILO, ICADL, Regional meeting เป็นต้น
2. กลุ่มหมวดภาพข่าวประชาสัมพันธ์ หมายถึง กิจกรรมที่ศูนย์วิทยทรัพยากรดำเนินการและส่งภาพงานหรือข่าวดังกล่าวเผยแพร่เพื่อการประชาสัมพันธ์องค์กรผ่านสื่อของมหาวิทยาลัยและสื่ออื่นๆ เช่น ภาพข่าวการต้อนรับนำชมกลุ่มบุคคลที่เยี่ยมชมงานของศูนย์ฯ
3. กลุ่มหมวดกิจกรรมวิชาการ หมายถึง กิจกรรมที่ศูนย์วิทยทรัพยากรจัดขึ้นเพื่อพัฒนาบุคลากรของศูนย์ฯ ในด้าน soft skill ตัวอย่างการบรรยายความรู้ เช่น บรรยายการวางแผนกลยุทธ์ การแก้ปัญหาและการตัดสินใจ การอบรม Mind map การอบรมหลักสูตร Service mind
4. กลุ่มหมวดกิจกรรมเพื่อการศึกษาภายใน หมายถึง กิจกรรมที่ศูนย์วิทยทรัพยากรจัดให้แก่บุคลากรภายใน ได้แก่ งานสัมมนาบุคลากรประจำปี งานเกษียณอายุบุคลากร กิจกรรมสงฆ์พระในโอกาสต่างๆ งานกีฬาภายใน กิจกรรมนันทนาการต่างๆ
5. กลุ่มหมวดกิจกรรมเกี่ยวกับอาคารสถานที่ หมายถึง ภาพกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับงานอาคารสถานที่ กิจกรรมฝึกซ้อมป้องกันอัคคีภัย และภาพพื้นที่ต่างๆ ในอาคาร

จากที่ปรากฏตามตารางที่ 3 กลุ่มหมวดย่อยที่มีจำนวนมากที่สุดระหว่างปีงบประมาณ 2548 – ปีงบประมาณ 2552 ส่วนใหญ่ (3 ปี) ได้แก่ กลุ่มหมวดย่อยงานบริหาร ซึ่งไม่นอกเหนือความคาดหมาย เนื่องจากกลุ่มหมวดย่อยนี้ (งานบริหาร) ครอบคลุมงานส่วนใหญ่ที่เป็นภาระหน้าที่ตามบทบาทของศูนย์ และยังรวมงานสำคัญอื่นๆ ที่เป็นงานภารกิจพิเศษด้วย เช่น งาน CU-GDLN งาน QA สำหรับปี 2548 นั้น เป็นเพียงปีเดียวที่กิจกรรมในกลุ่มหมวดย่อยงานอาคารสถานที่ที่มีจำนวนมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องจากการฝึกอบรมการซ่อมป้องกันอัตรากำลังของศูนย์วิทยทรัพยากร เนื่องจากในเวลาดังกล่าวมีเหตุการณ์เพลิงไหม้ใหญ่หลายจุดในเขตกรุงเทพมหานคร และนอกจากศูนย์ฯ จะฝึกซ้อมภายในเองแล้ว ยังรับเป็นผู้จัดการอบรมให้หน่วยงานอื่นๆ ในมหาวิทยาลัยด้วย

ประสบการณ์จากการจัดทำคลังข้อมูลภาพของงานถ่ายภาพ

ผลจากการจัดการคลังข้อมูลภาพดิจิทัลของงานถ่ายภาพในครั้งนี้ นั่น คือ การได้มีโอกาสประเมินผลงานและเรียนรู้ศักยภาพตนเองจากผลงานที่ได้ถ่ายภาพไว้ จากนั้นนำไปสู่กระบวนการคิดเชิงซ้อน เรียนรู้จากประสบการณ์การถ่ายภาพและได้รับความรู้อย่างไม่เป็นทางการ (Tacit knowledge / informal knowledge) ทักษะความรู้เฉพาะตัวเช่นนี้ได้มาจากการสังเกต การคิดผ่านการทำงาน การสนทนา จากนั้นผสมผสานกับความรู้ที่เป็นทางการ (Explicit knowledge / formal knowledge) เช่น การฝึกอบรม การสัมมนา คู่มือการปฏิบัติงาน ตำราการถ่ายภาพ เป็นต้น ทั้งหมดของความรู้นี้ เกิดบนฐานข้อมูลปฏิบัติการ คือ คลังภาพดิจิทัล พิจารณาจากบริบทด้านการบริหาร สิ่งเหล่านี้คือความสำเร็จในการส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้และความเข้าใจตัวเอง (Self Learning) ทำให้บุคคลนั้นมี การแก้ไขหรือพัฒนาส่วนที่เป็นจุดอ่อนและจุดแข็งขององค์กร ความรู้ในตัวบุคคลจากคลังข้อมูลจึงอาจนับเป็นศูนย์กลางของการพัฒนาองค์กรได้อีกทางหนึ่ง การจัดการคลังข้อมูลรูปภาพเป็นเหมือนจุดเปลี่ยนหรือถอดรหัสจากความรู้ภายใน (implicit knowledge) ให้เป็นความรู้ภายนอก (Explicit knowledge) ทำให้เกิดความรู้ ความคิด การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และแบ่งปันความรู้ใหม่ นำไปสู่การบุกเบิกแสวงหานวัตกรรม จนสามารถนำไปสู่การถ่ายทอดความรู้ใหม่ในวงกว้าง ดังตัวอย่างจากการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการการผลิตสื่อภาพดิจิทัลของงานถ่ายภาพ

ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุง

จุดมุ่งหมายประการหนึ่งของการดำเนินงานคลังข้อมูลภาพ คือ เพื่อแก้ปัญหาการจัดเก็บภาพที่ไม่เป็นระเบียบ ความซ้ำซ้อนของสารสนเทศประเภทภาพ และการเสี่ยงต่อการสูญหาย/เสียหายของภาพที่มีคุณค่า ซึ่งอาจส่งผลต่อการตัดสินใจของผู้บริหารได้ เมื่อได้เริ่มจัดทำนั้น งานถ่ายภาพได้กำหนดกลุ่มงานเพื่อการจัดกลุ่มหมวดให้สะดวกต่อการจัดเก็บและใช้งาน อย่างไรก็ตามเมื่อได้ประมวลกลุ่มงานภาพทั้งหมดเพื่อแบ่งหมวดหมู่แล้ว ปัญหาที่พบคือ กลุ่มหมวดที่กำหนดไว้ไม่หลากหลายพอรองรับสารสนเทศภาพที่เกิดขึ้นได้ และการเรียกใช้งานซ้ำ/ใช้งานใหม่ยังไม่มีระบบ

