

## ห้องสมุดสีเขียว

### Green Library

ณัฐฐา เกิดมณี\*

#### บทคัดย่อ

ห้องสมุดสีเขียว ไม่ได้เป็นห้องสมุดที่มีการอนุรักษ์ใช้พลังงานจากธรรมชาติและพลังงานทดแทน มีการจัดการทรัพยากรต่าง ๆ ให้เกิดการใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ หลีกเลี่ยงการสร้างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ รณรงค์ให้ผู้ให้บริการใส่ใจสิ่งแวดล้อมมากยิ่งขึ้น บทความนี้นำเสนอองค์ประกอบของห้องสมุดสีเขียว ซึ่งประกอบด้วย อาคารห้องสมุดสีเขียว การใช้ผลิตภัณฑ์สีเขียว การใช้เทคโนโลยีสีเขียว การจัดการทรัพยากรสารสนเทศ การให้บริการทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ และการส่งเสริมการเรียนรู้และประชาสัมพันธ์ห้องสมุดสีเขียว

#### Abstract

Green libraries are built to last, be flexible enough to respond to changing functional demands, provide an environment that is inspiring and safe, and perform efficiently it is to develop and use sustainable and energy-efficient resources in the construction, maintenance, and long-term life of a structure. moving away from the traditional to a more open space structure, green design is a very important factor.

---

\*บรรณารักษ์ ห้องสมุด โรงเรียนนายเรือ

## บทนำ

สังคมปัจจุบันกำลังตื่นตัวกับภาวะโลกร้อน (Global Warming) ดังเห็นได้จากการรณรงค์เพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกออกสู่บรรยากาศ การเพิ่มขึ้นของก๊าซเรือนกระจกจะส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศ และทำให้อุณหภูมิของโลกสูงขึ้น เกิดความไม่สมดุลทางธรรมชาติ เกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติที่เป็นอันตรายต่อมนุษย์และมีผลกระทบต่อการดำรงอยู่ของสิ่งมีชีวิตทั้งมนุษย์ สัตว์ และพืช ทั้งทางตรงและทางอ้อม

ผลกระทบจากภาวะโลกร้อนทำให้ทุกองค์กรทั้งภาครัฐและเอกชนจำเป็นต้องมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการดำเนินงาน โครงการและกิจกรรมต่างๆ ให้สามารถเข้าได้กับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปโดยเน้นการคำนึงถึงเรื่องสิ่งแวดล้อมเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้เกิดแนวคิดสีเขียว (Green Concept) เป็นการประยุกต์การดำเนินงานในกิจกรรมต่างๆ ให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากขึ้น เพื่อรักษาสมดุลสิ่งแวดล้อม และผลักดันให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืน (World Commission on Environment and Development 1987)

ห้องสมุดเป็นองค์กรหนึ่งที่ได้รับผลกระทบและมีส่วนก่อให้เกิดภาวะโลกร้อนเช่นกัน ห้องสมุดจึงได้นำแนวคิดสีเขียวมาประยุกต์ใช้ทำให้เกิดห้องสมุดสีเขียว (Green Library) ที่ให้ความสำคัญกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์พลังงานมากขึ้น เนื่องจากห้องสมุดเป็นหน่วยงานหนึ่งที่ใช้พลังงานไฟฟ้าเป็นจำนวนมาก เพราะต้องใช้แสงสว่างจากหลอดไฟสำหรับเปิดในบริเวณที่ให้บริการแก่ผู้ใช้บริการ มีการใช้พลังงานไฟฟ้าในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับบรรณารักษ์และบริการผู้ใช้ มีการใช้พลังงานไฟฟ้าสำหรับเครื่องปรับอากาศเพื่อให้ผู้ใช้บริการได้รับความสะดวกสบาย (Antonelli, 2008 : 4)

ห้องสมุดทั้งในประเทศและต่างประเทศได้มีแนวคิดเกี่ยวกับห้องสมุดสีเขียวขึ้นเพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์พลังงาน สมาคมห้องสมุดอเมริกันได้เริ่มจัดตั้งโครงการความร่วมมือห้องสมุดสีเขียวขึ้นตั้งแต่ในปีค.ศ. 2000 (Green Libraries, 2013) มีองค์ประกอบหลัก 3 ประการ คือ ความประหยัด ระบบนิเวศ และความเสมอภาค โดยพัฒนาให้เกิดอาคารห้องสมุดที่อนุรักษ์พลังงาน ใช้พลังงานอย่างคุ้มค่า ลดการใช้พลังงานไฟฟ้า ทั้งในด้านการบริการและการทำงานของเจ้าหน้าที่ ดูแลและพัฒนาระบบนิเวศให้สัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมและชุมชนที่ห้องสมุดอาศัยอยู่เพื่อเพิ่มพลังงานธรรมชาติมากยิ่งขึ้น

หลีกเลี่ยงการเพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมให้ห้องสมุดมีการใช้ทรัพยากรสารสนเทศร่วมกันกับห้องสมุดใกล้เคียง

(Mulford and Himmel 2010: 2) ได้ให้ความหมายของห้องสมุดสีเขียวว่าเป็นห้องสมุดที่มีการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมเพื่อกระตุ้นให้เกิดการส่งเสริมการอ่าน มีสถานที่ทำงานที่ปลอดภัยเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและประหยัดพลังงานที่จะก่อให้เกิดผลดีแก่สิ่งแวดล้อมและผู้ใช้บริการ การนำแนวคิดสีเขียวมาใช้กับห้องสมุดช่วยส่งผลให้มีความตระหนักถึงความสำคัญและปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมได้เป็นอย่างดีเนื่องมาจากห้องสมุดเป็นแหล่งที่สามารถเข้าถึงและสื่อสารกับผู้ใช้บริการ ได้ง่าย การสร้างห้องสมุดสีเขียวยังส่งผลต่อสภาพแวดล้อมทางจิตใจของผู้ใช้บริการห้องสมุดที่ช่วยกระตุ้นผู้ใช้ให้ต้องการเข้ามาอ่านและใช้บริการห้องสมุดมากขึ้นเพราะผู้ใช้บริการจะมีความรู้สึกว่าตนเองมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงานและรู้สึกเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Boyden and Weiner, 2000: 75)

### องค์ประกอบของห้องสมุดสีเขียว

องค์ประกอบของห้องสมุดสีเขียว ประกอบด้วย อาคารห้องสมุดสีเขียว การใช้ผลิตภัณฑ์สีเขียว การใช้เทคโนโลยีสีเขียว การจัดการทรัพยากรสารสนเทศ การให้บริการทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ และการส่งเสริมการเรียนรู้และประชาสัมพันธ์ห้องสมุดสีเขียว

