

## การพัฒนาห้องสมุดดิจิทัล

วาสนา งามดวงใจ<sup>๑</sup>

### บทนำ

ความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศ โครงสร้างพื้นฐานด้านโทรคมนาคม และความต้องการของผู้ใช้ในการใช้ข้อมูลร่วมกันผ่านเครือข่ายที่จะได้รับความสะดวกและรวดเร็วในการเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการทำให้เกิดห้องสมุดรูปลักษณะใหม่ ที่เรียกว่า ห้องสมุดดิจิทัล (Digital Libraries) ห้องสมุดดิจิทัลเป็นห้องสมุดที่จัดการและให้บริการทรัพยากรสารสนเทศในรูปแบบดิจิทัล ผู้ใช้เข้าถึงเนื้อหาได้โดยตรง มีการสร้างหรือจัดหาข้อมูลดิจิทัลมาจัดเก็บอย่างเป็นระบบเพื่อความสะดวกในการสืบค้นและให้บริการผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีเป้าหมายเพื่อให้บริการข้อมูลเช่นเดียวกับห้องสมุดแบบดั้งเดิม การพัฒนาห้องสมุดไปสู่การเป็นห้องสมุดดิจิทัลได้กลายเป็นประเด็นสำคัญที่ได้รับการศึกษาอย่างกว้างขวางโดยจะเห็นได้ว่าตั้งแต่ ปี พ.ศ. ๒๕๓๖ เป็นต้นมาได้เกิดโครงการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลขึ้นในหลายประเทศทั่วโลก รวมทั้งประเทศต่าง ๆ ในทวีปเอเชีย เช่น ญี่ปุ่น จีน เกาหลีใต้ ซึ่งตั้งแต่เริ่มมีการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัล นักวิชาการในสาขาวิชาต่าง ๆ รวมทั้งสาขาบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์ต่างได้อธิบายความหมายของห้องสมุดดิจิทัลไว้ดังนี้

ห้องสมุดดิจิทัล หมายถึง ห้องสมุดที่ต้องการเทคโนโลยีเครือข่ายเพื่อเชื่อมโยงแหล่งสารสนเทศที่อยู่หลาย ๆ แหล่งและการเชื่อมโยงนั้นต้องไม่ยุ่งยากสำหรับผู้ใช้งานและสามารถเข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศได้อย่างกว้างขวางเป็นสากล คอลเลกชันที่เก็บไม่จำกัดเฉพาะเอกสาร แต่ยังคงครอบคลุมถึงวัสดุดิจิทัลอื่น ๆ ที่สร้างขึ้นซึ่งไม่อยู่ในรูปของสิ่งพิมพ์ องค์ประกอบของห้องสมุดดิจิทัลได้แก่ ส่วนเชื่อมต่อผู้ใช้ (User interface) ประกอบด้วย ๒ ส่วน คือ ส่วนสำหรับผู้ใช้และส่วนสำหรับผู้ควบคุม โดยผู้ใช้งานสามารถใช้เว็บเบราว์เซอร์ในการติดต่อกับส่วนบริการผู้ใช้ได้ (พิมพ์ร่ำไพ เปรมสมิทธิ, ๒๕๔๑)

ห้องสมุดดิจิทัล หมายถึง คอลเลกชันของทรัพยากรสารสนเทศที่อยู่ในรูปดิจิทัลซึ่งสามารถพบได้ในห้องสมุดปัจจุบันที่พยายามสร้างคอลเลกชันดังกล่าวขึ้นมาเพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้สามารถใช้ทรัพยากรสารสนเทศในรูปแบบดิจิทัลได้อย่างกว้างขวาง ทั้งด้านจำนวนผู้ใช้และวิธีการในการเข้าใช้ทรัพยากรสารสนเทศดังกล่าว (นิศาชล จำนงศรี, ๒๕๔๕)

ห้องสมุดดิจิทัล คือ การจัดการคอลเลกชันของวัตถุดิจิทัล (Digital objects) บนพื้นฐานของ

<sup>๑</sup> บรรณารักษ์ชำนาญการพิเศษ สำนักหอสมุดแห่งชาติ กรมศิลปากร

การพัฒนาทรัพยากร โดยผู้ใช้ของห้องสมุดดิจิทัล ต้องสามารถค้นคืนวัตถุดิจิทัลได้เช่นเดียวกับทรัพยากรอื่น ๆ ของห้องสมุดโดยใช้ระบบการค้นคืน และห้องสมุดดิจิทัลต้องมีส่วนที่ทำหน้าที่ในการ สงวนรักษา (Preservation department) เพื่อให้แน่ใจว่าวัตถุดิจิทัลจะได้รับการสงวนรักษาให้คงอยู่ ตลอดไป