รองรับที่ชัดเจน เพื่อให้คลังข้อมูลภาพของงานถ่ายภาพใช้งานได้อย่างสมประโยชน์ในวงกว้าง งานถ่ายภาพเห็นว่า กลุ่มหมวดหมู่ของสารสนเทศภาพเป็นประเด็นที่ควรได้รับการพิจารณาปรับปรุงให้เป็นมาตรฐานเพื่อรองรับสารสนเทศที่มีจำนวนมากขึ้นและหลากหลายขึ้นดังได้กล่าวมา จากนั้นควรมีการจัดทำเครื่องมือช่วยค้นขึ้น เพื่อให้การเรียกใช้ซ้ำหรือเรียกใช้ใหม่เป็นไปได้สะดวกและมีประสิทธิภาพ โดยเครื่องมือช่วยค้นอาจเป็นการจัดทำคำค้นตามมาตรฐานหรือคำค้นที่เป็นศัพท์อิสระขึ้นกับความเหมาะสมของข้อมูลที่ต้องพิจารณา หรืออาจเป็นสารบัญชารายชื่อที่ผู้อื่นนอกเหนือจากบุคลากรงานถ่ายภาพสามารถเข้ามาใช้งานได้อย่างไม่ลำบาก อย่างไรก็ตาม การปรับปรุงงานคลังข้อมูลภาพตามข้อเสนอแนะนี้ อาจต้องอาศัยเวลาการศึกษาข้อมูลและความร่วมมือจากบุคลากรที่เกี่ยวข้องใน โดยเฉพาะด้านการกำหนดคำค้น ซึ่งเป็นภารกิจที่งานถ่ายภาพจะได้ดำเนินงานต่อไป โดยมีแนวคิดในการปรับปรุง คือ การสร้างพื้นที่ (ในที่นี้คือ โพลเดอร์) ซึ่งจะเปรียบเหมือนตะกร้าลิ้นชักของงานและกิจกรรม จะมีการสร้างพื้นที่(ห้องนี้)รอไว้ก่อน ตามโครงสร้างมาตรฐานที่ถูกต้อง มีชื่อ / ลำดับที่ถูกต้องเหมาะสม และเมื่อมีภาพกิจกรรมตามโพลเดอร์ นำมาใส่พร้อมกับการคำพิเศษเพิ่มเติมอธิบายกิจกรรมนั้นๆ ซึ่งจะทำให้การทำงานกับพื้นที่เรื่องนั้นๆสะดวกขึ้น เมื่อต้องการนำภาพในโพลเดอร์นั้นกลับมาใช้งานใหม่อีกครั้ง

ประโยชน์ที่ได้รับจากการปรับปรุงคลังข้อมูลภาพ

1. ลดความซ้ำกันของโพลเดอร์ข้อมูลในแต่ละพื้นที่เก็บ เช่น ภาพสถานที่ที่ปฏิบัติงานมีโพลเดอร์งานอาคารสถานที่และโพลเดอร์ส่วนงานของเจ้าของพื้นที่ การลดความซ้ำซ้อนในส่วนนี้จะลดความซ้ำกันของข้อมูลและความขัดแย้งกันของข้อมูลที่ปรากฏตามความจริง
2. ขยายการใช้งานภาพร่วมกัน หากการพัฒนาคลังข้อมูลภาพให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน ทำให้งานสะดวกและรวดเร็วมากขึ้น
3. คลังข้อมูลภาพมีความเป็นมาตรฐาน ผู้ใช้ข้อมูลภาพเข้าใจและมีการสื่อสารไปในทิศทางเดียวกัน และมีความปลอดภัยในการเก็บรักษาและคงสถานภาพไว้อย่างยั่งยืน
4. สามารถรักษาความถูกต้องของ “ภาพ” ในคลังข้อมูลภาพไว้ได้เป็นอย่างดี

การจัดการงานถ่ายภาพดิจิทัล

ในการถ่ายภาพดิจิทัลครั้งหนึ่งๆ เมื่อถ่ายภาพเสร็จแล้ว ช่างภาพจะโอนภาพดังกล่าวขึ้นไปไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ ภาพดังกล่าวนี้ปรากฏเป็นไฟล์ภาพ (File) ไฟล์หนึ่งเช่นเดียวกับฟิล์มในการถ่ายภาพแบบเดิม การถ่ายภาพ 1 ภาพ คือ การกดชัตเตอร์ 1 ครั้ง ได้ภาพ 1 ภาพ กดชัตเตอร์จำนวนเท่าใดก็ได้ไฟล์ภาพ (Files) เท่านั้น ไฟล์ภาพทั้งหมดจะอยู่เป็นกลุ่มๆ เรียกว่า โพลเดอร์ (Folder) และช่างภาพจะเก็บโพลเดอร์ภาพดังกล่าวนี้ เป็นกลุ่มของโพลเดอร์รูปภาพ และหากมองในแง่ของกายภาพจะพบว่า ในหนึ่งโพลเดอร์จะประกอบไปด้วยไฟล์ภาพจำนวนหนึ่ง ซึ่งมีชื่อภาพในแต่ละไฟล์ไม่ซ้ำกัน ส่วนใหญ่จะเป็นการเรียก(ตั้ง)ชื่อตามงาน เช่น โพลเดอร์งานประกันคุณภาพ QA ก็จะ

เป็น ภาพงานเกี่ยวกับกิจกรรมการประกันคุณภาพขององค์กร เมื่อมีผู้รับบริการที่ต้องการจะใช้งานภาพนั้นๆ ก็แจ้งว่า “ขอภาพงานQA” ช่างภาพอาจจะใช้การแบ่งปัน (share) ไฟล์หรือโฟลเดอร์หรือทำสำเนาให้(Copy) ในสื่อต่างๆ(medium) เช่น handy drive หรือส่งทาง mail ฯลฯ ในส่วนของช่างภาพเอง โฟลเดอร์ภาพดิจิทัลเหล่านี้เมื่อให้บริการแล้วภาพทั้งหมดก็จะยังคงอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์(pc) และหรือเก็บข้อมูลสำรองในเครื่อง mac ซึ่งมีการจัดเก็บอย่างเป็นระบบและเรียกใช้งานได้ จัดเป็นสารสนเทศภาพที่เป็นข้อมูลสะสม(Archives)