#### ● อาคารห้องสมุด

อาคารสีเขียว มีรากฐานมาจากสถาปัตยกรรมที่ยั่งยืน (Sustainable Architecture) เป็นการบูรณาการของความรู้ทางสถาปัตยกรรมศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ อาคาร การวางผังเมือง การบริหารการก่อสร้าง เข้าไว้ด้วยกัน แนวคิดของสถาปัตยกรรมที่ยั่งยืนเกิดขึ้นเพราะปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม และการใช้พลังงานจากแหล่งพลังงานดั้งเดิมก่อให้เกิดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกสู่บรรยากาศโลก ทำให้เกิดปรากฏการณ์เรือนกระจก (Greenhouse Effect) ส่งผลต่อปัญหาภาวะโลกร้อน (อาคารสีเขียวกับคำตอบเพื่อพลังงานและสิ่งแวดล้อม, 2553 : 3)

อาคารห้องสมุดเป็นอาคารที่ใช้พลังงานเป็นจำนวนมาก ทั้งในส่วนของการทำงานให้บริการแก่ผู้ใช้และในส่วนของการทำงานของบรรณารักษ์และเจ้าหน้าที่ห้องสมุด เหตุผล

ของห้องสมุดที่ต้องสร้างอาคารสีเขียวหรือนำโครงสร้างของอาคารเขียวมาปรับปรุงภายในอาคารของห้องสมุด เพื่อลดต้นทุนในระยะยาว เนื่องจากการก่อสร้างอาคารสีเขียวต้องลงทุนมากในการดำเนินการขั้นต้นแต่ได้ผลในด้านการประหยัดค่าใช้จ่ายไฟฟ้าได้ในระยะยาวต่อไป ใช้แหล่งพลังงานที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุด เพราะจำเป็นต้องงบประมาณของห้องสมุดที่ได้รับ และลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของอาคารห้องสมุด ที่จะส่งผลให้เกิดปริมาณของก๊าซเรือนกระจกที่สูงขึ้น โดยมีรายงานจาก U.S. Green Building Council ว่าอาคารในประเทศสหรัฐอเมริกามีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากถึงร้อยละ 30 (Antonelli, 2008: 4)

การออกแบบหรือการปรับปรุงอาคารห้องสมุดให้เป็นอาคารสีเขียวมีหลักเกณฑ์ที่รับรองแตกต่างกันในแต่ละประเทศ เช่น ประเทศอังกฤษได้มีการสร้างมาตรฐานการวัดความยั่งยืนของอาคารที่เรียกว่า BREEAM (BRE's Environmental Asset Method) โดยแบ่งความเข้มของสีเขียวหรือความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมต่างระดับและต่างประเภทของอาคาร ในขณะที่ประเทศสหรัฐอเมริกามีมาตรฐาน LEED : Leadership in Energy and Environmental Design เป็นมาตรฐานอาคารเขียวที่ออกโดย U.S. Green Building Council (Rating Systems, 2011)

มาตรฐาน LEED เป็นมาตรฐานที่ยอมรับและใช้กันอย่างแพร่หลายทั่วโลก มาตรฐาน LEED พัฒนาขึ้นโดย United States Green Building Council หรือ USGBC เกิดจากความร่วมมือของอุตสาหกรรมก่อสร้างและการออกแบบอาคาร เพื่อพัฒนาอาคารสีเขียวขึ้น ตั้งแต่ปี ค.ศ.1993 เกณฑ์นี้ได้ใช้ประเมินอาคารทั้งในสหรัฐอเมริกาและประเทศต่างๆ ทั่วโลกนานกว่า 10 ปี มีการปรับปรุงพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยได้จัดทำเกณฑ์เพื่อให้ใช้ประเมินอาคารหลายประเภท เช่น อาคารพาณิชย์ โรงเรียน สถานพยาบาล บ้านพักอาศัย เป็นต้น มาตรฐาน LEED สามารถใช้ประเมินได้ตลอดทั้งวงจรของอาคาร ตั้งแต่การดำเนินการออกแบบและก่อสร้างและการบำรุงรักษา (What LEED Is, 2011)

สำหรับประเทศไทย ในปี พ.ศ.2552 สมาคมสถาปนิกสยามในพระบรมราชูปถัมภ์ ร่วมกับ วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ ได้ลงนามความร่วมมือในการจัดตั้ง สถาบันอาคารเขียวไทยขึ้น เพื่อเป็นจุดเริ่มต้นของการพัฒนาและดำเนินการ

กิจกรรมต่าง ๆ เพื่อให้แนวคิดเรื่องอาคารเขียวในประเทศไทยเป็นรูปธรรม โดยเกณฑ์การประเมินอาคารสีเขียวในประเทศไทยมีชื่อว่า “TREES – NC” (Thai’s Rating of Energy and Environmental Sustainability for New Construction and Major Renovation) มีหลักการคล้ายคลึงกับ LEED แต่ปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับบริบทของสังคมไทยมากยิ่งขึ้น มีเกณฑ์การประเมินหมวดต่างๆ (วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย และ สมาคมสถาปนิกสยาม, 2552)

สำหรับอาคารห้องสมุด การสร้างอาคารห้องสมุดใหม่ตามแนวคิดห้องสมุดสีเขียว ต้องใช้งบประมาณที่สูงมาก ห้องสมุดบางแห่งอยู่ในอาคารของหน่วยงานต้นสังกัด การสร้างอาคารใหม่จึงเป็นเรื่องยากที่จะเกิดขึ้น ดังนั้นการปรับปรุงสภาพแวดล้อมและการปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ต่าง ๆ ภายในห้องสมุดจึงเป็นส่วนสำคัญ ซึ่งห้องสมุดสามารถพัฒนาอาคารของห้องสมุดที่มีให้เป็นอาคารเขียวได้ตามมาตรฐาน LEED ในประเภทอาคารที่สร้างเสร็จแล้วที่ต้องการดูแลรักษาอาคารให้เป็นอาคารเขียว โดยห้องสมุดสามารถเลือกที่จะปรับเปลี่ยนในส่วนต่าง ๆ ตัวอย่างเช่น ใช้ผนังจากอาคารภายนอกหรือร่มเงาจากต้นไม้ใหญ่ ให้บังแสงหรือความร้อนที่สามารถเข้าทางผนังและหน้าต่าง ใช้วัสดุที่ค่าสะท้อนรังสีดวงอาทิตย์เพื่อลดการดูดซับความร้อนจากดวงอาทิตย์ ใช้แสงสว่างจากภายในและภายนอกอาคารเท่าที่จำเป็น เปิดหลังคาเพื่อให้แสงส่องกระจายเข้าสู่ภายในตัวอาคาร เปลี่ยนผนังของห้องสมุดในส่วนที่ติดกับด้านนอกของอาคารให้เป็นกระจกป้องกันความร้อน เพื่อให้แสงเข้าสู่อาคารได้ง่ายขึ้น และจัดที่นั่งที่ใกล้กับกระจกหรือหน้าต่างเพื่อให้ใช้แสงสว่างจากภายนอก (Cecil H. Green Library, 2011) ใช้พลังงานลมในการระบายอากาศจากภายในและภายนอกอาคาร หรือนำอากาศจากภายนอกอาคารเข้ามาใช้มีการเปิดผนังโล่งในบางส่วนของห้องสมุดเพื่อลดการใช้เครื่องปรับอากาศภายในอาคารห้องสมุด และมีการนำต้นไม้มาตกแต่งเพื่อใช้บังแสงแดดและช่วยในการหมุนเวียนของอากาศในเวลากลางวัน มีการจัดพื้นที่นั่งของผู้ใช้บริการในด้านนอกเพื่อให้รับอากาศได้จากภายนอก (Tseng, Shuhsien, 2007) ปรับเปลี่ยนสุขภัณฑ์เป็นชนิดประหยัดน้ำ กักเก็บน้ำฝนเพื่อใช้ในอาคาร ใช้น้ำเสียที่ผ่านการบำบัด ตรวจสอบและซ่อมแซมงานระบบประกอบอาคารอย่างสม่ำเสมอ ใช้

อุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพ และนำระบบควบคุมอัตโนมัติ (Building Automation System – BAS) มาใช้ช่วยควบคุมระบบภายในอาคาร (พิมพิดา จรรย์ารักษ์สกุล, 2554)

นอกจากนี้สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน มีความคิดเรื่องการสร้างสรรค์แนวทางและมาตรการอนุรักษ์ เพื่อกระตุ้นให้ภาคประชาชนตระหนักรู้ถึงความสำคัญและสามารถปฏิบัติได้จริง โดยเฉพาะการใช้พลังงานในอาคารต่างๆ จึงเกิด “โครงการสร้างขุมกำลังบุคลากรด้านการอนุรักษ์พลังงาน เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานในอาคาร” หรือการแข่งขัน Building Energy Award of Thailand 2010 ในชื่อย่อว่า โครงการ BEAT 2010 ซึ่งเป็นการแข่งขันอาคารอนุรักษ์พลังงานครั้งแรกของประเทศไทย องค์การที่เข้าร่วมแบ่งเป็น 6 กลุ่ม คือ กลุ่มอาคารโรงเรียน กลุ่มอาคารสถานีโทรทัศน์ กลุ่มอาคารผู้ผลิตรายการ กลุ่มอาคารโรงพยาบาล กลุ่มอาคารมหาวิทยาลัย กลุ่มอาคารศูนย์การค้า (กระทรวงพลังงาน สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน, 2555)

สำหรับกลุ่มอาคารมหาวิทยาลัย ประกอบด้วย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ ทุกมหาวิทยาลัยได้ส่งอาคารหอสมุดเข้าร่วมในการประกวด เนื่องจากห้องสมุดเป็นอาคารที่ใช้พลังงานเป็นจำนวนมากสามารถลดการใช้พลังงานได้อย่างชัดเจนและสามารถเข้าถึงผู้ใช้บริการที่มีจำนวนมากได้ ทำให้สามารถประชาสัมพันธ์ได้ในวงกว้าง

#### ● ผลิตภัณฑ์ฉลากเขียว

ผลิตภัณฑ์ฉลากเขียว เป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และส่งเสริมให้ผู้ผลิตสินค้าที่ใส่ใจต่อการรักษาสุขภาพแวดล้อม สินค้าและบริการที่มีผลิตภัณฑ์ฉลากเขียวมีหลายประเภท ยกเว้นยา เครื่องดื่มและอาหาร ผลิตภัณฑ์ฉลากเขียวมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่า เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์ที่ทำหน้าที่อย่างเดียวกัน โดยที่คุณภาพอยู่ในระดับมาตรฐานที่กำหนด และช่วยให้ผู้ประกอบการลดต้นทุนการผลิต ทั้งยังช่วยกีดกันสินค้าคุณภาพต่ำ เพิ่มความสามารถในการแข่งขันของภาคอุตสาหกรรมในประเทศ พร้อมยกระดับคุณภาพมาตรฐานสินค้าให้เป็นที่ยอมรับในระดับสากล

ความเป็นมาของโครงการฉลากเขียวในต่างประเทศ เกิดขึ้นจากแนวคิดการพัฒนาประเทศควบคู่กับการรักษาสุขภาพแวดล้อม ตามแนวคิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน

โดยมีประเทศเยอรมนีเป็นประเทศแรกที่ริเริ่มโครงการฉลากเขียวขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2520 ทั้งยังมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องจนเกิดภาคความร่วมมือระดับสากลในรูปแบบของเครือข่ายฉลากสิ่งแวดล้อมโลก (Global Ecolabelling Network : GEN) เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารในการพัฒนาข้อกำหนดและการรับรองให้เกิดความก้าวหน้าและทันต่อเหตุการณ์

สำหรับโครงการฉลากเขียวในประเทศไทย คณะกรรมการนักธุรกิจเพื่อสิ่งแวดล้อมไทย (Thailand Business Council for Sustainable Development, TBCSD) ได้เริ่มโครงการฉลากเขียวของประเทศไทยขึ้น เมื่อเดือนตุลาคม พ.ศ.2536 โดยมีสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมและสถาบันสิ่งแวดล้อมไทยทำหน้าที่เป็นเลขานุการร่วมกัน โดยมีแนวคิดที่ต้องการให้ประเทศไทยมีการพัฒนาอย่างยั่งยืน โดยยึดหลักการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศควบคู่กับการรักษาสิ่งแวดล้อม โครงการฉลากเขียวมีวัตถุประสงค์ เพื่อลดมลภาวะทางสิ่งแวดล้อมโดยรวมภายในประเทศ ให้ข้อมูลที่เป็นกลางต่อผู้บริโภคเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย และผลักดันให้ผู้ผลิตใช้เทคโนโลยีหรือวิธีการผลิตที่ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อให้ผู้ผลิตได้รับผลตอบแทน ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ และชื่อเสียง

ปัจจุบันมีข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับการรับรองกลุ่มผลิตภัณฑ์ต่างๆ ทั้งหมด 44 กลุ่ม ซึ่งมีคุณลักษณะเด่นด้านสิ่งแวดล้อมในแต่ละผลิตภัณฑ์ ตัวอย่างข้อกำหนดฉลากเขียว อาทิ วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในสำนักงาน เช่น ผลิตภัณฑ์กระดาษ ต้องผลิตจากเยื่อกระดาษรีไซเคิล และสีที่ใช้ไม่มีส่วนผสมของโลหะหนัก ผลิตภัณฑ์เครื่องเขียน ต้องไม่ใช่สารเคมีที่เป็นอันตราย น้ำหมึกที่ใช้ต้องไม่มีส่วนผสมของโลหะหนัก ผลิตภัณฑ์ควรเป็นชนิดที่สามารถเติมใหม่ได้หรือเปลี่ยนไส้ได้ เครื่องพิมพ์ เครื่องโทรสาร และตลับหมึก มีความปลอดภัยในการใช้งานจากมลพิษ ประหยัดพลังงานไฟฟ้า ออกแบบให้อึดต่อการนำมาใช้ใหม่ ปราศจากโลหะหนักและสารอันตราย รับคืนตลับหมึกและแม่แบบรับภาพที่ใช้แล้ว