ห้องสมุดดิจิทัล คือ องค์กรซึ่งประกอบด้วย บุคลากรที่มีความสามารถเฉพาะในการคัดเลือก ทรัพยากร จัดโครงสร้างของห้องสมุดดิจิทัลและให้ การเข้าถึงคอลเลกชันของงานดิจิทัล เพื่อให้ชุมชน หรือกลุ่มที่เป็นสมาชิกของห้องสมุดดิจิทัลใช้ได้ โดยง่าย (Water, 1998 อ้างถึงใน สุจิตรา อัมรักเลิศ, ๒๕๔๗)

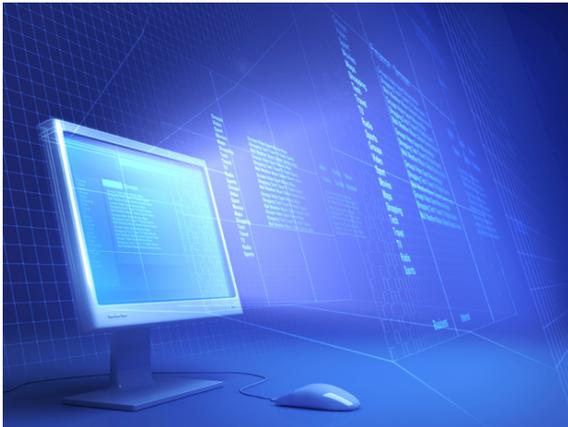
ห้องสมุดดิจิทัลเป็นภาคดิจิทัล (Digital version) ของห้องสมุดแบบเดิม ซึ่งประกอบด้วย ทรัพยากรสารสนเทศแบบเดิมและทรัพยากร สารสนเทศดิจิทัล โดยใช้ทั้งทักษะของบรรณารักษ์และ นักคอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงานและให้บริการ แก่ชุมชนผู้ใช้เช่นเดียวกันกับห้องสมุดแบบดั้งเดิม แต่จะขยายขอบเขตการให้บริการครอบคลุมไปถึง ชุมชนผู้ใช้ที่อยู่กระจัดกระจายไปตามระบบเครือข่าย (Cleveland, 1998 อ้างถึงใน สุจิตรา อัมรักเลิศ, ๒๕๔๗)

ห้องสมุดดิจิทัล หมายถึง ห้องสมุดที่มีการ สร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล โดยทรัพยากร สารสนเทศดิจิทัลของห้องสมุดดิจิทัลอาจประกอบด้วย

ข้อมูลตัวอักษร ภาพเสียง และวีดิทัศน์ดิจิทัล เพื่อให้บริการแก่ผู้ใช้บริการ โดยผู้ใช้สามารถเข้าถึง ทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล และบริการของห้องสมุด ดิจิทัลได้อย่างกว้างขวางและรวดเร็วโดยใช้เทคโนโลยี สารสนเทศและระบบเครือข่าย (สุจิตรา อัมรักเลิศ, ๒๕๔๗)

ดังนั้นในความหมายของห้องสมุดดิจิทัล จึงประกอบด้วย

๑. ห้องสมุดที่มีการจัดหาหรือสร้างข้อมูล Information contents ให้เป็น Digital objects
๒. ห้องสมุดที่มีการจัดการข้อมูลในรูปแบบดิจิทัลที่เรียกว่า เป็น Digital objects เริ่มจากมีการ จัดการ การเผยแพร่ข้อมูลและการใช้ข้อมูลที่จัดเก็บ ไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์หลักในหลาย ๆ แหล่งจัดเก็บ ข้อมูล (Repositories) ผ่านระบบเครือข่าย
๓. ผู้ใช้เรียกใช้ข้อมูลได้โดยตรงเป็นเนื้อหา เต็มรูปโดยผู้ใช้ไม่ต้องมาที่อาคารห้องสมุดและไม่ได้ ใช้ข้อมูลผ่านผู้ให้บริการหรือบรรณารักษ์
๔. ห้องสมุดดิจิทัล มีการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศที่เกี่ยวข้อง เช่น เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีการสื่อสาร การจัดการสารสนเทศ และ การติดต่อกับผู้ใช้
๕. ห้องสมุดดิจิทัลมีการจัดหมวดหมู่ให้เป็น ระบบในลักษณะ Metadata เพื่อความสะดวกใน การค้นหาและเพื่อให้การจัดการข้อมูลดิจิทัล มีมาตรฐานในการใช้ข้อมูลดิจิทัลร่วมกัน รวมถึงการ แลกเปลี่ยนข้อมูล



ที่มา : <http://theinstitute.ieee.org>

ศาสตราจารย์ ดร.วิลาศ ววงค์ ผู้เชี่ยวชาญเรื่องห้องสมุดดิจิทัล ได้บรรยายความแตกต่างระหว่างห้องสมุดดิจิทัล เว็บไซต์ห้องสมุดทั่วไป และระบบห้องสมุดอัตโนมัติ ไว้ดังนี้