แนวทางการจัดหมวดหมู่เพื่อเก็บภาพ

การเก็บข้อมูลภาพดิจิทัล โดยทั่วไป จากหลายแหล่งข้อมูลพบว่าวิธีการจัดเก็บแตกต่างกันบ้างแต่ส่วนใหญ่จะเน้นการจัดเก็บตามวัตถุประสงค์การเรียกใช้งาน ช่างภาพอาชีพซึ่งมีคลังภาพจำนวนมากและสามารถจำหน่ายภาพได้ตามความต้องการของลูกค้า มักจะเก็บภาพเป็นหมวดหมู่ตามงานเทศกาล (Event) และ/หรือ สถานที่ เช่น หมวดประเพณี แบ่งเป็น การแห่เทียนเข้าพรรษา การบวชนาคแล้ว เป็นต้น หมวดสถานที่ท่องเที่ยว แบ่งตามจังหวัดต่างๆ เช่น เชียงใหม่ เชียงราย เป็นต้น หากภาพในหมวดย่อยมีจำนวนมากขึ้นอาจมีการรวมกลุ่ม เช่น กลุ่มภาคเหนือ กลุ่มภาคใต้ ความสำคัญของการจัดเก็บ คือ ต้องตอบสนองวัตถุประสงค์การใช้งานได้ทันทีและรวดเร็ว (just in case & just in time) นั่นคือสามารถเรียกมาใช้งานใหม่(ค้นคืน)ได้ในเวลารวดเร็วทันตามความต้องการ

การเก็บภาพของช่างภาพอาชีพ

ตั้งแต่เมื่อมีการใช้กล้องดิจิทัลอย่างกว้างขวาง ช่างภาพหรือเมื่อนักเล่นกล้องมือสมัครเล่นมักมีคำถามว่า จะเก็บข้อมูลรูปภาพอย่างไรดี หลายคนแนะนำให้เก็บในสื่อประเภท CD , DVD อย่างไรก็ตาม แนวโน้มในปัจจุบัน (2009) ราคาของ External Hardisc ถูกลงและเทคโนโลยีการผลิตดีขึ้น (ราคาของ HDD ขนาด 1 GB ราคาไม่แพง เช่น ยี่ห้อ Seagate FreeAgent Desktop Drive ST310005FDM201-RK USB 2.0 1 TB ราคาประมาณ 4,290.00 บาท) จากประสบการณ์ของช่างภาพประกอบกับข้อเท็จจริงที่พบว่า เมื่อเวลาผ่านไป ข้อมูลภาพหลายส่วนที่เก็บไว้ในแผ่น CD, DVD มีการสูญหาย ต้องทำสำรองลง แผ่นCD, DVD กันใหม่ ดังนั้นในปัจจุบัน (2553) นักถ่ายภาพอาชีพและบุคลากรด้านถ่ายภาพ ส่วนใหญ่ จึงมีแนวโน้มจัดเก็บข้อมูลภาพใน HDD เป็นหลัก และนำข้อมูลสำรองลงใน Server ขององค์กร ส่วนการจัดเก็บลง แผ่น DVD นั้น ส่วนใหญ่นิยมทำเพื่อสำรอง (Back up) และนำไปใช้งานโดยมีรอบระยะเวลาการทำสำเนาใหม่ ด้วยการจัดทำแผนช่วงระยะเวลาการทำสำเนาแผ่นใหม่ทุก 2 – 3 ปี เพื่อปกป้องข้อมูลสูญหายหรือเสียหาย

การจัดการคลังข้อมูลภาพดิจิทัล (Digital photographs archives)

การจัดการคลังข้อมูลภาพหรือการจัดการสารสนเทศประเภทภาพเพื่อการเก็บและค้นคืนนั้น (retrieval) งานถ่ายภาพได้ตระหนักถึงความสำคัญของกระบวนการและเน้นในรายละเอียดของหลักการ 2 ประเด็นดังนี้ 1) การจัดเก็บ 2) การค้นคืนสารสนเทศ

ระบบการจัดเก็บมีขั้นตอนพื้นฐานดังนี้

1. การนำข้อมูลเข้าคลังข้อมูล (input) หมายถึง การถ่ายโอนจากกล้องตู้เครื่องคอมพิวเตอร์
2. การประมวลผลข้อมูล (process) หมายถึง การจัดหมวดหมู่ของโฟลเดอร์ (Folder) หรือกลุ่มของภาพ
3. ผลลัพธ์ที่ได้จากระบบ (output) หมายถึง ภาพที่อยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งส่วนใหญ่ ช่างภาพได้กำหนดชื่อโฟลเดอร์ภาพตามหน่วยงานที่ขอรับบริการ (เจ้าของงาน) และใช้ชื่อหน่วยงานนั้น ๆ ตามโครงสร้างการบริหารงานภายใน

รูปแบบการจัดเก็บในคลังข้อมูลภาพดิจิทัลของงานถ่ายภาพ

งานถ่ายภาพเลือกวิธีการเก็บข้อมูลในคอมพิวเตอร์ (PC) และ ใช้ระบบปฏิบัติการ Windows Windows XP การจัดเก็บข้อมูลในคอมพิวเตอร์นั้น Windows ได้จัดเตรียมโฟลเดอร์เอาไว้แล้ว ในโฟลเดอร์ชื่อ my documents ซึ่งผู้ใช้คอมพิวเตอร์จะใช้เก็บรูปภาพ เก็บงาน เก็บไฟล์เอกสาร เก็บไฟล์หนัง (movie) และเก็บเอกสารอื่นๆ ได้ ปกติโฟลเดอร์ my documents จะแบ่งย่อยเป็นโฟลเดอร์ตามประเภทงาน เช่น my music, my pictures, my videos และ windows จะแสดง icon รูปภาพโฟลเดอร์ที่แตกต่างกันออกไป ช่างภาพอาจใช้โฟลเดอร์ picture เก็บภาพทั้งหมดไว้ก็ได้ โดยการใช้งานลักษณะนี้คือ การสร้างห้องเก็บงานหรือโฟลเดอร์ใหม่ (new) โดยการคลิกขวาลงบนพื้นที่หรือการกันพื้นที่ในฮาร์ดดิสก์ (HDD) เรียกว่า แบ่งพาร์ติชัน (partition) ในฮาร์ดดิสก์ (HDD)หรือในโฟลเดอร์ที่ต้องการ โฟลเดอร์ใหม่ที่สร้างขึ้น คือ new folder จากนั้นให้พิมพ์ชื่อโฟลเดอร์ใหม่ที่ต้องการลงไป ห้องเก็บข้อมูลภาพที่สร้างขึ้นนี้สามารถใช้งานโดยคำสั่งใน windows ทำสำเนา(copy) ย้ายที่เก็บ ลบห้อง รวมทั้งการกู้คืน การสร้างห้องหรือโฟลเดอร์เพื่อเก็บงานดัง กล่าวนี้ ถ้ามีภาพจำนวนมากก็จะไม่สะดวก เพราะพื้นที่ในฮาร์ดดิสก์ (HDD)อาจไม่พอ ในปัจจุบัน 2553) ช่างภาพจะนิยมสร้างโฟลเดอร์ เพื่อเก็บภาพลงในเอ็กซ์เทอร์นัล ฮาร์ดดิสก์ (External hard disk) ขนาดตั้งแต่ 500 GB หรือขนาด 1 – 2 TB เป็นต้น และก็สร้าง (new) โฟลเดอร์ เพื่อเก็บคลังข้อมูลรูปภาพทั้งหมด ส่วนพื้นที่ในฮาร์ดดิสก์ (HDD) ใน CPU คือ Drive C ของเครื่องก็มักจะกันไว้เป็นพื้นที่สำรองเพื่อปฏิบัติงานโปรแกรมตกแต่งรูป เช่น Adobe photoshop cs