การใช้ผลิตภัณฑ์ฉลากเขียวจะเป็นส่วนช่วยในการเป็นห้องสมุดสีเขียวได้ เพราะตามหลักเกณฑ์ของการประเมินอาคารสีเขียวในประเทศไทย TREES ในหมวดที่ 5 วัสดุและทรัพยากรในการก่อสร้าง การเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ฉลากเขียวเป็นหนึ่งในข้อกำหนดด้วย

### • เทคโนโลยีสีเขียว

แนวคิดของ เทคโนโลยีสีเขียว (Green Technology) เป็นแนวคิดในการบริหารจัดการและเลือกใช้เทคโนโลยีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการใช้พลังงาน ลดภาระค่าใช้จ่ายในการใช้พลังงาน ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ลดการสร้างปริมาณขยะ รวมถึงการนำขยะอิเล็กทรอนิกส์มาใช้เคลือบใหม่ (นพดล พลเสน, 2554) เทคโนโลยีสีเขียวนำมาใช้ในการห้องสมุด มีดังนี้

#### อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ประหยัดพลังงาน

โครงการผลิตภัณฑ์เครื่องหมาย ENERGY STAR ได้มีการริเริ่มโครงการในปี ค.ศ.1992 โดยหน่วยงานรักษาสิ่งแวดล้อมของสหรัฐอเมริกา (U.S. Environmental Protection Agency : EPA) ได้จัดตั้งโครงการ ENERGY STAR ขึ้น เพื่อให้ผู้บริโภคสามารถเลือกซื้อสินค้าที่ช่วยลดการใช้ไฟฟ้า และลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก หลักเบื้องการใช้วัสดุที่เป็นอันตราย กำหนดใช้กับเครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ รวมถึงสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ พื้นฐานของผลิตภัณฑ์ ENERGY STAR มีคุณสมบัติและประสิทธิภาพตรงตามความต้องการของผู้บริโภคและต้องเพิ่มประสิทธิภาพในประหยัดพลังงาน สามารถวัดและตรวจสอบได้ การติดฉลาก ENERGY STAR ต้องติดในบริเวณที่ผู้บริโภคมองเห็นเพื่อแยกความแตกต่างของสินค้าได้ (About ENERGY STAR 2014)



เครื่องหมาย ENERGY STAR

การที่ห้องสมุดใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมาย ENERGY STAR จะช่วยการดำเนินงานห้องสมุดให้เป็นห้องสมุดสีเขียวได้ เพราะผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมาย ENERGY STAR มีการหลีกเลี่ยงการใช้วัสดุที่เป็นอันตราย หรือใช้น้อยที่สุดอีกด้วย ช่วยประหยัดพลังงานได้มากกว่า 55% ดังนั้น สัญลักษณ์ Energy Star 5.0 จึงสามารถเรียกได้ว่าเป็นสัญลักษณ์ที่ช่วยบ่งบอกว่าสินค้านี้ ได้รับการรับรองในเรื่องการประหยัดพลังงาน ลดปัญหาของมลพิษได้เป็นอย่างดี เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งในปัจจุบันผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมาย



ENERGY STAR มีมากกว่า 50 ประเภทที่ได้รับรองมาตรฐาน เช่น หมวดเครื่องใช้ไฟฟ้า หมวดคอมพิวเตอร์ เครื่องทำความร้อนและเครื่องทำความเย็นคอมพิวเตอร์และพัดลม เป็นต้น

### **เทคโนโลยี Cloud computing**

เทคโนโลยี Cloud computing หรือการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ เป็นการย้ายการประมวลผลของแอปพลิเคชันต่าง ๆ จากที่เคยประมวลผลอยู่บนเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล หรืออาจจะเป็นการประมวลผลบนเครื่องคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์ขององค์กรหรือหน่วยงาน ที่เชื่อมต่อกันโดยผ่านโครงข่ายท้องถิ่น เช่น โครงข่าย LAN หรือโครงข่ายขนาดใหญ่เช่น อินเทอร์เน็ต แต่มีการจำกัดขอบเขตของการสื่อสารให้อยู่ภายใต้กลุ่มก้อนองค์กรของตน หรือกลุ่มผู้ใช้งานของตน มาเป็นการประมวลผลผ่านการทำงานของกลุ่มเครื่องคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์จำนวนมากที่เชื่อมต่ออยู่ด้วยกันทางโครงข่ายอินเทอร์เน็ตซึ่งกลุ่มเครื่องคอมพิวเตอร์เหล่านั้นได้รับการควบคุมและบริการจัดการอย่างเป็นระบบ (ไพโรจน์ วัฒนชกิจ, 2552 : 43) ตัวอย่างของการนำเทคโนโลยี Cloud computing มาใช้ใน ห้องสมุด อาทิเช่น การใช้แอปพลิเคชันบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อให้บริการแก่ผู้ใช้ผ่าน Google App ซึ่งมีเครื่องมือที่ช่วยในการประชาสัมพันธ์ เช่น Google Calendar เพื่อแจ้งให้ผู้ใช้ทราบความเคลื่อนไหวและกิจกรรมที่ห้องสมุดจัดขึ้น Google Map เพื่อช่วยให้ผู้ใช้สามารถเดินทางมายังห้องสมุดได้ง่ายขึ้น Google Video ช่วยเผยแพร่กิจกรรมต่างที่ห้องสมุดได้จัดขึ้น หรือการแนะนำการให้บริการของห้องสมุดได้เป็นอย่างดี การนำเทคโนโลยี Cloud computing มาใช้ ช่วยให้ห้องสมุดประหยัดพลังงานของการทำงานของเครื่องเซิร์ฟเวอร์ ประหยัดงบประมาณของห้องสมุดในการดูแลและรักษาและสร้างพื้นที่จัดเก็บเครื่องเซิร์ฟเวอร์

### **ระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (e-Document)**

การทำงานของผูปฏิบัติงานในห้องสมุดทำให้เกิดกระดาษเป็นจำนวนมาก การนำแนวคิดการลดการใช้กระดาษ (Paperless) ได้ถูกนำมาใช้ในการปฏิบัติงาน มีส่วนช่วยส่งเสริมให้เกิดความตระหนัก และความเข้าใจเกี่ยวกับการดำเนินงานห้องสมุดสีเขียวได้ แนวทางการปฏิบัติของการลดการใช้กระดาษ (McCormack, 2011)

แนวทางการลดจำนวนการใช้กระดาษในการปฏิบัติงาน สำนักงานในประเทศพัฒนาแล้ว เช่น สหรัฐอเมริกา แคนาดา หรือประเทศในแถบยุโรป มีแนวโน้มการใช้

กระดาษเพิ่มขึ้น โดยเฉลี่ยประมาณ 22 แผ่น/คน/วัน และร้อยละ 40 ของเอกสารที่สั่งพิมพ์ออกมาไม่ได้มีการนำไปใช้ประโยชน์ รวมทั้งมีการสั่งพิมพ์เอกสารซ้ำด้วย สะท้อนให้เห็นถึงการใช้กระดาษในปริมาณที่เพิ่มขึ้นเพื่อการดำเนินงาน ดังนั้นการใช้ระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้ไม่ต้องสั่งพิมพ์เอกสารและสามารถอ่านเอกสารที่ต้องการได้ผ่านทางเครื่องคอมพิวเตอร์