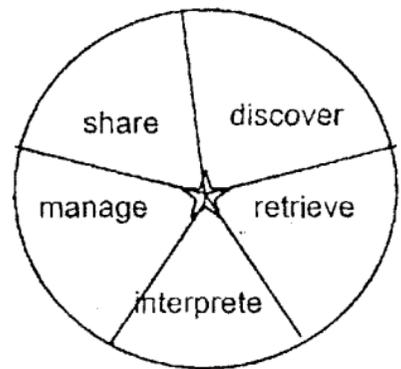
- ห้องสมุดดิจิทัลต่างจากเว็บไซต์ตรงที่เว็บไซต์ไม่ได้จัดเก็บและจัดหมวดหมู่เนื้อหาสารสนเทศเป็นระบบเท่าห้องสมุดดิจิทัล เว็บไซต์ไม่มีบัตรรายการหรือการทำรายการ (Catalog) หรือเมทาดาทา (Metadata) และเว็บไซต์ไม่มีการคำนึงถึงปัญหาการจัดเก็บ (Preservation) และข้อมูลแหล่งกำเนิด เช่น ใครเป็นคนสร้าง เปลี่ยนแปลงเมื่อไหร่ ซึ่งเว็บไซต์จะเกิดง่ายและถูกลบง่าย

- ห้องสมุดดิจิทัลแตกต่างจากระบบห้องสมุดอัตโนมัติตรงที่ห้องสมุดอัตโนมัติประกอบด้วย function หรือโปรแกรมการทำงานย่อย ๆ ตามลักษณะการทำงานของห้องสมุด ได้แก่ การจัดหา การทำรายการ การทำดัชนี การให้บริการยืมคืนด้วยระบบ OPAC ผ่านเครือข่าย

และการให้บริการยืมคืน แต่ห้องสมุดดิจิทัลไม่ต้องยืมคืนหนังสือหรือเอกสาร เพราะสามารถใช้ความสามารถของเทคโนโลยีเครือข่ายเรียกใช้เอกสารตามต้องการได้โดยตรง จึงสามารถเข้าถึงได้ง่าย รวดเร็ว สอดคล้องความต้องการของผู้ใช้ในชุมชนได้

### คุณสมบัติที่สำคัญของห้องสมุดดิจิทัล

ห้องสมุดดิจิทัลไม่เพียงจะต้องสามารถสืบค้นผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้เท่านั้น แต่ควรมีคุณสมบัติที่สำคัญ ๕ ข้อ ดังนี้



๑. สามารถค้นหา (discover) คือสามารถช่วยให้ผู้ใช้ค้นหาและเลือกสารนิเทศจากแหล่งต่างๆ เช่น ฐานข้อมูล หรือแหล่งอ้างอิงที่เหมาะสม

๒. สามารถนำกลับหรือดึง (retrieve) สารนิเทศที่ถูกค้นพบโดยห้องสมุดดิจิทัลจะต้องช่วยให้ผู้ใช้นำเอกสารที่ค้นพบแล้วไปใช้งานทั้งชนิดเป็นตัวอักษร และไม่ใช้ตัวอักษร

๓. สามารถตีความ (interpret) สารนิเทศที่ค้นพบมาได้ ควรมีสิ่งที่ช่วยในการตีความสารนิเทศได้ เช่น คำบรรยาย หรือคำจำกัดความหรือประเภทของเอกสาร

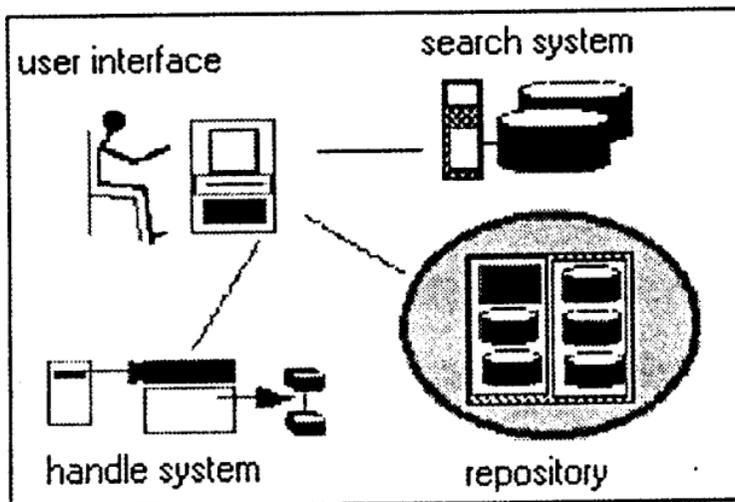
๔. สามารถจัดการ (manage) โดยมีที่เก็บข้อมูลที่ค้นพบในระยะสั้นและระยะยาวและสามารถจัดการกับข้อมูลเหล่านั้น