งานถ่ายภาพ ศูนย์วิทยุวิทยุวิทยุฯ จัดเก็บข้อมูลรูปภาพหรือคลังข้อมูลภาพดิจิทัลดังกล่าวด้วย
 เอ็กซ์เทอร์นัล ฮาร์ดดิสก์ (External hard disk) ต่างหาก

วิธีการนำข้อมูลภาพลงเครื่องคอมพิวเตอร์

ในพื้นที่ของเอ็กซ์เทอร์นัล ฮาร์ดดิสก์ (External hard disk) หรือ CPU นั้น ช่างภาพจะสร้าง
 ห้องหรือโฟลเดอร์เพื่อการเก็บภาพไว้ คลังภาพของงานถ่ายภาพได้ทำโฟลเดอร์ใหญ่ และย่อย ตาม
 โครงสร้างการบริหาร(organization chart) ของหน่วยงานต่างๆ ภายในสถาบันฯ และจัดเก็บ
 โฟลเดอร์ที่เกี่ยวข้องไว้ตาม โครงสร้างนี้ ทำให้เมื่อเปิดดูภาพทั้งหมดจึงมองเห็นได้ว่าเป็นฐานข้อมูล
 ปฏิบัติการภาพทั้งหมดขององค์กร เพราะจะเห็นภาพรวมกิจกรรมทั้งหมดในแต่ละฝ่ายงานจนเป็น
 ภาพองค์รวม

ขั้นตอนการนำภาพจากกล้องดิจิทัลลงเครื่องคอมพิวเตอร์

เมื่อกระบวนการถ่ายภาพเสร็จแล้ว การเก็บข้อมูลลงใน CPU ของเครื่องคอมพิวเตอร์จะต้อง
 ติดตั้งและเชื่อมต่อกล้องดิจิทัลกับคอมพิวเตอร์ จากนั้น Windows จะมองเห็นกล้องดิจิทัลเป็นไดรฟ
 หนึ่งๆ ที่สามารถอ่านไฟล์ออกมาได้ทันที ซึ่งสามารถทำได้ดังนี้

1. ดับเบิลคลิกที่ My Computer
2. ดับเบิลคลิกที่ไอคอน Removable Disk ที่ปรากฏขึ้น Windows จะมองเห็นไดรฟที่เก็บ
 รูปภาพกล้องดิจิทัล
3. เลือกรูปภาพ จากนั้นเลือก Edit > copy คัดลอกภาพ
4. ดับเบิลคลิกขวา สร้าง new โฟลเดอร์
5. เปิดโฟลเดอร์ที่จะนำภาพไปส่งไป เลือก Edit > Paste เพื่อใส่ภาพลงในโฟลเดอร์ และ
 ช่างภาพจะตั้งชื่อโฟลเดอร์นั้นใหม่

การตั้งชื่อโฟลเดอร์ควรกำหนดความสัมพันธ์ของโฟลเดอร์รูปภาพกับเจ้าของงาน(ผู้ขอรับ
 บริการ) ซึ่งส่วนใหญ่ให้ตั้งชื่อตามโครงสร้างการบริหารองค์กร และคาดการณ์ความเกี่ยวข้องของการ
 ตั้งชื่อโฟลเดอร์ โดยทำการวิเคราะห์เนื้อหาของภาพในโฟลเดอร์ภาพนั้นก่อน กลุ่มภาพจะอยู่ใน
 โฟลเดอร์ และทุกครั้งที่ช่างภาพถ่ายภาพ เมื่อเก็บภาพเข้าคลังภาพ ต้องตั้งชื่อใหม่ทุกครั้งให้เหมาะสม
 กับชื่องานนั้น ควรพิจารณาตั้งชื่อโฟลเดอร์ให้สอดคล้องเนื้อหาของงานและควรตั้งชื่อพร้อมๆกับวัน
 เดือน ปี ที่ถ่ายภาพนั้นมาด้วย โฟลเดอร์ดังกล่าวนี้ ถ้าเป็นโฟลเดอร์ที่สร้างขึ้นใหม่ ช่างภาพต้องใช้
 คำสั่งที่บ่งชี้ย้ายที่เก็บ ลบห้อง แล้วแต่กรณี เพื่อนำพาโฟลเดอร์นี้ไปไว้ตามชื่อหน่วยงานต่างๆ ภายใน
 สถาบันตามที่สร้างไว้ ซึ่งอาจจะเป็นใน CPU หรือใน External Hard Disk HDD

การจัดเก็บไฟล์เดอริไว้ตามชื่อหน่วยงาน(ในโครงสร้างการบริหาร)นั้น จะทำให้คลังข้อมูลภาพของงานถ่ายภาพเป็นการเก็บรูปภาพโดยคำนึงถึงกรอบของงานและโครงสร้างองค์กรที่บ่งบอกหน้าที่และกิจกรรม นำมาสู่ระบบการจัดเก็บที่มีการแบ่งหมวดหมู่ที่ชัดเจน สะดวกต่อการค้นเมื่อมีความต้องการ ตัวอย่างการจัดเก็บที่ใช้ระบบการจัดเอกสารตามโครงสร้างฯขององค์กร เช่น ฝ่ายพัฒนาทรัพยากรฯ ภาพที่อยู่ในหมวดนี้ก็จะมีการกิจกรรมของฝ่ายพัฒนาทรัพยากร เช่น Book Fair กิจกรรมรับบริจาคหนังสือ และ หมวดงานเหล่านี้จะเก็บตามปีงบประมาณ (1 ต.ค. -30 ก.ย.) ด้วย เหตุผลคือ เมื่อสิ้นสุดปีงบประมาณ ภาพกิจกรรมเหล่านี้จะถูกนำไปใช้ในการทำรายงานประจำปีของปีงบประมาณที่ผ่านมา ขณะเดียวกันวัฏจักรของกิจกรรมใหม่ก็จะเริ่มต้นในปีงบประมาณใหม่ตั้งแต่ 1 ต.ค. เช่นกัน ทำให้คลังข้อมูลภาพมีความทันสมัยมีภาพใหม่ๆ มาใช้ในเวลาเดียวกันก็สามารถเก็บภาพเก่าเอาไว้สืบค้นได้ด้วย