การดำเนินงานการลดการใช้กระดาษเป็นส่วนหนึ่งของการเป็นห้องสมุดสีเขียวแต่การดำเนินงานอย่างเต็มรูปแบบยังไม่สามารถเป็นไปได้ แต่มีแนวโน้มที่จะเป็นไปได้ในอนาคต ดังนั้นห้องสมุดจึงควรมีการเตรียมความพร้อมในการดำเนินงานแบบ การลดการใช้กระดาษในด้านต่างๆ เช่น การออกแบบและทดสอบระบบ การวางนโยบายและมาตรฐานในการจัดการเอกสาร ข้อกำหนดทางกฎหมาย นโยบายการจัดเก็บเอกสารของหน่วยงานต้นสังกัด

### **ระบบการจัดการวารสารอิเล็กทรอนิกส์**

ระบบการจัดการวารสารอิเล็กทรอนิกส์ที่เปิดให้เข้าถึงได้อย่างเสรี (Open Journal System - OJS) เป็นโอเพนซอร์สซอฟต์แวร์ในการจัดการและพัฒนาวารสารอิเล็กทรอนิกส์ ที่พัฒนาโดย Public Knowledge Project จาก British Columbia University, Stanford University และ Simon Fraser University เป็นซอฟต์แวร์ที่ทำให้การจัดพิมพ์วารสารมีความสะดวกมากขึ้น โดยทุกกระบวนการในการผลิตวารสารสามารถทำงานออนไลน์ที่ผู้ใช้และผู้อ่านสามารถเข้าถึงและอ่านบทความที่สนใจได้อย่างเสรี (สุภาพร ชัยธัมมะปกรณ, 2553)

การเปลี่ยนจากการพิมพ์ในรูปแบบกระดาษเป็นรูปแบบออนไลน์ที่ทำให้สามารถเผยแพร่บทความได้สะดวกรวดเร็วผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งห้องสมุดบางแห่งมีการจัดทำวารสารของห้องสมุด สามารถนำการจัดการวารสารอิเล็กทรอนิกส์มาใช้เพื่อลดกระบวนการทำงานที่ต้องใช้กระดาษ และในการเผยแพร่วารสารผู้ใช้จะสามารถใช้งานได้ทันทีที่สำนักพิมพ์ได้ลงบนอินเทอร์เน็ต และเป็นการส่งเสริมผู้ใช้บริการให้เกิดการอ่านวารสารทางวิชาการได้มากยิ่งขึ้นอีกด้วย (Jankowska, Maria Anna, 2007)

### การกำจัดขยะอิเล็กทรอนิกส์

ขยะอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Waste หรือ e-Waste) คือ เศษซากเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ที่เกิดขึ้นจากการใช้งานที่เจ้าของทิ้งหรือต้องการทิ้ง (สุจิตรา วาสนาคำรังดี และปณต มโนมัยวิบูลย์, 2555) สำหรับเทคโนโลยีการรีไซเคิลขยะอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งวิธีการแก้ปัญหาที่ต้นทางเพื่อลดจำนวนขยะอิเล็กทรอนิกส์นั้นควรมีการคัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์ออกจากขยะทั่วไป แล้วทิ้งลงในถังขยะที่จัดให้เข้าร่วมโครงการกำจัดขยะอิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ รวมทั้งควรเลือกใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าหรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นผลิตภัณฑ์สีเขียวเพราะมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (บุษยรัตน์ ต้นจาน, 2556)

ห้องสมุดสามารถรณรงค์ให้ความรู้ในการกำจัดขยะอิเล็กทรอนิกส์ให้กับผู้ใช้บริการได้ โดยการจัดมุมความรู้การกำจัดอิเล็กทรอนิกส์ การจัดกล่องรับขยะอิเล็กทรอนิกส์เพื่อนำไปกำจัดอย่างถูกวิธี ตัวอย่างเช่น มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จัดทำโครงการเรียกคืนซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ โดยกรมควบคุมมลพิษ ร่วมกับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์โดยตลอดทั้งปีจัดโครงการ สามารถเก็บขยะอิเล็กทรอนิกส์ได้ถึง 109 ชิ้น

### ● การจัดการทรัพยากรสารสนเทศ

การจัดการทรัพยากรสารสนเทศภายในห้องสมุด ประกอบด้วย การคัดเลือกทรัพยากรสารสนเทศที่ผลิตจากกระดาษรีไซเคิล การจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล และการสงวนรักษาทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล

#### ทรัพยากรสารสนเทศที่ผลิตจากกระดาษรีไซเคิล

ปัจจุบันสำนักพิมพ์กว่า 250 แห่งในสหรัฐอเมริกาได้นำกระดาษรีไซเคิลมาผลิตหนังสือ โดยมีนโยบายผลิตสิ่งตีพิมพ์ร้อยละ 30 จากกระดาษรีไซเคิล เนื่องจากต้นทุนกระดาษรีไซเคิลต่ำลง และยังช่วยกระตุ้นให้ผู้บริโภคตระหนักถึงการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (Eco-Libris, 2014) นอกจากนี้สำนักพิมพ์ยังดำเนินการผลิตในรูปแบบของคาร์บอนฟุตพริ้นท์ผลิตภัณฑ์ (Carbon footprint of product, CPF) คาร์บอนฟุตพริ้นท์ (Carbon footprint) หมายถึง ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยออกมาจากผลิตภัณฑ์แต่ละหน่วยตลอดวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ (Life Cycle Assessment: LCA) ตั้งแต่การได้มาซึ่งวัตถุดิบ การขนส่ง การประกอบชิ้นส่วน การใช้งาน และการจัดการซากผลิตภัณฑ์หลังใช้

งาน โดยคำนวณออกมาในรูปของคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (พิชัย ถิ่นสันติสุข, 2553) สามารถคำนวณออกมาเป็นปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดขึ้นตั้งแต่ต้นจนจบ ชีวิตของผลิตภัณฑ์หรือบริการ ผลิตภัณฑ์ชนิดเดียวกัน ชนิดใดที่มีคาร์บอนต่ำกว่า ก็ถือว่ามีประสิทธิภาพสูงกว่า ส่งผลกระทบก๊าซเรือนกระจกน้อยกว่า ทั้งยังส่งผลให้มีการใช้น้ำ และใช้พลังงานลดลงร้อยละ 20 – ร้อยละ 30 ส่งผลต่อภาพลักษณ์ของสำนักพิมพ์ให้ผู้บริโภคสนใจในสิ่งแวดล้อมมากยิ่งขึ้น การที่ห้องสมุดเลือกใช้ทรัพยากรสารสนเทศที่ผลิตจากกระดาษรีไซเคิลช่วยสร้างความตระหนักรู้ให้แก่ผู้ใช้บริการให้ใส่ใจและเกิดความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อมมากขึ้น