๕. สามารถแลกเปลี่ยน (share) สารนิเทศ โดยที่ห้องสมุดดิจิทัลควรเก็บข้อมูลในรูปแบบที่แตกต่างกันได้และสามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้ตามวัตถุประสงค์

ระบบจะแปลงให้อยู่ในรูปแบบที่สามารถใช้ได้

๒. ระบบค้นหา (search system) มีหน้าที่ช่วยให้ผู้ใช้ระบบได้ถึง handle ซึ่งหมายถึง unique identifier ที่ชี้ไปยัง digital object (วัตถุที่เก็บในรีพอสิตอรี)

๓. ระบบควบคุมจัดการ (handle system) มีหน้าที่แสดงที่อยู่ของ objects หลังจากที่ได้รับ handle มาจากระบบค้นหา



### องค์ประกอบของห้องสมุดดิจิทัล

ตามหลักการของห้องสมุดดิจิทัลทำให้สามารถแบ่งองค์ประกอบที่สำคัญของห้องสมุดดิจิทัลได้ ๔ ส่วน ได้แก่ ส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (user interface) ระบบค้นหา (search system) ระบบควบคุมจัดการ (handle system) และรีพอสิตอรี (repository) โดยแต่ละส่วนมีหน้าที่ดังนี้

๑. ส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (use interface) มีหน้าที่สื่อสารกับผู้ใช้โดยผู้ใช้สามารถเลือกตามความต้องการโดยส่ง query string มา จากนั้น

๔. รีพอสิตอรี (repository) มีหน้าที่จัดเก็บ digital object ชนิดต่าง ๆ โดยจัดกลุ่มเป็นหมวดหมู่

### ต้นกำเนิดของห้องสมุดดิจิทัล

- พ.ศ. ๒๔๔๘ แวนเนออร์บุช (Vannevar Bush) ริเริ่มแนวความคิดในการสืบค้นสารสนเทศจากไมโครฟิล์ม โดยเรียกว่า “เมมเมกซ์ (Memex)” ที่ช่วยดูข้อมูลได้จากศูนย์รวมข้อมูล

- พ.ศ. ๒๕๐๘ เจซีอาร์ ลิกไลเดอร์ (JCR Licklider) อดีตผู้อำนวยการอาร์ปา (พ.ศ. ๒๕๐๕-๒๕๐๖) ได้เขียนแนวความคิดเรื่อง “ห้องสมุดแห่ง

อนาคต” ถือได้ว่าเป็นครั้งแรกที่เกิดแนวความคิดที่เป็นพื้นฐานสำหรับ “ห้องสมุดดิจิทัล”

- พ.ศ. ๒๕๑๓ เทด เนลสัน (Ted Nelson) ได้พัฒนาเมมเม็กซ์เป็น “ไฮเปอร์เท็กซ์ (Hypertext)” ซึ่งหมายถึง เครือข่ายข้อมูลที่บันทึกข้อความ รูปภาพ และเสียง ที่สามารถเรียกดูได้จากคอมพิวเตอร์

- พ.ศ. ๒๕๓๗ คาเรน ดร่าเบนสตูตท์ (Karen Drabenstoot) ให้คำจำกัดความว่า ต้องใช้เทคโนโลยีเชื่อมต่อกับแหล่งข้อมูลห้องสมุดดิจิทัล หลายห้องสมุดเชื่อมต่อกันได้ ผู้ใช้เข้าใช้จากจุดใดก็ได้ สารสนเทศอยู่ในรูปแบบดิจิทัล

- พ.ศ. ๒๕๓๘ ดับบริว ซาฟฟาดี (W. Saffady) ระบุในบทความชื่อ “หลักการห้องสมุดดิจิทัล” ว่าเป็นห้องสมุดที่จัดเก็บสารสนเทศในรูปแบบดิจิทัลให้สามารถดูได้โดยใช้คอมพิวเตอร์เชื่อมต่อ

- พ.ศ. ๒๕๓๙ ซี แอล บอร์กแมน (C L Borgman) ให้คำจำกัดความในหนังสือชื่อ “การเข้าถึงสารสนเทศ ห้องสมุดดิจิทัล” ว่าเป็นแหล่งสารสนเทศในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้เทคโนโลยีในการจัดเก็บ ค้นหา และใช้สารสนเทศ เป็นแหล่งเก็บและค้นคว้าข้อมูลในรูปแบบดิจิทัลทั้งข้อความ เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว

- พ.ศ. ๒๕๔๐ ริชาร์ด แอทคินสัน (Richard Atkinson) อธิการบดีมหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนีย ตั้งห้องสมุดดิจิทัลเป็น “ห้องสมุดไร้กำแพง (Library Without Walls)” เชื่อมโยงห้องสมุด ๑๐ วิทยาเขตของมหาวิทยาลัย มีบริการห้องสมุดครบถ้วนทุกประการ