เมื่อมีการกำหนดภาพให้เข้าแต่ละหมวดหมู่แล้ว ต้องมีรายละเอียดกำกับและตามด้วยปีของกิจกรรมนั้น ในส่วนที่เป็นข้อมูลปีล่วงเวลา เรียกดูได้จากสารบัญหรือดัชนีช่วยค้นว่าเรื่อง/ภาพที่คั้นนั้นๆ ส่วนที่เป็นข้อมูลปีปัจจุบัน (ตามปีงบประมาณ 1 ต.ค.- 30 ก.ย. แต่ละปี) ข้อมูลทั้งหมดจะอยู่ในคลังภาพปัจจุบัน ซึ่งนอกจากจะเปิดดูภาพได้ทันที โดยใช้โปรแกรมค้นหาภาพ ACDSsee หรือ Picasa แล้ว ยังสามารถใช้คำสั่ง search ของ Window ค้นหาได้อีกด้วย จากการค้นหาตาม key words (เฉพาะภาษาอังกฤษ) ที่กำกับแต่ละรายการในหมวด จะช่วยให้การค้นหาและบอกตำแหน่งที่เก็บสะดวกยิ่งขึ้น การค้นหากลุ่มภาพที่ต้องการ เช่น Book Fair 5 (6-10 SEP 50) หมายถึง ภาพงาน Book Fair ครั้งที่ 5 วันที่ 6-10 กันยายน 50 และ จัดเก็บอยู่ใน Folder คือ ฝ่ายพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศ ก็หมายถึง ฝ่ายพัฒนาฯ เป็นเจ้าของงานนี้ (ผู้จัด-รับผิดชอบ) การตั้งชื่อไฟล์ให้ตรงกับเรื่องและสื่อความได้นี้เท่ากับว่าเป็น keywords ในการค้นหานั้นเอง

ปัจจัยที่ช่วยให้การจัดเก็บภาพประสบความสำเร็จ มีดังนี้

- การเตรียมการขั้นปฏิบัติการ Preparatory operation
- เทคนิคการกันพื้นที่สำรอง
- ความร่วมมือทางเทคนิค Technical Cooperation
- การประสานงานกับฝ่ายเทคนิคต่างๆ เพื่อให้ได้งานที่มีคุณภาพสูงที่สุด เช่น งานเทคนิคของฝ่ายระบบ IT
- การจัดหาผู้เชี่ยวชาญหรือช่างเทคนิค เพื่อให้คำปรึกษา
- การเตรียมการด้านเครื่องมือ อุปกรณ์ เทคนิคให้มีความพร้อม

ระบบการค้นคืนสารสนเทศ

คลังภาพของงานถ่ายภาพนั้น หากมองในลักษณะทางกายภาพแล้ว เสมือนหนึ่งเป็นกลุ่มก้อนโพลีเมอร์รูปภาพ ก้อนเล็กก้อนใหญ่หลายๆก้อนรวมกันอยู่ในฮาร์ดดิสก์ HDD หรือ CPU โดยมีชื่อโพลีเมอร์กำกับอยู่ โดยนัยนี้ เทคนิคของการค้นคืนจึงเป็นเรื่องสำคัญ และเนื่องจากคลังข้อมูลภาพเป็นเรื่องของรูปภาพทั้งหมด ผู้ปฏิบัติงานจึงควรใช้ซอฟต์แวร์ปฏิบัติการเกี่ยวกับรูปภาพ เช่น ACDSEE Pro, Picasa3, WINDOW Live Photo Gallery งานถ่ายภาพได้ศึกษาวิธีการจัดการเกี่ยวกับรูปภาพของซอฟต์แวร์ปฏิบัติการเกี่ยวกับรูปภาพและการเก็บข้อมูลภาพดิจิทัลหลายแบบและได้เลือกใช้ซอฟต์แวร์ปฏิบัติการ Picasa3

ซอฟต์แวร์ปฏิบัติการ Picasa3

Picasa3 เป็นฟรีซอฟต์แวร์ ของ Google มีขนาดไฟล์ 7.46 MB จัดเป็นโปรแกรมประเภทกราฟิกและรูปภาพ ฟังก์ชันของโปรแกรมคือ การจัดการค้นหา จัดระเบียบการเก็บ และจัดการรูปภาพทั้งหมดในเครื่องฯ

วิธีการทำงานของโปรแกรม Picasa3

เมื่อติดตั้งโปรแกรมในเครื่องคอมพิวเตอร์แล้ว ฟังก์ชันของ Picasa จะให้เลือกว่า ต้องการสแกนภาพที่มีทั้งหมดในเครื่องฯขึ้นมา อาจเลือกบางกลุ่ม โพลีเมอร์หรือทั้งหมดก็ได้ แต่ถ้าเลือกทั้งหมด จะใช้เวลานานมาก ในกรณีของงานถ่ายภาพทั่วไปที่ต้องการสร้างคลังภาพ หากไม่มีปัญหาเรื่องพื้นที่เก็บข้อมูล /หรือใช้ External Hard disk ขอแนะนำให้สแกนภาพที่มีในเครื่องฯทั้งหมดเข้าฐานของโปรแกรม Picasa แล้วจะพบว่า คุณจะมีภาพที่คุณลืมไปหลงเหลือซ่อนอยู่ในเครื่องฯของคุณ จากนั้นโปรแกรมจะแสดงโพลีเมอร์ภาพตามลำดับปีที่เก็บงานเข้าไปในเครื่องฯ ช่างภาพหรือกราฟิกสามารถทำอัลบั้มรูปภาพใหม่ จัดหมวดหมู่โพลีเมอร์ใหม่ แก้ไขภาพด้วยการปรับคอนทราสต์ (contrast) ปรับสี ใส่ฟิลเตอร์ค่าสีต่างๆ เช่น สีซีเปีย ทำเอฟเฟกต์ (effect) เช่น ฉากหลังเบลอ ทำอัลบั้มสไลด์โชว์ ทำอัลบั้มสไลด์เว็บเพจ พิมพ์ภาพ ทำ CD เพื่อเก็บ ในแง่ของการจัดการคลังภาพนั้น ฐานของโปรแกรม Picasa เหมือนลิ้นชักย่อยๆในห้องเก็บภาพที่ช่างภาพไม่อยากจะให้ใครเข้าไปยุ่ง เนื่องจากฟังก์ชันของ Picasa คือ การปรับแต่งภาพด้วยการจัดการภาพกราฟิกต่างๆ เช่นการปรับแสง การใส่เอฟเฟกต์ต่างๆ นั้น โปรแกรมจะเก็บค่าต่างๆที่ปรับไว้ที่ตัวโปรแกรม โดยไม่มีผล(ทำลาย)กับภาพต้นฉบับ เมื่อช่างภาพปรับแต่ง แก้ไข สร้างสรรค์ภาพก็จะสั่งบันทึกไฟล์ภาพ ตรงนี้นับเป็นจุดเด่นที่สำคัญมาก เพราะในงาน Archive นั้นช่างภาพ ไม่ค่อยอยากไปยุ่งกับไฟล์ภาพต้นฉบับนัก แต่จะเปิดโปรแกรมทำงานหลายๆโปรแกรม ก็ดูยุ่งและเสียเวลา การเปิดโปรแกรมจัดการรูปเพียงหนึ่งเดียวที่เป็น All in one นับเป็นทางเลือกที่น่าสนใจ