### **การจัดเก็บและการสงวนรักษาทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล**

ทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล มีหลายประเภท เช่น ข้อมูลตัวอักษร ภาพ เสียง และวีดิทัศน์ การสร้างทรัพยากรดิจิทัล ทำได้ดังนี้ (Anderson and Maxwell, 2004)

1. การสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลจากทรัพยากรสารสนเทศของห้องสมุด ได้แก่การแปลงให้เป็นดิจิทัล (Digitization) และการพิมพ์ข้อมูลขึ้นใหม่ (re-keying) จากคอมพิวเตอร์

2. การสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลโดยวิธีการจัดทำงานดิจิทัลต้นฉบับ (Original digital works) ที่ผลิตโดยสำนักพิมพ์หรือนักวิชาการ ด้วยวิธีการจัดซื้อหรือการเช่าซื้อทรัพยากรสารสนเทศในรูปแบบของอิเล็กทรอนิกส์ เช่น หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ วารสารอิเล็กทรอนิกส์

3. การนำเทคโนโลยีไฮเปอร์เท็กซ์มาประยุกต์ใช้เพื่อเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ของสำนักพิมพ์ต่าง ๆ เพื่อเพิ่มช่องทางในการเข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศให้แก่ผู้ใช้บริการ

การสงวนรักษาทรัพยากรสารสนเทศ โดยการทำให้อยู่ในรูปแบบของทรัพยากรดิจิทัล การแปลงทรัพยากรสารสนเทศให้เป็นทรัพยากรดิจิทัล คือการดำเนินการจัดเก็บ และดูแลรักษาวัสดุหรือสิ่งพิมพ์ที่มีคุณค่าซึ่งอยู่ในสถานะที่เสี่ยงต่อความชำรุดเสียหาย มีวัตถุประสงค์เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ที่ที่สามารถเข้าถึงข้อมูล และใช้ประโยชน์ได้ในระยะยาว การแปลงทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลเป็นการใช้เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์เปลี่ยนข้อมูลรูปภาพสัญญาณเสียง หรือสัญญาณภาพต่างๆ จากรูปแบบดั้งเดิม คือ อะนาล็อกเป็นสัญญาณดิจิทัล (Fresco, 1998 : 4)

การดำเนินการสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลและการสงวนรักษาทรัพยากรสารสนเทศที่ห้องสมุดมีอยู่เป็นวิธีการสร้างทรัพยากรที่สำคัญ ช่วยลดการใช้กระดาษจากการผลิตทรัพยากรสารสนเทศและลดปริมาณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ และทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลที่ได้มานั้น ห้องสมุดสามารถควบคุม จัดการ รวมทั้งการสงวนรักษาเพื่อการเข้าถึงในระยะยาว (Jeewan and Dhawan, 2002)

### ● การบริการทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์

การบริการทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์เป็นการบริการที่ส่งเสริมให้เกิดห้องสมุดสีเขียว ทั้งการบริการหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ การบริการสิ่งพิมพ์ต่อเนื่องอิเล็กทรอนิกส์ การบริการฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์

การบริการหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เป็นการบริการหนังสือที่อยู่ในรูปของดิจิทัล โดยมี การออกแบบให้สามารถอ่านได้บนเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล และเครื่องอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ซึ่งเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประยุกต์สำหรับใช้เป็นอุปกรณ์ในการอ่านบนเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดมาตรฐาน และคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลที่มีขนาดเท่าหนังสือ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ได้รับความนิยมอย่างมากในต่างประเทศ เนื่องจากการแพร่หลายของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ขนาดเล็กที่สามารถพกพาไปได้สะดวก (กรรณภิมย์ จารุสวัสดิ์, 2550 : 54) การบริการวารสารอิเล็กทรอนิกส์ วารสารอิเล็กทรอนิกส์เป็นสิ่งพิมพ์ต่อเนื่องซึ่งมีกำหนดออกแน่นอนสม่ำเสมออาจเป็นวารสารวิชาการ นิตยสาร หนังสือพิมพ์ และจดหมายข่าว (Curtis, 2005 : 2) การบริการฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ เป็นการบริการสารสนเทศที่จัดเก็บไว้ด้วยระบบคอมพิวเตอร์ โดยมีชุดคำสั่งระบบจัดการฐานข้อมูล ทำหน้าที่ควบคุมการจัดการและการใช้ฐานข้อมูล (ศรีสุภา นาถน, 2548) ประโยชน์ของฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ คือ ผู้ใช้สามารถเข้าใช้ได้โดยไม่มีข้อจำกัดเรื่องสถานที่และเวลา สามารถอ่านได้พร้อมกันครั้งละหลายคน สามารถสืบค้นเพียงพิมพ์คำหรือข้อความบางส่วนและสามารถเชื่อมโยงไปยังเรื่องที่เกี่ยวข้อง หรือเรื่องที่อ้างถึงได้สะดวก

ห้องสมุดที่นำบริการทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์มาใช้ภายใน เพื่อให้ผู้ใช้บริการได้ตระหนักถึงได้ลดการใช้ทรัพยากรสารสนเทศที่ยังใช้กระบวนการผลิตในรูปแบบ

เก่าคือไม่ได้คำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเกิดคาร์บอนฟุตพริ้นท์ที่จะทำให้เกิดชั้นเรือนกระจกในอากาศมากขึ้น ส่งผลให้เกิดภาวะโลกร้อนในอนาคต

### ● การส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องห้องสมุดสีเขียว

การส่งเสริมการเรียนรู้ เป็นการเพิ่มความคุ้มค่าในการใช้ทรัพยากร ผู้ใช้สามารถใช้ทรัพยากรสารสนเทศและบริการของห้องสมุดได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพิ่มปริมาณการเข้าใช้ห้องสมุดและการใช้ทรัพยากรสารสนเทศ กระตุ้นให้ผู้ใช้มีนิสัยรักการอ่านและสามารถแสวงหาความรู้ที่ตนเองต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นการสร้างทัศนคติที่ดีต่อห้องสมุดให้กับผู้ใช้ (ไพพรรณ อินทนิล, 2546) การส่งเสริมการเรียนรู้และประชาสัมพันธ์สามารถทำได้หลายวิธี ดังนี้

#### การจัดแสดงหนังสือใหม่

กิจกรรมนี้มุ่งเน้นนำเสนอหนังสือใหม่หรือวัสดุใหม่ของห้องสมุดให้แก่ผู้ใช้บริการ มักใช้การจัดแยกหนังสือเหล่านี้ไว้ต่างหาก และจัดไว้ใกล้กับจุดให้บริการยืม-คืนหรือบริเวณที่สะดวกที่ผู้ใช้บริการสามารถพบเห็นได้ง่าย เพื่อเป็นการดึงดูดความสนใจของผู้ใช้ห้องสมุด เพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์และเชิญชวนให้ผู้ใช้บริการใช้หนังสือเหล่านี้ อาจมีเนื้อหาย่อประกอบหนังสือหรือวัสดุนั้นๆ หากผู้ใช้สนใจหนังสือเล่มใดหรือวัสดุชิ้นใด อาจหยิบจากชั้นหรือตู้ที่ใช้แสดงไปยืมได้ทันที หรืออาจต้องรอให้หมดระยะเวลาแสดงเสียก่อนจึงจะยืมได้ โดยการจัดแสดงหนังสือใหม่เกี่ยวกับห้องสมุดสีเขียวอาจจะนำหนังสือที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับห้องสมุดสีเขียวหรือการอนุรักษ์พลังงานมาจัดแสดงโดยอาจจะจัดแสดงแยกออกจากจุดแสดงหนังสือใหม่ เช่น โครงการห้องสมุดในสวน คลังความรู้อนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม ของสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

#### การจัดนิทรรศการ

นิทรรศการ คือ การให้การศึกษาดูด้วยการแสดงงานให้ชม อาจมีผู้บรรยายให้ฟังหรือไม่ก็ได้ การแสดงอาจแสดงในอาคารหรือนอกอาคารก็ได้ ซึ่งจะประกอบด้วยของจริง สิ่งจำลองภาพถ่ายและแผนภูมิสิ่งของต่างๆ ที่จะนำออกมาแสดง โดยในการจัดเตรียมจะต้องเป็นระเบียบเรียบร้อย ดูง่ายและคำนึงถึงความชัดเจน รวมทั้งก่อให้เกิดความรู้ ช่วยให้ผู้ชมมีความเข้าใจสารสนเทศที่ต้องการนำเสนอได้ง่ายขึ้น การจัดนิทรรศการของห้องสมุดแบ่งเป็น 5 ประเภท ได้แก่ นิทรรศการขนาดใหญ่ นิทรรศการขนาดย่อย นิทรรศการที่ให้

ความรู้เฉพาะอย่าง นิทรรศการหนังสือ และนิทรรศการเนื่องในเทศกาล/วันสำคัญ การจัดนิทรรศการเกี่ยวกับห้องสมุดสีเขียวอาจจะสลับหมุนเวียนหรือจัดเป็นมุมความรู้ตามสถานที่ที่ผู้ใช้สังเกตเห็นได้ง่าย ตัวอย่างการจัดนิทรรศการ เช่น มุมความรู้ประหยัดพลังงาน ความรู้คู่สุขภาพ การอนุรักษ์พลังงานการจัดนิทรรศการอนุรักษ์พลังงาน การจัดนิทรรศการช่วยกระตุ้นความสนใจซึ่งจะนำไปสู่การค้นคว้าหาความรู้จากห้องสมุดต่อไป

### **การทัศนศึกษาดูงาน**

การศึกษาดูงานนั้น เป็นกิจกรรมหนึ่งในกระบวนการพัฒนานุคลากร ในอันที่จะช่วยเพิ่มพูนความรู้ทักษะประสบการณ์ ให้กับตัวบุคลากร อีกทั้งเปิดมุมมองการเรียนรู้ในสิ่งใหม่ ๆ สร้างความพร้อมให้แก่ทั้งตัวบุคลากรเอง และสร้างผลสัมฤทธิ์ให้แก่ทีมงานและหน่วยงาน ในประเทศมีห้องสมุดที่ดำเนินการห้องสมุดสีเขียวที่สามารถเรียนรู้ถึงการดำเนินงานที่ชัดเจน เช่น ห้องสมุดสีเขียว กรุงเทพมหานคร มหาวิทยาลัยที่เข้าร่วมโครงการอนุรักษ์พลังงาน BEAT 2010 ได้แก่ ศูนย์วิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หอสมุดป๋วยอึ๊งภากรณ์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ อาคารศูนย์กลางการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ เป็นต้น การศึกษาดูงานนั้นมีประโยชน์อย่างมาก ทั้งในด้านความรู้ความเข้าใจ ความคิด ความสัมพันธ์ การทำงานเป็นทีม ช่วยกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน รวมทั้งแลกเปลี่ยนประสบการณ์ มุมมองความคิดเห็นต่าง ๆ ร่วมกันบนสถานการณ์เดียวกัน หรือเหตุการณ์เดียวกัน ทำให้ได้เห็นถึงเทคนิควิธีการในการนำมาปรับใช้หรือการแก้ไขปัญหา ก่อให้เกิดประโยชน์ในการทำงานมากยิ่งขึ้น

### **การจัดสัมมนา**

กิจกรรมนี้คือการเชิญวิทยากรผู้ทรงคุณวุฒิมาบรรยาย / อภิปรายในหัวข้อที่กำหนดไว้ และห้องสมุดจะเชิญชวนให้ผู้ให้บริการที่สนใจเข้าร่วมกิจกรรม โดยหัวข้อดังกล่าวอาจเป็นประเด็นที่สังคมกำลังให้ความสนใจ เช่น ห้องสมุดสีเขียวกับการบริการ การบรรยายการปรับเปลี่ยนอาคารให้เป็นอาคารเขียวจากสถาบันอาคารเขียวไทย หรือประเด็นที่มีความเกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของห้องสมุดสีเขียว ตัวอย่างของการจัดสัมมนา เช่น การจัดสัมมนาวิชาการ “KU Green Campus แนวทางสีเขียวเพื่ออนาคตและปัจจุบัน” การจัดกิจกรรมวันอนุรักษ์พลังงานของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ จัดสัมมนาเรื่องตัวอย่างความสำเร็จของอาคารด้านการอนุรักษ์พลังงานและมาตรการที่ใช้

### การจัดกิจกรรมประชาสัมพันธ์

การจัดกิจกรรมประชาสัมพันธ์ช่วยให้ผู้ใช้ได้มีส่วนร่วมและตระหนักถึงเรื่อง ที่ห้องสมุดต้องการได้เป็นอย่างดี ในการประชาสัมพันธ์เรื่องห้องสมุดสีเขียว ห้องสมุด สามารถประชาสัมพันธ์ได้ทั้งรณรงค์เชิญชวน ตัวอย่างของกิจกรรมประชาสัมพันธ์เช่น จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย รณรงค์ประชาสัมพันธ์ได้จัดฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ของอาคารในการ อนุรักษ์พลังงาน จัดทำป้ายประชาสัมพันธ์โครงการอนุรักษ์พลังงาน มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ผลิตข่าวและบทความเผยแพร่ทางสื่อสิ่งพิมพ์ สื่อวิทยุทั้งภายใน และภายนอกมหาวิทยาลัย เช่น วิทยุชุมชน มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ จัดทำโปสเตอร์ใบปลิว จัดรายการเสียงตามสายภายในอาคาร จัดทำสไลด์โทรทัศน์เพื่อฉายในรายการของ ABAC Channel ทำให้เกิดการประชาสัมพันธ์ในวงกว้างมากยิ่งขึ้น

### บทสรุป

การดำเนินงานห้องสมุดสีเขียวจะช่วยให้ลดค่าใช้จ่ายในการใช้พลังงาน ประหยัด งบประมาณและสามารถบริหารงบประมาณที่มีอยู่อย่างจำกัดนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์มาก ยิ่งขึ้น การดำเนินงานห้องสมุดสีเขียว นั้น บรรณารักษ์ผู้ปฏิบัติงานภายในห้องสมุดคือส่วน สำคัญในการพัฒนาห้องสมุดให้เป็นห้องสมุดสีเขียว โดยความรู้เรื่องห้องสมุดสีเขียวไป ประยุกต์ใช้กับการปฏิบัติงานต่างๆของห้องสมุดทั้งในด้านการประหยัดพลังงาน การ ให้บริการทรัพยากรสารสนเทศ การเลือกใช้เทคโนโลยีสีเขียวได้อย่างเหมาะสม ซึ่งเป็นการสร้างความตระหนักให้ทั้งบรรณารักษ์ ผู้ปฏิบัติงานภายในห้องสมุด และ ผู้ใช้บริการ ในการปฏิบัติตนให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์พลังงาน ทั้งยังช่วยลด ภาวะโลกร้อนที่กำลังเกิดขึ้นในปัจจุบัน



## บรรณานุกรม

- กรรณภิรมย์ จารุสวัสดิ์ สุบิน ไชยยะ และอดิสร รัตนมานิต. "หนังสืออิเล็กทรอนิกส์,"  
วารสารบรรณารักษศาสตร์. 27, 1 (2550) : 47-56.
- กระทรวงพลังงาน สำนักนโยบายและแผนพลังงาน "นโยบายด้านพลังงานของรัฐบาล."  
[ออนไลน์]. 2554. แหล่งที่มา : [http://www.energy.go.th/?q=th/energy\\_policy](http://www.energy.go.th/?q=th/energy_policy)  
(20 ธันวาคม 2555)
- นพดล พลเสน. "Green Technology : เทคโนโลยีไอทีเพื่อสิ่งแวดล้อม." [ออนไลน์].  
2554. แหล่งที่มา : <http://www.greennetworkthailand.com/system/?p=82>. (12  
สิงหาคม 2554)
- บุษยารัตน์ ต้นจาน. "ขยะของไร้ค่า หรือสมบัติที่ไม่ควรมองข้าม," Energy Saving. 55,  
(มิถุนายน 2556) : 20-25.
- พิชัย ถิ่นสันติสุข. "Carbon Footprint ภาระหรือพันธะของผู้ประกอบการ" [ออนไลน์].  
2556. แหล่งที่มา : <http://gliew.com/my%20Documents/CarbonF.pdf> (20  
ตุลาคม 2556)
- พิมพิดา จรยารักษ์สกุล. "การปรับปรุงอาคารเดิมให้เป็นอาคารเขียว," Construction &  
Property. (มกราคม-กุมภาพันธ์ 2554) : 23-25.
- ไพพรรณ อินทนิล. การส่งเสริมการอ่าน. ชลบุรี: ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์ คณะ  
มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา, 2546.
- ไพโรจน์ ไววานิชกิจ. "Cloud computing กระแสใหม่แห่งโลกไอซีที," ไมโครคอมพิวเตอร์.  
27, 288 (2552) : 43-52.
- สุจิตรา วาสนาดำรงดี และปณต มโนมัยวิบูลย์. "ชุดความรู้ เรื่อง การจัดการขยะ  
อิเล็กทรอนิกส์ (E-waste)." [ออนไลน์]. 2555. แหล่งที่มา :  
<http://www.chemtrack.org/News-Detail.asp?TID=4&ID=42>. (12 มิถุนายน  
2555)

สุภาพร ชัยภูมิประกอบ. OJS (Open Journal System) ระบบจัดการวารสาร

อิเล็กทรอนิกส์. [ออนไลน์]. 2554. แหล่งที่มา : <http://www.stks.or.th/?s=OJS>.  
(23 สิงหาคม 2554)

วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย และสมาคมสถาปนิกสยาม. หลักเกณฑ์การประเมิน

อาคารเขียว (ฉบับร่าง – มิถุนายน 2552). กรุงเทพฯ: วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย, 2552.

ศรีสุภา นาคชน. สารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์และการค้นคืน. ลพบุรี: มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี, 2548.

"อาคารสีเขียวกับคำตอบเพื่อพลังงานและสิ่งแวดล้อม," *วารสารสื่อพลัง*. 18, 3 (2553) : 2-9.

About ENERGY STAR. [Online]. 2010. Available :

<https://www.energystar.gov/about>. (12 August 2013)

Antonelli, Monika. "The Green Library Movement: An Overview and Beyond,"

*Electronic Green Journal*. 1, 27 (2008) : 1-11.

Boyden, Lynn.and Weiner, James "Sustainable libraries: teaching environmental responsibility to communities," *The Bottom Line: Managing Library*

*Finances*. 13, 2 (2000) : 74-82.

Cecil H. Green Library. [Online]. 2011. Available :

<http://wwwsul.stanford.edu/depts/green/about/index.html>. (25 August 2011)

Curtis, Donnelly. E-Journals: A How-to-Do-It Manual for Building, Managing,

and Supporting Electronic Journal Collections. London : Facet, 2005.

Eco-Libris. Some facts about the book publishing industry. [Online]. 2013.

Available : <http://www.ecolibris.net/bookpublish.asp>. (10 January 2013)

- Fresco, Marc. and Tombs, Kenneth. **Digital Preservation Guidelines: The State of the Art in Libraries, Museums and Archives**. Luxembourg : European Commission, 1998.
- Green Libraries**. [Online]. 2013. Available :  
[http://www.greenlibraries.org/about\\_this\\_site](http://www.greenlibraries.org/about_this_site) (10 January 2013)
- Jankowska, Maria Anna. "From Print to Gopher to Open Journal Systems: A Look Back on the Many Faces of the Electronic Green Journal," **Electronic Green Journal**. 1, 25 (2007) : 1-12.
- Jeevan, V.K.J. and Dhawan S.M. "The problems in transition to a digital library: An Indian perspective," **DESIDOC Journal of Library & Information Technology**. 22, 6 (2002) : 13-19.
- McCormack, Nancy. "Mission impossible? The future of "paperless" library operations," **Library Management**. 32, 4 (2011) : 2011.
- Mulford, Sam McBane. and Himmel, Ned A. **How green is my library?** California : Libraries Unlimited, 2010.
- Rating Systems**. [Online]. 2011. Available :  
<http://www.usgbc.org/DisplayPage.aspx?CMSPageID=222> (16 August 2011)
- Tseng, Shu-hsien. "Green library design and evaluation: the Taipei Public Library, Taiwan," **New Library World**. 109, 7 (2008) : 321-336.
- What LEED Is**. [Online]. 2011. Available :  
<http://www.usgbc.org/DisplayPage.aspx?CMSPageID=1988>. (16 August 2011)
- World Commission on Environment and Development. **Our common future**. Oxford : Oxford University Press, 1987.