## ความสำคัญของห้องสมุดดิจิทัล

๑. เพื่อสนับสนุนการศึกษาตลอดชีวิต (Life Long Learning) ช่วยให้ผู้ใช้มีโอกาสใช้ประโยชน์จากสารสนเทศที่หลากหลายประเภทได้ง่ายกว่าห้องสมุดแบบดั้งเดิม

๒. เป็นแหล่งรวมของเนื้อหาของทุกสาขาวิชา สื่อเนื้อหาต่างๆ ที่สร้างโดยองค์กรทุกรูปแบบช่วยให้ค้นหาสารสนเทศได้ง่าย สะดวก รวดเร็ว ตลอดเวลา ทุกหนทุกแห่ง

๓. เข้าถึงโดยไม่จำกัดลักษณะทางกายภาพ ไม่ว่าจะเป็นอายุ เชื้อชาติ การศึกษาหรือแม้แต่สถานภาพในสังคม ช่วยให้ใช้ประโยชน์จากทรัพยากรสารสนเทศร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## ประโยชน์ของห้องสมุดดิจิทัล

๑. ไร้อุปสรรคทางกายภาพ ผู้ใช้ห้องสมุดดิจิทัลไม่จำเป็นต้องเดินทางไปห้องสมุดแบบกายภาพ ผู้คนจากที่ที่ใดก็ตามในโลกนี้สามารถเข้าถึงข้อมูลเดียวกันตราบใดที่ยังสามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้

๒. ใช้ได้ตลอด ๒๔ ชั่วโมง ข้อดีที่เด่นชัดของห้องสมุดดิจิทัลก็คือ ผู้คนสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ตลอด ๒๔ ชั่วโมง

๓. การเข้าถึงที่หลากหลาย สถาบันและผู้เชี่ยวชาญต่าง ๆ สามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลที่เหมือนกันได้ในทันที ทั้งนี้ไม่รวมถึงกรณีข้อมูลลิขสิทธิ์ ห้องสมุดอาจมีสัญญาสำหรับการยืมออกเพียงแค่นั้นฉบับต่อครั้ง ซึ่งคือการจัดเก็บข้อมูลด้วยระบบลิขสิทธิ์ทางดิจิทัลที่แหล่งข้อมูลจะไม่สามารถเข้าถึงได้

หลังจากหมดอายุการให้ยืม หรือหลังจากที่ผู้ให้ยืมเลือกที่จะทำให้ข้อมูลเหล่านั้นไม่สามารถเข้าถึงได้ (มีค่าเท่ากับการส่งกลับข้อมูล)

**๔. การเรียกข้อมูล** ผู้ใช้สามารถใช้คำค้นหาใด ๆ ก็ได้ (คำ กลุ่มคำ ชื่อเรื่อง ชื่อคน หัวข้อ) เพื่อค้นหาชุดข้อมูลทั้งหมด ห้องสมุดดิจิทัลสามารถให้บริการโต้ตอบอย่างเป็นมิตร ทำให้เข้าถึงแหล่งข้อมูลของห้องสมุดแต่ละแห่งได้เพียงแค่คลิกเท่านั้น

**๕. การสงวนและรักษา** การทำสื่อดิจิทัลไม่ได้เป็นการแก้ปัญหาของการสงวนหนังสือรูปเล่มในระยะยาว แต่ประสบความสำเร็จในการเข้าถึงสำเนาของข้อมูลเหล่านี้ที่จะเสื่อมสภาพจากการใช้ซ้ำ ชุดข้อมูลที่แปลงเป็นแบบดิจิทัลหรือที่เป็นแบบดิจิทัลตั้งแต่แรกทำให้เกิดการพิจารณาเรื่องการสงวนและรักษาซึ่งห้องสมุดไม่ต้องคำนึงถึงเรื่องนี้

**๖. พื้นที่** ในขณะที่ห้องสมุดทั่วไปมีข้อจำกัดเรื่องพื้นที่ ห้องสมุดดิจิทัลมีแนวโน้มที่จะสามารถเก็บข้อมูลได้มากกว่าเนื่องจากห้องสมุดดิจิทัลใช้พื้นที่ทางกายภาพสำหรับจัดเก็บข้อมูลน้อยกว่าและเทคโนโลยีการจัดเก็บสื่อต่าง ๆ สามารถค้นหาได้ง่ายกว่าเมื่อก่อน

**๗. การเพิ่มมูลค่า** คุณสมบัติต่าง ๆ ของวัตถุอย่างเช่นคุณภาพของรูปถ่ายพัฒนาขึ้น การทำหนังสือแบบดิจิทัลยังช่วยให้อ่านได้ง่ายยิ่งขึ้นและกำจัดข้อบกพร่องทางสายตา เช่น น้ำตาไหลหรือตาบอดสี

## หลักการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัล

๑. นโยบายการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลเป็นโครงการระยะยาวซึ่งต้องการการสนับสนุนด้านงบประมาณและบุคลากร ดังนั้นผู้พัฒนาห้องสมุดดิจิทัลจึงควรกำหนดนโยบายในการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลที่ชัดเจน เพื่อให้มีการสนับสนุนด้านงบประมาณและบุคลากรในการดำเนินงาน

๒. วัตถุประสงค์และเป้าหมายการพัฒนาผู้พัฒนาห้องสมุดดิจิทัลควรกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายในการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลซึ่งอาจขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ใช้บริการ การขยายขอบเขต การเข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศโดยปราศจากข้อจำกัดทางกายภาพ และการอนุรักษ์ทรัพยากรต้นฉบับ

๓. ผู้ใช้บริการห้องสมุด ผู้พัฒนาห้องสมุดดิจิทัล ควรกำหนดกลุ่มผู้ให้บริการ ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายให้ชัดเจน ผู้ใช้บริการห้องสมุดอาจประกอบด้วยผู้ใช้ที่เป็นสมาชิกของห้องสมุดและผู้ใช้บริการที่กระจายอยู่บนเครือข่าย ผู้พัฒนาห้องสมุดดิจิทัลควรคำนึงถึงความต้องการของผู้ใช้บริการ เป้าหมายในการใช้ทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลของผู้ใช้บริการ เพื่อนำข้อมูลไปใช้ในการออกแบบและวิธีการเข้าถึงทรัพยากรดิจิทัล การสืบค้นข้อมูล และส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ที่เหมาะสมกับผู้ให้บริการซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายของห้องสมุดดิจิทัล

๔. ทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดของห้องสมุดดิจิทัล ดังนั้นผู้พัฒนา

ห้องสมุดดิจิทัลต้องพิจารณาอย่างรอบคอบในการคัดเลือกทรัพยากรสารสนเทศเพื่อเก็บรวบรวมไว้ในห้องสมุดดิจิทัล รวมทั้งการคัดเลือกวัสดุต้นแหล่ง (Source materials) เพื่อแปลงให้เป็นดิจิทัลโดยคำนึงถึงความต้องการของผู้ใช้บริการ คุณค่าของวัสดุต้นแหล่ง ลักษณะทางกายภาพของวัสดุต้นแหล่ง วัตถุประสงค์ในการแปลงให้เป็นดิจิทัล รวมทั้งลิขสิทธิ์ของวัสดุต้นแหล่ง

๕. บุคลากรหรือผู้รับผิดชอบในการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัล การพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลต้องอาศัยความร่วมมือและความชำนาญของบุคลากรหลายสาขาวิชาในการดำเนินงานโดยเฉพาะสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ และบรรณารักษศาสตร์ รวมทั้งต้องได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหารระดับสูงขององค์กรเพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

๖. งบประมาณ เนื่องจากการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลเป็นโครงการระยะยาวที่ต้องใช้งบประมาณจำนวนมากในการดำเนินงาน ดังนั้นการมีแหล่งงบประมาณที่แน่นอนที่จะให้การสนับสนุนการดำเนินงานในด้านต่างๆ เช่น การสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล ฮาร์ดแวร์ ระบบเครือข่ายและค่าใช้จ่ายสำหรับบุคลากรที่รับผิดชอบในการดำเนินงาน เป็นต้น

๗. ลิขสิทธิ์ผู้พัฒนาห้องสมุดดิจิทัล ควรคำนึงถึงประเด็นเรื่องสิทธิ์ โดยผู้พัฒนาห้องสมุดดิจิทัลเกี่ยวข้องกับประเด็นเรื่องสิทธิ์ในสองสถานภาพ คือ สถานภาพที่ผู้พัฒนาห้องสมุดดิจิทัล

เป็นผู้ใช้ผลงานอันมีลิขสิทธิ์ ผู้พัฒนาห้องสมุดดิจิทัล ควรคำนึงถึงหลักการใช้นานโดยธรรม (Fair use) และควรขออนุญาตจากเจ้าของสิทธิ์ในวัสดุต้นแหล่ง เมื่อนำวัสดุต้นแหล่งมาแปลงให้เป็นดิจิทัลในกรณีที่ว่าวัสดุต้นแหล่งนั้นไม่ได้เป็นของสาธารณะ และสถานภาพที่ผู้พัฒนาห้องสมุดดิจิทัลเป็นเจ้าของผลงานอันมีลิขสิทธิ์

๘. มาตรฐาน ผู้พัฒนาห้องสมุดดิจิทัลควรกำหนดมาตรฐานที่จะใช้ในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลในขั้นตอนแรกของการเริ่มโครงการ โดยมาตรฐานที่สำคัญในการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัล ได้แก่ มาตรฐานภาษากำกับเพิ่ม (Markup language) มาตรฐานเมทาดาตา (Metadata) ซึ่งอาจพิจารณามาตรฐานที่ใช้ในการลงรายการทรัพยากรสารสนเทศที่มีอยู่ เช่น มาตรฐานการลงรายการที่เครื่องคอมพิวเตอร์อ่านได้ (MARC) หรือมาตรฐานเมทาดาตาอื่น ๆ เช่น ดับลินคอร์ (Dubin Core) อีเอตี (EAD) หรือ วีอาร์เอ คอร์ (VRA Core) รวมทั้งมาตรฐานเทคโนโลยีเว็บที่ใช้ในการนำข้อมูลผ่านทางเว็บไซต์ของห้องสมุดดิจิทัล การใช้มาตรฐานต่าง ๆ ในการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัล จะช่วยอำนวยความสะดวกในการย้ายข้อมูล (Data migration) จากระบบเก่าไปสู่ระบบใหม่

๙. เทคโนโลยีประกอบด้วยระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่ใช้ในการแปลงวัสดุต้นแหล่งให้เป็นดิจิทัล รวมทั้งซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการสร้างทรัพยากรดิจิทัลและซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการจัดการฐานข้อมูล ผู้พัฒนาห้องสมุดดิจิทัลต้อง

คำนึงถึงความเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในอนาคต เนื่องจากเทคโนโลยีสารสนเทศเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา จึงต้องวางแผนเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นเพื่อให้ห้องสมุดดิจิทัลยังสามารถใช้งานได้แม้ว่าเทคโนโลยีจะเปลี่ยนแปลงไป

๑๐. การบำรุงรักษาทรัพยากรดิจิทัล ต้องคำนึงถึงการบำรุงรักษาทรัพยากรดิจิทัลเพื่อให้ทรัพยากรดิจิทัลคงอยู่ตลอดไป โดยสิ่งที่ต้องคำนึงถึงคือแผนในการจัดเก็บและการสำรองข้อมูล และการถ่ายโอนข้อมูลไปยังเทคโนโลยีใหม่ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

### ทักษะของบุคลากรในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล

การดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลจะต้องใช้ความร่วมมือ ความสามารถ และทักษะของบุคลากรจากหลายสาขาวิชาในการดำเนินงาน ได้แก่ บุคลากรในสาขาวิชาบรรณารักษ์ ในฐานะที่เป็นผู้ที่เข้าใจความต้องการสารสนเทศของผู้ใช้บริการ บุคลากรในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นผู้ที่เข้าใจความเป็นไปได้และข้อจำกัดของเทคโนโลยี และสุดท้ายผู้บริหารระดับสูงขององค์กร คือบุคลากรที่มีความสำคัญอย่างมากในการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัล เนื่องจากการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลเป็นโครงการระยะยาวที่ต้องการการสนับสนุนทางด้านงบประมาณ และบุคลากรจากผู้บริหารระดับสูงขององค์กร จะเห็นว่าทักษะและความสามารถของบุคลากรเป็นปัจจัยสำคัญในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล โดยทักษะที่สำคัญของ

บุคลากรในการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลประกอบด้วยทักษะต่าง ๆ ดังนี้

๑. ทักษะด้านการจัดการ การจัดการโครงการ การวางแผนและการระดมทุน

๒. ทักษะด้านอินเทอร์เน็ตและเวปไซด์เว็บบ เช่น การสืบค้นฐานข้อมูลบนเครือข่าย การคัดเลือกสารนิเทศจากอินเทอร์เน็ต การบริการตอบคำถาม และช่วยการค้นคว้าดิจิทัล (Digital reference services) การสร้างโฮมเพจ การพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ การสงวนรักษาทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล เป็นต้น

๓. ทักษะด้านการสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลและเครื่องมือช่วยค้นสำหรับผู้ใช้บริการเช่น ทักษะด้านการจัดการสื่อประสมเทคโนโลยี และสื่อดิจิทัล การทำดรอนสื่อประสม การทำรายการและการจัดหมวดหมู่เอกสารดิจิทัล การสืบค้นข้อความ ภาพและสื่อประสม การจัดการภาพและเสียงดิจิทัลซึ่งต้องใช้ทักษะและความชำนาญเฉพาะด้าน เช่น การจัดการกับวัสดุแหล่งประเภทเสียงและภาพเคลื่อนไหว การคุ้มครองสัญญาณเสียง เป็นต้น

๔. ทักษะด้านระบบสารสนเทศดิจิทัลและสารสนเทศออนไลน์ เช่น การพัฒนาแหล่งสารสนเทศดิจิทัล การออกแบบและพัฒนาฐานข้อมูลและซอฟต์แวร์สำหรับห้องสมุดดิจิทัล

๕. ทักษะด้านเครือข่ายรวมทั้งระบบเครือข่ายภายในและระบบเครือข่ายภายนอก

๖. ทักษะการสื่อสารระหว่างบุคคล ถือเป็นทักษะในการติดต่อที่สำคัญสำหรับผู้ดำเนินงาน

ห้องสมุดดิจิทัลที่ต้องมีการสื่อสารกับผู้ใช้บริการ เช่น การแนะนำบริการและการใช้ทรัพยากรดิจิทัล รวมถึงการให้การศึกษาแก่ผู้ใช้บริการ

### บทสรุป

การพัฒนาห้องสมุดดิจิทัล เกิดขึ้นจากความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นการจัดการข้อมูลที่อยู่ในสื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือข้อมูลดิจิทัลโดยการจัดเก็บและให้บริการสืบค้นข้อมูลจากเนื้อหาโดยตรง แม้ว่าหลักการของการจัดการระบบงานห้องสมุดและการจัดการระบบสารสนเทศ เช่น การพัฒนาระบบข้อมูลดิจิทัลจะมีความคล้ายคลึงกันในส่วนแต่การจักระบบห้องสมุดดิจิทัลมีลักษณะและขั้นตอนที่แตกต่าง ทั้งนี้ห้องสมุดดิจิทัลจะช่วยให้การเข้าถึงข้อมูลรวดเร็วขึ้น

และผู้ใช้ได้รับข้อมูลตรงตามความต้องการมากขึ้น

การพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลเป็นการใช้หลักการของการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งต้องศึกษาความพร้อมทั้งด้านความต้องการของผู้ใช้ ความจำเป็น สภาพทางเศรษฐกิจและสังคม กำลังคน เทคโนโลยี ความคุ้มค่าในการลงทุนให้เป็นประโยชน์แก่ผู้ใช้ข้อมูลในองค์กรและเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวมโดยใช้องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องร่วมกัน ในการสร้างแหล่งความรู้ของสังคมรูปแบบใหม่ การพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลจะสำเร็จได้ด้วยความร่วมมือของบุคลากรหลายฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการข้อมูล ความพร้อมทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้ และงบประมาณ ♦

### บรรณานุกรม

คอลลีเยาะ วาจิ. ห้องสมุดดิจิทัล (Digital library). ๒๘ สิงหาคม ๒๕. สืบค้นจาก:

<https://www.l3nr.org/posts/296358>. (๑ เมษายน ๒๕๕๙).

ครั้งที่ ๔๖: ห้องสมุดดิจิทัล. ๓๐ พฤศจิกายน ๒๕๕๕. สืบค้นจาก: <http://km.kmutt.ac.th/pg/pages/view/5849>. (๑ เมษายน ๒๕๕๙).

ต้นกำเนิดของห้องสมุดดิจิทัลที่หลายคนสงสัย. ๑๐ มกราคม ๒๕๕๓. สืบค้นจาก: <http://smurfclub.blogspot.com/2010/01/blog-post.html>. (๑ เมษายน ๒๕๕๙).

ทัตพรภักดิ์ จิงสถาปัตย์ชัย. แหล่งชุมชนของ ห้องสมุดดิจิทัล (ตอนที่ 4 และตอนจบ). สืบค้นจาก: <http://taamkru.com/th/แหล่งชุมชนของ-ห้องสมุดดิจิทัล-ตอนที่4>. (๑ เมษายน ๒๕๕๙).

นิศาชล จำนงศรี. ห้องสมุดดิจิทัล Digital Libraries. บรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์ มข. ๒๐, ๒ (พ.ศ. - ส.ศ. ๒๕๕๕), ๑ - ๑๓.

เบญจรงค์ นิตยพัฒน์. ห้องสมุดดิจิทัล. วารสารกรมวิทยาศาสตร์บริการ ๔๙, ๑๕๕ (ม.ค. ๒๕๕๔), ๑ - ๓.

พิมพ์ร่ำไพ เปรรมสมิทธิ. ห้องสมุดดิจิทัล (Digital Libraries). วารสารบรรณารักษศาสตร์ ๑๘, ๒ (กรกฎาคม ๒๕๕๑), ๑ - ๑๒.

สุจิรา อัมรักเลิศ. การดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย.

วิทยานิพนธ์ สาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์ ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๕๗.

ห้องสมุดดิจิทัล (Digital Library). ๑๖ มิถุนายน ๒๕๕๕. สืบค้นจาก: <https://kannikwang.wordpress.com/2012/06/16/ห้องสมุดดิจิทัล-digital-library>. (๑ เมษายน ๒๕๕๙).