ความต้องการของโปรแกรม

- PC ความเร็ว 300 MHz Pentium processor และ MMX technology
- หน่วยความจำ 64 MB RAM (แนะนำ 128 MB)
- พื้นที่ฮาร์ดดิสก์ 50 MB (แนะนำ 100 MB เป็นอย่างต่ำ)
- จอมอนิเตอร์ความละเอียดขั้นต่ำ 800×600 pixels, 16 bit
- ระบบปฏิบัติการ Windows 2000, หรือ Windows XP
- Optional : อินเทอร์เน็ต หากต้องการใช้บริการออนไลน์อีเมลล์

ไฟล์มีเดียที่ Picasa3 รองรับ :

- รูปภาพ : jpg, bmp, gif, png, psd,tif
- วิดีโอ : avi, mpg, wmv, asf, mov (QuickTime)
- RAW data files ของกล้อง Canon, Nikon, Kodak, Minolta และ Pentax

โปรแกรม Picasa นั้น นอกจากจะเป็นโปรแกรมฟรีแวร์แล้ว Picasa ยังได้รับการจัดอันดับด้วย แม้จะเป็นฟรีแวร์ แต่ก็ติดอันดับ 1/10 โปรแกรมที่คนนิยมใช้แห่งปี 2009 จากเว็บไซต์ Toptenreviews รายงานโปรแกรมตกแต่งรูปในปี 2009 เรียงตามลำดับความนิยม ดังนี้

1. Photoshop 7
2. Corel Paint Shop Pro Photo×2
3. Serif Photo Plus
4. Ulead Photo Impact
5. ACDSSee
6. Photo Suite
7. Foto Finish Suite
8. Photo Explosion
9. Picasa ของ Google
10. Photo Impression

โปรแกรมแต่งรูปทั้งหมด 10 โปรแกรมนี้ แม้ว่า Photoshop จะเป็นโปรแกรมแต่งรูปที่ผู้ใช้อย่างให้เป็นสุดยอดนิยมที่ทำได้ทุกอย่างตามที่ computer graphics ต้องการ แต่โปรแกรมอื่น ๆ ก็มีลักษณะเฉพาะตัว เช่น Picasa มีจุดเด่นตรงการจัดการภาพ โดยเฉพาะเรื่องระเบียบภาพมากกว่าโปรแกรมอื่น ๆ ที่เน้นเรื่องของการตกแต่ง จึงเป็นอีกเหตุผลหนึ่งที่งานถ่ายภาพเลือกมาใช้

การใช้ Picasa3 เพื่อการค้นหาและจัดการไฟล์ภาพ

เมื่อได้ติดตั้งโปรแกรม Picasa3 เรียบร้อยแล้ว สามารถที่เรียกมาใช้งานด้วยวิธีการนำไฟล์ภาพจากกล้องหรือเมโมรีการ์ดเข้ามาใส่ในคอมพิวเตอร์ ตามขั้นตอนนี้

1. คลิกปุ่ม Import
2. เลือกไปยังอุปกรณ์ที่ต่ออยู่ เช่น กล้อง หรือเมโมรีการ์ด
3. แสดงรูปภาพที่อยู่ในอุปกรณ์
4. คลิกปุ่ม Finish
5. ตั้งชื่อหัวเรื่องของโฟลเดอร์และจะลบไฟล์ต้นฉบับออกหรือไม่ ถ้าลบออกให้คลิกที่หน้าช่อง Delete original picture....
6. คลิกปุ่ม Finish
7. แสดงรูปภาพ ถูกโอนย้ายจากอุปกรณ์นั้นๆ ลงสู่โฟลเดอร์ตามกำหนด

วิธีการรวมภาพให้เป็นอัลบั้มด้วย Picasa

Picasa มีความสามารถในการเก็บรวบรวมภาพจากโฟลเดอร์ย่อยๆ เก็บไว้เป็นอัลบั้มเดียว โดยไม่ได้ย้ายหรือคัดลอกไฟล์ภาพจากโฟลเดอร์ต้นฉบับ แต่ให้โปรแกรมจัดกลุ่มไว้เพื่อนำไปใช้ได้ เช่น นำภาพจากอัลบั้มไปสร้างเว็บอัลบั้ม เตรียมภาพเขียนซีดี เป็นต้น

การสร้างอัลบั้มภาพด้วย Picasa มีขั้นตอนดังนี้

1. กดปุ่ม Create a new album หน้าต่าง Album Properties จะแสดงขึ้นมา
2. กำหนดค่าเกี่ยวกับอัลบั้มแล้วกดปุ่ม OK จากนั้น โปรแกรมจะสร้างอัลบั้มภาพใหม่บนกลุ่มอัลบั้ม
3. เมื่อได้อัลบั้มใหม่แล้วสามารถลากภาพไปวางในอัลบั้มที่สร้างไว้ได้เลยหรือคลิกขวาบนภาพแล้วเลือกใช้คำสั่ง Add to Album ใส่ชื่ออัลบั้ม

ภาพที่นำมาเก็บในอัลบั้มที่สร้างนี้ยังอยู่ในโฟลเดอร์เดิม และการแก้ไขภาพจากอัลบั้มใดก็ตาม จะมีผลกับไฟล์ภาพทั้งสองที่เสมือนเป็นภาพเดียวกัน

วิธีการใช้ฟังก์ชันปรับคอนทราสต์ด้วย Picasa

การปรับคอนทราสต์ใน Picasa ใช้คำสั่งอัตโนมัติที่โปรแกรมเตรียมไว้ให้ดังนี้

1. ดับเบิลคลิกภาพต้องการปรับคอนทราสต์ หรือคลิกเลือกภาพ
 2. ที่แท็บ Basic Fixes ให้คลิกปุ่ม Auto Contrast โปรแกรมจะปรับค่าโดยอัตโนมัติ
- ภาพดิจิทัลเมื่อปรับแต่งด้วย Picasa แล้ว โปรแกรมจะจำค่าปรับแต่งโดยไม่มีผลกับไฟล์ภาพต้นฉบับ จนสั่งบันทึกเพื่อรักษาคุณภาพของไฟล์ไว้ไม่ให้ลดลง เนื่องจากการบันทึกซ้ำหลายครั้ง

การใช้งานร่วมกันระหว่าง Picasa และ Gmail

การนำภาพส่งให้ (Export) ผู้ขอรับบริการหรือที่เรียกว่าแชร์ (share) นั้น Picasa สามารถส่งผ่านโปรแกรม Gmail ได้ เนื่องจาก Picasa เป็นโปรแกรมของ Google ซึ่งบริการฟรี Gmail ด้วย ซึ่งสามารถใช้งานได้ดังนี้

1. เลือกภาพที่จะส่งอีเมลหรือเลือกโฟลเดอร์ภาพ
2. ภาพที่เลือกทั้งหมดจะแสดงในกรอบมุมมองซ้ายของโปรแกรม จากนั้นกดปุ่ม EMAIL
3. โปรแกรม Picasa จะแสดงหน้าต่าง Confirm จำนวนไฟล์ภาพที่ส่งอีเมล กด OK
4. กดปุ่ม เลือกช่องทางการส่งอีเมล Gmail
5. โปรแกรม Picasa จะแนบไฟล์ภาพเข้าไปในอีเมล ให้กรอกรายละเอียด
 - To : ชื่อผู้รับอีเมล
 - Subject : หัวเรื่องอีเมล
6. ใส่ข้อความอีเมล กดปุ่ม send จากนั้นที่มุมขวาล่างของหน้าต่างจะแสดงข้อความในการส่งอีเมล

วิธีการเขียนแผ่นซีดีโดยใช้โปรแกรม Picasa (สามารถเขียนข้อมูลทุกอย่างที่เป็นรูปภาพ) ได้ดังนี้

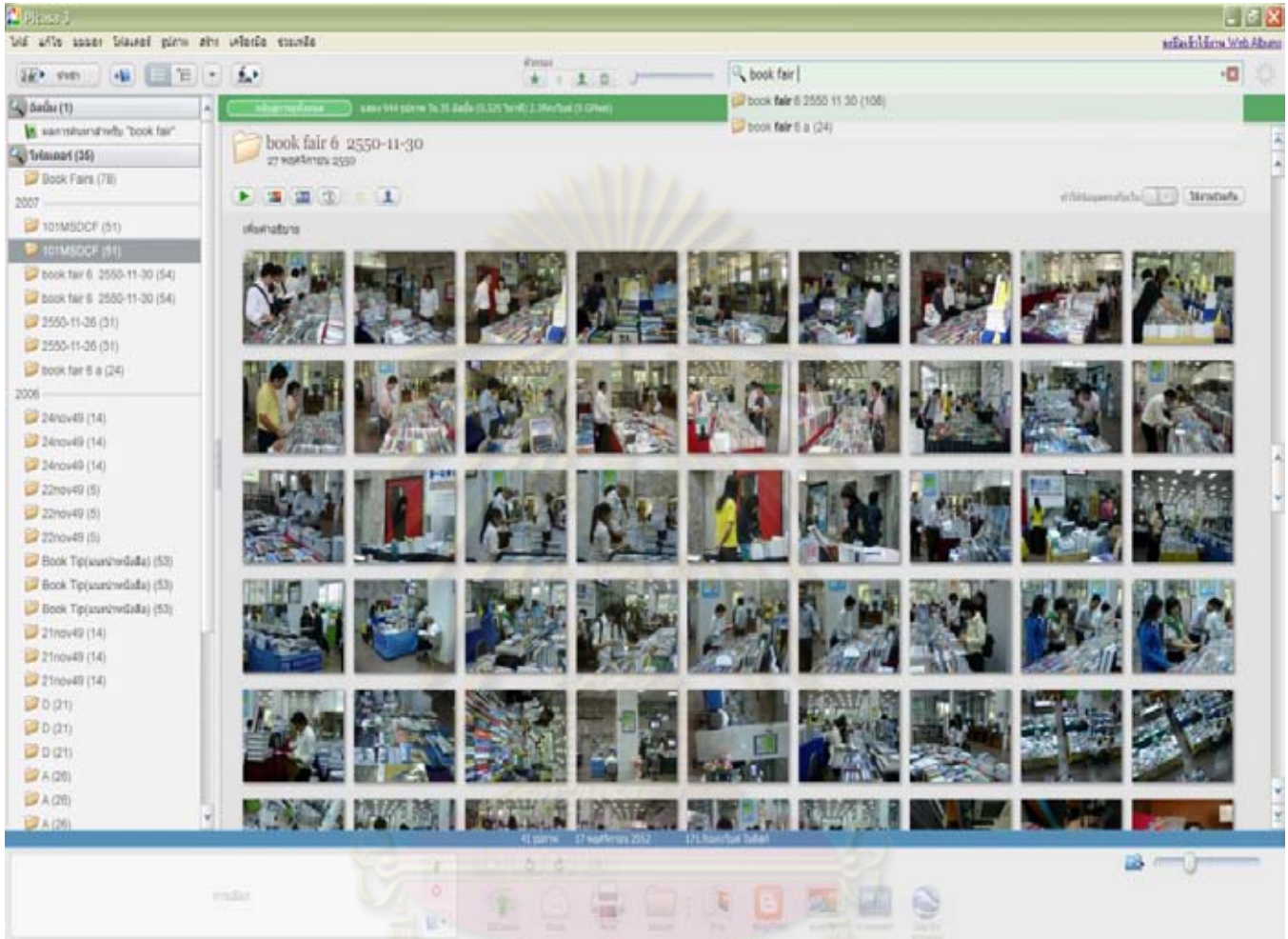
1. เลือกโฟลเดอร์ที่ต้องการ แล้วกด <Ctrl> + <A>
2. คลิกปุ่ม Gift CD
3. กรณีต้องการเพิ่มโฟลเดอร์รูปภาพที่จะเขียนให้คลิกปุ่ม Add
4. การตั้งชื่อแผ่นซีดี ควรมีความสัมพันธ์กันกับรูปภาพที่เขียนแผ่นซีดี
5. ใส่แผ่นซีดีเปล่าลงไป
6. คลิกปุ่ม Burn Disc
7. รอสักครู่ กำลังเขียนข้อมูลอยู่
8. เมื่อเขียนเสร็จแล้วโปรแกรมจะแสดงทางเลือกให้ 2 ปุ่ม คือ ปุ่ม- Eject เป็นการเอาแผ่นออกมาจากไดรฟ์ และ ปุ่ม- Show เป็นการแสดงสไลด์โชว์ที่เขียนลงไป

วิธีการค้นหาโฟลเดอร์ภาพใน Picasa

โปรแกรม Picasa ได้รับการออกแบบเพื่อให้ผู้ใช้ค้นหาโฟลเดอร์ที่ต้องการได้ง่าย แต่ทั้งนี้ผู้ใช้งานต้องมีการตั้งชื่อไฟล์/ โฟลเดอร์ที่สื่อความหรือเข้าใจได้ง่าย เพื่อเป็นเครื่องช่วยให้ผู้สืบค้นเข้าถึงข้อมูลได้อีกทางหนึ่ง ในการใช้งานผู้ใช้เพียงพิมพ์คำค้นหาที่ต้องการหรือข้อมูลภาพที่ต้องการ จะเป็นทั้งคำหรือบางส่วนเท่าที่ทราบหรือบางส่วนที่ต้องการสืบค้นก็ได้ ให้พิมพ์ข้อมูลที่ต้องการ ลงในช่อง search แล้วกดปุ่ม search เช่น ต้องการเรื่อง Book Fair จะพิมพ์เพียงอักษร B ก็ได้ โปรแกรม Picasa จะแสดงโฟลเดอร์ที่ต้องการค้นหาทันที และแสดงภาพตามกลุ่มโฟลเดอร์ทั้งหมดที่ขึ้นต้นด้วย B นับว่าเป็นการ Search ที่รวดเร็วมาก จากนั้นโปรแกรม Picasa ก็จะแสดงรายละเอียด

ต่างๆ เรียงตามลำดับอักษรของชื่อ และผู้ใช้สามารถเข้าไปดูรายละเอียดของแต่ละภาพได้อย่างสะดวก และรวดเร็ว

ตัวอย่างการ search เรื่อง Book Fair



สถานะภาพของคลังข้อมูลภาพดิจิทัล (Digital photographs archives)

สถานะภาพปัจจุบัน คลังภาพดิจิทัล ให้บริการภายในศูนย์โสตทัศนศึกษากลางศูนย์วิทยุ โทรทัศน์และหน่วยงานในจุฬาฯ ตลอดจนงานสารนิเทศต่างๆและหน่วยราชการอื่นๆ กาดำเนินงาน และให้บริการในขณะนี้ ใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์หลัก คือ PC Dell รุ่น optiplex gx280 และเครื่องคอมพิวเตอร์สำรอง ใช้ Notebook SONY Vaio รุ่น vgn-s38sp/b โดยเก็บข้อมูลไว้ใน External Hard disk ของ SEAGATE รุ่น FREEAGENT DESK ขนาด 1 TB และสำรองข้อมูลทั้งหมดไว้ใน ระบบเก็บข้อมูล POWERMAC G-5 ของหน่วยปฏิบัติการ X SAN ซึ่งเป็นชุดหน่วยปฏิบัติการ X SAN ของงานผลิตสื่อการศึกษา ศูนย์โสตทัศนศึกษากลาง ทั้งนี้หน่วยปฏิบัติการ X SAN ได้เปิดพื้นที่ส่วนกลางของserverให้แต่ละงานของศูนย์ฯ เช่นงานถ่ายภาพ งานทีวี งานมัลติมีเดีย เป็นต้น ให้นำข้อมูลมาไว้เพื่อเป็นการแชร์ไฟล์ข้อมูลให้ผู้ใช้อื่น (บุคลากรภายในศูนย์ฯ)นำไปใช้ได้โดยสะดวก นับเป็นอีกช่องทางหนึ่งในการให้บริการผ่านหน่วยปฏิบัติการ X SAN server

บรรณานุกรม

- กฤตินี ฦกฐวุฒิสัทธา. คิดในยุคเศรษฐกิจสร้างสรรค์. กรุงเทพฯธุรกิจ (1 พ.ย. 52): 7.
- กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล และ จำลอง ทรูอดสาหะ. การออกแบบฐานข้อมูล. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ดวงกมลสมัย, 2542.
- กิตติพงษ์ กลมกล่อม. การออกแบบและพัฒนาคลังข้อมูล. กรุงเทพฯ: เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์, 2552.
- คณะทำงานกลุ่มวิเคราะห์ทรัพยากรสารสนเทศ ห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา. คำภาษาอังกฤษที่ใช้กำกับหัวเรื่องภาษาไทย. กรุงเทพฯ: คณะทำงาน, 2539.
- จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. สถาบันวิทยบริการ. ก้าวสู่ปีที่ 31 บนเส้นทางวิทยบริการ. กรุงเทพฯ: สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551.
- จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. สถาบันวิทยบริการ. สถาบันวิทยบริการ 2546: บริหารเพื่อความเป็นเลิศ. กรุงเทพฯ: สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546.
- ชนะ เทศทอง. รวมสุดยอดโปรแกรมประจำเครื่อง. นนทบุรี: ไอดีซี, 2549.
- ชอบ เชื้อวิวัฒน์. เรียนถ่ายภาพ (ด้วยตนเอง) หลักสูตรทั่วไป. กรุงเทพฯ: เปิดกล้องส่องโลก, [2528].
- ธีรนิจ ทรพรานนท์ และจุฑามาศ จิระสังข์. เทคนิคการเลือกซื้อและถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล ฉบับสมบูรณ์. กรุงเทพฯ: บริษัทซัคเซส มีเดีย, 2547.
- ธีระศักดิ์ สุโชตินันท์. ร้อยแปดพันเก้าโปรแกรมสามัญประจำเครื่อง. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2550.
- น้ำทิพย์ วิภาวิน. ห้องสมุดดิจิทัล. กรุงเทพฯ: Funny publishing Ltd., 2543.
- ประหยัด จิระวรพงศ์. เทคโนโลยีทางการถ่ายภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ: อักษรวัฒนา, 2528.
- ปวีณา มีป้อม และคนอื่นๆ. จัดการ ตกแต่ง แบ่งปันภาพถ่ายดิจิทัล. กรุงเทพฯ: โปรวีชั่น, 2551.
- ปิยะ นากสงค์. รวมสุดยอดโปรแกรมเด็ดประจำเครื่อง. กรุงเทพฯ: ซัคเซส มีเดีย, 2551.
- พวา พันธุ์เมฆา. คู่มือการแบ่งหมู่หนังสือตามระบบทศนิยมของดิวอี้และการกำหนดหัวเรื่องภาษาไทยสำหรับบรรณารักษ์ห้องสมุดโรงเรียน. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์กรุงเทพฯ, 2539.
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. สาขาวิชาศิลปศาสตร์. เอกสารการสอนชุดวิชา 13314 การจัดการระบบสารสนเทศ. พิมพ์ครั้งที่ 3. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2549.
- รวีวรรณ เทนอิสสระ. ฐานข้อมูลและการออกแบบ. กรุงเทพฯ: เชิร์ดเวฟ เอ็ดดูเคชั่น, 2543.
- รืออดัน, รีเบคกา. การออกแบบระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์. กรุงเทพฯ: สามย่าน.COM, 2544.
- วารินทร์ รัศมีพรหม. สไลด์ประกอบเสียง : คู่มือการวางแผน การผลิตและการนำเสนอ. กรุงเทพฯ: ชนะการพิมพ์, 2529

ศรีไพร ศักดิ์รุ่งพงศากุล. เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น, 2547.

สภาลิมพานิชย์การ. การถ่ายภาพ. กรุงเทพฯ: โรงเรียนเวชนิทัศน์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, 2530.

สุธีร์ นวกุล. ครบทุกเรื่อง คอมมือใหม่. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น, 2548.

อรวิทย์ เมฆพิรุณ. กล้องดิจิทัลและการแต่งภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: โปรวิชั่น, 2551.



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย