รังสิตสารสนเทศ

วารสารวิชาการทางบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์

ปีที่ 9 ฉบับที่ 1 มกราคม-มิถุนายน 2546 ISSN 0859-1814

http://library.rsu.ac.th
ISSN 0859-1814

ที่ปรึกษากิตติมศักดิ์
ดร.อาทิตย์ อุไรรัตน์
ผศ.ดร.นเรศ พันธราธร
ดร.มานิต บุญประเสริฐ
นายเอกชาต สมพงษ์

ที่ปรึกษา
ดร.มลิวัลย์ ประดิษฐ์ธีระ

บรรณาธิการประจำฉบับ
รัตนาภรณ์ กาศโอสถ

กองบรรณาธิการ
พัชรา หาญเจริญกิจ
นฤมล พฤกษศิลป์
ดาวรัตน์ แท่นรัตน์
ชะอ้อน พันถัน
ประทีป ชินบดี
พรศรี สุขการค้า

รูปเล่มและจัดพิมพ์
ศูนย์สนับสนุนและ
พัฒนาการเรียนการสอน
มหาวิทยาลัยรังสิต

รังสิตสารสนเทศ

ปีที่ 9 ฉบับที่ 1 มกราคม - มิถุนายน 2546

วารสารวิชาการของสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยรังสิต

วัตถุประสงค์

- ส่งเสริมและเผยแพร่ความรู้ทางด้านบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์
- ส่งเสริมและเผยแพร่วิชาการด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- เป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นทางด้านวิชาชีพและวิชาการบรรณารักษศาสตร์

กำหนดออก

ปีละ 2 เล่ม (มกราคม-มิถุนายน และ กรกฎาคม-ธันวาคม)

อัตราค่าสมาชิก

จำหน่ายปลีก ฉบับละ 80 บาท
สมาชิกรายปี ปีละ 160 บาท

ติดต่อได้ที่ นางสาวชะอ้อน พันถัน
สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยรังสิต
เมืองเอก ถ. พหลโยธิน อ.เมือง ปทุมธานี 12000
โทร. 0-2533-9020-4,
0-2533-9050-7,
0-2997-2222 ต่อ 3261
โทรสาร 0-2997-2222 ต่อ 3273
e-mail: napornn@rangsit.rsu.ac.th

- วารสารรังสิตสารสนเทศยินดีเป็นเวทีในการแสดงความคิดเห็น และแลกเปลี่ยนประสบการณ์ระหว่างกัน โดยท่านผู้อ่านทุกท่านสามารถ ส่งบทความได้ที่ สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยรังสิต

- ข้อความและเนื้อหาที่ปรากฏในวารสารรังสิตสารสนเทศเป็นความคิดเห็นและทัศนะเฉพาะตัวของผู้เขียนจึงอยู่เหนือความรับผิดชอบของคณะผู้จัดทำ

รังสิตสารสนเทศ

ปีที่ 9 ฉบับที่ 1 มกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2546 ISSN 0859-1814

สารบาญ

หน้า

- บทบรรณาธิการ
- การอภิปรายเรื่อง การกำหนดกลยุทธ์เพื่อการพัฒนาห้องสมุด: การวางแผนกลยุทธ์ (Strategic Planning)..... 7
  ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิมพ์รำไพ เปรมสมิทธ์
- การประเมินคุณภาพเว็บข้อมูลสารสนเทศ..... 19
  ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข
- ระบบการศึกษาอิเล็กทรอนิกส์แบบสมาร์ต (Smart e-Education Sysem) 28
  อาจารย์ศิริพร จิรศิริมงคล
  รองศาสตราจารย์ ดร. วิเชียร ชุติมาสกุล
- แนวทางสำหรับการให้บริการห้องสมุดการเรียนรู้ทางไกล..... 37
  อัมพร อู่รัชตมาศ
- วิทยาศาสตร์การกีฬา..... 46
  ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ไชยรัตน์ รุจิพงศ์
- สุขภาพดีไม่มีซื้อขาย : ถ้าอยากได้ต้องออกกำลังกายและเล่นกีฬา..... 52
  ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ไชยรัตน์ รุจิพงศ์

ปรัชญา

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยรังสิต
เป็นแหล่งทรัพยากรเรียนรู้เพื่อไปสู่ความเป็นเลิศ

ปณิธาน

สำนักหอสมุด มุ่งมั่นให้บริการทางวิชาการ เพื่อเพิ่มพูนคุณภาพ ประสิทธิภาพ
ทางด้านการเรียนการสอน และการค้นคว้าวิจัย
ด้วยความสะดวกรวดเร็วและจิตสำนึกที่ดี

พันธกิจ

สำนักหอสมุด มีพันธกิจในการสนับสนุนการเรียนการสอน การวิจัย
การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมในมหาวิทยาลัยรังสิต โดยมุ่งเน้น
การแสวงหาทรัพยากรสารสนเทศทุกรูปแบบ บริการที่หลากหลาย
สนองตอบความต้องการของผู้ใช้ พร้อมส่งเสริมให้มีการนำเทคโนโลยีทันสมัย
มาเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการ

ท่านสามารถอ่านบทความของวารสารรังสิตสนเทศได้ที่....
เว็บไซต์ของสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยรังสิต http://library.rsu.ac.th

บทบรรณาธิการ

วารสารรังสิตสารสนเทศ สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยรังสิต ปีที่ 9 ฉบับที่ 1 ฉบับนี้ขอนำ เสนอท่านผู้อ่านด้วยบทความที่หลากหลาย มีสาระครอบคลุม เรื่องแรกเป็นบทความจากรายงานการสัมมนาบุคลากรเรื่อง การกำหนดกลยุทธ์ เพื่อพัฒนาสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยรังสิต เมื่อวันที่ 22-23 พฤษภาคม 2547 ณ อมรพันธุ์ วิลล่า รีสอร์ท จังหวัดระยอง ทางสำนักหอสมุดได้รับเกียรติจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิมพ์รำไพ เปรมสมิทธ์ เป็นผู้ให้ความรู้เรื่อง **การกำหนดยุทธศาสตร์เพื่อการพัฒนาสำนักหอสมุด : การวางแผน กลยุทธ์ (Strategic Planning)** ซึ่งได้กำหนดแนวทางในการวางแผนกลยุทธ์ให้เกิดประโยชน์ในการดำเนินงานของห้องสมุดในอนาคต ตามด้วยบทความของ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข เรื่อง **การประเมินคุณภาพเว็บข้อมูลสารสนเทศ** ที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการประเมินคุณภาพของเว็บสำหรับนักออกแบบ และพัฒนาเว็บตามแนวคิดของฮีเวอร์ฮาร์ท ทั้ง 9 ด้าน สำหรับบทความเรื่อง **ระบบการศึกษาอิเล็กทรอนิกส์แบบสมาร์ต (Smart e-Education System)** ของ อาจารย์ศิริพร จิรศิริมงคล และรองศาสตราจารย์ ดร.วิเชียร ชุติมาสกุล เป็นเรื่องของการศึกษาอิเล็กทรอกนิกส์แบบสมาร์ตที่เป็นการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารกับการศึกษา ที่ให้บริการการศึกษาแนวใหม่แบบครบวงจรที่ผู้เรียนรู้สามารถกำหนดเป้าหมายการศึกษาได้ด้วยตนเอง และอัมพร อู่รัชดมาศ ได้แปลและเรียบเรียงเรื่อง **แนวทางสำหรับการให้บริการการห้องสมุดการเรียนรู้ทางไกล** เพื่อให้เกิดทักษะการเรียนรู้และมีความเท่าเทียมกันในแหล่งทรัพยากร และบริการห้องสมุดจะต้องมีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพสำหรับชุมชนเรียนรู้ทางไกล

ฉบับนี้... ขอเอาใจผู้ที่รักษ์สุขภาพด้วยบทความของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ไชยรัตน์ รุจิพงศ์ เรื่อง **วิทยาศาสตร์การกีฬา** และเรื่อง **สุขภาพดีไม่มีขาย : ถ้าอยากได้ต้องออกกำลังกายและเล่นกีฬา**เมื่ออ่านแล้วคงนำไปปฏิบัติเพื่อสุขภาพพลานามัยที่ดี ปลอดจากโรคภัยทั้งปวง หวังว่าทุกท่านคงได้รับประโยชน์จากบทความต่างๆ หากมีข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ ขอเชิญร่วมแสดงความรู้ ความคิดเห็นได้ที่บรรณาธิการ

บรรณาธิการประจำฉบับ

การอภิปรายเรื่อง
การกำหนดยุทธศาสตร์เพื่อการพัฒนาห้องสมุด : การวางแผนกลยุทธ์ (Strategic Planning)

วิทยากรผู้ทรงคุณวุฒิ :
ผศ. ดร. พิมพ์รำไพ เปรมสมิทธ์
รองคณบดีฝ่ายวางแผนและพัฒนา
คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ดำเนินการอภิปราย :
นางนฤมล พฤกษศิลป์
บรรณารักษ์หัวหน้าแผนกบริการ
สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยรังสิต

สืบเนื่องจากเมื่อวันที่ 22 -23 พฤษภาคม 2547 สำนักหอสมุดได้จัดการสัมมนาบุคลากร ประจำปีการศึกษา 2546 ขึ้น และได้เรียนเชิญ ผศ.ดร.พิมพ์รำไพ เปรมสมิทธ์ รองคณบดีฝ่ายวางแผนและพัฒนา คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มาเป็นวิทยากรให้ความรู้เกี่ยวกับเรื่อง การกำหนดยุทธศาสตร์เพื่อการพัฒนาห้องสมุด : การวางแผนกลยุทธ์ (Strategic Planning) ซึ่งคณะผู้จัดทำวารสารรังสิตสารสนเทศเห็นว่าเป็นประโยชน์ จึงได้ขออนุญาตวิทยากรนำมาเสนอไว้ในวารสารฉบับนี้

การวางแผน

การพิจารณากำหนดแนวทางการปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการ :-

ในปัจจุบันห้องสมุดยุคใหม่มีความจำเป็นจะต้องทำในเรื่องการวางแผน ซึ่งการวางแผนนั้นเป็นการที่เราพยายามมองไปในอนาคต มีการตั้งเป้าหมายมองไปว่าจะทำอะไร มีกิจกรรมอะไรบ้าง โดยเฉพาะนักวิชาการทางด้านบรรณารักษ์และสารนิเทศศาสตร์บอกว่า เป็นเสมือนสะพานที่เชื่อมโยงปัจจุบันไปกับอนาคต การวางแผนเป็นสิ่งที่บอกเราว่า หน่วยงานหรือองค์การไม่สามารถทำทุกสิ่งทุกอย่างได้ แม้ว่าเราอยากจะทำมากมาย และจะบอกเราว่า เรายังไม่สามารถทำทุกสิ่งทุกอย่างได้ ผู้บริหารไม่ว่าระดับต้น ระดับกลาง หรือระดับสูง ควรจะต้องมองแล้วว่าเราอยากจะทำอะไร ตัดสินใจว่า อะไรที่จะต้องทำ ใครจะเป็นคนทำ แล้วจะทำอย่างไร และนี่เป็นสิ่งที่ชี้ให้เห็นว่า เราจะต้องทำการวางแผน

ประโยชน์ของการวางแผน

❖ ทำให้ห้องสมุดมีการสนองตอบที่มีเหตุผลต่อการเปลี่ยนแปลงและความไม่แน่นอนต่างๆ ซึ่งผู้อำนวยการสำนักหอสมุดได้พูดถึงสภาพแวดล้อมรอบข้างมีการเปลี่ยนแปลงเราจะทำอย่างไร การวางแผนจะช่วยเราได้

❖ ทำให้มุ่งความสนใจไปที่เป้าหมายและวัตถุประสงค์ ตัวอย่างการวางแผนกลยุทธ์ของสำนักวิทยบริการมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ได้มีการทำ workshop มีการศึกษาวิเคราะห์ต่างๆ เตรียมไว้ มีการสัมมนา อบรม เชิงปฏิบัติการ

พรศรี สุขการค้า เจ้าหน้าที่แผนกพัฒนา สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยรังสิต ถอดความ

❖ การวางแผนช่วยให้เราสามารถจัดสรรทรัพยากร คือคงต้องมองว่า ห้องสมุดทำทุกอย่างไม่ได้ ทรัพยากรอะไรที่น่าจะจัดสรรลงไปกับกิจกรรมใด แล้วทำกิจกรรมนั้นเพื่อที่จะช่วยให้บรรลุเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของห้องสมุด

❖ ช่วยให้สามารถกำหนดโปรแกรมต่างๆ ของห้องสมุด ทั้งในระดับองค์การคือ ห้องสมุดลงไปที่ฝ่าย ลงไปที่งาน แม้กระทั่งบุคคล บทบาทและหน้าที่ของบรรณารักษ์หรือเจ้าหน้าที่เราจะทำอะไรกันบ้าง โปรแกรมต่างๆ สามารถจะถ่ายโอนลงไปถึงระดับบุคคลได้

❖ ช่วยในการควบคุมกิจกรรม โดยการที่รวบรวมข้อมูลต่างๆ มา เพราะว่าเวลาที่ต้องทำแผนจะต้องมีข้อมูล คิดเองคงไม่ได้ข้อมูลต่างๆ ต้องมีการรวบรวม ห้องสมุดจะต้องมีการวิเคราะห์สภาพแวดล้อม จุดแข็งจุดอ่อน และภาวะคุกคาม มีตัวที่จะเป็นพื้นอยู่แล้ว ซึ่งจะเป็นตัวสำคัญในการวางแผนกลยุทธ์ การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมสำหรับจุดอ่อนจุดแข็งนั้นจุดเน้นของมันคือภายในองค์กรของเรา แต่ว่าภาวะคุกคามและโอกาสนั้นเกิดจากสภาพแวดล้อมภายนอก ผลกระทบจากข้างนอกเข้ามาอย่างเช่นที่ท่านรองอธิการฝ่ายวิชาการได้ พูดถึงภาวะคุกคามของมหาวิทยาลัยรังสิตในเรื่องอัตราคงอยู่ของนักศึกษา ซึ่งเกิดจากองค์ประกอบภายนอกด้วยไม่ใช่เกิดจากภายใน

❖ ช่วยให้มุ่งไปในการค้นหาโอกาสใหม่ๆ อาจจะอาศัยความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่เข้ามาช่วยปรับในการดำเนินงาน และปรับวิธีการให้บริการห้องสมุด อย่างนี้เป็นวิธีการค้นหาโอกาสใหม่ๆ จึงอยากจะให้มองไปข้างหน้าเยอะๆ เพราะว่าการวางแผนเป็นการมองภาพของเราในอนาคต การแสวงหาโอกาสใหม่ๆ นั้นดีกว่าที่เราจะตั้งรับไปวันๆ หนึ่ง ทำงานที่เป็นกิจวัตร หลายท่านอาจจะคิดว่า การทำงานที่ได้รับมอบหมายประจำวันก็แย่อยู่แล้ว แต่ถ้าวางแผนแล้วท่านจะมองไปข้างหน้าและหาโอกาสใหม่ๆ ในการทำงานของท่าน แทนที่จะต้องมานั่งแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน เช่น งานเทคนิคไม่บรรลุเป้าเลยต้อง Process เอกสารหรือหนังสือต่างๆ อันนั้นคือ งานกิจวัตรของท่าน แต่ถ้าท่านมีการวางแผน ท่านอาจจะมองออกไปว่าท่านจะทำอย่างไรที่จะให้กระบวนการทำงานของท่านตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้มากที่สุด

ประเภทของแผน แบ่งตามระยะเวลา

แผนระยะยาว (long range plan) เป็นแผนที่ใช้กับกิจกรรมขนาดใหญ่ ใช้กระบวนการวางแผนที่ค่อนข้างซับซ้อน อาจจะต้องมีความชำนาญพิเศษ มีความรู้ในเรื่องการทำแผนระยะเวลาตั้งแต่ 5 ปีขึ้นไป นักวิชาการมองว่า การวางแผนกลยุทธ์นั้นสังกัดแผนระยะยาว เพราะว่าการทำแผนกลยุทธ์ใช้ระยะเวลา 5-10 ปี

แผนระยะสั้น (short term plan) หรือแผนปฏิบัติการ เป็นการนำแผนหรือสิ่งที่กำหนดไว้ในแผนระยะยาวลงมาสู่การปฏิบัติในหน่วยงานและองค์การ เพราะฉะนั้นแผนระยะสั้นจะต้องสอดคล้องกับแผนระยะยาวหรือแผนแม่บท หรือแผนกลยุทธ์ ท่านต้องถ่ายโอนลงมาเป็นกิจกรรมเป็นแนวทางสำหรับการปฏิบัติงาน แผนระยะสั้นมีระยะเวลา 1-3 ปี ส่วนระยะเวลา 3-5 ปีนั้น โดยหลักแล้วเป็นแผนระยะกลางที่ดึงมาจากแผนระยะยาวให้เป็นช่วง การปฏิบัติงานซึ่งอาจจะไม่เป็นลักษณะที่เป็นแผนปฏิบัติการประจำปีเหมือนแผนระยะสั้น

ประเภทของแผนตามระดับการบริหาร

การวางแผนกลยุทธ์ (strategic planning) เป็นหน้าที่ของผู้บริหารระดับสูง ความรับผิดชอบหลักเป็นของผู้บริหารระดับสูง รองผู้อำนวยการ หัวหน้าฝ่ายจะต้องลงมาช่วยกัน ลักษณะสำคัญคือ มองภาพรวมของทั้งองค์กร กำหนดวัตถุประสงค์อย่างกว้างๆอยากให้ห้องสมุดหน้าตาเป็นอย่างไร จะเดินไปทางไหน มองอย่างกว้าง และมองขั้นตอนที่จะทำให้การดำเนิน

งานสามารถบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งเอาไว้ให้ได้ที่สำคัญการวางแผนกลยุทธ์ไม่ใช่ทำอะไรกว้างๆ เพียงอย่างเดียวแต่ต้องดูเรื่องการจัดสรรทรัพยากร ด้วยว่า เราจะลงทรัพยากรในที่นี้คือ เงิน คน อันนี้เป็นหลักที่จะต้องมองว่าจะไปลงที่ไหนอย่างไร

การวางแผนการจัดการ (management planning) เป็นเรื่องของผู้บริหารระดับกลางที่กำหนดกรอบการดำเนินงาน และทิศทางซึ่งมาจากแผนกลยุทธ์

การวางแผนปฏิบัติการ (operational planning) เป็นของผู้บริหารระดับต้นที่จะมองว่า นำแผนการจัดการลงสู่การปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับงานที่เป็นกิจวัตรทั้งหลาย

การวางแผนในห้องสมุด

การวางแผนเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของห้องสมุด เพราะว่าการวางแผนสามารถก่อให้เกิดความสำเร็จและความล้มเหลวในการดำเนินงานได้ จะต้องไปมองว่าเราจะดำเนินงานอย่างไร มันเป็นตัวชี้วัดความสำเร็จของห้องสมุดได้ การวางแผนที่ประสบความสำเร็จนั้น คือการที่สามารถให้แนวทางที่เหมาะสมสำหรับทุกกิจกรรม เพราะว่าจะทำให้ฝ่ายต่างๆในห้องสมุดทำงานไปในทิศทางเดียวกัน แทนที่ต่างคนต่างทำ หรือต่างคนต่างรับปัญหา หรือมองวิธีการแก้ไขปัญหาที่มันเกิดขึ้นทุกวัน

ปัญหาในการวางแผนของห้องสมุด

ความเข้าใจว่า

- ❖ ถ้ามีการสนองงบประมาณที่เหมาะสมแล้วจะได้รับการสนับสนุน

เมื่อเราวางแผนการปฏิบัติงานประจำปีแน่นอนต้องใช้เงินและต้องงบประมาณเพื่อที่จะให้ได้งบประมาณมา เวลาทำงบประมาณบางทีเราวางแผนเสนอ Project เสนออะไรต่างๆ มากมาย และคิดว่าได้ตั้งงบประมาณไว้เหมาะสมแล้วดูไม่มากเกินไป แต่ว่าอย่าแน่ใจว่าท่านได้เสนองบประมาณที่เหมาะสมแล้วจะได้รับการสนับสนุนทั้งหมด มันเป็นไปได้ว่า ลำดับความสำคัญของหน่วยเหนือหรือหน่วยงานต้นสังกัด อาจจะมองว่าเรื่องอื่นสำคัญกว่า เช่น การเลือกสรรคัดสรรนักศึกษาเข้ามา เป็น Priority ของมหาวิทยาลัย เพราะว่าเป็นแหล่งรายได้ งานและกิจกรรมในงบประมาณจะลงไปที่ตรงนั้นมากกว่า เพราะฉะนั้นเป็นไปได้ที่งบประมาณที่ท่านได้เสนอไปนั้น อาจจะถูกตัด หรือมีวิกฤตเกิดขึ้นฉะนั้นท่านจะต้องทำใจเผื่อไว้ว่าเราอาจจะไม่ได้ทั้งหมดในสิ่งที่เราคาดหวัง

- ❖ งบประมาณ/การสนับสนุนที่ให้แก่ห้องสมุดยังคงที่

เราจะทำอย่างไรให้ผู้บริหารมหาวิทยาลัยเข้าใจเป้าหมาย วัตถุประสงค์ของห้องสมุดอย่างชัดเจน ในบางครั้งมีปัญหาในการสื่อสารอยู่บ้าง มันเกิดขึ้นได้อยู่ที่วิสัยทัศน์ของผู้บริหารของมหาวิทยาลัยว่ามุ่งตรงไปที่ไหน คือ อยู่ที่นโยบายของมหาวิทยาลัย ถ้าเราสามารถที่จะทำแผนของเราให้สอดคล้องกับแผนของมหาวิทยาลัยซึ่งเป็นต้นสังกัดของเรา คิดว่าแผนที่เราทำน่าจะได้รับการยอมรับเป็นอย่างดี

- ❖ งบประมาณห้องสมุดมีความยืดหยุ่นพอที่จะสามารถปรับเปลี่ยนได้อย่างรวดเร็ว

อีกส่วนหนึ่งเรื่องงบประมาณห้องสมุด มีความยืดหยุ่นพอที่จะสามารถปรับเปลี่ยนได้อย่างรวดเร็ว จริงๆ แล้วถ้ามันปรับเปลี่ยนมากก็อันตรายในแง่งบประมาณถ้าถูกตัดได้ง่ายๆต่อไปจะขยายหรือจะทำอะไรก็ไม่ได้ หรือตัดไปแล้วปรับเปลี่ยนได้อย่างรวดเร็วโครงการหายหมดกิจกรรมหายหมดแล้วจะทำอย่างไรการตั้งงบประมาณต้องมีความยืดหยุ่น แต่ก็ต้องอย่าปรับได้รวดเร็วมากไป

ห้องสมุดมหาวิทยาลัยตั้งแต่ปี 2000

การคาดการณ์ (projection)ในสหรัฐอเมริกา

❖ ห้องสมุดจะมีบทบาทในการให้บริการทางคอมพิวเตอร์ต่างๆ ในมหาวิทยาลัย

ห้องสมุดทำหน้าที่หลักในการพัฒนาสภาพแวดล้อมสารนิเทศ (Information environment) ของทั้งมหาวิทยาลัย บรรณารักษ์จะเป็นคนที่ไปคุยและช่วยกำหนดว่า นวัตกรรมใหม่ๆ จะเป็นอย่างไร เช่น ช่วยผู้ใช้สืบค้นสารนิเทศได้รวดเร็ว เราอาจจะบอกว่า มหาวิทยาลัยน่าจะมี High speed access หรือว่าเราจะต้องเชื่อมโยง Network ทั่วโลก สายจะต้องกว้างตัวนี้ เราก็มองเห็นอยู่ว่า ตัวบรรณารักษ์ห้องสมุด หรือผู้บริหารห้องสมุดก็มีส่วนในการไปช่วยในด้าน Network และบริการต่างๆ แต่ว่าอาจจะไม่ได้ไปแทนที่เป็นศูนย์คอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย ห้องสมุดในหลายๆ ที่ก็เป็นศูนย์รวม IT พอสมควร เพราะเนื่องจากเราให้บริการมากมาย บริการสืบค้นได้ การสื่อสารทางอิเล็กทรอนิกส์ได้

❖ งบประมาณ/การสนับสนุนที่ให้แก่ห้องสมุดยังคงที่

งบประมาณการสนับสนุนยังคงที่ บางที่อาจจะลดลงอีก คงจะไม่มีเพิ่ม ซึ่งอาจจะไปเพิ่มในส่วนที่เป็นงบประมาณในการเข้าถึงคือ ทุ่มในเรื่องการเข้าถึง และทรัพยากร แต่ว่าเปอร์เซ็นทั้งหมดที่จะมาแบ่งให้กับห้องสมุดคงเท่าเดิมคงไม่มากไปกว่าเดิม

❖ งบประมาณในการจัดหาทรัพยากรดิจิทัลจะเพิ่มมากขึ้น

ห้องสมุดจะเป็นห้องสมุดดิจิทัลสมบูรณ์แบบนั้นเป็นอย่างไร เป็นการให้บริการทรัพยากรในรูปดิจิทัลเต็มร้อยเปอร์เซ็นต์หรือไม่ หรือเป็นการให้บริการทรัพยากรอิเล็กทรอนิกส์ แต่ยังมีบริการในรูปแบบเดิมคงอยู่ ห้องสมุดดิจิทัลยังคงมีความคลุมเครืออยู่ แม้แต่ห้องสมุดขนาดใหญ่อย่าง Library of Congress ของสหรัฐอเมริกาที่จัดทำ American Heritage ก็ทำได้ไม่กี่เปอร์เซ็นต์ของ Collection ในปีหนึ่งๆ ทำได้ไม่มาก การจะทำให้เป็น ห้องสมุดดิจิทัลจะให้แล้วเสร็จใน 1-2 ปี ทำได้ไม่ง่าย ซึ่งเป็นความเชื่อของผู้บริหารโดยทั่วไป ที่จะไม่ให้งบประมาณในการจัดหาทรัพยากร โดยคิดว่าทั่วโลกเป็นดิจิทัลจนสามารถค้นข้อมูลได้หมดซึ่งจริงๆแล้วการจัดหาทรัพยากรดิจิทัลยังคงกระทำได้

❖ บรรณารักษ์มีบทบาทในการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี

โดยเฉพาะในเรื่องการให้บริการ เราจะเป็นคนที่บอกว่าอยากได้อะไรและจะทำอะไร

❖ จำนวนบรรณารักษ์จะลดลง

มีการมองกันว่า บรรณารักษ์วิชาชีพจะลดลง บุคลากรสายเทคนิค มีเปอร์เซ็นต์ที่จะเพิ่มขึ้น หรือมีวิธีการจ้างในอีกลักษณะหนึ่ง

❖ การสร้างอาคารใหม่ลดลง

แน่นอนเพราะว่า ตอนนี้ไม่ดูแล้วว่า Library at a place ไม่ต้องมีตึกอลังการ ไม่ต้องมีตึก 5 ชั้น 6 ชั้น หรือ 10 ชั้น

❖ แรงกดดันเรื่องเข้าถึงสารนิเทศเพิ่มขึ้น

เน้นเรื่องการเข้าถึงทำยังไงจะไปหาข้อมูลมาให้ ทำยังไงจะไปหาสารนิเทศมาให้กับผู้ใช้ได้ ทำยังไงจะไปนำสารนิเทศที่อยู่คนละซีกโลกมาให้ผู้ใช้ได้มากกว่าจะสร้าง Collection ใหญ่ๆ หรือซื้อทุกสิ่งทุกอย่างที่มียิ่งตอนนี้เรื่องการเป็นเจ้าของจะน้อยลง เน้นเรื่องการแบ่งปันทรัพยากร ปัญหาก็เกิดเหมือนกัน ห้องสมุดของรัฐก็ไม่อยากมา share sources กับห้องสมุดของเอกชนซักเท่าไหร่ ห้องสมุดใหญ่ๆ ไม่เข้าภาคีกับใคร เพราะว่าเขามี collection ใหญ่มาก รู้สึกว่าเขาจะถูกเอาเปรียบจากห้องสมุดที่มี collection เล็ก

❖ การให้บริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้าผ่านเครือข่ายของมหาวิทยาลัยมีมากขึ้น

พันธกิจของห้องสมุดมหาวิทยาลัยในอนาคต

บูรณาการการให้บริการสารนิเทศ ทรัพยากร และบริการของห้องสมุดกับการวิจัย การเรียน การสอน และการบริหารของมหาวิทยาลัย ห้องสมุดมหาวิทยาลัยรังสิตมีพันธกิจ 4 ประการ ตามพันธกิจของมหาวิทยาลัย พันธกิจของมหาวิทยาลัยแต่ละแห่งมีความแตกต่างกันพันธกิจของมหาวิทยาลัยส่วนใหญ่เน้นทรัพยากรเพื่อการเรียนการสอน

ความเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม

❖ **คุณภาพ**

ตอนนี้เป็นประเด็นสำคัญ ห้องสมุดเป็น indicator ของคุณภาพมหาวิทยาลัย เพราะฉะนั้นจะไม่ให้ความสำคัญไม่ได้ ห้องสมุดมองคุณภาพในแง่มีภาพของปรัชญาการให้บริการ อาจจะมองเปลี่ยนไปจากเดิม เมื่อก่อนผู้ใช้เป็นผู้รับผลิตผลของระบบของเราคือ เราทำอะไรเขา ก็ต้องรับให้บริการอะไรก็ต้องรับเอาไปอย่างนั้น แต่ตอนนี้มันไม่ใช่แล้ว มันต้องมองภาพในลักษณะนักศึกษาและอาจารย์เป็นเหมือนลูกค้า เพราะว่าภาพของระบบคุณภาพแบบใหม่ เป็นทั้งผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย และมองเลยไปถึงพ่อแม่ หรือผู้ปกครองของนักศึกษาด้วย concept ของคุณภาพเปลี่ยนไป

❖ **การรื้อปรับระบบ**

ห้องสมุดมหาวิทยาลัยมีอยู่ช่วงหนึ่งฮิตมากเรื่อง Re-engineering พูดกันเยอะเมื่อประมาณ 5 ปีที่แล้ว ตอนนี้พูดแต่เรื่องการประกันคุณภาพ การรื้อปรับระบบก็คงต้องมองว่า มีความคิดใหม่ มีอะไรเกิดขึ้นเกี่ยวกับกระบวนการโครงสร้างของมันมีอะไรบ้าง

❖ **ความหลากหลายของผู้ใช้**

ผู้ใช้ของเราเป็นใคร

❖ **เครือข่ายทรัพยากรสารนิเทศบนเครือข่าย**

มีผลต่อการสื่อสารทางวิชาการ การเรียนการสอน E-learning ห้องสมุดเรามีสภาพแวดล้อมเครือข่ายด้านนี้เยอะขึ้นaccessกันง่ายขึ้น

❖ **ค่านิยม**

ยังคงเน้นอยู่ให้ดูในเรื่องทรัพย์สินทางปัญญา ในแง่การที่เราเข้าไปที่เครือข่ายเราเข้าไปล่วงละเมิดหรือไม่ ผู้ใช้มีความสามารถแค่ไหนในการที่จะใช้สารนิเทศเลือกค้น และเรื่องการไหลเวียนสารนิเทศและค่านิยมเริ่มต้องมองกันมากขึ้น ในเรื่องทรัพย์สินทางปัญญา บางทีเราก็ใช้กันเพลินด้วยความที่ค่อนข้างแน่ใจและเข้าใจว่าสิ่งที่มันอยู่บน internet นั้น มันเป็น free of charge อ้างได้ ใช้ได้ ห้องสมุดตอนนี้ต้องระวังให้มาก เรื่องกฎหมายลิขสิทธิ์กับงานห้องสมุด

❖ **การตรวจสอบ**

ต้องมีกลยุทธ์ ต้องดูด้วยว่าหน่วยงานต้นสังกัดเขาให้การสนับสนุนอะไรเราได้บ้าง อันนี้พูดถึงในแง่ของงบประมาณสนับสนุนทางการเงินและมีการควบคุมค่าใช้จ่ายอย่างไร ต้องไปตามกันกับนโยบายวิธีการตรวจสอบการใช้เงิน

❖ **การศึกษาระดมอุดมศึกษา**

ภาพตอนนี้เป็นอย่างไร การศึกษาระดับอุดมศึกษาของเราเน้นอะไร ผลิตบัณฑิตที่ออกไปตอบสนองความต้องการของสังคมหรือเปล่า

คุณภาพของห้องสมุด

คงต้องมองว่าคุณภาพของห้องสมุดมหาวิทยาลัยดูที่ไหน มีกำหนดนโยบายคุณภาพ หรือมีคู่มือการประกันคุณภาพ ซึ่งจะสะท้อนนโยบายคุณภาพของห้องสมุด ในบางทีห้องสมุดจะวัดคุณภาพจากความสามารถในการให้บริการที่ทันต่อเวลา สะดวก และมีประสิทธิผลคุ้มค่าใช้จ่าย

ความเป็นเลิศ

❖ **ความเป็นเลิศเป็นเรื่องกำหนดเฉพาะที่**

แต่ละหน่วยงานแต่ละองค์กรมองความเป็นเลิศของตนต่างกัน ความเป็นเลิศของมหาวิทยาลัย อาจจะมองตรงที่ว่า อาจารย์จะได้รับรางวัลเยอะแยะมากมาย มีอาจารย์ซึ่งผลิตผลงานทางวิชาการหรือผลงานทางด้านวิจัยออกมามากมายระดับภาค ระดับนานาชาติอันนั้น มองว่าความเป็นเลิศของมหาวิทยาลัยก็ได้ ส่วนความเป็นเลิศของห้องสมุดมหาวิทยาลัยรังสิตเป็นอย่างไร ท่านอาจจะมองว่า ความเป็นเลิศของห้องสมุดมหาวิทยาลัยรังสิตจะเกิดขึ้นเมื่อบริการของท่านสามารถตอบสนองชุมชนได้หมด

❖ **ความเป็นเลิศเกิดขึ้นได้ทั้งในห้องสมุดขนาดเล็กและขนาดใหญ่**

ความเป็นเลิศของห้องสมุดไม่ได้ขึ้นอยู่กับ size ของห้องสมุด ไม่ใช่ว่าห้องสมุดขนาดใหญ่จะต้องเลิศกว่าห้องสมุดขนาดเล็ก มันขึ้นอยู่กับความผูกพันหรือเรียกว่า commitment ของห้องสมุดที่มีต่อชุมชนมากกว่าขนาดของห้องสมุด ในที่นี้อาจจะมองว่า เป็นขนาดของทรัพยากร จำนวนของสิ่งที่มีในห้องสมุด ถ้าท่านจะทำยุทธศาสตร์ต่างๆ ท่านจะต้องมองว่า กำหนดความเป็นเลิศของห้องสมุดไว้ที่ไหน ท่านจะวางแผนอย่างไร ท่านจะวางกลยุทธ์อย่างไรที่จะให้ไปสู่ความเป็นเลิศ

❖ ความเป็นเลิศเป็น "moving target" เป็นเป้าเคลื่อนที่ หมายความว่า เมื่อท่านทำได้ท่านต้องรักษาเอาไว้ได้

กระบวนการวางแผน

❖ เตรียมการวางแผนห้องสมุดจะเตรียมการล่วงหน้า ผู้วางแผนจะดูว่า กระบวนการวางแผนเข้ากับความต้องการของห้องสมุดหรือเปล่า ทรัพยากรของห้องสมุดมีอะไรบ้างที่จะต้องมองกัน

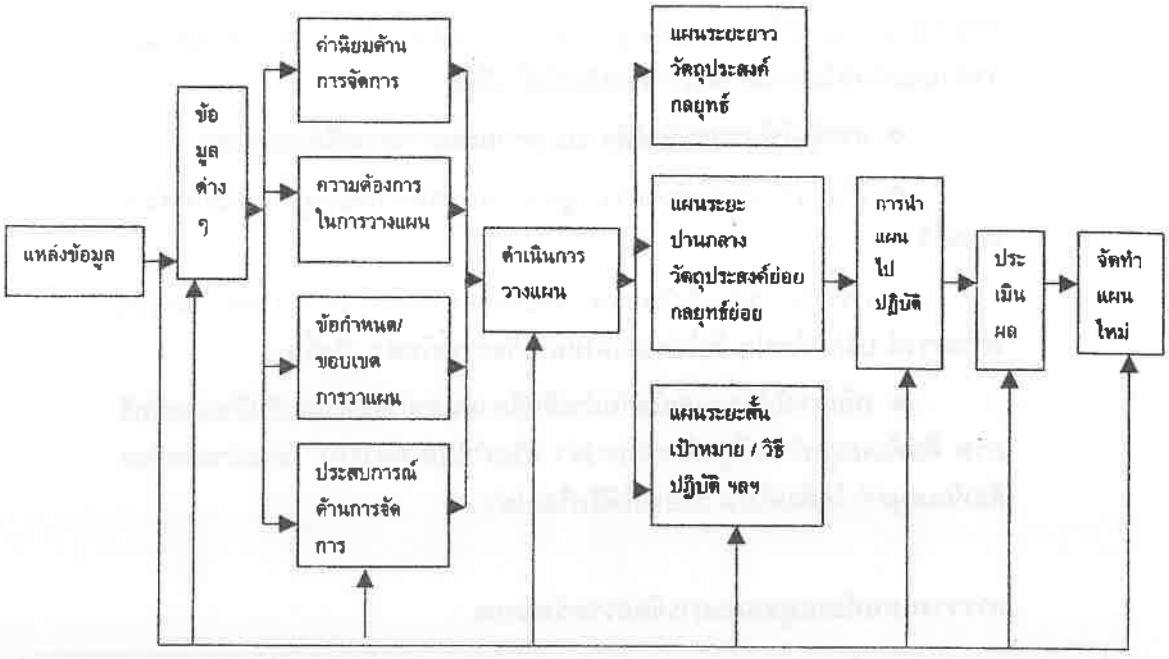
❖ มองไปรอบๆ ท่านต้องมีข้อมูลเอาไว้เต็มที่ back up เต็มที่ เพราะว่าท่านจะถูกถามอยู่สม่ำเสมอและก็ต้องใช้ข้อมูลตัวนี้ในการวางแผน ก็เก็บรวบรวม ทั้งเรื่องเกี่ยวกับห้องสมุดและเกี่ยวกับมหาวิทยาลัยท่านจะต้องแม่น

❖ ระบุบทบาทและพันธกิจ ดูว่าห้องสมุดมีบทบาทอะไรบ้าง บทบาทใดสำคัญมากน้อยกว่ากันแค่ไหน บทบาทคงไม่เท่ากัน

❖ เขียนเป้าหมาย วัตถุประสงค์ ตัวเป้าหมายโดยหลักจะยังเป็นข้อความกว้างๆ อยู่ วัตถุประสงค์จะเฉพาะเจาะจงซึ่งวัดได้ จากนั้นก็ลงมือปฏิบัติ

❖ เขียนเอกสารเกี่ยวกับการวางแผน ควรจะมีเอกสาร ควรที่จะเป็นลายลักษณ์อักษร การวางแผนมันเอามาใช้เป็นสื่อและทบทวน อาจจะหลังจากใช้แผนไปซัก 3-5 ปี ก็จะเริ่มวงจรการวางแผน และต้องมีการประเมินผล

วงจรการวางแผน



ระดับความพยายามในการวางแผน ปัจจัย

❖ ผู้ร่วมวางแผน มีใครมาร่วมวางแผนกับเราบ้างถ้าเป็นหน่วยงานเล็กก็สามารถแบ่งเป็นกลุ่มคุยกันได้ แต่ถ้าเป็นหน่วยงานที่มีขนาดใหญ่อาจจะมีตัวแทนของฝ่ายเข้ามาเป็นคณะกรรมการวางแผน

❖ ทรัพยากรที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนต้องอาศัยความร่วมมือของผู้บริหารให้ท่านให้เวลาให้เงิน จะได้ทำแผนได้สำเร็จ

❖ บริบทของห้องสมุด ถ้าชุมชนที่มีการแปรเปลี่ยนบ่อยหรือรวดเร็ว หรือมีการเติบโตรวดเร็วมาก อย่างเช่นจำนวนนักศึกษาเมื่อก่อนอาจจะจำนวนเป็นหมื่นแล้วแปรเปลี่ยนเพิ่มขึ้นเป็นแสน เพราะฉะนั้นเราก็คงต้องดูว่า เราจะปรับเปลี่ยนยังไงในลักษณะของแผน ถ้าหากมีการแปรเปลี่ยนไม่มากอาจจะต้องทำงานเชิงรับ แต่ถ้าหากมีการแปรเปลี่ยนอย่างรวดเร็วอาจจะต้องทำงานในเชิงรุกมากขึ้น

❖ วัตถุประสงค์ของการวางแผน ดูว่าห้องสมุดอยากได้อะไร อยากให้มีผลอะไรเกิดขึ้น

❖ โครงสร้างการวางแผน ดูโครงสร้างการวางแผนของเรา อาจจะแบ่งเป็นลักษณะที่เป็นทางการกับไม่เป็นทางการก็ได้ อยากให้มันออกมาในลักษณะไหนหรือเป็นแบบไหนมันก็จะส่งผลไป ถ้ามองในภาพที่ลักษณะเป็น ทางการมันค่อนข้างจะซับซ้อน

❖ กำหนดการ ถ้าอยากวางแผนครอบคลุมทุกสิ่งทุกอย่างทุกเรื่องแน่นอนระยะเวลาการวางแผนย่อมนาน แผนอาจจะเป็น 5 ปี

ประโยชน์ของการวางแผน

❖ ช่วยให้บรรณารักษ์สามารถระบุทางเลือก บางทีท่านอาจจะคิดไม่ถึง มันมีทางเลือกแบบนี้เกิดขึ้น อย่างเช่น ถูกตัดงบประมาณในการซื้อวารสาร ท่านคิดแล้วว่าท่านจะทำยังไง ท่านอาจจะหาทางเลือกได้ในที่สุด

❖ กระตุ้นให้บรรณารักษ์พิจารณาความต้องการของผู้ใช้และชุมชน

❖ ให้แนวทางการให้บริการ ดูจากบทบาทที่เราเลือกดูจากพันธกิจที่เราเขียนไว้

❖ กระตุ้นการคิดเชิงวิพากษ์ นั่นหมายความว่า เราจะเกิดความริเริ่มสร้างสรรค์ บริการใหม่ๆ จัดโปรแกรมใหม่ๆ กิจกรรมใหม่ๆ เกิดขึ้น

❖ เน้นการให้ความสนใจกับประสิทธิภาพและประสิทธิผล ถ้าเป็นประสิทธิภาพ คือห้องสมุดทำสิ่งที่ถูกต้องหรือเปล่า หรือทำในสิ่งที่ควรทำ ส่วนประสิทธิผล คือห้องสมุดทำได้ดีแค่ไหน หรือทำได้ดีหรือเปล่า

การวางแผนห้องสมุดและการจัดสรรทรัพยากร

วัตถุประสงค์ในงบ	องค์ประกอบการตัดสินใจ	ตัดสินใจการจัดสรรทรัพยากร	การวัดประสิทธิภาพ
การเข้าถึงทรัพยากร	• ความสะดวกในการเข้าถึง • ประเภท • ความพร้อม	• เวลาเปิด • เวลาให้ยืม • เบิกการถ่ายเอกสาร • จุดการเข้าถึง • ระดับการเข้าถึง • นโยบายสำหรับทรัพยากร	• เวลาที่ใช้ • เวลาที่ค้นข้อมูล • จำนวนผู้ใช้ • % ความต้องการได้รับ การตอบสนอง

ขั้นตอนการเตรียมการวางแผน

❖ ระบุวัตถุประสงค์ในการวางแผนให้ชัดเจนว่าจะวางแผนอะไร จะทำอะไรให้กับห้องสมุด และห้องสมุดต้องการผลลัพธ์อะไร

❖ พิจารณาระดับความพยายามในการวางแผน ห้องสมุดจะลงแรงเท่าไหร่ เราจะใช้เวลาซักเท่าไหร่ จะใช้ทรัพยากร ใช้เงิน ใช้คนซักเท่าไหร่ man-hour จะเป็นเช่นไร

❖ ระบุความรับผิดชอบในการวางแผน

-ผู้อำนวยการ บทบาทในการเป็น ผู้นำทำอะไรบ้าง กระตุ้นผู้ร่วมงานให้เกิดความอยากที่จะวางแผน สร้างบรรยากาศและการทำงานร่วมกันในการวางแผน การหาและจัดสรรทรัพยากรมาช่วยในการวางแผน

2 คณะกรรมการวางแผน

-คณะกรรมการห้องสมุด บางครั้งก็จะใช้ตัวแทนของผู้ใช้ นักศึกษา คณาจารย์เข้ามาเป็นบอร์ด เพราะบางครั้งผู้ใช้ของเราก็มี แนวคิดอะไรที่เราคาดไม่ถึงเหมือนกัน

-บุคลากรห้องสมุด

❖ จัดสรรทรัพยากรสำหรับกิจกรรมการวางแผนอาจจะไม่ต้องการเรื่องมากนัก แต่ต้องการเวลาของบุคลากร (Staff time) จะมุ่งเข้ามาทำแผน

❖ ทำกำหนดการเพื่อให้การวางแผนนั้นทำกันไปได้

❖ ให้ความรู้กับผู้ร่วมวางแผน เพื่อให้ความเข้าใจถึงกระบวนการการวางแผน ในวิธีการให้ความรู้กับผู้ร่วมวางแผน เช่น คณะกรรมการของห้องสมุดอาจจะอยากรู้ข้อมูลทั้งหลายทั้งมวลของห้องสมุด ห้องสมุดก็อาจจะทำเป็นเอกสารให้กับคณะกรรมการของห้องสมุด และถ้าเขาต้องการรู้สถานะทางการเงินของห้องสมุดก็ต้องทำหรืออาจจะทำเป็น orientation คือการปฐมนิเทศหรือว่าทำเป็น Workshop อบรมเชิงปฏิบัติการก็ได้

ความหมายของการวางแผนกลยุทธ์

Strategic planning is the process by which an organization its future and develops the necessary procedures and operations to advice that future

เป็นกระบวนการที่องค์การพยายามสร้างสภาพในอนาคตหรือวิสัยทัศน์และพัฒนากระบวนงาน และแนวทางปฏิบัติที่จำเป็นสำหรับอนาคต

การวางแผนกลยุทธ์

กระบวนการทางการบริหารที่พยายามทำให้เห็นถึงอนาคตขององค์การ เป็นการวางแผนเพื่อจัดทรัพยากรขององค์การให้ตรงกับโอกาสที่องค์การได้รับโดยใช้แนวทางจากวัตถุประสงค์ขององค์การและสภาพแวดล้อม

ลักษณะของการวางแผนกลยุทธ์

❖ การมุ่งเน้นอนาคต เพราะฉะนั้นการสร้างวิสัยทัศน์เกี่ยวกับทิศทางที่องค์การจะเดินไปอยากจะเดินไหน อยากจะให้ภาพของห้องสมุดเป็นอย่างไรในอีก 5 ปี 10 ปี ตัวนี้ก็จะพยายามใช้ทรัพยากรระดมเข้ามา

❖ การมุ่งเน้นจุดมุ่งหมายรวมขององค์การ ทำให้มีเป้าหมาย มีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนที่ปฏิบัติได้

❖ การมุ่งเน้นกระบวนการ หมายถึง มันเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่อง อาจจะกำหนดจากภาระกิจหลัก วิเคราะห์สภาพแวดล้อม วางกลยุทธ์ของแผนงานของโครงการ และตั้งกลยุทธ์ใหม่

❖ การมุ่งเน้นภาพรวม หมายถึงต้องมองทั้งองค์การมากกว่าที่จะดูบางส่วน มากกว่าที่จะดูเฉพาะแผนหรือเฉพาะโครงการ

การวางแผนกลยุทธ์ของห้องสมุด

การวางแผนกลยุทธ์เป็นวิธีการที่เป็นระบบในการจัดการห้องสมุด การพัฒนาและประเมินบริการห้องสมุด รวมทั้งการแสวงหาพันธกิจและบทบาทโดยพิจารณาความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อม

วัตถุประสงค์ของการแผนกลยุทธ์

❖ เพื่อเป็นฐานของการวางแผน

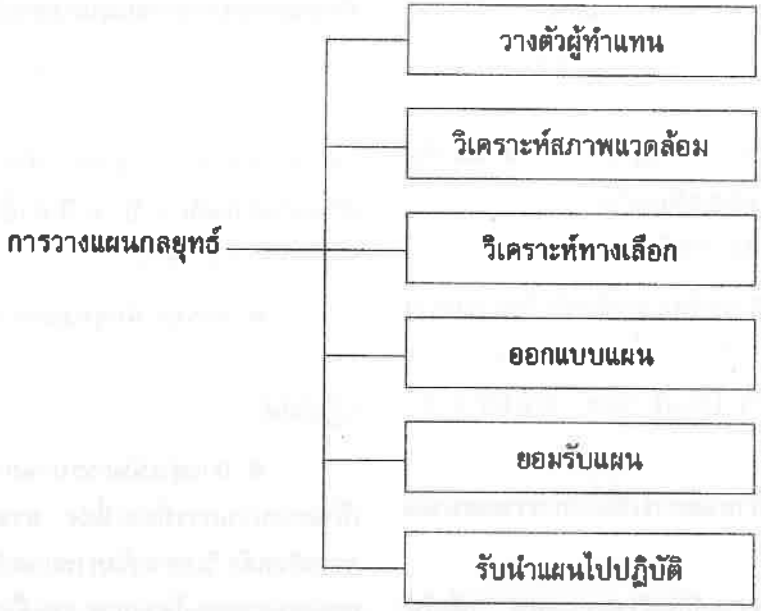
❖ เพื่อพัฒนาและประเมินบริการ

❖ เพื่อกำหนดเป้าหมาย วัตถุประสงค์และลำดับความสำคัญของการปฏิบัติ

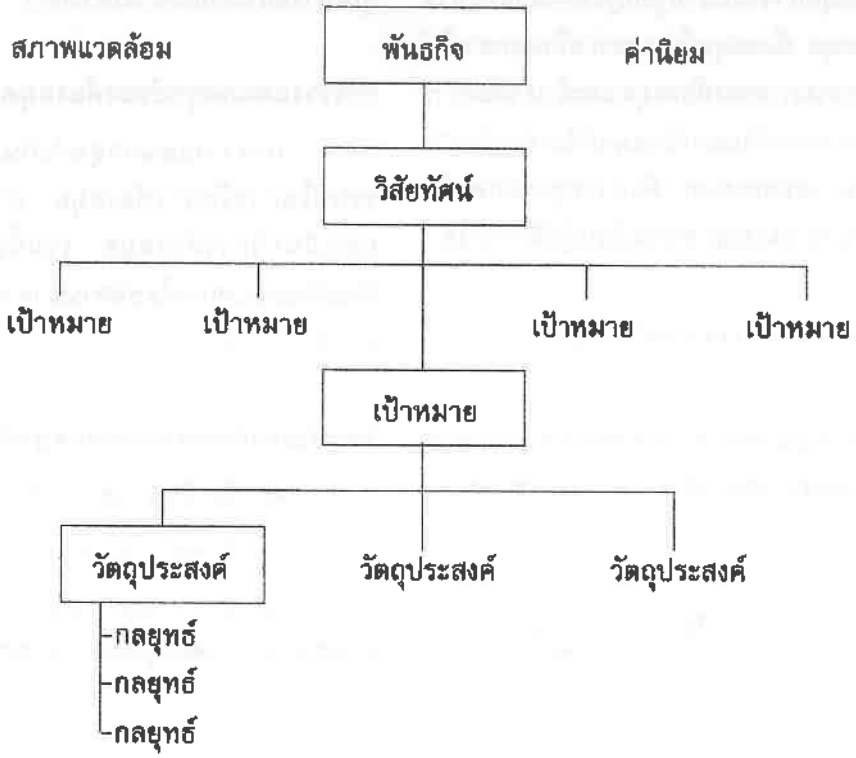
❖ เพื่อระบุข้อจำกัด (เงินสนับสนุน / บุคลากร)

❖ การจัดทำงบประมาณ

แบบจำลอง Hensley-Shopmeyer



GOAL MODEL



บทบาทของห้องสมุด พิจารณาว่า

- ❖ห้องสมุดพยายามจะทำอะไร
- ❖ห้องสมุดให้บริการใคร
- ❖ห้องสมุดต้องใช้ทรัพยากรอะไรบ้าง

ตัวอย่าง:

ห้องสมุดของท่านจะเป็นศูนย์รวมของกิจกรรมชุมชนวิชาการ ท่านก็ต้องเดินไปให้ได้ เพราะว่าท่านระบุของท่านเอง หรือว่าบทบาทจะช่วยสนับสนุนการเรียนการสอน หรือว่าบทบาทจะเน้นการให้สารนิเทศที่ทันสมัยถูกต้องและเป็นประโยชน์ อันนี้ท่านจะระบุหาบทบาทของท่านเอง

พันธกิจ Mission Statement

The mission statement expreses briefty and directy the library's purpose and service princities for the currer planning cycle

เป้าหมาย

❖ เป้าหมายเชิงบริการ (Services Goals) ดูเกี่ยวกับบทบาทในการให้บริการของห้องสมุด เน้นว่าต้องการให้บริการอะไรบ้าง

❖ เป้าหมายเชิงบริหาร (Management Goals) มองถึงการสนับสนุน Service Goals หมายความว่า อะไรก็ตามที่จะลงไปเพื่อที่จะทำให้บริการได้ ไม่ว่าจะเป็นทรัพยากร บุคลากรที่ห้องสมุดมีทั้งหลาย เช่น ห้องสมุดจะมีสิ่งที่อำนวยความสะดวกที่เพียบพร้อมและทันสมัยสำหรับจัดเก็บและบริการ อันนี้เป็น Management Goals

วัตถุประสงค์

- ❖ พัฒนาบริการ หรือปรับปรุง ปฏิบัติการ
- ❖ รักษาหรือพัฒนาคุณภาพของบริการที่มีอยู่
- ❖ ขจัด หรือ ลดปัญหาที่มีอยู่

ตัวอย่าง :

การเพิ่มสมรรถนะในการให้บริการสื่อสาระผ่านระบบเครือข่าย อันนี้คือวัตถุประสงค์ ปรับปรุงการปฏิบัติการโดยใช้ 5 ส. หรือบอกว่าปรับปรุงการบริหารดำเนินการโดยใช้TQM รักษาหรือพัฒนาคุณภาพของบริการที่มีอยู่ วัตถุประสงค์อาจจะบอกว่า ใช้เทคโนโลยีในการจัดการทรัพยากรสารสนเทศอย่างเป็นระบบ ขจัดหรือลดปัญหาที่มีอยู่ หรือในวัตถุประสงค์อาจจะใส่ว่าจะป้องกันการขโมยหนังสือ หรือปัญหาที่มีอยู่คือทักษะและความรู้ของบุคลากร เราก็จะขจัดปัญหาหรือลดปัญหาด้วยวิธีการเน้นเรื่องพัฒนาบุคลากรเพิ่มพูนทักษะและความรู้ให้กับบุคลากร

กลยุทธ์

❖ กลยุทธ์ในระดับส่วนรวม (corporate strategy) คือการมองภาพใหญ่

❖ กลยุทธ์ในระดับส่วนงาน (functional strategy) คือ การแสวงหาทรัพยากร ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์ทุกประเภท จัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่จะส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

❖ ในการทำแผนกลยุทธ์ งานทุกอย่างต้องได้รับการพิจารณา

❖ งาน เช่น งานบริการ งานเทคนิค งานพัฒนาทรัพยากร งานความร่วมมือ เป็นต้น

พัฒนากลยุทธ์โครงการ หรือกิจกรรมต่างๆ

ตัวอย่าง

❖ เป้าหมาย: ห้องสมุดจะจัดให้มีทรัพยากรที่เพียงพอในการสนับสนุนการเรียนการสอนและการวิจัย

❖ วัตถุประสงค์: ในปีการศึกษา 2546 จะจัดหางานวิจัยในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพิ่มอีก 5%

❖ กลยุทธ์: ขยายขอบเขตการจัดหางานวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยแต่งตั้งคณะทำงานในการสำรวจและจัดหางานวิจัยที่ทำในช่วงปี 2543-2545

ประโยชน์ของการวางแผนกลยุทธ์

❖ อบรมและพัฒนาบุคลากร และช่วยให้บุคลากรมีความผูกพัน และมีส่วนร่วม

❖ กระตุ้นให้ผู้บริหารสนใจความเป็นไปของห้องสมุดและทราบถึงปัญหา ตลอดจนความเปลี่ยนแปลงต่างๆ

❖ ช่วยให้ผู้บริหารเห็นภาพของการเปลี่ยนแปลงในอนาคต

❖ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการให้บริการ

❖ สร้างความเข้าใจ และความผูกพันระหว่างห้องสมุดกับผู้ใช้

❖ ช่วยให้การใช้ทรัพยากรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

❖ ช่วยให้เกิดการประสานงานและบูรณาการด้านความคิด

❖ ช่วยสร้างความมั่นใจให้กับหน่วยงานด้านสังกัดในการการสนับสนุน โดยเฉพาะด้านงบประมาณ

■■■

การประเมินคุณภาพเว็บข้อมูลสารสนเทศ

ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข*

บทนำ

การออกแบบและพัฒนาเว็บได้เพิ่มขึ้นโดยลำดับและนับวันจะยิ่งทวีจำนวนขึ้น ในปัจจุบันมีเว็บเพจออนไลน์ในระบบอินเทอร์เน็ตนับร้อยๆ ล้านเว็บ แต่มีคำถามสำคัญที่ต้องมาหาคำตอบก็คือ เว็บแบบไหนที่มีคุณภาพดี เว็บแบบใดจึงจะถือว่าเป็นเว็บที่มีคุณค่า และเหมาะสมสำหรับนำมาใช้ประโยชน์ เป็นเรื่องที่ต้องตอบคำถามกันอยู่เสมอและยังไม่มีคำตอบที่ชัดเจน เมื่อพิจารณาแบบประเมินเว็บเพจของ ดร.แนนซี อีเวอร์ฮาร์ท (Everhart, 1996)ภาควิชาบรรณารักษและสารสนเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยเซนต์จอห์น รัฐนิวยอร์ค สหรัฐอเมริกา ซึ่งกำหนดระดับการให้คะแนนเอาไว้อย่างน่าสนใจ และน่าจะนำมาขยายความเพื่อประโยชน์ในการประเมินคุณภาพของเว็บสำหรับนักออกแบบและพัฒนาเว็บ รวมถึงผู้ที่เกี่ยวข้องในการจัดสารสนเทศผ่านระบบอินเทอร์เน็ต จะได้มีแนวทางในการตรวจสอบและ ประเมินคุณภาพที่สามารถอธิบายเหตุผลได้ โดยแนวคิดของอีเวอร์ฮาร์ท จะมีด้วยกัน 9 ด้านคือ

1. ความทันสมัย (Currency)
2. เนื้อหาและข้อมูล (Content and Information)
3. ความน่าเชื่อถือ (Authority)
4. การเชื่อมโยงข้อมูล (Navigation)
5. การปฏิบัติจริง (Experience)
6. ความเป็นมัลติมีเดีย (Multimedia)
7. การให้ข้อมูล (treatment)
8. การเข้าถึงข้อมูล (Access)
9. ความหลากหลายของข้อมูล (Miscellaneous)

เนื่องจากแนวคิดทั้ง 9 ด้านยังขาดรายละเอียดและเหตุผล ดังนั้นเพื่อให้เข้าใจถึงเหตุผลและที่มาของระดับการประเมิน จึงจำเป็นต้องขยายความ และชี้ให้เห็นว่าเหตุผลที่ต้องประเมินเว็บไซต์ในแต่ละด้านนั้นคืออะไร

1. ความทันสมัย

ความทันสมัยของเว็บไซต์ จัดเป็นหัวข้อสำคัญของการพัฒนาข้อมูลสารสนเทศผ่านระบบอินเทอร์เน็ต เนื่องจากข้อมูลสารสนเทศที่ปรากฏอยู่ในเว็บไซต์จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้งานก็เมื่อข้อมูล นั่นเป็นข้อมูลที่ใหม่ ทันต่อสถานการณ์และได้รับการปรับปรุงแก้ไขตามระยะเวลาอย่างเหมาะสม การประเมินเว็บไซต์ในด้านของความทันสมัยควรประเมินในสามส่วนด้วยกันคือ

เว็บไซต์แสดงวันที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด เป็นสิ่งที่แสดงความชัดเจนของเว็บไซต์ว่าความทันสมัยของข้อมูลระดับใด เพราะเว็บไซต์ที่แสดงถึงวันที่ปรับปรุงข้อมูลทุกวันย่อมแสดงว่าเป็นเว็บที่มีความเป็นปัจจุบันมากที่สุด สำหรับเว็บบางประเภทเช่น เว็บไซต์หนังสือพิมพ์ย่อมจะต้องปรับปรุงข่าวสารและข้อมูลของ เว็บเป็นปัจจุบันทุกวัน ก็จะแสดงวันที่ของหนังสือพิมพ์ที่นำข้อมูลมาออนไลน์ทุกวันอยู่แล้ว เป็นตัวอย่างของความทันสมัยและเป็นปัจจุบัน ในขณะที่เว็บไซต์จำนวนมากไม่ได้แสดงวันที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด อันทำให้ไม่ทราบว่าข้อมูลดังกล่าวดำเนินการเมื่อใด ก็จะเป็นปัญหาในการนำข้อมูลดังกล่าวไปใช้ประโยชน์

* หัวหน้าศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร วิทยาลัยเทคนิคสมุทรสงคราม

ดังนั้น เว็บไซต์ที่แสดงวันที่ปรับปรุงครั้งล่าสุด จะแสดงวันที่ปรับปรุงเว็บเอาไว้ในส่วนใดส่วนหนึ่งของเว็บ โดยนิยมก็จะนำมาแสดงเอาไว้ด้านล่างของเว็บไซต์ ตัวอย่างแสดงวันที่ปรับปรุงข้อมูลเช่น

ปรับปรุงล่าสุด วันอังคารที่ 22 มิถุนายน 2547

Last updated : 6/22/2004

แต่ในบางเว็บไซต์ที่แสดงวันเวลาของเว็บในแต่ละวัน ไม่ได้หมายถึง การปรับปรุงเว็บไซต์ แต่เป็นการนำเอาเวลาของเครื่องคอมพิวเตอร์ขึ้นมาแสดงที่หน้าเว็บเพจไม่จัดเป็นวันเวลาที่ปรับปรุงข้อมูล

ประโยชน์ของการแสดงวันที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุดคือ

ทำให้ทราบว่าข้อมูลในเว็บได้รับการปรับปรุงเมื่อใด

การอ้างอิงข้อมูลในเว็บสามารถแสดงวันที่ปรับปรุงข้อมูล

สามารถพิจารณาได้ว่าจะใช้ข้อมูลของเว็บหรือไม่

เว็บที่มีมาตรฐานควรจะต้องแสดงวันที่ในการปรับปรุงข้อมูลของเว็บ เพื่อแสดงให้เห็นถึงความรับผิดชอบ ความเอาใจใส่และการบำรุงรักษาเว็บของผู้สร้างหรือหน่วยงานที่รับผิดชอบ ซึ่งในความเป็นจริงโปรแกรมที่ใช้ในการสร้างเว็บสามารถกำหนดให้แสดงวันที่ในการปรับปรุงเว็บโดยอัตโนมัติอยู่แล้วทุกครั้งที่ปรับเปลี่ยนข้อมูลใดๆ ในเว็บเพจ จึงไม่ใช่เรื่องยากในการจัดทำเพียงแต่ผู้จัดทำเว็บเพจต้องใส่ใจในรายละเอียดเท่านั้น

เว็บไซต์แสดงการปรับปรุงข้อมูลอยู่เสมอเป็นปัจจุบัน หมายถึง ข้อมูลที่อยู่ในเว็บเป็นข้อมูลที่ทันสมัยและอยู่ในช่วงระยะเวลาปัจจุบัน ไม่ใช่แค่การแสดงวันที่และเวลาในการปรับปรุงข้อมูลเท่านั้น เพราะวันที่และเวลาที่ปรับปรุงครั้งล่าสุดอาจเป็นเพียงวันและเวลาที่ปรับเปลี่ยนรายละเอียดของเว็บเพจบางอย่าง เช่นเปลี่ยนแปลงสีข้อความหรือการใส่กราฟิกส์ใหม่ๆ เข้ามาในเว็บเพจ แต่ข้อมูลในเว็บเพจ อาจเป็นข้อมูลที่เก่าและล่าสมัยไปแล้ว ลักษณะของการปรับปรุงข้อมูลอยู่เสมอเป็นปัจจุบันเช่น ข้อมูลขององค์กรหรือหน่วยงานในปี พ.ศ. 2547 ก็ควรมีข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน เช่น

ข้อมูล ณ วันที่ 21 มิถุนายน 2547 แสดงวันและวันที่ในเว็บไซต์ แต่มีข้อมูลของวัน เดือนปีในปี พ.ศ.2545, 2546 ขณะที่ข้อมูลที่ควรจะนำเสนอ ควรเป็นข้อมูลของปี พ.ศ.2547 ด้วย ก็ถือได้ว่าข้อมูลของเว็บไม่ได้ปรับปรุงให้เป็นปัจจุบัน เป็นข้อมูลเก่าของปีที่ผ่านมา

แต่ถ้าเว็บไซต์เป็นเว็บที่แสดงรายละเอียดของข้อมูลในอดีตก็ไม่ถือว่า ข้อมูลของเว็บนั้นล้าสมัยเพราะภายในเว็บไซต์ก็ควรมีข้อมูลรายละเอียดที่ผ่านๆ มาแล้วในอดีต และควรอย่างยิ่งที่จะเก็บข้อมูลเดิมๆ เอาไว้ทั้งหมด โดยไม่จำเป็นต้องปรับปรุงข้อมูลหรือแสดงวันที่ปรับปรุงเป็นปัจจุบันก็ได้เพียงแต่ควรมีเว็บเพจใหม่ๆ ที่มีข้อมูลหรือรายละเอียดที่ทันสมัยและเป็นปัจจุบันปรากฏอยู่ในเว็บไซต์ด้วยเพื่อแสดงให้เห็นเว็บไซต์มีการปรับปรุงในทันสมัยและเป็นปัจจุบันปรากฏอยู่ซึ่งแสดงว่า เว็บได้รับการดูแลและพัฒนาข้อมูลอยู่ตลอดเวลาโดยหน่วยงานหรือผู้ดูแล

เว็บที่มีมาตรฐานจึงควรแสดงการปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัยและเป็นปัจจุบัน ในลักษณะใดลักษณะหนึ่งเช่นแสดงการอ้างอิงของข้อมูลภายในเว็บเพจ เช่น ข้อมูลที่แสดงอยู่ในเว็บเพจนำมาจากที่ใด เป็นข้อมูลเมื่อวันที่เท่าไหร่ อันเป็นรายละเอียดที่จะช่วยทำให้ ผู้ใช้บริการของข้อมูลสามารถนำไปอ้างอิงและใช้ประโยชน์ของข้อมูลที่ทันสมัย อันเป็นสิ่งสำคัญของข้อมูลสารสนเทศผ่านระบบอินเทอร์เน็ตที่มีการกล่าวถึงว่า บางเว็บไซต์ข้อมูลขาดความทันสมัย ไม่เป็นปัจจุบัน

เว็บไซต์แสดงสถิติของจำนวนการเข้าใช้และปรับปรุงข้อมูล เป็นลักษณะตัวนับจำนวนของเว็บไซต์ที่จะแสดงสถิติจำนวนของผู้ที่เข้าใช้บริการและจำนวนครั้งที่ปรับปรุงข้อมูลอยู่ในรูปของตัวนับจำนวนที่จะแสดงร่วมกับวันที่และเวลาในการปรับปรุงข้อมูล เป็นสิ่งที่แสดงถึงจำนวนผู้เข้าใช้

บริการข้อมูลในเว็บและช่วยให้ผู้จัดทำได้ทราบถึงความนิยมและความสำคัญของเว็บเพจ เพราะถ้าเว็บเพจที่จัดทำเป็นประโยชน์ และข้อมูลเป็นที่ต้องการของผู้ใช้ก็จะมีการเข้าใช้บ่อยครั้ง สามารถบอกได้ว่าเว็บมีความถี่ในการเข้าใช้งานในแต่ละช่วงเวลาระดับใดบ้าง โดยการบอกเวลาที่เริ่มต้นติดตั้งตัว นับจำนวนก็จะทำให้ทราบได้ว่าในช่วงเวลาหนึ่ง มีผู้เข้าใช้บริการข้อมูลระดับใด

แต่สถิติจำนวนการเข้าใช้มีเงื่อนไขสำคัญคือการเผยแพร่เว็บไซต์ให้เป็นที่รู้จักด้วย จึงต้องมีความเข้าใจในการประชาสัมพันธ์ และเผยแพร่เว็บไซต์ ที่เรียกว่าการเพิ่มชื่อเว็บไซต์ (Add URL) เข้าไปยังเว็บประเภทสืบค้นข้อมูลต่างๆ เมื่อเวลาที่มีการสืบค้นข้อมูลหรือต้องการข้อมูลที่สร้างเป็นเว็บเพจ ผู้สืบค้นก็จะสืบค้นข้อมูลผ่านเครื่องมือสืบค้นมายังเว็บเพจที่สร้างขึ้น ถ้าเว็บจัดทำไม่น่าสนใจหรือมีข้อมูลล้าสมัย ก็จะมีเพียงคนสืบค้นเข้ามาแวะชมแล้วก็ผ่านไป ไม่เข้ามาสนใจหรือใช้งานข้อมูลในเว็บเพจนั้นอีก แต่ถ้าข้อมูลในเว็บเพจทันสมัยและมีการจัดทำดีก็อาจถูกนำไปเชื่อมโยงกับเว็บต่างๆหรือมีการแนะนำให้เข้ามายังเว็บไซต์เหล่านั้นบ่อยๆ ก็จะทำให้ตัวนับจำนวนแสดงผลมากขึ้นตามลำดับ

2. เนื้อหาและข้อมูล

เว็บไซต์ต้องมีเนื้อหาและข้อมูลที่เป็นประโยชน์ เป็นสิ่งที่ตรวจสอบและวัดความเป็นเว็บไซต์ที่ดีได้ง่าย รวมทั้งสามารถประเมินคุณค่าของเว็บไซต์ได้อย่างชัดเจน โดยเฉพาะถ้าเว็บไซต์มีเนื้อหาข้อมูลที่ตรงตามหลักสูตรและการเรียนการสอนของนักเรียน หรือทำให้เป็นเนื้อหาข้อมูลประกอบการเรียนตามหลักสูตรและน่าสนใจชวนติดตามย่อมเป็นประโยชน์

โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าเนื้อหาที่นำเสนอบนเว็บไซต์เป็นเนื้อหาที่หาไม่ได้ในห้องสมุดย่อมเป็นเนื้อหาที่มีคุณค่า นำไปใช้ประโยชน์ได้โดยตรง แสดงให้เห็นถึงประโยชน์ของระบบอินเทอร์เน็ตได้อย่างชัดเจนว่าเป็นแหล่งเนื้อหา และข้อมูลเพื่อการเรียนรู้ที่แตกต่างออกไปจากแหล่งเรียนรู้เดิมๆ อย่างห้องสมุด เนื้อหาที่นำเสนอนั้นย่อมมีความหมายและเป็นประโยชน์

การที่เราจะสรุปประโยชน์ของข้อมูลและเนื้อหาที่ติดตั้งในเว็บไซต์ หัวเรื่องของเว็บก็เป็นอีกสิ่งหนึ่งที่ต้องพิจารณา เพราะเว็บไซต์มากมายที่ตั้งหัวเรื่องของเว็บหรือตั้งชื่อเว็บเอาไว้อย่างดี ดูจากหัวเรื่องก็แทบจะเชื่อได้ว่าเว็บนั้นเป็นประโยชน์ เช่น เว็บความรู้เรื่องประเทศไทย แต่เมื่อเข้าไปดูเนื้อหากลับกลาย เป็นเว็บโฆษณาท่องเที่ยวภายในประเทศ หรือกลายเป็นบริษัททัวร์ เนื้อหาจึงกลายเป็นเรื่องของการค้ามากกว่าที่จะเป็นความรู้แท้จริง

สิ่งสำคัญที่สุดของข้อมูลและเนื้อหาในเว็บไซต์ก็คือ ความถูกต้องของเนื้อหา เป็นคำถามที่ถูกถามมากที่สุดของการออกแบบและพัฒนาเว็บก็คือ ความน่าเชื่อถือของเว็บ และคำตอบก็คือถ้าเนื้อหาของเว็บมีความถูกต้องนั่นคือความน่าเชื่อถือที่สำคัญที่สุด ซึ่งเป็นสิ่งที่พิสูจน์ยากที่สุดและหาคำรับรองหรือยืนยันได้ยาก ผู้ที่สืบค้นเข้ามาในเว็บและต้องการนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ ก็ย่อมไม่ทราบว่าข้อมูลที่นำเสนอบนเว็บไซต์นั้นถูกต้องหรือไม่ เพราะผู้ใช้ข้อมูลก็เพียงต้องการข้อมูลหรือไม่ค้นหาข้อมูลนำไปใช้ ไม่ใช่ผู้ที่จะต้องตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล ความถูกต้องจึงต้องมีองค์ประกอบอื่นๆ เข้ามาเกี่ยวข้องเช่น ข้อมูลนั้นเป็นข้อมูลหน่วยงานที่นำมาจากสื่ออื่นๆ ที่เคยเผยแพร่แล้วเช่นการเผยแพร่ข้อมูลโรคติดต่อต่างๆ ที่เคยอยู่ในแผ่นพับใบปลิว ก็นำมาสร้างเว็บไซต์เป็นต้น ข้อมูลจึงจะน่าเชื่อถือมากที่สุดหรือโดยเฉพาะข้อมูลจากตำราโดยตรง

เมื่อเนื้อหามีความถูกต้องสมบูรณ์สิ่งที่ต้องคำนึงต่อไปคือ เนื้อหาและข้อมูลต้องเป็นไปตามวัตถุประสงค์ในการจัดทำเว็บไซต์ เนื้อหาและข้อมูลตรงตามชื่อและสอดคล้องกับหน่วยงานที่ดำเนินการอย่างชัดเจน จึงจะถือได้ว่าเว็บไซต์มีความถูกต้อง เนื้อหาและข้อมูลควรจะมีลักษณะเป็นภาษาเขียนเพื่อให้น่าเชื่อถือและสละสลวย มี

ลักษณะการใช้ภาษาที่สุภาพ ไม่ใช้ภาษาพูด ไม่หยาบคาย และมีการใช้ภาษาที่เป็นทางการ การพิมพ์ไม่ผิดพลาด การใช้สระ พยัญชนะต่างๆ มีความถูกต้องสมบูรณ์ถือว่าเว็บไซต์มีคุณภาพดี

3. ความน่าเชื่อถือ

เว็บไซต์ที่มีคุณภาพไม่ใช่เพียงแต่ทันสมัย มีเนื้อหาและข้อมูลที่ดี ความน่าเชื่อถือต่อเว็บไซต์เป็นเรื่องสำคัญในจะนำเอาข้อมูลไปอ้างอิงหรือใช้ประโยชน์ เพราะข้อมูลและเนื้อหาจะได้ถูกนำไปใช้ประโยชน์ก็ด้วยเหตุผลที่ว่าเว็บนั้นน่าเชื่อถือ เช่น ถ้าต้องการข้อมูลเกี่ยวกับโรคติดต่อข้อมูลที่น่าเชื่อถือที่สุด ก็ควรเป็นข้อมูลของกระทรวงสาธารณสุข หรือโรงพยาบาลต่างๆ นั่นหมายความว่า ผู้เข้าไปใช้ประโยชน์จากเว็บก็จะพยายามหาข้อมูลจากเว็บที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ต้องการทันสมัยและมีข้อมูลเนื้อหาที่ดี แต่ที่สำคัญคือเว็บต้องน่าเชื่อถือนั่นเอง

ความน่าเชื่อถือของเว็บไซต์นั่นคือ ผู้จัดทำเว็บเป็นผู้ที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับเนื้อหาหรือเป็นองค์กรที่รับผิดชอบด้านนั้นโดยตรง โดยแสดงความรับผิดชอบในเว็บอย่างชัดเจน แสดงให้เห็นได้จากส่วนที่สงวนลิขสิทธิ์และผู้รับผิดชอบภายในเว็บ ซึ่งนิยมแสดงไว้ด้านล่างของเว็บไซต์โดยรวมถึงความทันสมัยนั่นคือ เวลาที่ปรับปรุงครั้งล่าสุดนั่นเอง ตัวอย่างของความน่าเชื่อถือเช่น

- การสงวนลิขสิทธิ์ของเว็บ Copyright © All Rights Reserved
- ผู้รับผิดชอบ Webmaster Prachyanun Nilsook
- ตำแหน่งหน้าที่ผู้จัดทำ หัวหน้าศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
- ติดต่อ Email : prachyanun@hotmail.com โทร : 01-7037515
- ที่อยู่ของหน่วยงาน วิทยาลัยเทคนิคสมุทรสงคราม อ.เมืองฯ จ. สมุทรสงคราม

ถ้าหน่วยงานหรือองค์กรมีความน่าเชื่อถือสูง เพียงแต่โดเมนเนมก็สามารถบ่งบอกความน่าเชื่อถือได้เช่นกัน

ความน่าเชื่อถือของเว็บสามารถแสดงออกได้หลายรูปแบบซึ่งการสร้างความเชื่อถือเป็นเรื่องสำคัญสำหรับเว็บไซต์ เพราะมีเว็บไซต์จำนวนมากที่ไม่ทราบที่มาของผู้จัดทำไม่สามารถติดต่อผู้ดูแลเว็บไซต์ได้ ไม่มีการสงวนลิขสิทธิ์เพราะอาจลอกเลียนจากหนังสือหรือผู้อื่น ไม่มีตำแหน่งหน้าที่การงานหรือหน่วยงานที่ชัดเจน ไม่มีที่อยู่ที่จะติดต่อหรือมีแหล่งที่แน่นอน โดเมนเนมไม่มาตรฐาน ฯลฯ ดังนั้นค่าน่าเชื่อถือของเว็บไซต์จึงเป็นตัวบ่งชี้คุณภาพ และประสิทธิภาพของเว็บไซต์ได้ประการหนึ่ง

4. การเชื่อมโยงข้อมูล

การประเมินเว็บไซต์ที่ดีควรจะแสดงการเชื่อมโยงไปยังส่วนต่างๆในรูปแบบที่เข้าใจง่ายและอ่านได้อย่างชัดเจน การเชื่อมโยงภายในเว็บไซต์ จะมีชื่อเรียกว่า ลิงค์ (Link) การลิงค์หรือการเชื่อมโยงนั้น ถ้าหน้าแรกสามารถบอกได้ว่าเว็บไซต์นั้นมีการจัดการอย่างไร มีเงื่อนไขในการเชื่อมโยงอย่างไร และมีอย่างไรที่จำเป็นต้องเชื่อมโยงไปบ้าง ลักษณะอย่างนี้อาจจะมีหน้าพิเศษต่างหากที่เรียกว่า แผนฎมิเว็บไซต์หรือ site map

อีกคำหนึ่ง สำหรับการเชื่อมโยงในลักษณะทั่วไปของเว็บเพจ คือคำว่า navigation หมายถึงเส้นทางซึ่งเมื่อเปิดเข้าสู่หน้าแรกและมีโฮมเพจและต้องการเชื่อมโยงหรือไปในเส้นทางใดภายในเว็บไซต์ สิ่งเหล่านี้เรียกว่า navigation bar ดังนั้นผู้ที่ออกแบบเว็บไซต์ และมีการเชื่อมโยงได้ดี มี

การจัดองค์ประกอบได้ดี จะทำให้เว็บไซต์นั้นสามารถเชื่อมโยงได้กันทุกเว็บ และเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของเว็บไซต์

ลักษณะการเชื่อมโยงภายในเว็บไซต์ ควรจะแสดงรูปแบบที่ชัดเจนหรือที่เรียกว่าHypertext นั้นก็คือ ตัวหนังสือที่มีการเชื่อมโยงจะมีการขีดเส้นใต้ไว้อย่างชัดเจน หรือถ้าไม่มีการขีดเส้นใต้เมื่อเลื่อนเม้าส์ผ่านไปยังบริเวณที่เป็นตัวอักษรจะปรากฏเป็นรูปมือ ซึ่งรูปแบบเว็บไซต์ที่มีคุณภาพและชัดเจน ส่วนที่เป็น Hypertext และมีการเชื่อมโยงนั้นควรวางรูปแบบที่ชัดเจน เมื่อเลื่อนเม้าส์เข้าไปในส่วนที่เป็น Hypertext ก็ควรจะเปลี่ยนแปลงเป็นรูปมือ สี และแบ็คกราวน์ของตัวอักษรก็อาจจะเปลี่ยนไปซึ่งทำให้ง่ายต่อการสังเกตการเชื่อมโยงที่ดี ตัวที่ทำหน้าที่การเชื่อมโยงควรจะอ่านง่ายและสื่อความหมายชัดเจน เป็นในลักษณะเดียวกันกับวัตถุประสงค์ของเว็บไซต์ ตัวเชื่อมโยง หรือลิงค์ควรจะง่ายต่อการสังเกตและมีขนาดเหมาะสม ตัวเชื่อมโยงควรจะมีเหตุมีผลสอดคล้องกันทั้งกลุ่ม เช่น ถ้ามีเมนูที่ทำหน้าที่ในการเชื่อมโยงไปยังเว็บเพจต่างๆ เมนูทั้งกลุ่มนั้นควรมีลักษณะที่สอดคล้องกัน ตัวอย่าง เช่น ถ้าทำเป็นร้านหนังสือหรือห้องสมุด เมนูที่เป็นตัวเชื่อมโยงหรือตัวลิงค์ควรจะมีลักษณะรูปหนังสือ ตะกร้าใส่หนังสือ ที่คั่นหนังสือ หรือลักษณะใดลักษณะหนึ่งที่เกี่ยวข้องกันกับห้องสมุดหรือหนังสือในชุดเดียวกัน

เว็บไซต์ที่มีคุณภาพดี เส้นทางเดินภายในเว็บไซต์หรือการเชื่อมโยงควรจะเป็นในแนวทางเดียวกันในทุกๆ เว็บเพจ หรือที่เรียกว่า มีความสอดคล้องเป็นแนวทางเดียวกันในทุกเว็บเพจ เช่น หน้าแรกของโฮมเพจมีลักษณะการเชื่อมโยงที่เป็นปุ่ม(botton)หรือเป็นข้อความในเว็บเพจหน้าอื่นๆ ก็ควรจะมีปุ่มหรือตัวเชื่อมโยงลักษณะเดียวกันกับในหน้าโฮมเพจ ลักษณะ ของการใช้สี การวางรูปแบบ เช่น ถ้าตัวเชื่อมโยงในด้านบนเป็นแถวเรียงกันในทุกๆหน้าก็ควรจะวางรูปแบบเป็นแบบเดียวกัน คือเป็นแถวในแนวเดียวกัน ในขณะเดียวกันถ้ารูปแบบของ การเชื่อมโยงเป็นแถวแนวตั้งเรียงจากบนลงล่างในหน้าแรกหน้าต่อๆไปควรจะมีลักษณะเดียวกันจะทำให้เว็บไซต์ทั้งเวบมีการเชื่อมโยง หรือเส้นทางเดียเชื่อมโยงเป็นแนวทางเดียวกัน

การเชื่อมโยงในทุกๆ หน้า ควรจะสามารถเชื่อมโยงกลับไปยังหน้าแรกของเว็บไซต์ได้หรือไปยังหน้าต่างๆ ที่เกี่ยวข้องได้ ปริมาณของการเชื่อมโยงภายในเว็บไซต์ควรเป็นไปอย่างเหมาะสม ควรมีการเชื่อมโยงไปยังส่วนสำคัญต่างๆ ในขณะเดียวกันก็ไม่ควรมีการเชื่อมโยงมากเกินไปจนกลายเต็มไปด้วยจุดที่เชื่อมโยง เนื่องจากตัวเชื่อมโยงมักจะมีลักษณะเด่นพิเศษดังนั้นจะทำให้ข้อมูลหรือข้อความภายในเว็บเพจไม่จุดเด่นที่น่าสนใจเลย ขณะเดียวกันตัวเชื่อมโยงควรจะเป็นไปตามวัตถุประสงค์ หมายถึงตัวเชื่อมโยงควรจะมีรูปแบบในลักษณะเดียวกันกับจุดประสงค์ของเว็บเพจเช่น ถ้าเว็บเพจนั้นมีการเชื่อมโยงที่ต้องการให้ค้นคว้าลึกลงไปในเรื่องอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ก็ควรจะมีตัวลิงค์ที่แสดงสัญลักษณ์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาของเว็บไซต์นั้น นอกจากนี้ไอคอนหรือปุ่มที่ใช้ในรูปแบบการเชื่อมโยงที่นำมาใช้ควรจะเป็นสิ่งที่ดึงดูดและน่าสนใจ ดูแล้วเข้าใจว่าผู้ออกแบบต้องการให้มีเชื่อมโยงไปยังส่วนใดของเว็บ เช่น กรณีที่ต้องการใช้ไอคอนให้กลับไปยังหน้าแรกหรือหน้าโฮมเพจมักจะใช้รูปบ้านเล็กๆ เป็นสัญลักษณ์ เมื่อในเว็บเพจส่วนใดก็ตามเห็นเป็นรูปบ้านผู้ใช้มักจะตีความหมายว่าถ้าคลิกหรือเลื่อนเม้าส์เข้าไป ก็จะกลับไปสู่หน้าโฮมเพจ เช่นเดียวกันลูกศรที่เป็นแถบเลื่อนเมื่อต้องการเลื่อนลงล่าง ก็จะมีลูกศรเป็นไอคอนชี้ลงล่าง เมื่อคลิกก็จะเลื่อนลงไปด้านล่างอย่างรวดเร็ว ในขณะเดียวกันถ้าต้องการกลับมาด้านบนในกรณีที่เป็นเว็บแถบเลื่อนและมีลักษณะทางยาวลงมาด้านล่าง การออกแบบการ

เชื่อมโยงในลักษณะนี้อาจจะมีลูกศรชี้ขึ้นบน ผู้ใช้ก็คาดเดาได้ว่าเมื่อคลิกลูกศรแล้วจะกลับขึ้นด้านบนของเว็บเพจนี่คือลักษณะชัดเจนของตัวเชื่อมโยง

5. การนำไปใช้งานจริง

เว็บเพจที่ดีควรจะมีเนื้อหาเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ และมีการแสดงผลอย่างรวดเร็ว ในเว็บเพจต้องทำให้ผู้เข้าชมรู้สึกว่าไม่เสียเวลาไม่ไร้ประโยชน์หรือเว็บเพจไม่เป็นไปตามวัตถุประสงค์ ผู้ออกแบบต้องคำนึงเสมอว่า ในการนำไปใช้งานจริง ผู้สืบคืนข้อมูล หรือผู้เข้าชมเว็บเพจย่อมเข้ามา เพื่อคิดว่าเว็บเพจที่จัดทำนั้นมีวัตถุประสงค์ตามหัวเรื่องของเว็บเพจ เช่น เว็บเพจมีวัตถุประสงค์ต้องการเผยแพร่ ข่าวสาร เกี่ยวกับเรื่องเอดส์ เมื่อเข้ามาแล้วก็ควรจะเกี่ยวข้องเรื่องราวของเอดส์ ไม่ใช่เป็นการโฆษณาขายยาหรือโฆษณาชวนเชื่อ ซึ่งลักษณะแบบนี้จะไม่เป็นไปตามวัตถุประสงค์ จะทำให้ผู้เข้าชมรู้สึกว่าเสียเวลาในการเข้าเยี่ยมชม นอกจากนั้น เนื้อหาและการออกแบบเมื่อนำไปใช้งานจริงควรคำนึงว่าเว็บเพจต้องเป็นที่ดึงดูดสายตาของผู้เข้าชมทำให้เกิดความน่าสนใจตลอดเวลา และดึงดูดให้ผู้เข้าชมใช้เวลานานในการค้นหาข้อมูล ชวนติดตามอยู่ตลอดเวลา

6. ความเป็นมัลติมีเดีย

ความเป็น multimedia สำหรับเว็บไซต์เป็นเรื่องที่ค่อนข้างยาก เนื่องจากเว็บไซต์ต้องออนไลน์อยู่ในระบบอินเตอร์เน็ต ในข้อจำกัดของแบนด์วิท และความเร็วในการนำเสนอ จึงยากที่จะทำให้เว็บไซต์แต่ละเว็บไซต์มีความเป็น multimedia ดังนั้น องค์ประกอบที่สำคัญของความเป็น multimedia ภายในเว็บไซต์ คือ เสียง ภาพกราฟฟิก ภาพเคลื่อนไหว ควรสอดคล้องกับเนื้อหาภายในเว็บ นอกจากนี้ควรจะเป็น multimedia ที่เพิ่มความสนใจให้ผู้เข้าชม ภาพเคลื่อนไหวที่นำเสนอควรจะมีเวลาที่เหมาะสมและไม่รบกวนเนื้อหา ภาพกราฟฟิกที่ใช้ไม่ควรมีขนาดใหญ่เกินไปสามารถแสดงผลหรือโหลดขึ้นมาได้อย่างรวดเร็ว สิ่งที่ต้องทำความเข้าใจในความเป็น multimedia ของเว็บก็คือ เว็บไซต์ไม่สามารถมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เข้าชมได้ทันที เนื่องจากการออกแบบเว็บไม่สามารถทำให้ใช้เทคนิคหรือกระบวนการได้มากมายอย่างที่เป็น stand alone ภายในระบบ ดังนั้นความเป็น multimedia ของเว็บไซต์ จึงหมายถึงการจัดทำภาพประกอบเสียง ภาพเคลื่อนไหว ภาพวิดีโอ หรือภาพนิ่ง โดยเป็นการเสริมหรือเพิ่มให้เว็บไซต์มีคุณค่า และที่สำคัญ multimedia ที่นำมาใช้ต้องสอดคล้องกับเนื้อหา และเป็นประโยชน์ในการสร้างความเข้าใจให้กับผู้เข้าชมเว็บไซต์

7. การให้ข้อมูล

ในการให้ข้อมูลภายในเว็บไซต์ข้อมูลที่สำคัญควรจะเข้าถึงได้ง่ายและรวดเร็ว โดยไม่มีความสลับซับซ้อน แต่การนำเสนอข้อมูลควรมีการจัดรูปแบบและหมวดหมู่ของข้อมูลอย่างเป็นระบบ เพื่อให้ง่ายต่อการตรวจสอบและใช้งานข้อมูลเหมือน ความลำเอียงเนื่องจากแนวคิดที่ไม่ตรงกันควรได้รับการแก้ไข แต่ละเว็บไซต์ในกลุ่มของพนักงานจะมีเจ้าหน้าที่บางคนเข้ามาเกี่ยวข้องเพื่อช่วยให้ข้อมูลเป็นไปอย่างเหมาะสม นอกจากนี้ข้อมูลที่ใช้ควรมีเนื้อหาที่ทันสมัยทันต่อเหตุการณ์ โดยแสดงได้จากวันเวลาที่ปรับปรุง ขณะเดียวกันเมื่อจัดทำเว็บไซต์ตามวัตถุประสงค์แล้ว เว็บไซต์ควรจะสอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายของเว็บ ถ้าเว็บไซต์นั้นจัดทำได้ตรงกับกลุ่มเป้าหมาย เช่น กลุ่มนักศึกษาหรือวัยรุ่น ก็จะทำให้เว็บนั้นได้รับความนิยม แสดงถึงคุณภาพของผู้ดำเนินการจัดทำเว็บนั่นเอง

ในการออกแบบเว็บเพจที่ดี การจัดเนื้อหาเป็นเรื่องที่สำคัญและการเข้าสู่เนื้อหาเป็นสิ่งที่ต้องจัดทำให้เข้าถึงได้ง่าย และจัดข้อมูลอย่างเป็นระเบียบ ในที่นี่หมายถึง การให้ข้อมูลเมื่อเข้าเริ่มตั้งแต่หน้าแรก ควรจะมีการจัดการข้อมูลโดย

เฉพาะข้อมูลที่สำคัญควรวางไว้ในหน้าแรกๆมีการเน้นหรือให้ความสำคัญเป็นพิเศษ เช่น มีลักษณะที่เป็นหัวข้อใหญ่ หัวข้อย่อยเรียงกันไปตามลำดับความสำคัญ และการเข้าถึงข้อมูลที่สำคัญนั้นควรเข้าถึงได้อย่างง่ายและรวดเร็ว ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญของการออกแบบเว็บ เว็บที่สวยงามจำนวนมากอาจมีเส้นทางซับซ้อนกว่าที่ผู้เข้าชมการเข้าถึงข้อมูลที่สำคัญ ในขณะที่เว็บที่ออกแบบอย่างง่ายๆ แต่เข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็วและสะดวก จะได้รับความนิยมสูง และทำให้ผู้เข้าชมได้รับความสะดวกในการใช้งาน การจัดการรูปแบบของเว็บโดยเฉพาะข้อมูลให้เป็นระบบ จะช่วยให้ผู้เข้าชมสามารถเข้าถึงและรู้สึกว่าเว็บนั้นสะดวกต่อการใช้งานแม้ว่าข้อมูลที่นำเสนอนั้นจะธรรมดา การจัดรูปแบบของข้อมูลที่เป็นระบบและง่ายต่อการค้นหาหรือสืบค้นภายในเว็บไซต์นั้นเป็นเทคนิคสำคัญอย่างหนึ่งในการนำเสนอข้อมูลของเว็บไซต์ ผู้ออกแบบเว็บควรคำนึงถึงความเรียบง่าย และความเป็นระเบียบ การแบ่งหัวข้อหรือกลุ่มเอาไว้อย่างชัดเจน ในหน้าเว็บไซต์จะช่วยให้ผู้เข้าชมสะดวกในการค้นหา ตัวอย่าง เว็บไซต์ประเภทวาไรตี้ เป็นตัวอย่างอย่างหนึ่งของการจัดการข้อมูลในเว็บไซต์ เว็บไซต์ที่มีชื่อเสียงจำนวนมากจะมีการวิเคราะห์ระดับความสำคัญของข้อมูล และนำเอาข้อมูลที่ต้องการนั้นอยู่ในส่วนแรกของเว็บไซต์ เพื่อให้ผู้เข้าชมสามารถทำได้สะดวก

เนื้อหาของข้อมูลภายในเว็บเพจ ควรเป็นข้อมูลที่ทันสมัยและตรงตามวัตถุประสงค์ของกลุ่มเป้าหมายที่จะเข้ามาใช้งาน เนื่องจากการออกแบบเว็บเพจ เนื้อหาในแต่ละหน้าของเว็บเพจนั้นควรจะมีอายุที่เหมาะสม หมายความว่า เนื้อหาของเว็บที่นำเสนอนั้นต้องไม่อยู่นานเกินไป เช่น การประชาสัมพันธ์ของหน่วยงาน อาจติดไว้ประมาณ 1-2 เดือน หลังจากนั้นเปลี่ยนหัวเรื่องหรือเนื้อหา เพราะการคงเนื้อหาใดไว้อย่างยาวนาน ย่อมทำให้ผู้เข้าชมรู้สึกว่ายังไม่มีการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงข้อมูล ทำให้ไม่อยากเข้าชมอีก และตัวปรับที่ใช้กับตัวเว็บเพจให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายของเว็บ เช่น เว็บประเภทวิชาการ ควรใช้คำที่สละสลวย มีความหมายลึกซึ้ง และใช้คำที่เป็นทางการ ในขณะที่เว็บที่เป็นทางการบางเว็บ มีการนำเอาคำพูดในลักษณะที่เป็นภาษาพูด หรือคำศัพท์วัยรุ่นมาใช้ ซึ่งทำให้ความน่าเชื่อถือของข้อมูลนั้นลดลง และถูกมองว่าเว็บนั้นไม่ใส่ใจในสาระเนื้อหา ดังนั้นลักษณะของคำศัพท์ที่ใช้จึงควรเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายของเว็บ และเหมาะสมกับเนื้อหาของเว็บด้วย ผู้ออกแบบเว็บถ้าจะออกแบบเว็บที่มีการจัดข้อมูลให้ง่ายและตรงประเด็นเป็นระบบเป็นระเบียบก็ต้องคำนึงถึงความทันสมัยของเนื้อหาและคำศัพท์ที่ใช้ให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย

8. การเข้าถึงข้อมูล

สิ่งที่สำคัญที่สุดก็คือ เว็บไซต์สามารถแสดงผลข้อมูลได้อย่างรวดเร็วเมื่อผู้ใช้เข้าสู่เว็บไซต์ นั่นหมายถึง เมื่อผู้ใช้ต้องการเข้าสู่เว็บไซต์โดยการพิมพ์ที่อยู่ของเว็บเช่น URL หรือโดเมนเนม (Domain Name) แล้ว กดปุ่ม Enter การแสดงผลของหน้าแรก จะต้องปรากฏอย่างรวดเร็วโดยไม่เสียเวลานานจะทำให้ผู้ใช้รู้สึกพึงพอใจ แต่ถ้าเว็บใดออกแบบ ให้มีกราฟิกส์ ภาพเคลื่อนไหวและเนื้อหาจำนวนมาก เว็บนั้นก็จะแสดงผลได้ช้า ก็จะทำให้ผู้ใช้รอและเบื่อหน่าย การให้ผู้ใช้รอบ้างย่อมรับได้ แต่ถ้าผู้ใช้รอนานเกินไปก็อาจเบื่อหน่ายและเปลี่ยนไปเว็บอื่นในที่สุด

การเข้าถึงข้อมูลในเว็บไซต์นอกจากจะแสดงผลรวดเร็วแล้ว เว็บไซต์ควรหาได้สะดวก จากเว็บประเภทสืบค้นข้อมูล หรือ Search Engine หรือเว็บได้ Add URL เอาไว้ใน Search Engine เช่น Google หรือ Yahoo ถ้าเป็นในประเทศไทยก็เช่น Sanook, Sansarn ก็จะทำให้ผู้ใช้สามารถสืบค้นจากเครื่องมือสืบค้นได้รวดเร็ว การโหลดของเว็บได้อย่างรวดเร็วทำให้เสียเวลาน้อยลงในการค้นหาข้อมูล เว็บไซต์ที่แสดงผลจากการค้นหาได้รวดเร็ว ย่อมเป็นที่นิยมของผู้ใช้เพราะค้นเจอเสมอ แสดงว่าเข้าถึงข้อมูลได้รวดเร็ว

ข้อมูลในเว็บเพจและงานกราฟิกส์ต่างๆ ควรออกแบบให้แสดงผลได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งการแสดงผลอย่างรวดเร็วนั้น เกิดจากการเลือกใช้รูปภาพที่มีขนาดเล็ก และเลือกใช้ข้อมูลที่เป็นตัวอักษรอย่างเดียว โดยกราฟิกส์ต่างๆมีไม่มากนัก เลือกการใช้สีสรรที่ไม่ใช่กราฟิกส์จะช่วยให้แสดงผลได้เร็วขึ้น รวมทั้งการไม่มีเว็บหลายเฟรมซ้อนกันอยู่ การเข้าถึงข้อมูลกล่าวกันว่าความรวดเร็วเป็นเรื่องสำคัญ เว็บที่มีชื่อเสียงหลายเว็บในอดีตออกแบบได้สวยงามตื่นตา มีเทคนิคลูกเล่นแพรวพราวแต่แสดงผลได้ช้า ทำให้หลายเว็บเสื่อมความนิยมลงไป เมื่อเทียบกับเว็บใหม่ๆ ที่เน้นความรวดเร็วในการแสดงผลเป็นหลัก ทำให้ผู้ใช้ไม่เสียเวลารอจนเบื่อ ความรวดเร็วจึงเป็นประเด็นสำคัญในการออกแบบเว็บเป็นจุดแข่งขันและจุดประเมินสำคัญของเว็บ

9. ความหลากหลายของข้อมูล

ประเด็นสำคัญในส่วนของข้อมูลก็คือ เว็บควรมีความหลากหลายและมีเรื่องที่เป็นประโยชน์หลายๆ เรื่อง มีความน่าเชื่อถือและตรวจสอบข้อมูลได้ ข้อมูลนั้นก็จะได้ความนิยมและแนะนำกันให้เข้ามาชมอีก กรณีที่เว็บมีข้อมูลไม่มากมายนัก แต่เว็บมีข้อมูลสำคัญเพียงพอไม่ยาวเกินไป ไม่สั้นมากเกินไปก็เพียงพอใช้ประโยชน์ได้เหมาะสม องค์ประกอบในการประเมินอื่นๆ ของความหลากหลายข้อมูลได้แก่

9.1 เว็บไซต์ได้รับรางวัล เป็นประเด็นในการประเมินคุณภาพประการหนึ่ง เช่น เว็บได้รับรางวัลยอดนิยม หรือเว็บได้รับการโหวตในสาขาใดๆ หรือเว็บมีการจัดลำดับ ว่ามีผู้เข้าใช้มาก ล้วนแต่เป็นตัวบ่งบอกคุณภาพได้

9.2 เว็บไซต์ไม่มีเรื่องต้องเสียค่าใช้จ่าย เป็นเว็บที่ให้ข้อมูลโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายก็ควรได้รับการประเมินระดับดี

9.3 เว็บไซต์มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ดูแลกับผู้ใช้เช่น มีการตอบคำถาม มีการฝากข้อมูลและข้อความและตอบคำถามสม่ำเสมอ แสดงว่าเป็นเว็บที่ดีในการบริการ

9.4 เว็บไซต์ที่มีการสมัครและจัดเก็บข้อมูลของผู้ใช้เอาไว้เป็นความลับ และเมื่อเรียกใช้ก็มีการกำหนดรหัสเข้าและรหัสผ่าน แสดงถึงการบริการและบริหารเว็บอย่างมีคุณภาพได้

9.5 เว็บไซต์มีข้อมูลที่สามารถผิดออกมาทางเครื่องพิมพ์ได้ โดยไม่ต้องเปลี่ยนแปลงแก้ไขใดๆ ก่อนการพิมพ์ แสดงว่าออกมาเป็นอย่างดี แสดงผลได้อย่างเป็นระเบียบ นำข้อมูลไปใช้ได้โดยตรง

9.6 ข้อมูลที่นำเสนอในเว็บไซต์มีขนาดสั้นและไม่มีองค์ประกอบมากมาย จนละเลยข้อมูลเว็บนั้นแสดงว่ามีระบบข้อมูลที่ดี

9.7 เว็บไซต์ที่มีเครื่องมือสืบค้นเป็นของตนเอง แสดงว่าเว็บอาจมีขนาดใหญ่แต่มีระบบการค้นหาข้อมูลภายในเว็บของตนเองได้ โดยไม่ต้องหาเส้นทางเข้าสู่เว็บอย่างยุ่งยาก

ดังนั้นจะเห็นได้ว่า การประเมินเว็บไซต์ทางการศึกษาหรือข้อมูลสารสนเทศอันจะเป็นประโยชน์กับบุคคลทั่วไป ตามแนวคิดทั้ง 9 ด้าน ล้วนแล้วแต่เป็นสิ่งจำเป็นในการออกแบบเว็บไซต์ ซึ่งเว็บใดที่สามารถออกแบบได้ตามแนวคิดทั้ง 9 ด้าน ก็ถือว่าเป็นเว็บไซต์ที่ดีเยี่ยม การจัดลำดับคะแนนก็สามารถเรียงลำดับตามแนวคิดโดยแบ่งเป็นส่วนคะแนนต่างๆ ได้ตามลำดับ ก็จะทำให้ได้แบบประเมินคุณภาพของเว็บไซต์ในลักษณะของการประเมินทางด้านข้อมูลสารสนเทศ อันจะทำให้ทราบได้ว่าเว็บไซต์ ใดเหมาะสม และเป็นประโยชน์ผู้ใช้บริการเว็บและผู้ออกแบบเว็บก็จะได้ประโยชน์ด้วยกันทุกฝ่าย เว็บไซต์ที่สร้างขึ้นก็จะมีคุณภาพและเป็นเว็บที่ดีบนอินเทอร์เน็ตต่อไป

บรรณานุกรม

Everhart, N. (1996) **Web Page Evaluation Worksheet** . New York : Division of Library and Information Science Saint John University.
http://www.duke.edu/~de1/evaluate.html

เกี่ยวกับผู้เขียน

ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข
หัวหน้าศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
วิทยาลัยเทคนิคสมุทรสงคราม
prachyanun@hotmail.com
http://members.fortunecity.com/prachyanun

ระบบการศึกษาอิเล็กทรอนิกส์แบบสมาร์ต
(Smart e-Education System)

ศิริพร จิรศิริมงคล*
รองศาสตราจารย์ ดร. วิเชียร ชุติมาสกุล*

บทคัดย่อ

การศึกษามีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ เพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของชาติ นับเป็นการพัฒนาประเทศจากรากหญ้าจึงมีความจำเป็นที่ทุ่นส่วนทางการศึกษาทั้งภาครัฐ เอกชน ครัวเรือน ผู้บริหารการศึกษา ผู้เรียนรู้ ชุมชนและสังคม ต้องมีส่วนร่วมในการพัฒนาหรือปฏิรูปการศึกษา ทุกฝ่ายต้องมีความรู้จริง รู้ลึกอย่างถ่องแท้ และรู้ทันเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารที่จะเป็นแรงผลักดันการศึกษาอิเล็กทรอนิกส์ให้ประสบความสำเร็จการบูรณาการด้านการบริหารการศึกษาจำเป็นต้องพึ่งวัฒนธรรมและผสมผสานศาสตร์ต่างๆ การพัฒนาหลักสูตรอิเล็กทรอนิกส์ ห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ นักศึกษาอิเล็กทรอนิกส์ การบริการการศึกษาอิเล็กทรอนิกส์แบบเบ็ดเสร็จ การพัฒนาบุคลากรด้านการศึกษาและงานวิจัยที่ช่วยผลักดันการศึกษาให้ได้คุณภาพและมาตรฐานระดับสากล การแข่งขันการการศึกษาซึ่งคงไว้ซึ่งคุณภาพและความเป็นเลิศตามพระราชบัญญัติการศึกษา เพื่อให้ได้การศึกษาอิเล็กทรอนิกส์แบบสมาร์ตที่เป็นการศึกษาแบบสมบูรณ์ และยั่งยืน

คำหลัก: การศึกษาอิเล็กทรอนิกส์ สมาร์ตเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พระราชบัญญัติการศึกษา

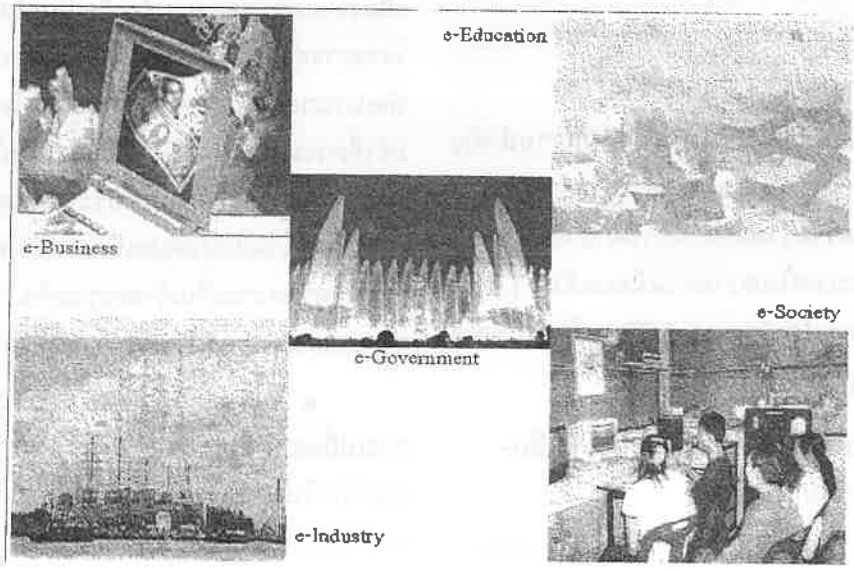
1. บทนำ

การศึกษาอิเล็กทรอนิกส์ (e-Education) เป็นเครื่องมือที่สนับสนุนหรืออำนวยความสะดวกให้ระบบการศึกษาแบบครบวงจร ทั้งด้านการบริหารและการบริการทางการศึกษาเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ส่วนการการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ (E-Learning) เป็นเครื่องมือสนับสนุนการเรียนรู้ การศึกษาอิเล็กทรอนิกส์นับเป็นกลไกสำคัญยิ่งประการหนึ่งที่รัฐบาลไทยผลักดันเพื่อการพัฒนาประเทศภายใต้แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารของประเทศไทยที่ได้กำหนดยุทธ์ศาสตร์ 5 ด้าน เพื่อพัฒนาประเทศไทยให้เป็นประเทศไทยอิเล็กทรอนิกส์ (e-Thailand) ยุทธศาสตร์ดังกล่าวประกอบด้วย รัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government) ธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (e-Business) อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (e-Industry) สังคมอิเล็กทรอนิกส์ (e-Society) และการศึกษาอิเล็กทรอนิกส์ (e-Education) ดังรูปที่ 1 ภาพต่างๆ จากอินเทอร์เน็ต ทรัพยากรมนุษย์จัดว่าเป็นปัจจัยสำคัญยิ่งที่จะผลักดันให้เกิดการพัฒนาในด้านต่างๆ เป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสังคมและประเทศ ดังนั้นการศึกษาพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และมนุษย์พัฒนาสังคมและประเทศต่อไป การศึกษาไทยมีวิวัฒนาการจากการศึกษาที่บ้าน วัด โรงเรียน วิทยาลัย สถาบัน การศึกษาและมหาวิทยาลัย และวัฏจักรการศึกษา ได้กลับไปสู่การศึกษาที่บ้านอีกครั้ง โดยประยุกต์เทคโนโลยี

* คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

สารสนเทศและการสื่อสารหรือไอซีที (Information and Communication: ICT) เพื่อให้เป็นการศึกษาอิเล็กทรอนิกส์ที่สนับสนุนการศึกษา ณ สถานที่ และเวลายามเมื่อต้องการ (Education On-demand) ตราบใดที่ผู้เรียนรู้สามารถเข้าถึงสื่อหรือฐานความรู้ได้ตลอด 24 ชั่วโมงโดยเฉพาะผ่านทางอินเทอร์เน็ต

เป็นที่ยอมรับกันแพร่หลายว่าระบบการศึกษาปัจจุบันควรเน้นนักศึกษาเป็นศูนย์กลาง (Students' Center) โดยตระหนักถึงความต้องการของผู้เรียนรู้และสังคมมากกว่าสิ่งที่ผู้สอนต้องการถ่ายทอด ดังนั้นสถาบันการศึกษาควรสนองความต้องการของผู้เรียนรู้ที่มีความหลากหลาย ด้วยการสร้างวิธีการศึกษาแนวใหม่ โดยบุคลากรและอาจารย์ทำงานด้วยใจรัก ให้สังคมมีส่วนร่วมและการประเมินผู้สอนจากผู้เรียนรู้ การปรับแนวทฤษฎีสู่การปฏิบัติ การสร้างบรรยากาศทางการศึกษา การศึกษานอกเหนือจากตำราเรียนหรือการศึกษานอกห้องเรียน กิจกรรมนักศึกษา หลักสูตรท้องถิ่นเพื่อเน้นการศึกษาของชุมชนการรักที่จะเรียนรู้หรือสอน การเชื่อมโยงสารสนเทศและองค์ความรู้ รวมทั้งความกระตือรือร้นในการทำงาน เป็นต้น



รูปที่ 1 ยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศไทยอิเล็กทรอนิกส์ (e-Thailand)

2. การศึกษาอิเล็กทรอนิกส์

การศึกษาอิเล็กทรอนิกส์ คือ เครื่องมือที่สนับสนุนการศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนรู้สามารถเข้าถึงแหล่งความรู้ที่ทันสมัยได้อย่างรวดเร็วโดยประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารเพื่อประโยชน์ต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษา เครื่องมือดังกล่าวประกอบด้วยสื่อการเรียนรู้ (Courseware) ห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ (e-Library) โรงเรียนหรือมหาวิทยาลัยเสมือนจริง (Virtual School/University) การบริการการศึกษาอิเล็กทรอนิกส์ (e-Service for Education) อาทิ การลงทะเบียนเรียนและการชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์ (e-Registration และ e-Payment) และเว็บบอร์ดต่างๆ เป็นต้น เพื่อช่วยให้กระบวนการจัดระบบการศึกษามีการทำงานตามขั้นตอน (Workflow) อย่างอัตโนมัติจนเสร็จสิ้นบนเครือข่ายหรืออินเทอร์เน็ต

การศึกษาอิเล็กทรอนิกส์เป็นกลไกที่ช่วยสนับสนุนให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอนโดยผ่านสื่อการเรียนการสอนที่ไม่ใช่กระดาษ ด้านกายภาพผู้เรียนและผู้สอนไม่จำเป็นต้องอยู่ในห้องเรียนเดียวกันในรูปแบบการเรียนการสอนโดยทั่วไป [1] การศึกษาอิเล็กทรอนิกส์เป็นกระบวนการพัฒนาและการประยุกต์สารสนเทศ (Information) และความรู้ (Knowledge) เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ที่มีผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่มีสติปัญญาและความเอื้ออาทร เพื่อรองรับการพัฒนา และสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันในเศรษฐกิจฐานความรู้ (Knowledge-base Economy) ด้วยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการสร้างต่อยอดเผยแพร่ความรู้และสารสนเทศ [2]

การศึกษาอิเล็กทรอนิกส์มีความสำคัญดังมีโครงการนำรองโดยกระทรวงการต่างประเทศได้ประสานความร่วมมือด้านการศึกษาอิเล็กทรอนิกส์กับประเทศในความร่วมมือเอเชีย (Asia Cooperation Dialogue: ACD) ด้วยความคิดริเริ่มของรัฐบาลไทย [3]

2.1. อุปสรรคของของการศึกษาอิเล็กทรอนิกส์ปัจจุบัน

ผลลัพธ์ของการพัฒนาการศึกษาอิเล็กทรอนิกส์สามารถจำแนกได้เป็น 3 แนวทางคือ

- ความไม่ประสบความสำเร็จ เป็นการพัฒนาแล้วไม่ถูกนำมาใช้หรือใช้ในระยะสั้นๆและถูกยกเลิกในระยะต่อมา
- ความสำเร็จบางส่วนไม่สามารถบรรลุผลตามเป้าหมายทั้งหมด แต่มีนัยสำคัญบางส่วนที่สามารถนำมาใช้งานต่อไปได้
- ความสำเร็จตามเป้าหมายผู้ถือหุ้นส่วนทางการศึกษามีความพึงพอใจร่วมกัน

จากการวิจัยและสำรวจการพัฒนาระบบงานอิเล็กทรอนิกส์กับงานภาครัฐบาล พบว่าสัดส่วนความไม่ประสบความสำเร็จ ความสำเร็จบางส่วนและความสำเร็จตามเป้าหมายเป็น 35%, 50% และ 15% ตามลำดับ [4]

การศึกษาไทยมีการพัฒนามายาวนาน ปัจจุบันยังคงต้องพัฒนาอย่างต่อเนื่องและทันกาล สาเหตุที่ทำให้การศึกษาไทยพัฒนาได้ไม่เต็มที่เนื่องมาจาก

- หุ้นส่วนทางการศึกษาไม่ให้ความสนใจในการเรียนรู้หรือไม่ให้ความร่วมมือ ยังเห็นประโยชน์ส่วนตนมากกว่าประโยชน์ส่วนรวม สืบเนื่องจากความต้องการในประโยชน์ส่วนตนของโครงการต่างๆ จึงไม่คำนึงถึงผลสำเร็จของการพัฒนาระบบการศึกษาไม่ให้ความสนใจที่จะเรียนรู้เท่าที่ควรเพื่อพัฒนาสิ่งที่ดีขึ้นร่วมกันในอนาคต การกลัวไอซีทีจะทำให้ผลประโยชน์ตนสูญหายเนื่องจากความโปร่งใสและเปิดเผยทำให้ขาดความร่วมมือหรือความเป็นเจ้าของร่วมกัน รวมทั้งการขาดแคลนบุคลากรด้านการศึกษาที่รู้ลึกและรู้จริง
- ความยากลำบากในการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงและการพัฒนา จากวัฒนธรรมคนทั่วไปไม่ชอบการเปลี่ยนแปลง ทำให้เกิดการทำงานที่เป็นรูทีน

2.2. ความต้องการด้านการพัฒนาการศึกษาอิเล็กทรอนิกส์

การพัฒนาการศึกษาไทย จำเป็นต้องคำนึงปัจจัยสำคัญๆ ที่มีผลกระทบต่อความสำเร็จหรือความล้มเหลวของการศึกษา ดังนั้นการปฏิรูปการศึกษาต้องมีความเข้าใจอย่างถ่องแท้ของผู้เป็นหุ้นส่วนทางการศึกษาที่เกี่ยวข้อง อาทิ ภาครัฐ เอกชน ครัวเรือน ผู้บริหารการศึกษา ผู้เรียนรู้ ชุมชนและสังคม การปฏิรูปการศึกษาควรพิจารณาแนวทฤษฎีสู่การปฏิบัติ เพื่อการเป็นการศึกษาสาธารณะดังต่อไปนี้

■ ด้านหลักสูตร พัฒนาหลักสูตรอิเล็กทรอนิกส์ (e-Curriculum) ที่สนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ หลักสูตรดังกล่าวควรเป็นหลักสูตรผสมผสานหรือหลากหลายศาสตร์ (Interdisciplinary) เพื่อรองรับความต้องการของผู้เรียนรู้ในสังคมอิเล็กทรอนิกส์ [5] รวมทั้งอาจหลักสูตรท้องถิ่นที่รวมการศึกษานอกเหนือจากตำราเรียนหรือนอกห้องเรียน

■ ด้านครูอาจารย์ เป็นพลังสำคัญเพื่อการสร้างประเทศ เนื่องจากเป็นพลังสร้างทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่าบุคลากรด้านการศึกษาและครูอาจารย์ควรทำงานด้วยใจรัก รวมทั้งมีความกระตือรือร้นในการทำงาน การเปลี่ยนภาระงานสอนเป็นภาระงานสร้างสื่อความรู้ต่างๆ ดังนั้นควรสำรวจครูอาจารย์ที่อยู่กระจัดกระจายในภูมิภาคต่างๆ ความสามารถในแขนงสาขาต่างๆ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนา และใช้ทรัพยากรบุคลากรร่วมกัน (Resource Sharing) เพื่อสร้างสรรค์วงการวิชาการและการวิจัยต่อไป

■ ด้านนักศึกษาการเน้นนักศึกษาเป็นศูนย์กลางในการศึกษา ตระหนักถึงความต้องการของผู้เรียนรู้และสังคมมากกว่าสิ่งที่ผู้สอนต้องการถ่ายทอด ดังนั้น สถาบันการศึกษาควรสนองความต้องการของผู้เรียนรู้และมีกิจกรรมนักศึกษา ทั้งนี้นักศึกษาต้องเป็นผู้ใฝ่รักที่จะเรียนรู้ด้วย

■ ด้านสังคม ความมีส่วนร่วมของสังคมเพื่อร่วมกันพัฒนาระบบการศึกษา เพื่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์สู่สังคมนับเป็นสิ่งที่จำเป็น

■ ด้านกระบวนการ หรือวิธีการศึกษาแนวทางใหม่ การประเมินผู้สอน การประเมินผลการเรียนรู้ที่สามารถทราบผลความคืบหน้าอย่างต่อเนื่อง การสร้างบรรยากาศการศึกษา การเชื่อมโยงสารสนเทศและองค์ความรู้เป็นเครือข่าย และการประกันคุณภาพการศึกษา

จากพระราชบัญญัติการศึกษาไทย ปี พ.ศ.2542 ที่มุ่งเน้นมาตรฐานและคุณภาพการศึกษา เพื่อการประเมินสถาบันการศึกษาของรัฐและเอกชนจากหน่วยงานภายนอก ประเด็นด้านมาตรฐานการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาได้จำแนกออกเป็น 8 ด้าน ดังนี้ [6]

ก) คุณภาพบัณฑิต ซึ่งพิจารณาจากสัดส่วนการได้งานทำและการศึกษาต่อของบัณฑิต จากสถิติพบว่า 62.85 % ของบัณฑิตไทยมีงานทำในปี พ.ศ.2543 [7] ประการถัดมาพิจารณาจากความพึงพอใจของนายจ้าง โดยพิจารณาจากความรับผิดชอบของบัณฑิตในหน้าที่การงาน ความรู้ และทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ มนุษย์สัมพันธ์ ความซื่อสัตย์และจงรักภักดีต่อองค์กร ความสามารถด้านภาษาอังกฤษและการวางแผน การวางแผนมีความสำคัญซึ่งถ้าขาดการวางแผน จะเป็นการวางแผนเพื่อความล้มเหลว (If you don't have a plan, you are planning to fail.) ประการสุดท้ายคือ สัดส่วนการตีพิมพ์ผลงานวิจัยต่อจำนวนนักศึกษา เพราะการวิจัยนำมาซึ่งองค์ความรู้ใหม่

ข) ด้านการเรียนรู้ พิจารณาจากแบบฟอร์ม การประเมินผลนักศึกษา และโครงการกิจกรรมของนักศึกษา

ค) การสนับสนุนการเรียนรู้ พิจารณาสัดส่วนนักศึกษาต่ออาจารย์ งบประมาณต่อหัวนักศึกษา สัดส่วนอาจารย์ระดับปริญญาเอกต่ออาจารย์ทั้งหมด สัดส่วนจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ต่อนักศึกษา งบประมาณของห้องสมุดและศูนย์สารสนเทศหรือคอมพิวเตอร์เปรียบเทียบกับนักศึกษา เต็มเวลาหรือเทียบเคียง (Full Time Equivalent Student: FTES)

ง) งานวิจัยและสื่อ พิจารณาจากจำนวนบทความวิจัยและสื่อ และทุนวิจัย

จ) การบริการทางการศึกษา เน้นประสิทธิภาพ ความถูกต้องและความรวดเร็ว

ฉ) การธำรงไว้ซึ่งศิลปะและวัฒนธรรม

ช) การจัดการด้านการศึกษา เน้นด้านงบประมาณ บุคลากรและเงินเดือน และสถิตินักศึกษา

ซ) ระบบการประกันคุณภาพการศึกษา

จากความต้องการดังกล่าวเพื่อการบูรณาการด้านระบบการศึกษาอิเล็กทรอนิกส์ คือการทำให้ระบบการศึกษาอิเล็กทรอนิกส์สมบูรณ์ขึ้น เป็นการสิ่งที่ดีๆ กระจัดกระจายมารวมกัน เพื่อการใช้ทรัพยากรที่คุ้มค่า ความสามัคคีในการของหุ้นส่วนทางการศึกษา เพื่อการพัฒนาระบบการศึกษาอิเล็กทรรอนิกส์แบบยั่งยืน

3. การศึกษาอิเล็กทรอนิกส์แบบสมาร์ต

การศึกษาอิเล็กทรอนิกส์แบบสมาร์ตเป็นการศึกษาอิเล็กทรอนิกส์ที่ยั่งยืนไม่จำกัดผู้เรียนรู้ อายุ วัฒนธรรม ภาษา สาขาวิชาและสถานที่ การเชื่อมโยงระบบการศึกษาเป็นหนึ่งเดียวที่มีปฏิสัมพันธ์อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ผู้เรียนรู้สามารถกำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้เพื่อให้ระบบสร้างหลักสูตรที่เหมาะสมเป็นหลักสูตรพลวัต มีการทดสอบ ประเมินและรับผลป้อนกลับเพื่อการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง การโต้ตอบอย่างทันทีด้วยเทคโนโลยีมัลติมีเดียทั้งภาพ ภาพเคลื่อนไหว เสียง ตัวอักษร และแหล่งข้อมูลความรู้มีสภาพพร้อมใช้งาน นับเป็น Smart e-Education System ที่สนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีพ (Lifelong Learning) การเรียนรู้แบบทันที Just-in-time Learning) และการฝึกอบรม

3.1 องค์ประกอบของการศึกษาอิเล็กทรอนิกส์แบบสมาร์ต

การศึกษาอิเล็กทรอนิกส์ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบหลัก เพื่อให้เป็นการศึกษาแบบสมาร์ต ดังรูปที่ 2 ซึ่งประกอบด้วย ก) หุ้นส่วนทางการศึกษา (Stakeholder) ต้องมีส่วนร่วมทุกฝ่ายและต้องมีการบริหารจัดการที่ดี การประชาสัมพันธ์ และยอมรับแนวิธีการศึกษาใหม่ รวมทั้งการพัฒนาบุคลากรด้านการศึกษาอิเล็กทรอนิกส์ ข) ต้องมีกระบวนการพัฒนาระบบที่เป็นขั้นตอน (Methodology) เพื่อสร้างพิมพ์เขียวของระบบการศึกษาอิเล็กทรอนิกส์ แนวทางการพัฒนาที่ป้องกันความเสี่ยงและการพัฒนาระบบให้มีราคาสมเหตุสมผลเสร็จทันกาลและมีคุณภาพดี ค) แรงขับทางธุรกิจในยุคโลกาภิวัฒน์ การจัดการคุณภาพทั้งองค์กร รีเอ็นจิเนียริง และการพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง เป็นต้น และ ง) การประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่คุ้มค่า ทั้งโครงสร้างเครือข่ายพื้นฐาน ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ความมั่นคงของเทคนิคและความเป็นส่วนตน (Privacy) และการให้บริการ เข้าถึงแหล่งความรู้ที่ง่ายและสะดวกด้วยเทคโนโลยีมัลติมีเดียและเทคโนโลยีเว็บ ดังนั้นองค์ประกอบทั้ง 4 เป็นการสนับสนุนระบบการศึกษาอิเล็กทรอนิกส์แบบสมาร์ต การสร้างเนื้อหาความรู้บนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ที่เป็นการศึกษาในยุคดิจิตอล

รูปที่ 2 องค์ประกอบของการศึกษาอิเล็กทรอนิกส์แบบสมาร์ต

3.2 กระบวนการพัฒนาการศึกษาอิเล็ก-ทรอนิกส์แบบสมาร์ต

การพัฒนาการศึกษาอิเล็กทรอนิกส์ที่มุ่งเน้นผลสัมฤทธิ์ ผู้เป็นหุ้นส่วนในการพัฒนาการศึกษาทุกฝ่ายต้องร่วมมือกัน โดยเฉพาะภาครัฐควรมีส่วนร่วมในการสนับสนุน ส่งเสริม กำหนดแนวทางหรือกระบวนในการพัฒนาการศึกษาอิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้

- การกำหนดหุ้นส่วนทางการศึกษาและความรับผิดชอบอย่างชัดเจน อาทิ การให้สังคมหรือชุมชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาการศึกษา นักการเมืองที่สนับสนุนการพัฒนาการศึกษาอย่างต่อเนื่อง และความมีน้ำใจ หน้าที่ศีลธรรมของหุ้นส่วนทุกฝ่าย อีกนัยหนึ่งคือ การปฏิรูปหุ้นส่วนทางการศึกษาก่อนเพื่อให้เกิดระเบียบ วินัย ความขยัน อดทน ความรักในการใฝ่หาความรู้ มุ่งมั่นในการพัฒนาประเทศ การปลูกฝังจิตสำนึกรับผิดชอบต่อตนเองและมีจิตใจเสียสละต่อสังคม มีความกล้าหาญ กล้าเผชิญการท้าทาย เพื่อเอาชนะต่ออุปสรรคต่างๆ เป็นต้น

- การกำหนดวิสัยทัศน์ ภารกิจ กลยุทธ์ นโยบายและเป้าหมายของการพัฒนาการศึกษาระดับชาติร่วมกัน

- การกำหนดและสนองตอบปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการพัฒนาระบบการศึกษาอิเล็ก-ทรอนิกส์ อาทิ การกำหนดความต้องการที่แท้จริงของระบบการศึกษาอิเล็กทรอนิกส์ และการพัฒนาบุคลากรที่รองรับการศึกษาอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น

- การกำหนดผลสัมฤทธิ์เพื่อการทดสอบผลการเรียนรู้หรือการประเมินผลในอนาคต

- การพัฒนารูปแบบ องค์ประกอบ และโครงสร้างทางการศึกษาอิเล็กทรอนิกส์อย่างรอบคอบ ปัจจุบันมีการบูรณาการองค์กรที่จัดการด้านการศึกษาของชาติ คือการรวมกระทรวงศึกษาธิการกับทบวงมหาวิทยาลัยเข้าด้วยกัน เพื่อความเป็นเอกภาพในการจัดการระบบการศึกษา

- การสนับสนุนและการให้ความสะดวกซึ่งแนวทางการพัฒนา การเปลี่ยนการลงทุนด้านอาคารสถานที่เป็นการลงทุนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

- การพัฒนาหลักสูตรอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นหลักสูตรพลวัต

- การประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างเหมาะสม ที่มีบทบาทแทรกในทุกๆ อณูของการศึกษา อาทิ ห้องปฏิบัติการ ห้องสมุด การบริการการศึกษา การทดสอบและการวัดผล เป็นต้น

ในยุคที่มีการแข่งขันทางเศรษฐกิจสูง การศึกษาอิเล็กทรอนิกส์ต้องสร้างมั่นใจด้านคุณภาพและคุ้มครองผู้เรียนรู้ในค่าใช้จ่ายที่จะเกิดขึ้น ทั้งนี้ในระบบการศึกษาปัจจุบันสถาบันการศึกษาหลายแหล่งรีบเร่งหารายได้จากการเพิ่มค่าเล่าเรียน ทำวิจัยมากขึ้น บริการสังคม บริการวิชาการมากขึ้น เปิดหลักสูตรใหม่ผสมผสานหลายสาขาวิชา หรือเก็บค่าเล่าเรียนแบบเหมาจ่ายมากกว่าคำนึงถึงคุณภาพการศึกษา และไม่ขายฝันทางการศึกษาเป็นต้น ดังนั้นควรคำนึงถึงลูกโซ่แห่งการพัฒนาการศึกษาอิเล็กทรอนิกส์แบบสมาร์ต

3.3. ดัชนีชี้วัดผลสัมฤทธิ์

ประโยชน์ของการศึกษาอิเล็กทรอนิกส์ประกอบด้วยการเพิ่มฐานความรู้ที่ผู้เรียนรู้สามารถเรียนรู้ทบทวนความรู้ได้ยามความต้องการ โดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่ เป็นการศึกษายามเมื่อต้องการเปลี่ยนการเดินทางของผู้เรียนรู้เป็นการเดินทางของข้อมูลข่าวสารที่มีต้นทุนต่ำ และการลดความตึงเครียดของนักเรียน นักศึกษาในระบบการศึกษาปัจจุบัน

การพัฒนาการศึกษาไม่ควรพิจารณาเพียงผลลัพธ์แต่ควรคำนึงถึงผลสัมฤทธิ์ด้วยเพราะการพัฒนาการศึกษาอิเล็กทรอนิกส์เป็นการลงทุนสูงในระยะเริ่มต้น เพื่อให้การลงทุนมีความคุ้มค่าและตรงตามเป้าหมายของประเทศในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ซึ่งส่งผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติตามมา ความสำเร็จของการศึกษาอิเล็กทรอนิกส์สามารถประเมินจากดัชนีชี้วัดในด้านต่างๆ ดังนี้

- การได้บัณฑิตที่มีการพัฒนาการด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม เป็นผู้ที่สามารถตกผลึกความรู้ สร้างต่อมความคิดได้ และการเป็นบัณฑิตที่เก่ง ดี มีสุขและมีคุณธรรม
- ระบบการศึกษาอิเล็กทรอนิกส์ที่มีความเชื่อถือและตรวจสอบได้ (Trust and Accountability) โดยสามารถสืบค้นข้อมูลได้ทางออนไลน์
- การขยายโอกาสทางการศึกษาอย่างเท่าเทียมกัน ทั้งผู้อยู่ห่างไกลเมือง คนพิการ สตรี ผู้สูงอายุและผู้ด้อยโอกาส และการลดช่องว่างการเข้าศึกษาต่อระหว่างมัธยมศึกษาตอนปลายกับอุดมศึกษา
- ความพึงพอใจของนายจ้างและการที่ชุมชนและสังคมมีส่วนร่วมในการจัดการการศึกษา
- การลดช่องว่างระหว่างคนรวยและคนจนในสังคมดิจิตอล การที่วิถีชีวิตในสังคมดีขึ้นเพื่อความแข็งแกร่งให้ท้องถิ่น
- การลดช่องว่างระหว่างสถาบันการศึกษาทั้งขนาดเล็กและขนาดใหญ่
- การมีพันธมิตรหรือเครือข่ายด้านการศึกษาทั้งในและต่างประเทศ (Education Alliance)
- การมีหลักสูตรที่หลากหลายทั้งการศึกษาของชุมชนถึงนานาชาติ ที่ตอบสนองความต้องการในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของชาติ
- การมีสารสนเทศและฐานความรู้ที่เพียงพอในการสนับสนุนการตัดสินใจ เพื่อการวางแผนนโยบายด้านการศึกษาระดับชาติ
- การพัฒนาบุคลากรที่มีต้นทุนต่อหัวต่ำ
- การสร้างวัฒนธรรมทางปัญญา มีจรรยาบรรณในวงการวิชาการ และการสร้างทุนทางปัญญาแห่งสังคมไทยได้

4. บทสรุป

การศึกษาอิเล็กทรอนิกส์แบบสมาร์ตเป็นการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกับด้านการศึกษาที่ให้บริการการศึกษาแนวทางใหม่แบบครบวงจรที่ผู้เรียนรู้สามารถกำหนดเป้าหมายการศึกษาได้ด้วยตนเอง สามารถศึกษาและทบทวนวิชาการได้ ณ สถานที่และเวลาต่างๆ ยามเมื่อต้องการ ลดความเครียด การสูญเสียจากการใช้ทรัพยากรการศึกษา การเดินทาง ข้อจำกัดด้านสถานที่ศึกษา เพื่อเป็นการส่งเสริมและการเรียนรู้ตลอดชีพ ซึ่งจำเป็นต้องมีการบริหารการศึกษาแนวทางใหม่ให้รองรับ การศึกษาที่จะเปลี่ยนแปลงได้ การมีหลักสูตรอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรท้องถิ่น หลักสูตรพลวัต การพัฒนาเนื้อหาความรู้ (Courseware) บนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ การลงทะเบียนและการชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์ การทดสอบและประเมินผลผ่านอิเล็กทรอนิกส์ และเว็บบอร์ดต่างๆ เป็นต้น เพื่อให้เป็นสภาพแวดล้อมอิเล็กทรอนิกส์ (e-Environment) เพื่อการศึกษาอิเล็กทรอนิกส์แบบสมาร์ต ที่สนับสนุนแหล่งเรียนรู้แห่งชีวิตและของชุมชน และช่วยสนับสนุนให้เกิดสังคมสารสนเทศหรือสังคมอิเล็กทรอนิกส์

งานวิจัยต่อไปควรพิจารณารูปแบบของการจัดการศึกษาอิเล็กทรอนิกส์ที่รวมโลกเป็นหนึ่งเดียว (Education for All) ความรู้จากการปฏิบัติการเสมือนจริง (Virtual Laboratory) วิธีการวัดผลสำหรับผู้เรียนรู้สามารถที่สามารถศึกษาวิชาการ จากแหล่งความรู้ใดก็ได้แต่เมื่อศึกษาครบตามหลักสูตรพลวัต ก็สามารถได้รับวุฒิบัตรจากองค์กรกลางทางการศึกษาของชาติที่ควรจัดตั้งเพื่อการสนับสนุนและส่งเสริมการศึกษาที่ไร้พรมแดนต่อไป

■ ■ ■

เอกสารอ้างอิง

[1] Gordon Davies. WEB-ED Workshop for IEEE Technical Societies, December 1999.

[2] ประเทศไทยวันพรุ่งนี้ e-Thailand in http://heaven.dusit.ac.th/department/songculture/ch11.htm (Mar 2004)

[3] การพัฒนาการของความร่วมมือเอเชีย (Asia Cooperation Dialogue) in http://www.mfa.go.th/web/1096.php (Mar 2004)

[4] Defining eGovernment Success and Failure in http://www.e-devexchange.org (Mar 2004)

[5] W. Chutimaskul and S. Chirasirimongkol. Collaborative ASEAN Curriculum, Proceedings of the International Conference of Pursuing Knowledge: The Role of Universities Amid Global and National Changes, in The Association of Southeast Asian Institutions of Higher Learning (ASAIHL) Sabah, Malaysia, Sep 29 - Oct 1, 2003

[6] Information and Research Section, KMUTT Development with Key Indicator, 2004

[7] Educational Summary Report: Graduate Work Recruitment Status 2000 in http://www.mua.go.th/jobsearching/43/summary43.htm (Feb 2004)

แนวทางสำหรับการให้บริการห้องสมุดการเรียนรู้ทางไกล

จัดเตรียมโดย
คณะกรรมการแผนกแนะนำการเรียนรู้ทางไกลของสมาคมห้องสมุดวิทยาลัยและวิจัย
(The ACRL Distance Learning Section Guidelines Committee)

แปลและเรียบเรียงโดย อัมพร อู่รัชตมาศ*

บทนำ

แหล่งทรัพยากรห้องสมุด และการให้บริการในสถาบันระดับอุดมศึกษาจำเป็นต้องตอบสนองตรงกับความต้องการทั้งหมดของคณาจารย์ นักศึกษา และบุคลากร ผู้สนับสนุนทางวิชาการ ซึ่งไม่ว่าบุคคลเหล่านี้แต่ละคนจะพำนักอยู่เป็นหลักแหล่งที่ใดก็ตาม อาจเป็นในวิทยาเขตหลัก หรือนอกวิทยาเขต ในการเรียนรู้ทางไกลหรือโปรแกรมขยาย หรือไม่ได้อยู่ในวิทยาเขตทั้งหมด คือ ในลักษณะรายวิชาที่นับหน่วยกิตหรือไม่นับหน่วยกิต เป็นโปรแกรมการศึกษาต่อเนื่อง เป็นหลักสูตรการเรียนการสอนที่ควบคู่ไปกับสื่อบุคคลหรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการถ่ายทอดการสื่อสารหรือสื่ออื่นๆ ของการเรียนรู้ทางไกล แนวทางนี้ จำแนกสิ่งจำเป็นสำคัญๆ ที่ช่วยให้ได้รับความเข้าใจอย่างถูกต้องตรงหลักการ สิ่งหลักที่ควรได้รับการกระตุ้นเป็นเรื่องแรกในแนวทางนี้ คือ ในเรื่องเกี่ยวกับระบบการนำส่งที่เท่าเทียมกันของการให้บริการ ห้องสมุดไปยังวิทยาลัยและนักศึกษา คณาจารย์และบุคลากรอื่นๆ ณ สถานที่ตั้งระยะไกล

การวิเคราะห์ปัจจัยต่างๆ ที่เพิ่มขึ้นในการส่งเสริมให้มีการนำไปประยุกต์ใช้อย่างแพร่หลาย ควรพิจารณาถึงการศึกษาแบบไม่ปกติที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วจนกลายเป็นมูลเหตุหลักในอุดมศึกษา การเพิ่มขึ้นในการแพร่กระจายโอกาสทางการศึกษา การเพิ่มขึ้นของการตระหนักถึงความต้องการในแหล่งทรัพยากรห้องสมุดและบริการณสถานที่ตั้งมากกว่าวิทยาเขตหลัก การเพิ่มขึ้นเกี่ยวกับความต้องการสำหรับบริการที่เท่าเทียมกันของนักศึกษาในระดับอุดมศึกษาซึ่งไม่สำคัญว่าห้องเรียนจะอยู่ที่ใด ความต้องการที่มากมายสำหรับแหล่งทรัพยากรห้องสมุดและบริการของคณาจารย์และบุคลากรในชุมชนการเรียนรู้ทางไกลการเพิ่มขึ้นในนวัตกรรมเทคโนโลยีในการถ่ายโอนสารสนเทศและการนำส่งหลักสูตรการเรียนการสอน สิ่งทั้งหมดเหล่านี้อาจจะเป็นส่วนเพิ่มในการปรับกระบวนทัศน์จากการมีไว้ครอบครองในวิทยาเขตกลาง เป็นการสืบค้นสำหรับแหล่งทรัพยากรที่มีประสิทธิภาพมากกว่าในการอุดมศึกษา นอกจากนี้การพัฒนาอย่างรวดเร็วที่ปรากฏของมหาวิทยาลัยเสมือน หรือมหาวิทยาลัยอิเล็กทรอนิกส์ที่ไม่มีรูปแบบทางกายภาพของการเป็นเจ้าของ

* บรรณารักษ์ ระดับ 6 รักษาการในตำแหน่งหัวหน้าหน่วยสนเทศการศึกษาทางไกล ฝ่ายบริการสนเทศ สำนักบรรณสารสนเทศ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

แนวทางนี้ได้มุ่งที่จะสนับสนุนในฐานะเป็นประตูผ่านไปยังความมีมาตรฐานอื่นๆของสมาคมห้องสมุดวิทยาลัยและวิจัย และเป็นแนวทางที่มีขอบเขตครอบคลุมอย่างน่าพึงพอใจในส่วนขนาดและประเภทของความเป็นสถาบันเริ่มแรก กลุ่มเป้าหมายสำหรับแนวทางนี้จะรวมถึงผู้บริหารทุกระดับของอุดมศึกษา บรรณารักษ์ผู้วางแผนสำหรับการจัดบริการห้องสมุดการเรียนรู้ทางไกล บรรณารักษ์อื่นๆ และบุคลากรผู้สนับสนุนนักศึกษาทางไกลหรือทำงานเป็นบุคลากรในโปรแกรมการเรียนรู้ทางไกล คณาจารย์ และผู้สนับสนุนโปรแกรมทางวิชาการ รวมถึงตัวแทนที่ทำหน้าที่ตรวจสอบและออกใบอนุญาต

การปรับปรุงแนวทาง

แนวทางที่ใช้ในปัจจุบันเป็นเอกสารชุดหนึ่งของสมาคมห้องสมุดวิทยาลัยและวิจัย โดยเริ่มแรกได้ริเริ่มเมื่อปี ค.ศ.1963 ชื่อว่าแนวทางสำหรับการให้บริการห้องสมุดเพื่อขยายสู่นักศึกษาปี ค.ศ. 1967 และปี ค.ศ.1981 ปรับเปลี่ยนเป็นแนวทางสำหรับการขยายวิทยาเขตการให้บริการห้องสมุด และปี ค.ศ.1990,1998, และ 2000 เป็นแนวทางสำหรับการให้บริการห้องสมุดการเรียนรู้ทางไกล

ซึ่งจะเห็นได้ว่าช่วงระยะเวลาสั้นๆ ระหว่างปี ค.ศ. 1998 ถึง 2000 แนวทางที่ได้รับการยอมรับจากคณะกรรมการมาตรฐานและประเมินคุณภาพของสมาคมห้องสมุดวิทยาลัยและวิจัย นับเป็นความพยายามที่จะผลักดันให้เกิดผลสำเร็จมากกว่าพิจารณาถึงผลลัพท์ที่ได้โดยได้มีการปรับปรุงเพียงเล็กน้อยเท่านั้นอาจไม่ใช่เรื่องจำเป็นมากนักในกระบวนการปรับปรุง จนกระทั่งคณะกรรมการแผนกการเรียนรู้ทางไกลได้เริ่มพิจารณาฉบับร่างของเอกสารใหม่ เพื่อศึกษาดูถึงความเป็นไปได้ของผลลัพธ์ที่ควรให้ความสำคัญในปรัชญาทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยผ่านกระบวนการรู้สารสนเทศในบริบท การขยายทางวิชาการสำหรับนักศึกษา ฉะนั้นร่างแนวทางฉบับนี้จึงได้รับการยอมรับ ซึ่งจากผลการปรับปรุงแนวทางที่มีมาอย่างต่อเนื่องนั้นจะเห็นได้จากการประชุมสัมมนาประจำปี ค.ศ.2000 ของสมาพันธ์ห้องสมุดอเมริกันที่ผ่านมา จะมีการพิจารณาถึงผลของการปรับปรุงที่สมาชิกได้เสนอแนะให้เห็นถึงจุดแข็ง จุดอ่อน และข้อสังเกตเล็กๆ น้อยๆ เพื่อให้แนวทางมีความเป็นไปได้มากที่สุด โดยกลุ่มสมาชิกที่ให้ข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะมาจากหลายๆ แห่งด้วยกัน เช่น จากสมาคมห้องสมุดแคนาดา บรรณารักษ์มหาวิทยาลัยและผู้เชี่ยวชาญสื่อ คณะกรรมการมหาวิทยาลัยของสมาคมโรงเรียนและวิทยาลัยตะวันตกเฉียงเหนือ และสมาพันธ์เทคโนโลยีการศึกษาสำหรับระบบมหาวิทยาลัย เป็นต้น

คำจำกัดความ

การให้บริการห้องสมุดการเรียนรู้ทางไกล กล่าวถึงการให้บริการห้องสมุดทั้งหมดในการสนับสนุนหลักสูตรการเรียนการสอนของวิทยาลัย มหาวิทยาลัย หรือการศึกษาระดับอุดมศึกษาอื่นๆ รวมถึงโปรแกรมที่จัดให้มีนอกเหนือจากวิทยาเขตหลักหรือที่ไม่มีในวิทยาเขตโดยปกติ และไม่คำนึงว่าหน่วยกิตที่ได้รับจะมาจากที่ใด รายวิชาเหล่านี้อาจถูกสอนในระบบปกติหรือมีรูปแบบต่างจากปกติ หรือสื่ออาจจะไม่จำเป็นต้องมีความสะดวกสบายทางกายภาพ หรืออาจจะไม่มีปฏิสัมพันธ์ ระหว่างอาจารย์กับนักศึกษา ซึ่งจะเห็นได้จากหลักสูตรในโปรแกรมที่ขยายการศึกษา การขยายวิทยาเขต การศึกษาทางไกล การแพร่กระจายการศึกษา ระบบเปิดแบบขยายสาขา รูปแบบเสมือน หรือการศึกษาแบบสมมาตร หรือไม่สมมาตร คือมีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบ ณ เวลาเดียวกัน หรือปฏิสัมพันธ์ ณ ต่างเวลา

ชุมชนการเรียนรู้ทางไกล ครอบคลุมถึงบุคคล ตัวแทน สถาบัน ที่ทำหน้าที่โดยตรงกับโปรแกรมทางวิชาการหรือการขยายบริการที่เสนอให้โดยไม่ได้มีการเรียนการสอนตามวิทยาเขตปกติ

หรือไม่มีในวิทยาเขตปกติ รวมถึงนักศึกษา คณาจารย์ นักวิจัย ผู้บริหาร ผู้สนับสนุนและบุคลากรหรือบุคคลอื่นๆ ที่ทำงานวิชาการ ณ ที่ห่างไกลจากบริการห้องสมุดของวิทยาเขตหลัก

ความเป็นสถาบันริเริ่ม กล่าวถึงสิ่งที่มีอยู่อย่างจริงๆ อาจเป็นสถาบันเดี่ยว หรือเป็นการรวมหลายสถาบันที่มีผู้บริหารสูงสุด และคณะกรรมการบริหารองค์กรมีหน้าที่ความรับผิดชอบในเรื่องตามที่เสนอการตลาด การสนับสนุนโปรแกรมและหลักสูตรการเรียนรู้ทางไกลที่มีตัวตนในการได้รับหน่วยกิต แต่ละสถาบันในกลุ่มที่รวมกันมีความรับผิดชอบสำหรับการจัดให้ความต้องการห้องสมุดพบกันกับนักศึกษาของเขากลุ่มคณาจารย์ และบุคลากร ณ สถานที่ที่สถาบันของเขาเข้าไปร่วม

ห้องสมุด แสดงให้เห็นถึงการดำเนินการทั้งหมดของห้องสมุดที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับความเป็นสถาบันริเริ่ม

ผู้บริหาร-บรรณารักษ์ ที่จะได้รับตำแหน่งคือบรรณารักษ์ที่ได้รับวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโทจากโรงเรียนบรรณารักษ์ที่ผ่านการรับรองจากสมาคมห้องสมุดอเมริกัน บรรณารักษ์ที่มีความเชี่ยวชาญในการในการให้บริการห้องสมุดการเรียนรู้ทางไกล และผู้ที่มีความรับผิดชอบโดยตรงสำหรับการบริหารและอำนวยการการบริการทางไกล

ปรัชญา ครอบคลุมถึงกฎต่างๆ คือ

- การเข้าถึงเพื่อที่จะให้เท่าเทียมกันในแหล่งทรัพยากรและบริการห้องสมุด เป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับการบรรลุถึงความเป็นผู้เชี่ยวชาญทักษะทางวิชาการในอุดมศึกษา โดยไม่คำนึงว่านักศึกษา นักศึกษา คณาจารย์ และโปรแกรมจะอยู่ที่ใด สมาชิกของชุมชนการเรียนรู้ทางไกลจะได้รับความเสมอภาคที่จะได้รับทรัพยากรและบริการห้องสมุดที่เท่าเทียมกับนักศึกษาและคณาจารย์ที่อยู่ ณ ที่ตั้งวิทยาเขตปกติ
- การกระตุ้นให้เกิดทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตโดยผ่านกระบวนการสอนทางบรรณานุกรมและการรู้สารสนเทศในห้องสมุดอุดมศึกษาเป็นผลผลิตแรกของอุดมศึกษา ฉะนั้นการประเมินผลและการจัดเตรียมให้มีผลผลิตจำเป็นต้องมีความสำคัญเท่าเทียมกันสำหรับชุมชนการเรียนรู้ทางไกลเช่นเดียวกับที่จัดให้มีในวิทยาเขตปกติ
- การให้บริการห้องสมุดในระบบปกติด้วยตัวเองนั้นไม่สามารถที่จะตอบสนองความต้องการของนักศึกษาและอาจารย์ในบริบทการเรียนรู้ทางไกล ซึ่งต้องเผชิญกับความห่างไกลและความท้าทายที่แตกต่างในการเข้าถึงห้องสมุดและการนำส่งสารสนเทศ การจัดการด้วยงบประมาณพิเศษในการวางแผนเชิงรุกและประชาสัมพันธ์เป็นสิ่งที่จำเป็นเพื่อช่วยให้การนำส่งบริการห้องสมุดมีความเท่าเทียมกัน และบรรลุถึงความสำเร็จในผลลัพธ์ที่เท่าเทียมกันในกระบวนการเรียนการสอนและอื่นๆ โดยทั่วไปที่จะรักษาคุณภาพในโปรแกรมการเรียนรู้ทางไกลเนื่องจากนักศึกษาและอาจารย์ในโปรแกรมการเรียนรู้ทางไกลโดยปกติจะไม่ได้มีการเข้าถึงทรัพยากรและบริการห้องสมุดอย่างเต็มที่ การให้บริการห้องสมุดการเรียนรู้ทางไกลที่มีความยุติธรรมเป็นสิ่งที่มีความคาดหวังมากกว่าความเป็นที่ตั้งของห้องสมุด ณ วิทยาเขต
- ความเป็นสถาบันริเริ่มซึ่งเป็นความรับผิดชอบโดยผ่านผู้บริหารสูงสุด และคณะกรรมการบริหารองค์กร ต้องจัดสรรงบประมาณอย่างเหมาะสมที่ตรงกับความต้องการสารสนเทศของโปรแกรมการเรียนรู้ทางไกลในการที่จะสนับสนุนการเรียนการสอน และการวิจัย การสนับสนุนนี้ควรจัดให้พร้อมและมีความเท่าเทียมกันในแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้และบริการห้องสมุดไปยังนักศึกษาทั้งหมดของสถาบันโดยไม่ถึงนึงถึงสถานที่ เงินงบประมาณที่สนับสนุนควรกำหนดให้มีความแตกต่างกันมากกว่าเป็นการกำหนดรายละเอียดงบประมาณของห้องสมุด

เหมือนกัน เมื่อสถาบันมีการพัฒนาและมีความก้าวหน้า งบประมาณควรจะมีการเพิ่มขยายเช่นเดียวกับการเพิ่มขึ้นของจำนวนการลงทะเบียนและโปรแกรมที่ขยาย

- ความเป็นสถาบันริเริ่มตระหนักถึงความต้องการสำหรับบริการ การจัดการ และเทคนิควิธีการเชื่อมโยงระหว่างห้องสมุดและแหล่งสารสนเทศอื่นๆ เช่น แหล่งเอื้ออำนวยประโยชน์ทางคอมพิวเตอร์ แหล่งสื่อการเรียนการสอน และศูนย์โทรคมนาคม

- ความเป็นสถาบันริเริ่มมีความรับผิดชอบสำหรับการประเมินว่าโปรแกรมห้องสมุดการเรียนรู้ทางไกลตรงกับมาตรฐานการประเมินระดับประเทศหรือภูมิภาค มาตรฐานของสมาคมวิชาชีพและแนวทางปฏิบัติ

- ความเป็นสถาบันริเริ่มมีความรับผิดชอบสำหรับการอุทิศให้ในการบริหารห้องสมุดและบุคลากร โดยการวิเคราะห์รายละเอียดของการวางแผน การพัฒนา การประเมินผล และการเพิ่มหรือเปลี่ยนแปลงโปรแกรมการเรียนรู้ทางไกลจากเดิมที่เคยมี

- ห้องสมุดมีความรับผิดชอบหลักสำหรับการจำแนก การพัฒนา การประสานงาน การจัดหาและการประเมินคุณค่าและประสิทธิภาพของแหล่งทรัพยากรและบริการที่ถูกออกแบบให้ตรงกับมาตรฐานและความเป็นอันหนึ่งอันเดียวของสารสนเทศ และเป็นความต้องการพัฒนาทักษะของชุมชนการเรียนรู้ทางไกล บรรณารักษ์ที่เป็นผู้บริหารไม่ว่าจะอยู่ที่ส่วนกลางหรือที่อื่นๆ ตามความเหมาะสมควรมีความรับผิดชอบเพื่อประกันและแสดงให้เห็นว่า สิ่งที่กำหนดให้ทั้งหมดจะตรงกับความต้องการและการประเมินผลได้ในผลผลิต และวัดได้จากแนวปฏิบัติอื่นๆ ของห้องสมุดที่มีความเหมาะสมและเจริญก้าวหน้าควบคู่ไปกับความเป็นสถาบันริเริ่ม

- การให้บริการที่มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพสำหรับชุมชนการเรียนรู้ทางไกลจะมีความแตกต่างกันแต่จะต้องมีความเท่าเทียมกันกับบริการที่มีให้ ณ วิทยาเขตปกติ สิ่งที่กำหนดและการออกแบบผลผลิตของโปรแกรมทางวิชาการจะเป็นแนวให้การตอบสนองของห้องสมุดที่สามารถจำแนกความต้องการได้ นวัตกรรมที่เข้าถึงการออกแบบและการประเมินแนวปฏิบัติพิเศษหรือระบบเพื่อให้สอดคล้องตรงกับความต้องการนั้นควรได้รับการส่งเสริม

- เมื่อแหล่งทรัพยากรและบริการของห้องสมุดท้องถิ่นถูกนำมาใช้สนับสนุนความต้องการสารสนเทศของชุมชนการเรียนรู้ทางไกล สถาบันริเริ่มต้องมีความรับผิดชอบโดยผ่านห้องสมุดสำหรับการพัฒนาและวิเคราะห์อย่างเป็นทางการเป็นระยะๆ โดยมีข้อตกลงที่เขียนเป็นลายลักษณ์อักษรกับห้องสมุดท้องถิ่นเหล่านั้นเมื่อทรัพยากรและบริการของสถาบันริเริ่มไม่เพียงพอในการสนับสนุนทรัพยากรและบริการ โปรแกรมห้องสมุดการเรียนรู้ทางไกลควรจะมีเป้าหมายและวัตถุประสงค์เพื่อสนับสนุนการจัดหาแหล่งทรัพยากรและบริการอย่างคงที่ในพันธกิจของสถาบันอย่างกว้างขวาง

การจัดการ

ผู้บริหารสูงสุดและผู้บริหารองค์กรของสถาบันริเริ่มมีภาระเรื่องเงินงบประมาณและความรับผิดชอบในการบริหารโดยผ่านความเป็นผู้นำที่เข้มแข็งของการบริหารห้องสมุด ที่จะให้เงินทุน บุคลากรและที่ปรึกษาการให้บริการ และแหล่งทรัพยากรห้องสมุดในการสนับสนุนโปรแกรมการเรียนรู้ทางไกล หลักการพื้นฐานและการนำไปประยุกต์ใช้ ซึ่งบรรณารักษ์ผู้บริหารควรปฏิบัติเป็นอย่างน้อย คือ

1. ประเมินและแสดงให้เห็นอย่างชัดเจนบนพื้นฐานที่กำลังดำเนินการทั้งแหล่งทรัพยากรห้องสมุดแบบอิเล็กทรอนิกส์และแบบปกติที่เป็น

ความต้องการของชุมชนการเรียนรู้ทางไกล การบริการที่จัดให้ชุมชนการเรียนรู้ทางไกลรวมถึงการสอนและประโยชน์ของสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ที่จัดให้

2. จัดเตรียมบันทึกแฟ้มข้อมูลสารสนเทศเกี่ยวกับชุมชนการเรียนรู้ทางไกลและความต้องการทักษะความชำนาญ

3. พัฒนาการเขียนวัตถุประสงค์และเป้าหมายระยะสั้นและระยะยาวสำหรับการเรียนรู้ทางไกลที่เน้นความต้องการและกำหนดวิธีการที่แสดงถึงความก้าวหน้าซึ่งสามารถวัดได้

4. ประชาสัมพันธ์สิ่งที่รวมกันของการกำหนดปณิธาน เป้าหมาย และวัตถุประสงค์ของชุมชนการเรียนรู้ทางไกลมุ่งไปยังห้องสมุด และความเป็นสถาบันริเริ่มทั้งหมด

5. แสดงถึงสิ่งที่ทุ่มเทให้ชุมชนการเรียนรู้ทางไกล รวมถึงผู้บริหาร คณาจารย์และนักศึกษาในรูปแบบของการกำหนดวัตถุประสงค์และการประเมินผลในความสำเร็จของพวกเขา

6. การประเมินการสนับสนุนของห้องสมุดที่มีอยู่สำหรับการเรียนรู้ทางไกล พิจารณาถึงความมีประโยชน์ ความเหมาะสม และประสิทธิภาพโดยการใช้เครื่องมือวัดผลผลิตในเชิงปริมาณและคุณภาพ เช่นเดียวกับการเขียนแฟ้มข้อมูลความต้องการ ตัวอย่างการประเมินวัดที่จะรวมถึงสิ่งเหล่านี้แต่ไม่ได้จำกัด เช่น

ก) การสร้างแบบสำรวจความรู้เกี่ยวกับห้องสมุดทั่วๆ ไปของนักศึกษาปีแรก การนำเสนอ จุดที่สำคัญในวิชาชีพของนักศึกษาและการที่จะได้รับเกรดที่ใกล้เคียง เพื่อประเมินดูว่าการสอนโปรแกรมการใช้ห้องสมุดได้ถูกผลิตเพื่อให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้มากขึ้นเพียงใด

ข) ใช้แบบประเมินรายการตรวจสอบบรรณารักษ์และการสอนเสริมเพื่อที่จะรวบรวมผลสะท้อนจากนักศึกษา บรรณารักษ์อื่นๆ และคณาจารย์ผู้สอน

ค) ติดตามการใช้ห้องสมุดของนักศึกษา โดยตรวจสอบจากรายการการอ้างถึงบทความวารสารหรือบันทึกประจำวันในการใช้สารสนเทศ

ง) สอบถามเฉพาะกลุ่มนักศึกษา คณาจารย์ บุคลากร และสมาคมศิษย์เก่า เพื่อให้วิจารย์จากประสบการณ์ที่เขาได้ใช้บริการห้องสมุดการเรียนรู้ทางไกลนอกเหนือจากเวลาที่กำหนดให้

จ) จ้างบรรณารักษ์จากสถาบันอื่นหรือที่ปรึกษาอื่น รวมถึงชุมชนที่สถาบันได้เกี่ยวเนื่องกันในส่วนนักศึกษาทางไกล เพื่อทำหน้าที่ตรวจสอบและประเมินผล

ฉ) สร้างแบบสัมภาษณ์ถึงขอบเขตการให้บริการห้องสมุดและสารสนเทศที่ต้องการเป็นพิเศษ หรือแนวปฏิบัติที่ช่วยสนับสนุนการให้บริการห้องสมุดการเรียนรู้ทางไกล

ช) พิจารณาถึงการให้บริการห้องสมุดทางไกลที่เป็นส่วนหนึ่งของกลยุทธ์การตรวจสอบที่เกี่ยวข้องกับการรับรองคุณภาพของสถาบัน

ซ) เปรียบเทียบห้องสมุดในฐานะที่เป็นแหล่งจัดหาการให้บริการห้องสมุดการเรียนรู้ทางไกลกับความเป็นวิชาชีพ โดยผ่านกระบวนการศึกษาด้วยตนเองเพื่อพยายามเป็นสถาบันที่ริเริ่ม

7. จัดเตรียมและ/หรือพัฒนาทรัพยากรห้องสมุดและนโยบายการจัดหาใหม่ที่เป็นผลกระทบมาจากแฟ้มข้อมูลความต้องการ

8. การมีส่วนร่วมกับผู้บริหาร ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะสาขาของห้องสมุด และอาจารย์ผู้สอนในกระบวนการพัฒนาหลักสูตร และการวางแผนหลักสูตรสำหรับการเรียนรู้ทางไกล เพื่อที่จะรับประกันในความเหมาะสมของแหล่งทรัพยากรและบริการของห้องสมุดที่มีประโยชน์สูงสุด

9. ประชาสัมพันธ์การสนับสนุนบริการของห้องสมุดที่ให้ต่อชุมชนการเรียนรู้ทางไกล

10. สำรวจกลุ่มผู้ใช้ห้องสมุดการเรียนรู้ทางไกลอย่างละเอียด เพื่อตรวจสอบและประเมินทั้งความพึงพอใจในการใช้แหล่งทรัพยากรและบริการ ระดับความพึงพอใจในการใช้แหล่งทรัพยากรและบริการ ระดับความพึงพอใจที่ได้รับการตอบสนองตามความต้องการ

11. ริเริ่มการสนทนาเพื่อนำไปสู่การตกลงร่วมมือในการแบ่งปันทรัพยากรที่เป็นไปได้ร่วมกันกับหน่วยงานที่ทำหน้าที่เสมือนห้องสมุด

12. พัฒนากลวิธีสำหรับการแบ่งปันทรัพยากรและบริการห้องสมุดจากห้องสมุดหรือจากห้องสมุดสาขาหรือศูนย์การเรียนรู้ไปยังชุมชนการเรียนรู้ทางไกล

13. พัฒนาหุ้นส่วนกับแผนกบริการคอมพิวเตอร์เพื่อที่จะจัดหาการสนับสนุนอย่างอัตโนมัติที่จำเป็นสำหรับชุมชนการเรียนรู้ทางไกล

14. การแสวงหา การประยุกต์ใช้ และการบำรุงรักษาสิ่งที่มีอยู่ทั้งหมดในการจัดแบ่งสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยในการสนับสนุนการเรียนรู้และการสอน และในการจัดหาทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต

การเงิน

สถาบันริเริ่มควรที่จะจัดทางบประมาณสนับสนุนอย่างต่อเนื่องและเพียงพอสำหรับมุ่งเน้นถึงความต้องการห้องสมุดของชุมชนการเรียนรู้ทางไกล เพื่อจะสอดคล้องตรงกับรายละเอียดที่ให้ไว้ในแนวทางและตรงกับมาตรฐานของสมาคมห้องสมุดวิทยาลัยและวิจัย ความเป็นวิชาชีพในฐานะรัฐ หรือการกำหนดรับรองคุณภาพระดับภูมิภาค ซึ่งงบประมาณที่จัดสรรให้ควรที่จะ

1. เกี่ยวเนื่องกับการจำแนกความต้องการที่เป็นทางการและเป็นความต้องการของโปรแกรมการเรียนรู้ทางไกล

2. กำหนดตารางให้ตรงกับวงจรการเงินของสถาบันริเริ่ม

3. ออกแบบและจำแนกเป็นพิเศษในรายงานการเงินและการใช้จ่ายงบประมาณของสถาบันริเริ่ม

4. ปรับปรุงเพื่อที่จะจัดลำดับตัวแทนภายนอกที่ทุ่มเทให้รวมถึงหน่วยงานที่ทำหน้าที่เสมือนห้องสมุดหรือเป็นห้องสมุดที่สนับสนุนโดยอิสระ

5. มีความเพียงพอที่จะครอบคลุมประเภทและจำนวนของบริการที่จัดหาให้ชุมชนการเรียนรู้ทางไกล

6. มีความเพียงพอที่จะสนับสนุนนวัตกรรมที่เข้าถึงตรงกับความต้องการ

บุคลากร

บุคลากรที่อุทิศให้ในการบริหารจัดการและมีส่วนร่วมของการบริการห้องสมุดการเรียนรู้ทางไกล ประกอบด้วย ผู้บริหารสูงสุดและผู้บริหารในองค์กรของสารสนเทศและห้องสมุด และบุคลากรอื่นที่เหมาะสม เช่น บรรณารักษ์ผู้ประสานงานการจัดการเรื่องบริการ ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะสาขาวิชาของห้องสมุดบุคลากรวิชาชีพที่สนับสนุนในสถาบัน บุคลากรสนับสนุนจากแผนกต่างๆ ผู้บริหาร บรรณารักษ์ และบุคลากรจากหน่วยการเรียนรู้ทางไกล

สถาบันริเริ่มควรที่จะจัดหาให้ไม่ว่าจะตรงไปยังห้องสมุดหรือตรงไปยังหน่วยบริหารที่แตกต่างกัน บุคลากรส่วนสนับสนุนและบุคลากรวิชาชีพมีความเข้าใจชัดเจนในหน้าที่ความรับผิดชอบที่ต้องปฏิบัติ ณ สถานที่ทำการอย่างเหมาะสม มีจำนวนและคุณภาพที่จำเป็นที่จะบรรลุเป้าหมายและวัตถุประสงค์สำหรับบริการห้องสมุดทางไกลไปสู่โปรแกรมการเรียนรู้ทางไกล รวมถึง

1. บรรณารักษ์ผู้บริหารหนึ่งคนทำการวางแผน การประยุกต์ การประสานงาน และประเมินบริการและแหล่งทรัพยากรห้องสมุดโดยเน้นที่ความต้องการสารสนเทศและทักษะของชุมชนการเรียนรู้ทางไกล

2. เพิ่มจำนวนบุคลากรหรือผู้สนับสนุนในส่วนงานกับความสามารถและการฝึกอบรมเพื่อที่จะจำแนกสารสนเทศความต้องการทักษะของผู้ใช้ห้องสมุดการเรียนรู้ทางไกล และสามารถตอบสนองผู้ใช้ได้โดยตรง

3. การจัดลำดับชั้น สถานภาพ และอัตราเงินเดือนสำหรับบุคลากรห้องสมุดการเรียนรู้ทางไกลมีความเท่าเทียมกันกับที่จัดให้สำหรับบุคลากรอื่นของห้องสมุดเมื่อเปรียบเทียบกัน ในขณะที่มีผลกระทบของระดับอัตราค่าชดเชยและค่าครองชีพในการพำนักของกลุ่มบุคลากรที่ปฏิบัติงาน ณ ที่ทำการทางไกล

4. ให้โอกาสสำหรับการเติบโตอย่างต่อเนื่องและการพัฒนาของบุคลากรห้องสมุดการเรียนรู้ทางไกล ซึ่งรวมถึงการศึกษาต่อเนื่อง การศึกษาในวิชาชีพชั้นสูง และการมีส่วนร่วมในสาขาวิชาชีพและร่วมทำงานในองค์กรวิชาชีพ

สิ่งอำนวยความสะดวก

สถาบันริเริ่มควรจัดแบ่งสิ่งอำนวยความสะดวก เครื่องมือ และการเชื่อมโยงการสื่อสารอย่างเพียงพอในที่ตั้ง มีจำนวน ขอบเขต การเข้าถึง และไม่จำกัดเวลาที่จะเข้าถึงนักศึกษาทั้งหมด และเพื่อช่วยให้นักศึกษาได้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของโปรแกรมการเรียนรู้ทางไกล การจัดลำดับที่เหมาะสมซึ่งไม่ได้จำกัด คือ

1. การเข้าถึงสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ จะผ่านข้อตกลงร่วมกับหน่วยงานอื่นที่ทำหน้าที่คล้ายกับห้องสมุด

2. ออกแบบพื้นที่สำหรับการให้คำปรึกษา ส่วนทรัพยากรอ้างอิงอย่างเบ็ดเสร็จ ส่วนของทรัพยากรสำหรับการจอง การถ่ายโอนสารสนเทศทางอิเล็กทรอนิกส์ การสืบค้นฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์ การให้บริการยืมระหว่างห้องสมุด และส่วนสำนักงานสำหรับบุคลากรห้องสมุดการเรียนรู้ทางไกล

3. ห้องสมุดสาขาหรือห้องสมุดบริวาร

4. บริการเสมือน เช่น เว็บเพจ การสืบค้นอินเทอร์เน็ต และการใช้เทคโนโลยีสำหรับการเชื่อมต่อทางอิเล็กทรอนิกส์

แหล่งทรัพยากร

สถาบันริเริ่มมีหน้าที่ความรับผิดชอบสำหรับการจัดหาหรือรับประกันความมั่นคงปลอดภัยโดยทางตรงในการเข้าถึงทรัพยากรห้องสมุดทั้งทางกายภาพ และทางอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับโปรแกรมการเรียนรู้ทางไกลที่ทัดเทียมกับที่จัดให้มีในที่ทำการปกติอย่างมีคุณภาพเพียงพอ ความลึกในสาขาวิชา จำนวน ขอบเขต ความทันสมัย และมีรูปแบบที่จะ

1. ตรงกับความต้องการของนักศึกษาในส่วนเติมเต็มที่มอบหมายให้ในหลักสูตร (เช่น การกำหนดและส่วนเพิ่มเติม การทำรายงานวิจัย) และส่งเสริมโปรแกรมทางวิชาการ

2. ตรงกับความต้องการสอนและวิจัย

3. สะดวกในการจัดหาเสริมทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต

4. เอื้อต่อความต้องการสารสนเทศอื่นๆ ของชุมชนการเรียนรู้ทางไกลอย่างเหมาะสม

เมื่อสถาบันหนึ่งแห่งหรือมากกว่าหนึ่งแห่งได้ทุ่มเทในการจัดหาโปรแกรมการเรียนรู้ทางไกล แต่ละสถาบันต้องรับผิดชอบสำหรับการจัดหาทรัพยากรห้องสมุดให้นักศึกษาในหลักสูตรที่ตนเป็นเจ้าของ เว้นแต่มีข้อตกลงในการจัดหาทรัพยากรเหล่านี้เป็นอย่างอื่น ค่าใช้จ่ายบริการและวิธีการสำหรับจัดหาทรัพยากรทั้งหลักสูตรในโปแกรมควรมีแบบแผน

โปรแกรมที่ได้รับวุฒิการศึกษาระดับต่ำกว่าปริญญาตรี ควรมีการจัดหาให้มีการเข้าถึงทรัพยากร ตรงกับแนวทางของสมาคมห้องสมุดวิทยาลัยและวิจัยที่กำหนดแหล่งการเรียนรู้ในโปรแกรมการเรียน 2 ปี และเป็นข้อกำหนดใน

มาตรฐานคุณภาพด้วย ส่วนโปรแกรมที่ได้รับวุฒิการศึกษาสูงกว่าหรือระดับปริญญาโทและปริญญาเอก ควรมีการกำหนดสัดส่วนที่จัดหาให้สามารถเข้าถึงทรัพยากรตรงตามมาตรฐานห้องสมุดมหาวิทยาลัย

การบริการ

การให้บริการห้องสมุดที่นำเสนอให้ชุมชนการเรียนรู้ทางไกลควรออกแบบเพื่อที่จะให้ตรงกับขอบเขตของสารสนเทศที่กว้างขวางอย่างมีประสิทธิภาพ ตรงกับบรรณานุกรมและความต้องการของผู้ใช้บริการ การรวมกันที่แท้จริงของทีมงานในส่วนกลางและส่วนงานที่ตั้งสำหรับการบริการห้องสมุดทางไกลจะแตกต่างจากสถาบันหนึ่งไปยังอีกสถาบันหรือสิ่งดังกล่าวดังต่อไปนี้ไม่จำเป็นต้องมีทั้งหมดแต่ สิ่งที่จำเป็นคือ

1. การช่วยเหลือให้การค้นคว้า

2. ฐานข้อมูลบรรณานุกรมทางคอมพิวเตอร์ และบริการสารสนเทศ

3. ความเที่ยงตรง ความเร็ว การเข้าถึงอย่างปลอดภัยไปยังสถาบันและเครือข่ายอื่นๆ รวมถึงอินเทอร์เน็ต

4. บริการให้คำปรึกษาแนะนำ

5. การสอนโปรแกรมการใช้ห้องสมุดต้องออกแบบให้ยังคงความเป็นอิสระ มีสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพในทักษะการเรียนรู้อย่างพิเศษสำหรับการสนับสนุนความต้องการของชุมชนการเรียนรู้ทางไกล

6. ให้ความช่วยเหลือในการสอนการใช้สื่อไม่ตีพิมพ์และอุปกรณ์

7. มีข้อตกลงหรือข้อสัญญาในการยืมระหว่างห้องสมุด โดยการประยุกต์ให้กว้างขวางมากที่สุดเกี่ยวกับความเหมาะสมในการใช้ทรัพยากรตามลิขสิทธิ์

8. ความพร้อมระบบการนำส่งเอกสาร เช่น ระบบพาหนะขนส่งเอกสาร หรือการถ่ายโอนทางอิเล็กทรอนิกส์

9. การเข้าถึงทรัพยากรที่สำรองไว้มีความถูกต้องตามนโยบายลิขสิทธิ์การใช้อย่างเหมาะสม

10. ชั่วโมงการให้บริการเพียงพอสำหรับการเข้าถึงของผู้ใช้บริการอย่างดีที่สุด

11. ประชาสัมพันธ์การให้บริการห้องสมุดไปยังชุมชนการเรียนรู้ทางไกล รวมถึงเอกสารประชาสัมพันธ์นโยบายที่เป็นปัจจุบัน กฎระเบียบและแนวปฏิบัติสำหรับการพัฒนาระบบการบริหารจัดการแหล่งทรัพยากรสารสนเทศ

เอกสารประกอบ

เพื่อที่จะบันทึกแสดงถึงระดับการจัดหาบริการห้องสมุดไปยังโปรแกรมการเรียนรู้ทางไกลโดยมีโดยมีสารสนเทศที่ตอบสนองตรงความต้องการตามแนวทางปฏิบัติที่กำหนด หน่วยการเรียนรู้ทางไกลของห้องสมุดควรจะมีเอกสารที่มีความเป็นปัจจุบันและมีประโยชน์มากที่สุด ซึ่งอย่างน้อยควรประกอบด้วยเอกสารดังต่อไปนี้

1. สิ่งพิมพ์ที่เป็นคู่มือการใช้สำหรับผู้ใช้บริการ
2. การแถลงปณิธาน วัตถุประสงค์ นโยบาย กฎระเบียบ และแนวปฏิบัติ
3. สถิติการใช้ห้องสมุด
4. สถิติของทรัพยากรห้องสมุด
5. การประเมินชี้วัดสิ่งอำนวยความสะดวก
6. การประเมินชี้วัดทรัพยากรห้องสมุด
7. การประเมินชี้วัดความต้องการและผลผลิต
8. ข้อมูลของบุคลากรและการมอบหมายงาน
9. แผนผังสถาบันและองค์กรภายใน

10. งบประมาณที่ได้รับจัดสรร
11. สาขาวิชาของบุคลากรวิชาชีพ
12. ภาระงานตามตำแหน่งของบุคลากรทั้งหมด
13. ข้อตกลงที่เป็นทางการและปรากฏเป็นลายลักษณ์อักษร
14. สถิติระบบอัตโนมัติ
15. คู่มือการให้บริการด้านคอมพิวเตอร์
16. การศึกษาการประเมินห้องสมุดหรือเอกสาร
17. ทรัพยากรห้องสมุดและสื่อการเรียนการสอนอื่น ตารางกำหนดการ
18. หลักฐานของการทุ่มเทให้ในการวางแผนและพัฒนาหลักสูตร

การศึกษาห้องสมุด

เพื่อที่จะสามารถให้มีการริเริ่มสร้างสรรค์ของความเป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านในการให้บริการห้องห้องสมุดการเรียนรู้ทางไกล โรงเรียนทางบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ควรจะร่วมหลักสูตรและกำหนดหน่วยกิตในการพัฒนาความก้าวหน้าในสาขาวิชาของความเป็นผู้เชี่ยวชาญในวิชาชีพบรรณารักษศาสตร์

อ้างอิง

"Guidelines for Distance Learning Library Services : a Draft Version" C&RL News (April 2003) : 265-271"

วิทยาศาสตร์การกีฬา

ผศ.ไชยรัตน์ รุจิพงศ์*

ในสถานการณ์ของโลกปัจจุบันความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีมีบทบาทที่สำคัญต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์เป็นอย่างมาก วิถีการดำเนินชีวิตสมัยใหม่และสภาวะที่เร่งรีบของสังคมทำให้มนุษย์ไม่มีเวลาจึงก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพร่างกายและจิตใจ ดังนั้นการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอเป็นประจำ จึงเป็นสิ่งจำเป็นประการหนึ่งในการที่จะช่วยฟื้นฟูสมรรถภาพทางกายและจิตใจของมนุษย์ให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น การนำเอาวิทยาศาสตร์การกีฬามาปรับปรุงสมรรถภาพทางกาย หรือการปรับปรุงการทำงานของระบบต่างๆ ของร่างกายให้มีประสิทธิภาพสูงสุด จะมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์เป็นอย่างมาก

ความหมายของวิทยาศาสตร์การกีฬา

คำว่า *"วิทยาศาสตร์"* ตามความหมายคือ ความรู้ที่เป็นจริงซึ่งได้จากการสังเกต การค้นคว้าและการทดลองแล้วนำมาจัดเป็นหมวดหมู่อย่างมีระบบและสรุปเป็นกฎได้ วิทยาศาสตร์แบ่งเป็น 2 สาขาใหญ่ๆ คือ วิทยาศาสตร์พื้นฐานเป็นทฤษฎีสาขาต่างๆ เช่น คณิตศาสตร์ เคมี ชีววิทยา ดาราศาสตร์ ธรณีวิทยา เป็นต้น และวิทยาศาสตร์ประยุกต์เป็นการนำความรู้ไปใช้ในสาขาอื่นๆ เช่น การเกษตร ป่าไม้ ประมง ปศุสัตว์ ชลประทาน และวิทยาศาสตร์การแพทย์ เป็นต้น

คำว่า *"กีฬา"* ตามความหมายคือ กิจกรรมหรือการเล่นเพื่อความสนุกเพลิดเพลิน เพื่อเป็นการบำรุงแรงหรือเพื่อผ่อนคลายความเคร่งเครียดทางจิต

ส่วนคำว่า *"วิทยาศาสตร์การกีฬา"* ตามความหมายโดยอรรถแล้วหมายความว่า เป็นศาสตร์ที่ว่าด้วยเนื้อหาสาระ ความรู้ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าถึงผลของการมีส่วนร่วมในการเล่นกีฬาหรือการออกกำลังกายในกิจกรรมต่างๆ โดยอาศัยหลักวิชาการต่างๆ เป็นแนวทาง เช่น หลักการด้านสรีระวิทยา จิตวิทยา โภชนาการ หรือหลักวิชาการอื่นๆ เหล่านี้เป็นต้น เนื้อหาสาระและความรู้ต่างๆที่ได้จากการศึกษาและการค้นพบเหล่านี้ก็จะถูกนำไปใช้ให้เป็นประโยชน์และเป็นแนวทางในการปรับปรุงวิธีการเล่นกีฬาและการออกกำลังกายในกิจกรรมแต่ละชนิดให้ได้ผลดีหรือเป็นประโยชน์แก่มนุษย์ให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ สำหรับความรู้ที่ได้ก็จะถูกนำมาปรับปรุงและสร้างเสริมสมรรถภาพและประสิทธิภาพของนักกีฬาให้มีขีดความสามารถในการเล่นกีฬาและแข่งขันกีฬาให้สูงที่สุดต่อไปอีกด้วย

ดังนั้น วิทยาศาสตร์การกีฬา (Sports Science)จึงเป็นสาขาวิชาทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการกีฬา โดยการนำความรู้และเทคโนโลยีมาใช้ในการเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การทำงานและการเล่นกีฬาให้เกิดผลดีที่สุด และมีประสิทธิภาพสูงสุดในแง่ของสุขภาพ พลานามัย และความปลอดภัย

---

*หัวหน้าแขนงวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต

ความมุ่งหมายของวิทยาศาสตร์การกีฬา

วิทยาศาสตร์การกีฬามีความมุ่งหมายที่จะส่งเสริมและพัฒนาสุขภาพร่างกายให้มีความสมบูรณ์ โดยใช้กิจกรรมทางด้านพลศึกษาเป็นสื่อ โดยมีความมุ่งหมายดังต่อไปนี้

1. เพื่อให้ความรู้ ความเข้าใจ และความจำเป็นของการออกกำลังกายที่มีต่อสุขภาพร่างกายและจิตใจ

2. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้างร่างกายของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับการออกกำลังกาย

3. เพื่อให้รู้จักสภาพร่างกายของตนเองจากการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

4. เพื่อให้รู้จักเสริมสร้างสมรรถภาพตนเอง ในด้านต่างๆ

5. เพื่อให้เกิดเจตคติที่ดีต่อการออกกำลังกายและการเล่นกีฬา

6. เพื่อให้รู้จักวิธีการออกกำลังกายที่ถูกต้องและเหมาะสม

7. เพื่อให้รู้จักการเลือกกิจกรรมที่เหมาะสมกับตนเอง และสามารถแนะนำผู้อื่นได้

8. เพื่อให้รู้จักการฝึกกิจกรรมการออกกำลังกายแบบต่างๆ อย่างถูกต้องและสามารถปฏิบัติได้จนเกิดเป็นนิสัย

9. เพื่อให้รู้จักการป้องกันและหลีกเลี่ยงอันตรายที่อาจเกิดจากการเข้าร่วม กิจกรรมการออกกำลังกาย และการเล่นกีฬา

10. เพื่อให้สามารถทำการปฐมพยาบาลเมื่อมีการบาดเจ็บเกิดขึ้นกับตนเองและผู้อื่น

11. เพื่อให้รู้จักการปฏิบัติตนให้อยู่ในระเบียบวินัย กฎกติกาต่างๆ การเข้าร่วมกิจกรรมกับบุคคลอื่นๆ

12. เพื่อให้รู้จักใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์โดยใช้กิจกรรมการออกกำลังกายและกิจกรรมกีฬา

ความสำคัญของวิทยาศาสตร์การกีฬา

การออกกำลังกาย (Exercise) เป็นกระบวนการตามธรรมชาติอย่างหนึ่งของมนุษย์ที่มีบทบาทสำคัญต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์ให้อยู่อย่างปกติสุข เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับทุกๆ คน ตั้งแต่เกิดจนตาย การออกกำลังกายจะช่วยพัฒนาการเจริญเติบโตของมนุษย์ การออกกำลังกายจะช่วยทำให้ร่างกายได้ใช้แรงงานหรือกำลังงานที่มีอยู่ในตัว เพื่อให้ร่างกายหรือส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายมีทักษะขั้นพื้นฐานในการเคลื่อนไหวเบื้องต้นได้เป็นอย่างดี เช่น การเดิน การกระโดด การวิ่ง การขว้าง การเหวี่ยง การปีนป่าย การห้อยโหน การทำงาน และการเล่นกีฬา การออกกำลังกายในแต่ละกิจกรรม ร่างกายจะต้องใช้กำลังงานมากน้อยแตกต่างกันไปตามลักษณะของงานนั้นว่าจะมากน้อยหรือหนักเบาแค่ไหน และการที่ร่างกายมีสุขภาพและสมรรถภาพของร่างกายดีขึ้นเนื่องมาจากการออกกำลังกายเป็นประจำ จะทำให้เกิดการเคลื่อนไหวร่างกายแต่ละส่วนมีผลทำให้ส่วนต่างๆ ของร่างกายนั้นมีการทำงาน และถ้าอวัยวะส่วนใดของร่างกายที่ไม่ได้มีการเคลื่อนไหวหรือเคลื่อนไหวได้น้อย ก็จะทำให้สมรรถภาพในการทำงานต่ำลง

ปัจจุบันบุคคลทั่วไปได้สนใจและให้ความสำคัญกับการออกกำลังกายเพิ่มมากขึ้นเพราะการออกกำลังกายเป็นของจำเป็นสำหรับทุกคนตั้งแต่เกิดจนตาย ผู้ที่ขาดการออกกำลังกายร่างกายจะอ่อนแอ ขี้โรค เจ็บป่วยเสมอ ซึ่งตรงกันข้ามกับผู้ที่ออกกำลังกายอยู่สม่ำเสมอ ร่างกายจะแข็งแรงสดชื่น จะทำให้อะไรแคล่วคล่อง กระฉับกระเฉง ป้องกันโรคภัยไข้เจ็บ เพราะมีภูมต้านทานโรคสูง ทำให้หัวใจแข็งแรงขนาดกล้ามเนื้อหนาและแข็งแรง ปอดมีความจุเพิ่มขึ้น การทำงานของประสาทและกล้ามเนื้อประสานกัน ทำให้ย่อยอาหารและการดูดซึมภายในร่างกายดีขึ้น นอกจากนี้ยังช่วยทำให้รู้จักปรับตัวให้เข้ากับสังคมได้ดีอีกด้วย

การดำรงชีวิตของบุคคลทั่วๆ ไปจำเป็นต้องออกกำลังกายให้เป็นประจำสม่ำเสมอ เพราะจิตใจที่ผ่องใสจะอยู่ในร่างกายที่สมบูรณ์ การออกกำลังกายจึงเป็นสิ่งที่สำคัญและจำเป็นต้องปฏิบัติ เพราะการออกกำลังกายด้วยวิธีการที่ถูกต้อง และเหมาะสมกับปริมาณความหนัก ความบ่อย และความนานของสมรรถภาพทางร่างกายแล้วจะก่อให้เกิดประโยชน์แก่ร่างกาย แต่ถ้าการออกกำลังกายนั้นไม่ถูกต้องและไม่เหมาะสมก็จะก่อให้เกิดโทษได้เช่นกัน ดังนั้นการออกกำลังกายเป็นความจำเป็นสำหรับทุกคน การศึกษาวิทยาศาสตร์การกีฬาทำให้เข้าใจและแสดงให้เห็นความจำเป็นของการออกกำลังกายและโทษของการขาดการออกกำลังกายด้วย

ประโยชน์ของวิทยาศาสตร์การกีฬา

วิทยาศาสตร์การกีฬา เป็นความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงสมรรถภาพทางกายหรือการปรับปรุงการทำงานของระบบต่างๆ ของร่างกายให้มีประสิทธิภาพสูงสุด ดังนั้น องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องและที่ควรนำมาพิจารณา คือ การกำหนดปริมาตรการออกกำลังกายโดยเน้นความหนักโดยใช้จำนวนการเต้นของชีพจรขณะออกกำลังกายเป็นหลัก คือ ขณะออกกำลังกายชีพจรไม่ควรเกิน 190 - อายุ และไม่ต่ำกว่า 150 - อายุของแต่ละคน ส่วนความบ่อย โดยการออกกำลังกายอย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 วัน จนถึงทุกวัน ถ้าเป็นการออกกำลังกายที่มีปริมาณมาก จำเป็นต้องมีวิ่งพักเต็มที่อย่างน้อย 1 วัน และความนาน การออกกำลังกายจะต้องมีความนานต่อเนื่องครั้งละ 10-30 นาที (ไม่รวมการอบอุ่นร่างกายและการผ่อนคลาย) แต่สัปดาห์หนึ่งรวมกันแล้วไม่ควรต่ำกว่า 60 นาที นอกจากนี้ควรคำนึงถึงชนิดของการออกกำลังกาย สภาวะทางโภชนาการการพักผ่อน ลักษณะตามธรรมชาติของแต่ละบุคคล อุปนิสัย และสาขาอาชีพของแต่ละบุคคลนั้นด้วย

วิทยาศาสตร์การกีฬา จึงประกอบด้วยแขนงวิชาการต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. สรีระวิทยาทางการกีฬา (Sport Physiology) เป็นการศึกษาเกี่ยวกับกายวิภาคศาสตร์ โภชนาการ สรีระวิทยาของการออกกำลังกาย และเภสัชวิทยา ซึ่งเกี่ยวข้องกับยาสารกระตุ้นร่างกายและฮอร์โมน หลักการนำสรีรวิทยาเข้ามาช่วยในการฝึกฝนและเตรียมนักกีฬาให้เกิดทักษะ ความเร็ว ความอดทนมีการกินอาหารที่ถูกหลักโภชนาการและมีจิตใจที่เข้มแข็งจะช่วยทำให้นักกีฬามีสมรรถภาพสูงในประเภทของกีฬานั้นๆ

2. ชีวกลศาสตร์ (Biomechamics) เป็นการศึกษาเกี่ยวกับขบวนการวิเคราะห์ และเคลื่อนไหวของนักกีฬาในท่าทางต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์การเคลื่อนที่ของอุปกรณ์กีฬาชนิดต่างๆ

3. โภชนา (Nutrition) อาหารที่เป็นสิ่งจำเป็นต้องการสร้างพลังงานช่วยป้องกันและซ่อมแซมการสึกหรอของเนื้อเยื่อต่างๆของร่างกาย ในการเล่นกีฬา นักกีฬาทุกประเภทควรได้รับประทานอาหารที่มีคุณภาพที่ดี และปริมาณที่เพียงพอต่อการฝึกซ้อมและการแข่งขันกีฬา

4. จิตวิทยาการกีฬา (Sports Psychology) มีความสำคัญมากในด้านการเรียนการสอน การอบรมนักกีฬา หรือการบริหารการจัดการทีมเพื่อเตรียมนักกีฬาให้มีสมรรถภาพทางร่างกายที่ดี มีจิตใจที่เข้มแข็งและมีกำลังใจที่ดีขึ้น

5. วิศวกรรมและเทคโนโลยี (Engineering and Technology) มีส่วนช่วยในการพัฒนาการกีฬาให้เจริญก้าวหน้ายิ่งขึ้นโดยเฉพาะการนำเอาเทคโนโลยีสมัยใหม่มาสร้างเป็นเครื่องมือทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาแต่ละประเภท และเครื่องมือวิเคราะห์ทางชีวกลศาสตร์ได้แก่ กล้องถ่ายภาพความเร็วสูงและการวิเคราะห์ด้วยคอมพิวเตอร์

6. วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ (Computer Science) มีความสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาวิทยาศาสตร์การกีฬา เพื่อให้การวิเคราะห์เรื่องต่างๆ เป็นระบบและมีระเบียบถูกต้องมากยิ่งขึ้น มีความสะดวกรวดเร็วและมีประสิทธิภาพสูงสุดในการนำคอมพิวเตอร์มาใช้กับชีวกลศาสตร์ สรีระวิทยาของการออกกำลังกาย การฝึกซ้อม และโภชนา

การพัฒนาวิทยาศาสตร์การกีฬาในสถาบันอุดมศึกษา

สถาบันอุดมศึกษาของประเทศไทย ซึ่งถือว่าเป็นสถาบันที่มีบทบาทสำคัญมากในแง่ของการที่จะได้นำเอาหลักการทางวิทยาศาสตร์การกีฬาไปใช้ในการออกกำลังกายและเล่นกีฬาอย่างเป็นระบบซึ่งเป็นการพัฒนาบุคลากรได้เป็น 2 มิติด้วยกัน คือ

1. มิติของการพัฒนาบุคลากรในสถาบันอุดมศึกษาเอกชน ซึ่งได้แก่การพัฒนาสุขภาพของนิสิต นักศึกษา และบุคลากรในสถาบันนั้นๆ

2. มิติของการใช้บุคลากรในสถาบันอุดมศึกษาเป็นสื่อกลางในการที่จะขยายแนวคิดหรือการถ่ายทอดหลักการและวิธีการที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์การกีฬา

ดังนั้นในการพัฒนาวิทยาศาสตร์การกีฬาในสถาบันอุดมศึกษานั้นสามารถดำเนินการปฏิบัติได้ดังต่อไปนี้

1. สนับสนุนให้มีการจัดการเรียนการสอนกิจกรรมพลศึกษา สำหรับนิสิต นักศึกษาทุกคนที่เรียนอยู่ในสถาบันอุดมศึกษา

2. ให้มีการปรับปรุงหลักสูตรในสถาบันผลิตครูพลศึกษา

3. สถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่งจะต้องเร่งหาทางจัดตั้งสำหรับกีฬาหรือศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬาอย่างเร่งด่วน

4. สถาบันอุดมศึกษาควรสนับสนุนให้มีการจัดโครงการการออกกำลังกายและเล่นกีฬาของบุคลการอย่างสม่ำเสมอ

5. สถาบันอุดมศึกษาควรส่งเสริมให้มีการจัดการแข่งขันกีฬาทั้งภายในและภายนอกสถาบัน

6. สถาบันอุดมศึกษาควรจะเป็นศูนย์กลางในการศึกษาค้นคว้า และวิจัยสหวิทยากรทางวิทยาศาสตร์การกีฬา

7. ส่งเสริมให้มีการสร้างแบบทดสอบในการวัดความก้าวหน้าหรือการพัฒนาสหวิทยาการทางวิทยาศาสตร์การกีฬา

8. สนับสนุนให้มีการผลิตสื่อที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์การกีฬา

9. ผู้บริหารของสถาบันอุดมศึกษานั้นๆ จะต้องเป็นผู้นำ ต้องมีความเข้าใจในบทบาทของวิทยาศาสตร์การกีฬาในอันที่จะช่วยพัฒนาร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม สติปัญญาของบุคลากร

สถาบันอุดมศึกษาจึงเป็นสถาบันที่มีบทบาทสำคัญมากต่อการพัฒนาวิทยาศาสตร์การกีฬา เพราะเป็นสถาบันที่มีความพร้อมสูงทั้งในแง่ของบุคลากรที่ทรงคุณวุฒิ มีอุปกรณ์ เครื่องมือ สถานที่ และเครื่องอำนวยความสะดวกต่างๆ ในการที่จะเอื้อให้โครงการที่จัดทำดำเนินการไปอย่างมีประสิทธิภาพ และหากผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้องมีความเข้าใจที่ตรงกันในความสำคัญ และความจำเป็นของวิทยาศาสตร์การกีฬาว่า จะเป็นเครื่องมือหรือสื่อในการที่จะช่วยให้นิสิต นักศึกษา และบุคลากรในสถาบันอุดมศึกษาเป็นผู้ที่มีความเจริญงอกงามทางด้านต่างๆ ด้วย นอกจากนี้การพัฒนาวิทยาศาสตร์การกีฬายังช่วยให้บุคลากรทุกๆ คนเป็นผู้มีสุขภาพดี และเป็นประชากรของชาติที่มีสุขภาพดีทั้งร่างกายและจิตใจอีกด้วย

วิทยาศาสตร์การกีฬา จึงเป็นความรู้ที่บุคคลทุกๆ คน ควรจะรู้ไม่เฉพาะนักกีฬา หรือบุคคลที่อยู่ในวงการกีฬาเท่านั้น เพราะจะมีประโยชน์ดังต่อไปนี้

1. ทำให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสุขภาพร่างกายดียิ่งขึ้น

2. ทำให้รู้จักวิธีการออกกำลังกายอย่างถูกต้อง สำหรับคนทุกเพศและทุกวัย

3. ทำให้รู้จักการเลือกกิจกรรมต่างๆ ที่เหมาะสมกับตนเอง

4. ส่งเสริมคุณภาพในการเล่น และการแข่งขันกีฬาให้ดีขึ้น

5. ทำให้รู้จักการป้องกันตนเอง และการรักษาพยาบาลจากการบาดเจ็บทางการกีฬา

6. ทำให้สุขภาพร่างกายสมบูรณ์และมีสุขภาพดี

7. ทำให้ผู้ป่วยและคนพิการมีสุขภาพดีขึ้น

ดังนั้นในองค์การ สถาบัน หน่วยงานของรัฐและเอกชนต่างๆ ให้ความสำคัญของการออกกำลังกายมากขึ้น เพราะมีความมุ่งหวังว่า ถ้าร่างกาย มีสุขภาพ และสมรรถภาพทางกายที่ดีก็จะเป็นพื้นฐานของความสำเร็จในการประกอบภารกิจในทุกๆ ด้าน วิทยาศาสตร์การกีฬาจึงมีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของทุกๆ คน และควรปฏิบัติตนให้เหมาะสมถูกต้องตามหลักวิทยาศาสตร์การกีฬาเพื่อทำให้สุขภาพร่างกายแข็งแรงสมบูรณ์ ปราศจากโรคภัยไข้เจ็บและอุบัติเหตุ

บรรณานุกรม

เบญจวรรณ พงษ์ทอง. (2537). **คู่วิทยาศาสตร์การกีฬา.** กรุงเทพฯ : น่ำกัง การพิมพ์, "ผลของการออกกำลังกายที่มีต่อหัวใจ," (2513, ธันวาคม) วารสารครุศาสตร์. 1(1) : 61-68.

พิพัฒน์ วิเชียรสุวรรณ. (2536). **แผนการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2535 พร้อมด้วยสรุปแผนการศึกษาแห่งชาติฉบับแรกถึงปัจจุบัน.** กรุงเทพฯ : เดอะบุ๊คส์.

พิพิธพร แก้มุกตา. "ประวัติการฝึกหัดครูพลศึกษาในประเทศไทย," **วารสารสุขศึกษา พลศึกษา และสันทนาการ.** 1(1) : 45-58.

วรศักดิ์ เพียรชอบ. (2538, เมษายน-กันยายน) "วิทยาศาสตร์การกีฬา," **วารสารสุขศึกษา พลศึกษาและนันทนาการ.** 21(2-3) : 43-51.

วิทยาศาสตร์การกีฬาสำหรับผู้ฝึกสอนกีฬาและนักกีฬา. กรุงเทพฯ : ไทยมิตร.

วุฒิพงษ์ ปรมัตถากร และ อารี ปรมัตถากร. (2535). **วิทยาศาสตร์การกีฬา.** กรุงเทพฯ : ไทยมิตรการพิมพ์.

สุพิตร สมาหิโต. (2535, กรกฎาคม-กันยายน). "การพัฒนาวิทยาศาสตร์การกีฬาในสถาบันอุดมศึกษา," **วารสารสุขศึกษาพลศึกษาและนันทนาการ.** 19(3) : 29-33.

Bucher, Charles A. (1975) **Fpimdatopm pf Phusical Education.** 7th ed. St. Louis : Mosby.

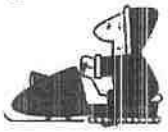
"The future of physical weducatton and sport," (1982, October). **Journal of Health Physical Education.** 53 : 12-16.

Keanna, Francis. (1971, May). "What is sport science," **The Physical Educator.** 28 : 67.

Van Dalen, Deobold B : and Bennett, B.I. (1971) **A world History of Physical Education.** New York : Prentice-Hll.

Wolff, Joseph B. and Digilito, Victor A. (1949, Jaunuary). "Heart in the athletes", **Journal of Health Physical Education.** 30 : 9

สุขภาพดีไม่มีซื้อขาย :



ท้อยากได้...ต้องออกกำลังกายและเล่นกีฬา

ผศ.ไชยรัตน์ รุจิทองศ์*

ในการพัฒนาประเทศจะให้มีความเจริญก้าวหน้าได้นั้น จะต้องพัฒนาเยาวชนและประชาชนควบคู่ไปด้วย เพื่อให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีทั้งด้านสุขภาพ ร่างกาย จิตใจ มีระเบียบวินัยและจริยธรรม เส้นทางในการพัฒนาสุขภาพที่สำคัญคือการมองเรื่องสุขภาพในเชิงรุก กล่าวคือ บุคคลต้องยอมรับความสำคัญในเรื่องของสุขภาพ และมีความคิดว่าการพัฒนาและการสร้างเสริมสุขภาพเป็นความจำเป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิต เช่นเดียวกับความจำเป็นพื้นฐานด้านอื่นๆ ทั้งนี้ การพัฒนาสุขภาพจะต้องอยู่บนพื้นฐานของความสามารถ และความเป็นไปได้ของชีวิตแต่ละบุคคล การมองเรื่องของสุขภาพอย่างมีคุณค่าและมีความหมายจะทำให้บุคคลมีแรงจูงใจภายในการแสวงหาความรู้ เพื่อพัฒนาสุขภาพของตนเอง ครอบครัว และชุมชน การสร้างให้บุคคลมีความตระหนักในเรื่องสุขภาพนั้น มีเครื่องมือที่สำคัญประการที่หนึ่งคือ การใช้กระบวนการทางการศึกษา *สุจิตรา สุคนธทรัพย์ (2541 : 19)* และนอกจากกระบวนการทางการศึกษาแล้วเครื่องมือที่สำคัญประการที่สอง คือ การออกกำลังกายและเล่นกีฬา ซึ่งรัฐบาลได้เล็งเห็นความสำคัญของเรื่องนี้ และได้กำหนดให้เป็นนโยบายด้านหนึ่งในการบริหารประเทศและเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามนโยบายที่กำหนดไว้เพื่อพัฒนาสุขภาพอนามัยของเยาวชนและประชาชน โดยการออกกำลังกายและการเล่นกีฬา จึงได้กลายเป็นสิ่งจำเป็นในชีวิตประจำวันของเยาวชนและประชาชนทุกเพศทุกวัย เพราะชีวิตสมัยใหม่จะทำให้คนขาดการเคลื่อนไหว จึงต้องชดเชยด้วยการออกกำลังกาย

การออกกำลังกายเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นและมีค่ามากที่จะช่วยให้มนุษย์มีชีวิตยืนยาวอยู่ได้ ดังที่ *ปทุม ม่วงมี (2527 : 1)* ได้กล่าวไว้ว่า **"กิจกรรมออกกำลังกายยังเป็นสิ่งที่มีความสำคัญยิ่ง สำหรับการเจริญเติบโตและพัฒนาการของมนุษย์ ถ้าหากว่าขาดกิจกรรมอันนี้ ร่างกายก็ไม่ เจริญเติบโตและอวัยวะต่าง ๆ จะทำงานได้ไม่เต็มที่ ดังนั้น ชีวิตที่มีคุณภาพของมนุษย์จึงขึ้นอยู่กับกิจกรรมการออกกำลังกาย"** นอกจากนี้ *เสนอ อินทรสุขศรี (2521 : 27)* ได้กล่าวถึง บทบาทและความสำคัญของการออกกำลังกายและการเล่นกีฬาว่า **"เงินไม่อาจซื้อความเป็นผู้ที่มีสุขภาพอนามัยสมบูรณ์ได้ การมีสุขภาพดีทั้งกายและจิตใจเกิดจากการปฏิบัติและการส่งเสริมสุขภาพอนามัยให้ตนเองเจริญอยู่ เงินอาจซื้อและใช้เพื่อรักษาโรคได้ แต่ไม่อาจซื้อสุขภาพได้เลย"** ส่วน *เสถอักษรานุเคราะห์ (2534 : 1)* ได้กล่าวไว้ว่า **"การออกกำลังกายและการเล่นกีฬา จะมีผลทำให้ร่างกายเสื่อมโทรมช้าลง เมื่อบุคคลเข้าเกณฑ์วัยเสื่อมแล้ว ปล่อยตัวให้เป็นไปตามบุญตามกรรม ความเสื่อมโทรมก็จะเกิดขึ้นเร็วกว่าที่ควร ซึ่งความจริงสามารถชลอความเสื่อมเหล่านี้ไว้ได้ด้วยวิธีการที่เหมาะสมนั่นคือ อาหารกับการออกกำลังกายจะเป็นกุญแจสำคัญในเรื่องนี้"** ดังนั้น การดูแลรักษาสุขภาพจึงเป็นเรื่องสำคัญที่เยาวชนและประชาชนทั่วไปควรดูแลตัวของท่านเองเพื่อสุขภาพที่ดี ยึดหลักตนเป็นที่พึ่งแห่งตน ตั้งอยู่บนพื้นฐานการดูแลสุขภาพด้วยตนเอง โดยเน้นการ

* หัวหน้าแขนงวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต

กินอาหารที่ถูกสุขลักษณะ มีโภชนาที่ดี ออกกำลังกายสม่ำเสมออย่างเหมาะสม การพักผ่อนที่ดี การรู้จักคลายความตึงเครียดทางจิตใจ อารมณ์ดี มีความสดชื่นเบิกบาน มีการฝึกจิตทำสมาธิภาวนา สิ่งต่างๆ เหล่านี้เป็นพื้นฐานของการมีสุขภาพดี มุ่งเน้นการป้องกันไม่ให้เกิดโรคมากกว่าการบำบัดรักษาโรค เพราะความไม่มีโรคเป็นลาภอันประเสริฐ **"อโรคยา ปรมา ลาภา"** *(ชาญเวช ธรรมเสาภาคย์ 2545 : 29)*

การออกกำลังกายและการเล่นกีฬาจึงเป็นวิธีการธรรมชาติ ที่ทำให้อวัยวะต่างๆ ภายในร่างกายเจริญเติบโตและพัฒนาขึ้น เพราะถ้าทำถูกต้องและสม่ำเสมอจะทำให้สุขภาพสมบูรณ์และแข็งแรงขึ้น รูปร่างได้สัดส่วน กินได้นอนหลับไม่มีโรคภัยไข้เจ็บมารบกวน

ความหมายของการออกกำลังกาย

การออกกำลังกาย คือ การที่เราทำให้ร่างกายได้ใช้แรงงานหรือกำลังงานที่มีอยู่ในตัวนั้นเพื่อทำให้ร่างกายหรือส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายเกิดการเคลื่อนไหวนั่นเอง เช่น การเดิน การวิ่ง การกระโดด การทำงาน หรือการเล่นกีฬา การออกกำลังกายแต่ละกิจกรรม ร่างกายต้องใช้กำลังงานมากน้อยแตกต่างกันไปตามลักษณะของงานนั้น *(วรศักดิ์ เพียรชอบ. 2525 : 37)* และได้มีผู้ให้ความหมายของการออกกำลังกายทำนองเดียวกันนี้ คือ *ชูศักดิ์ เวชแพศย์ (2519 : 1)* ได้ให้ความหมายไว้ว่า การออกกำลังกาย คือ การให้กล้ามเนื้อลายทำงานเพื่อให้ร่างกายมีการเคลื่อนไหวพร้อมกับการได้แรงงานด้วย ในขณะเดียวกันยังมีการทำงานของระบบต่างๆในร่างกายเพื่อช่วยการจัดแผนงานควบคุมและปรับปรุงส่งเสริมให้การออกกำลังกายมีประสิทธิภาพและคงอยู่ *เสรี ชมเชย (2545 : 10)* ได้ให้ความหมายไว้ว่า การออกกำลังกายคือ การกระทำใดๆที่ทำให้การเคลื่อนไหว ส่วนต่างๆของร่างกาย เพื่อเสริมสุขภาพ เพื่อความสนุกสนาน เพื่อสังคม โดยใช้กิจกรรมง่ายๆ หรือมีกฎกติกาการแข่งขัน เช่น วิ่งกระโดด การบริหารร่างกาย การออกกำลังกายประกอบดนตรี รำมวยจีน ว่ายน้ำ ขี่จักรยาน เล่นเกม การละเล่นพื้นเมืองและอื่นๆ โดยไม่ได้รวมถึงการออกกำลังกายในการทำงานและการเคลื่อนไหวในชีวิตประจำวัน

ดังนั้น จึงพอสรุปได้ว่า การออกกำลังกาย คือ การทำงานของร่างกายอวัยวะส่วนต่างๆ ได้มีการเคลื่อนไหว ทำให้ร่างกายได้ใช้แรงงานหรือกำลัง เช่น การเดิน การวิ่ง การบริหารร่างกาย หรือการเล่นกีฬา จะช่วยส่งเสริมให้อวัยวะและระบบต่างๆ ของร่างกายแข็งแรงก็จะทำให้สมองแจ่มใส ปราศจากโรคภัยไข้เจ็บ สามารถประกอบกิจกรรมในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยกิจกรรมที่เลือกมาใช้ในการออกกำลังกายและเล่นกีฬานี้ต้องเหมาะสมกับเพศ วัย และความแข็งแรงของร่างกายด้วย

หลักการของการออกกำลังกาย

หลักสำคัญในการออกกำลังกายหรือการเล่นกีฬา เพื่อให้มีสุขภาพดี คือ ควรทำเป็นประจำสม่ำเสมอ ใช้เวลาอย่างน้อยครั้งละ 15 นาที หากจะให้ดีควรใช้เวลา 30 นาทีต่อเนื่องกัน และออกกำลังกายให้หนักประมาณ 2/3 หรือ 70% ของความสามารถสูงสุดของแต่ละคน

อนันต์ อัตชู (2520 : 46) ได้ให้หลักเกณฑ์สำคัญอย่างหนึ่งในการออกกำลังกายว่า ควรเป็นกิจกรรมที่ทำให้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ๆ ของร่างกายได้ทำงานทุกส่วน และควรจะเป็นกิจกรรมที่ให้ปอดและหัวใจทำงานมากขึ้น ให้ร่างกายมีความเหน็ดเหนื่อยพอสมควร

เจริญ กระบวนรัตน์ (2530 : 49) ได้ให้หลักการออกกำลังกายโดยทั่วไป สามารถทำได้ดังนี้

1. ควรเริ่มออกกำลังกายช้าๆ สม่ำเสมอ พยายามเพิ่มทีละน้อยอย่าหักโหมในตอนแรก และควรออกกำลังกายในระดับหัวใจเต้นไม่เกิน 125 ครั้งต่อนาที ซึ่งเป็นขีดความปลอดภัยสำหรับผู้มีวัยอยู่ในช่วงอายุ 40-49 ปี

2. ควรเริ่มต้นการออกกำลังกายอย่างน้อย สัปดาห์ละ 3 ครั้งๆ ละ 15-30 นาที

3. ควรมีการวางแผนการฝึกซ้อมการออกกำลังกายสำหรับตัวเองจนสามารถออกกำลังกายได้ครั้งละ 30 นาที สัปดาห์ละ 3 ครั้ง โดยเลือกใช้วิธีหรือกิจกรรมการออกกำลังกายที่สนุกสนานตามความสนใจและความสามารถ

4. หากไม่แน่ใจสุขภาพของตนเอง เพื่อความเหมาะสมกับปริมาณและความหนักของงานในการออกกำลังกายหรือไม่ ควรปรึกษาแพทย์ก่อน

5. สังเกตผลการฝึกซ้อม หรือการออกกำลังกายจากอัตราการเต้นของชีพจรภายหลังการฝึกไปได้ 6-8 สัปดาห์ อัตราการเต้นของชีพจรปกติควรจะเริ่มลดลง เช่นเดิมเคยเต้น 70 ครั้งต่อนาที ควรลดเหลือ 67-68 ครั้งต่อนาที หรือน้อยกว่า

นอกจากนี้ *จรวยพร ธรณินทร์ (2535 : 8)* ได้กล่าวว่า "การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพเป็นสิ่งจำเป็นต้องปฏิบัติไปตลอดชีวิต โดยฝึกปฏิบัติให้ถูกต้องและเป็นลำดับขั้นตอนของการออกกำลังกาย มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาสุขภาพ สมรรถภาพ ขนาดสัดส่วนของร่างกาย จะเห็นผลดีได้ต้องฝึกอย่างน้อย 6-8 สัปดาห์ ต้องเลือกกิจกรรมให้เหมาะสมกับอายุ และสมรรถภาพร่างกายของแต่ละคน คนที่มีสุขภาพดีควรออกกำลังกาย 3-5 วันต่อสัปดาห์ มีความหนักของการฝึกร้อยละ 60-90 ของอัตราการเต้นหัวใจสูงสุด มีระยะเวลาการฝึก 15-60 นาที โดยเน้นกิจกรรมการฝึกแบบแอโรบิกที่กล้ามเนื้อใหญ่ๆ ได้ออกแรง มีรูปแบบการออกกำลังกายอย่างหลากหลาย ง่าย สะดวก ฝึกแล้วสนุกสนานเห็นความก้าวหน้า และประการสำคัญต้องฝึกอย่างสม่ำเสมอ

ส่วน *เสก อักษรานุเคราะห์ (2534 : 134-135)* ได้สรุปหลักการออกกำลังกายแบบสายกลางว่าจะต้องประกอบด้วย

1. เป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิกขั้นพื้นฐาน

2. เป็นการออกกำลังกายที่ออกแรงเพียงร้อยละ 50 โดยวัดจากชีพจร

3. เป็นการออกกำลังกายที่ติดต่อกันระหว่าง 20-30 นาที และทำเพียงวันเว้นวันก็เพียงพอ แต่ถ้าทำทุกวันได้จะดียิ่งขึ้น

4. วิธีออกกำลังกายให้อุ่นเครื่อง 5 นาที (ออกกำลังเพิ่มขึ้นจนชีพจรขึ้นถึงร้อยละ 50) ออกกำลังกายระดับร้อยละ 50 ไปตลอด 20 นาที ผ่อนคลายอีก 5 นาที

5. ชนิดของการออกกำลังกายจะต้องไม่เพิ่มการบาดเจ็บให้กับจุดอ่อนของตัวเองและเลือกชนิดที่ทำให้บาดเจ็บน้อยแห่ง

6. การออกกำลังกายแบบสายกลางของคนหนึ่งไม่จำเป็นต้องเหมือนกับอีกคนหนึ่ง

7. การออกกำลังกายแบบสายกลางของคนๆ เดียวกันแต่ละเวลาอาจจะไม่เหมือนกัน จะต้องเปลี่ยนไปตามอายุและสภาพร่างกาย

จากหลักการของการออกกำลังกายที่กล่าวมาพอสรุปได้ว่า การออกกำลังกายที่ถูกต้องจะทำให้คุณค่าแก่ร่างกายเสมอ จึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับมนุษย์ทุกคน ซึ่งจะต้องออกกำลังกายเป็นประจำ แต่จะออกกำลังกายมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความเหมาะสมกับภาวะของร่างกาย เช่น เพศ วัย ความแข็งแรง เวลา โอกาส สถานที่ สภาพแวดล้อมอื่นๆ ด้วย การออกกำลังกายจึงเป็นความต้องการของมนุษย์ทุกคนเพื่อดำรงชีวิตอยู่อย่างมีความสุขและสามารถประกอบกิจกรรมต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผลของการออกกำลังกาย

การประกอบกิจกรรมการออกกำลังกายและการเล่นกีฬาโดยสม่ำเสมอเป็นประจำและเพียงพอแก่ความต้องการจะเป็นผลทำให้ร่างกายเจริญเติบโตอย่างเต็มที่ มีสุขภาพสมบูรณ์และสมรรถภาพของร่างกายสูง สามารถประกอบกิจกรรมหรือการงานต่างๆ ได้ดีมีประสิทธิภาพ เนื่องจากการออกกำลังกายมีผลต่อร่างกายหลายประการ จึงจะสรุปผลของการออกกำลังกายที่มีต่อร่างกายและเฉพาะส่วนที่สำคัญๆ ไว้ดังต่อไปนี้

1. ผลต่อระบบกล้ามเนื้อ *เทเวศร์ พิริยะพฤนท์ (2528 : 7-8)* ได้กล่าวว่า เมื่อมีการเล่นกีฬาหรือการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอจะมีผลต่อระบบกล้ามเนื้อ ดังนี้

1.1 กล้ามเนื้อมีขนาดใหญ่ขึ้น แข็งแรงเหนียว และหนาขึ้น เนื่องจากปริมาณโปรตีนเพิ่มขึ้น มีการสะสมอาหารไว้ได้มากกว่าเดิม มีความทนต่อความร้อนและความเป็นกรด-ด่าง เป็นอย่างดี

1.2 เพิ่มการกระจายของหลอดเลือดน้อย จำนวนของเส้นโลหิตฝอยของกล้ามเนื้ออยู่ในสภาพทำงานเพิ่มขึ้น สามารถรับออกซิเจนได้มากขึ้น

1.3 มีสารที่เป็นประโยชน์ในการทำงานของกล้ามเนื้อ มีการสะสมสารต่างๆ เช่น ไกลโคลน ฮีโมโกลบิน ฟอสโฟเกรตีน วิตามิน เกลือแร่ เอ็นไซม์ มีจำนวนเพิ่มขึ้น กล้ามเนื้อรู้จักนำเอากรดไขมันมาใช้มากขึ้น ทั้งนี้เพื่อสงวนไกลโคเจนและกลูโคสไว้ ดังนั้นจึงทำให้กรดแลคติคมีน้อยลงในการทำงานที่เท่าเดิม ผลโดยส่วนรวมจะทำให้พื้นที่หน้าตัดของกล้ามเนื้อมากขึ้น

1.4 การทำงานประสานกับกล้ามเนื้อมัดอื่นๆ ได้ดี การทำงานของประสาทก็ดีขึ้น สามารถเคลื่อนไหวได้จังหวะกลมกลืนกัน ทำงานได้มีประสิทธิภาพ

1.5 มายโอไฟบริล (Myofibril) และแคลเซี่ยมจะเพิ่มน้ำย่อย (Enzyme) ในกล้ามเนื้อจะทำหน้าที่ดีขึ้น ไมโตคอนเดรีย (Mitochondria) ในกล้ามเนื้อเพิ่มปริมาณและคุณภาพในการผลิต เอ ที พี (ATP = Adenocline Triphosphate) มากขึ้น จึงทำให้กล้ามเนื้อเก็บ เอ ที พี และ ซี พี (CP = Crealine Phosphate) ไว้ได้มากขึ้น มายโอโกลบิน (Myoglobin) จะเพิ่มเป็น 1,000 มิลลิกรัม แทนที่จะเป็น 400 มิลลิกรัมต่อกล้ามเนื้อ 100 กรัม กล้ามเนื้อสามารถเอาออกซิเจนมาใช้ได้มากขึ้น กล้ามเนื้อทนต่อความเจ็บปวดได้ดียิ่งขึ้น ทนทานต่อการเหน็ดเหนื่อยมากยิ่งขึ้น

2. ผลต่อระบบประสาท *พีระพงศ์ บุญศิริ (2532 : 30)* ได้กล่าวว่า กล้ามเนื้อเป็นส่วนที่ทำหน้าที่ในการเคลื่อนไหวโดยอยู่ในการควบคุมของระบบประสาทและประสาทจะทำหน้าที่สั่งงานเพื่อให้กล้ามเนื้อทำงานตามภาวะต่างๆ สรุปก็คือ การเคลื่อนไหวของร่างกายเกิดจากที่กล้ามเนื้อได้รับการกระตุ้น โดยได้รับคำสั่งมาจากสมอง ซึ่งเป็นส่วนที่ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของส่วนต่างๆ ของร่างกาย ทำให้กล้ามเนื้อทำงานกันตามหน้าที่ ดังนั้นระบบประสาทและกล้ามเนื้อย่อมทำงานประสานกันอย่างต่อเนื่อง

นอกจากนี้ เสก *อักษรานุเคราะห์ (2534 : 13)* ได้กล่าวว่า ผลของการออกกำลังกายและเล่นกีฬา ส่วนใหญ่จะมีระบบประสาทอัตโนมัติ เพราะการออกกำลังกายจะไปกระตุ้นให้ต่อมหมวกไต (Adrenah Gland) หลั่งฮอร์โมนนอร์แอดดรีนาลิน (Noradrenal in Hormone) ออกมาซึ่งฮอร์โมนจะไปกระตุ้นระบบประสาทอัตโนมัติ ซึ่งจะเป็นผลทำให้

2.1 เหงื่อออกมากขึ้นทำให้อุณหภูมิในร่างกายลดลง

2.2 เลือดไปยังไตลดลงทำให้ปัสสาวะน้อยลง

2.3 เลือดไปยังอวัยวะภายในลดลงทำให้น้ำย่อยลดลงและการเคลื่อนไหวของลำไส้ลดลง

2.4 เพิ่มเลือดที่ออกจากหัวใจ ทำให้เพิ่มออกซิเจนในที่ต่างๆเพิ่มการถ่ายเทคาร์บอนไดออกไซด์ เพิ่มการถ่ายเทของเสียจากการเผาผลาญ และเพิ่มอาหารให้กล้ามเนื้อ

2.5 การเผาผลาญเพิ่มขึ้นทำให้อุณหภูมิของร่างกายเพิ่มขึ้น

2.6 การทำงานของสมองเพิ่มขึ้นจะทำให้เกิดอาการหายยืมกระฉับกระเฉง

2.7 หายใจแรงขึ้นทำให้รับออกซิเจนมากขึ้น ถ่ายเทคาร์บอนไดออกไซด์ได้มากขึ้น ความเป็นกรดของเลือดลดลง

3. ผลต่อระบบหายใจ *เทเวศร์ พิริยะพฤนท์ (2528 : 162)* ได้กล่าวว่า เมื่อเริ่มต้นออกกำลังกาย จะมีการเพิ่มการหายใจอย่างปานกลางโดยทันที ซึ่งอาจจะเป็นผลจากสมองสั่งการลงมา หรือเป็นผลจากการเคลื่อนไหวของกระดูกข้อต่อ กล้ามเนื้อก็ได้ อีก 2-3 นาทีต่อมา ถ้ายังออกกำลังกายต่อไป การหายใจจะค่อยๆ เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ และค่อยๆ คงที่ต่อมา ถ้ายังออกกำลังกายต่อไป การหายใจจะค่อยๆ เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ และค่อยๆ คงที่ไม่เพิ่มต่อไปอีก ช่วงนี้อาจจะเป็นผลจากการกระตุ้นของสารเคมีบางอย่าง ซึ่งกลไกยังไม่เป็นที่ทราบชัด กล้ามเนื้อที่ทำงานจะให้ของเสียออกมาคือ คาร์บอนไดออกไซด์ และกรดแลคติค (Lactic Acid) และต้องการออกซิเจนมากขึ้นด้วย ในขณะนั้นความดันของคาร์บอนไดออกไซด์และความดันของออกซิเจนจะยังคงปกติ นอกจากจะออกกำลังกายหนักจริงๆ การที่เลือดมีฤทธิ์เป็นกรด มิได้เป็นผลมาจากการหายใจ เมื่อหยุดการออกกำลังกาย และเล่นกีฬาการหายใจจะลดลงทันทีเช่นกัน และลงมากกว่าขึ้นเสียอีก ต่อจากนั้นจะค่อยๆ กลับสู่สภาพปกติแต่ช้ากว่าขาขึ้น

ส่วน *พิชิต ภูติจันทร์ และคณะ (2533 : 32)* ได้กล่าวว่า การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอจะมีคุณค่าต่อระบบหายใจ ดังนี้

3.1 ทรวงอกขยายใหญ่ขึ้น กล้ามเนื้อทำหน้าที่ช่วยในการหายใจมีความแข็งแรงเพิ่มขึ้น

3.2 ปอดมีขนาดใหญ่ขึ้น มีหลอดเลือดฝอยเพิ่มขึ้น พื้นที่ของถุงลมที่ใช้แลกเปลี่ยนก๊าซเพิ่มขึ้น ความจุปอดและความสามารถในการหายใจสูงสุดต่อนาทีเพิ่มขึ้น (ความจุปอดธรรมดาเฉลี่ย 50 มิลลิลิตรต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมของนักกีฬา อาจถึง 80 มิลลิกรัม ต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม)

3.3 อัตราการหายใจในขณะพักช้าลง เพราะคุณภาพของการหายใจเพิ่มขึ้น อัตราการหายใจของคนที่ออกกำลังกายสม่ำเสมอจะเพิ่มช้ากว่า แต่หลังจากเลิกงานแล้ว อัตราการหายใจนี้จะคืนสู่สภาพปกติเร็วกว่าคนที่ไม่เคยออกกำลังกาย

3.4 ความสามารถในการแลกเปลี่ยนก๊าซดีขึ้นร่างกายสามารถรับออกซิเจนได้มากขึ้น

ดังนั้น คนที่ออกกำลังกายและเล่นกีฬาเป็นประจำจึงสามารถทำงานได้ดีกว่าเหนื่อยน้อยกว่า และเมื่อเลิกงานแล้วจะหายเหนื่อยเร็วกว่าคนที่ไม่เคยออกกำลังกาย

4. ผลต่อระบบไหลเวียนเลือด *เทเวศร์ พิริยะพฤนท์ (2528 : 163)* ได้กล่าวว่า การออกกำลังกายต้องอาศัยระบบไหลเวียนเลือดเป็นตัวนำอาหาร น้ำ ก๊าซออกซิเจน ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ของเสีย ฮอร์โมน สร้างภูมิต้านทาน นอกจากนี้ยังเป็นตัวการที่ทำให้ความเป็นกรดและด่างของร่างกายอยู่ในอัตราส่วนที่ร่างกายต้องการ การออกกำลังกายมีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อหัวใจและหลอดเลือดได้มากมายเป็นการเปลี่ยนแปลงเพื่อปรับเสรีภาพให้รับกับสถานการณ์ใหม่ จะเป็นการเปลี่ยนแปลงชนิดใดก็ขึ้นอยู่กับชนิดของการออกกำลังกาย ความหนักเบาของการออกกำลังกายด้วย เช่น การออกกำลังกายอย่างเฉียบพลันและรุนแรงหรือการออกกำลังกายที่ค่อยๆ เป็นค่อยๆ ไปนานๆ เป็นต้น

เมื่อร่างกายออกกำลังกายย่อมมีอวัยวะต่างๆในระบบไหลเวียนเลือดเปลี่ยนแปลงโดยสรุปผลการออกกำลังกาย ดังนี้

4.1 หัวใจ (Heart)

4.1.1 หัวใจมีขนาดใหญ่ขึ้น หลอดเลือดฝอยกระจายเพิ่มขึ้น ทำให้หัวใจรับออกซิเจนได้มากขึ้น *(พิชิต ภูติจันทร์ และคณะ 2533 : 82)*

4.1.2 การสูบฉีดเลือดของหัวใจจำนวนเลือดที่ฉีดออกต่อ 1 ครั้ง (S.V. = Stroke Volume) มากขึ้น *(พิชิต ภูติจันทร์และคณะ 2533 : 82)*

4.1.3 อัตราหัวใจ (Heart Rate) ลดลงในขณะที่ร่างกายอยู่ภาวะปกติ อัตราหัวใจ 40 ครั้งต่อนาที และขณะออกกำลังกายปกติจะมีอัตราหัวใจต่ำกว่าคนธรรมดา เมื่อออกกำลังกายก็ได้งานเท่ากัน *(นิ่มนวล สกุลพานิช. 2528 : 97)* การออกกำกลังกายที่ถูกต้องและสม่ำเสมอเป็นประจำ จะไม่มีอันตรายต่อหัวใจแต่อย่างใด แต่จะช่วยให้หัวใจมีความแข็งแรงสามารถส่งเลือดไปเลี้ยงส่วนต่างๆของร่างกายได้อย่างมีประสิทธิภาพ ปัจจุบันนี้ผู้เชี่ยวชาญในวงการแพทย์และกรมพลศึกษา มีหลักฐานที่สามารถยืนยันได้ว่า การออกกำลังกายโดยสม่ำเสมอเป็นประจำสามารถป้องกันโรคหัวใจเสื่อมสมรรถภาพ (Degenerative Disease) หรือโรคหัวใจวายได้อย่างดีอีกวิธีหนึ่งด้วย

4.2 หลอดเลือด (Blood Vesels)

หลอดเลือดมีเส้นผ่าศูนย์กลางใหญ่ขึ้น เลือดในหลอดเลือดไหลคล่องตัวดี ความดันในท่อเลือดเปลี่ยนไปเนื่องจากกล้ามเนื้อเรียบของหลอดเลือดซึมในความยืดหยุ่นดี (Elasticity) หลอดเลือดดำที่นำเลือดมากจากอวัยวะต่างๆ สามารถนำกลับมาสู่หัวใจและปอดได้รวดเร็วขึ้น สามารถขนถ่ายของเสียที่คลั่งค้างออกจากกล้ามเนื้อได้ทันสามารถใช้กล้ามเนื้อทำงานได้ดีมีประสิทธิภาพ *(วรศักดิ์ เพียรชอบ. 2523 : 5)*

4.3 ปริมาณเลือด (Blood Quantity)

ปริมาณเลือดที่ไหลเวียนในหลอดเลือดมีมากขึ้นจำนวนเลือดกระจายไปทั่วถึงอวัยวะของร่างกายโดยเฉพาะกล้ามเนื้อได้รับอาหารและออกซิเจนมีปริมาณมากขึ้นด้วยกล้ามเนื้อมีโอกาสได้พลังงานมาใช้เพื่อประกอบกิจกรรมอย่างพอเพียง *(วรศักดิ์ เพียรชอบ. 2523 : 5)*

4.4 ความดันเลือด (Blood Pressure)

ความดันเลือดขณะหัวใจบีบตัวลดลง จากผลของการทดลองสามารถชี้ให้เห็นว่าผู้ที่ออกกำลังกายเป็นประจำมีความดันเลือดต่ำกว่าคนที่ไม่เคยออกกำลังกายและในขณะที่ทำงานเท่ากันการเพิ่มของความดันเลือดก็จะน้อยกว่าคนที่ไม่เคยออกกำลังกายเช่นเดียวกันโดยเฉพาะในหมู่นักกีฬาเช่น นักวิ่งระยะไกล ในกีฬาโอลิมปิค ความดันเลือดจะเพิ่มขึ้นในอัตรา 50 มิลลิเมตรปรอดเท่านั้น ในขณะที่คนโดยทั่วไปไม่ได้ฝึกซ้อมมีความดันเลือดเพิ่มขึ้น 250 มิลลิเมตรปรอด *(วรศักดิ์ เพียรชอบ : 2523 : 5)*

5. ผลต่อระบบย่อยอาหารและขับถ่าย

วรศักดิ์ เพียรชอบ (2523 : 8) ได้กล่าวว่า การออกกำลังกายร่างกาย ต้องใช้พลังงานเพิ่มขึ้น อาหารย่อมสิ้นเปลืองกว่าปกติ กล้ามเนื้อถูกใช้เชื้อเพลิงไปมากกล้ามเนื้อจะสามารถเก็บเชื้อเพลิงไว้ได้มากขึ้นกว่าเดิม เมื่อการออกกำลังกายใช้พลังงานสูง การเผาผลาญย่อมต้องเปลืองอาหารในร่างกายมากขึ้นทำให้ร่างกายมีความต้องการอาหารสูงขึ้น การออกกำลังกายกระตุ้นระบบย่อยอาหารให้ทำงานมีประสิทธิภาพ เนื่องจากมีการหดตัวขยายตัวทางสรีรวิทยาของอวัยวะย่อมอาหารดีขึ้น

นอกจากนั้นมีการขับถ่ายของเสียดีขึ้นเนื่องจากกล้ามเนื้อที่ควบคุมขับถ่ายแข็งแรงตามขึ้นไปด้วย สำหรับระบบขับถ่ายของไตนั้นขณะออกกำลังกายเลือดไปสู่ไตน้อยลง แต่มีการดูดซึมของเหลวกลับคืนสู่ร่างกายได้มากขึ้น อัตราการกรองของไตน้อยลง เพราะของเสียที่เกิดขึ้นได้ถูกส่งไปขับ

ถ่ายที่ผิวหนังมากขึ้น และถ้าออกกำลังกายหนักมาก เลือดมีความเป็นกรดมาก ไตจะช่วยกำจัดยูเรีย (Urea) และครีอาตินิน (Creatinine) ซึ่งเป็นการช่วยลดความเป็นกรดโดยกำจัดไฮโดรเจนไอออน (H+) ออกมากจากท่อไตปล่อยมาพร้อมกับปัสสาวะเป็นรูปของเกลือแลคเตทหลังออกกำลังกายอย่างหนัก

จากผลของการออกกำลังกายที่มีต่อร่างกาย จะพบว่า การออกกำลังกายเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับมนุษย์พอๆ กับการกินอาหารที่ถูกสุขลักษณะ โภชนาการและการพักผ่อนที่ดี การรู้จักคลายความตึงเครียดทางจิตใจอารมณ์ให้มีความสดชื่นเบิกบานอยู่เสมอ และผลของการออกกำลังกาย และเล่นกีฬาจะสามารถเร่งขบวนการต่างๆ ของร่างกายให้แข็งแรงขึ้น กระตุ้นให้ระบบต่างๆ ในร่างกายทำงานได้ดี โดยเฉพาะส่วนที่สำคัญ ได้แก่ ระบบกล้ามเนื้อ ระบบประสาท ระบบหายใจ ระบบไหลเวียนเลือด ระบบย่อยอาหารและขับถ่ายได้ทำงานมีประสิทธิภาพดีขึ้น

ประโยชน์ของการออกกำลังกาย

การออกกำลังกายนั้นเป็นสิ่งจำเป็นและมีความสำคัญต่อร่างกายเป็นอย่างยิ่ง และให้ประโยชน์แตกต่างกันตามลักษณะของกิจกรรม ได้มีผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการออกกำลังกายไว้มากมาย ซึ่งพอสรุปได้ดังต่อไปนี้

วรศักดิ์ เพียรชอบ (2523 : 37-44) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการออกกำลังกายเป็นประจำจะช่วยลดความดันเลือด และช่วยลดไขมันในเส้นเลือดได้ ทำให้ร่างกายและจิตใจมีประสิทธิภาพในการทำงานสามารถประกอบการทำงานต่างๆให้ได้ผลผลิตสูงขึ้น ช่วยให้อวัยวะต่างๆ ของร่างกายมีความแข็งแรง ปราศจากโรคภัยต่างๆ ซึ่งทางการแพทย์มีความเชื่อว่า การออกกำลังกายช่วยป้องกันการเป็นโรคหัวใจวายได้เป็นอย่างดี

อวย เกตุสิงห์ (2525 : 190) ได้กล่าวว่า การออกกำลังกายและการเล่นกีฬานั้นมีประโยชน์ต่อร่างกายคนเราอย่างยิ่ง การออกกำลังกายเปรียบเสมือนหนึ่งอาหาร ร่างกายต้องการอาหารและต้องการออกกำลังกายและเล่นกีฬาอย่างสม่ำเสมอจะช่วยป้องกันและรักษาโรคที่เกิดในวัยชราได้หลายอย่าง เช่น อาการเมื่อยขบ ท้องผูก ตลอดจนความรู้สึกวิงเวียน หน้ามืด เพราะการไหลเวียนของโลหิตไม่เพียงพอในทุกๆวัย การออกกำลังกายในที่โล่งแจ้งจะช่วยเพิ่มความสามารถของร่างกายในการต่อสู้กับเชื้อโรค ทำให้ไม่ค่อยเจ็บป่วย สุขภาพดีแข็งแรง การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอช่วยให้กลไก ของร่างกายทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น ทำให้ขนาดของกล้ามเนื้อโตขึ้น มีกล้ามเนื้อหนาขึ้น เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของกล้ามเนื้อ หัวใจจะมีขนาดใหญ่ขึ้น ผนังของหัวใจหนาขึ้น ขยายตัวได้มาก สามารถเก็บเลือดได้มากขึ้น และมีกำลังโนการสูบฉีดเลือดมากขึ้น ทำให้มีเม็ดเลือดมากขึ้น หลอดเลือดมีการยืดหยุ่นมาก ป้องกันโรคหลอดเลือดแข็งตัวหรือแตกได้ ปอดโตและขยายตัวได้มากขึ้น ทำให้ร่างกายมีความอดทนสูง สามารถปฏิบัติงานติดต่อกันได้เป็นเวลานานต่อมไร้ท่อจะถูกกระตุ้นให้หลั่งฮอร์โมนอยู่เสมอ ร่างกายจะสดชื่น กระปี้กระเปร่า ระบบอาหารทำงานดีขึ้น เม็ดเลือดขาวจะเพิ่มปริมาณทำให้มีภูมิต้านทานโรค ความตึงเครียดทางสมองและจิตใจ ตลอดจนลดความอ้วน เสริมสร้างทรวดทรงให้ดงามสมส่วน ช่วยเพิ่มสมรรถภาพทางกายโดยทั่วไปให้สูงขึ้น ทำให้เป็นบุคคลที่มีสุขภาพดี สามารถดำรงชีวิตและประกอบกิจกรรมต่างๆได้อย่างราบรื่น อันจะเป็นประโยชน์ต่อสังคมและประเทศชาติ

พงษ์ศักดิ์ วิทยากร (2535 : 97) ได้กล่าวว่า การออกกำลังกายนั้นจะมีประโยชน์ต่อเยาวชนและประชาชนโดยทั่วไปเพราะจะทำให้ร่างกายแข็งแรงสมส่วน มีน้ำมีนวล ไม่ว่าจะเป็นการออกกำลังกายและเล่นกีฬาด้วยวิธีการใดก็ตาม โดยเฉพาะ

อย่างยิ่ง การออกกำลังกายแบบแอโรบิก ที่มีการเคลื่อนไหวร่างกายอย่างเป็นจังหวะ เราจะได้รับสารที่หลั่งออกมาจากการออกกำลังกายนั่นคือ "เอนโดฟีน" (Endrophine) เมื่อสารนี้หลั่งออกมาจะทำให้ร่างกายสบาย จิตใจปลอดโปร่ง

จินตา ปั้นบรรจง (2544 : 14) ได้กล่าวว่า การออกกำลังกายเป็นกระบวนการที่ทำให้ร่างกายได้ใช้แรงงาน หรือพลังงานเพื่อให้ร่างกาย และระบบต่างๆ ดีขึ้น เช่น ระบบกล้ามเนื้อ ระบบหายใจ ระบบไหลเวียนเลือด และระบบประสาท มีความแข็งแรงและความอดทนมากขึ้นทำให้ภาวะสุขภาพจิตดี ช่วยลดความอ้วนเสริมสร้างทรวดทรงให้สมส่วนเพิ่มในการทำงานหรือประกอบกิจกรรมในชีวิตประจำวันได้มากและนานขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้ *ดำรง กิจกุศล (2531 : 140-144)* ได้สรุปรายงานการวิจัยที่น่าสนใจมากที่สุด คือรายงานซึ่งได้ลงพิมพ์ในวารสารการแพทย์นิวอิงแลนด์ พ.ศ. 2529 ในหัวข้อว่า "Physical activitiy, all cause mortality and Longevity of College Alumni" เป็นผลการติดตามชีวิตความเป็นอยู่ของนักศึกษาเก่ามหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด เป็นเวลานานนับ 10-20 ปี ผู้ที่ทำการศึกษาวิจัย คือ ราล์ฟ พาฟเฟนบาร์เกอร์ (Ralph Paffenbarger) และคณะ เป็นนักระบาดวิทยาจากมหาวิทยาลัยสแตนด์ฟอร์ด กลุ่มประชากรที่ใช้มีจำนวน 16,936 คน และการที่นักวิจัยกลุ่มนี้เลือกศึกษาชีวิตของนักศึกษาเก่ามหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด ก็ด้วยเหตุผลว่า นักศึกษาของมหาวิทยาลัยแห่งนี้ส่วนมากนักศึกษาจะมีฐานะดี การติดตามทำได้ง่าย อีกทั้งยังเป็นมหาวิทยาลัยที่มีการบันทึกประวัติของนักศึกษาทุกคนอย่างละเอียดและสมบูรณ์ที่สุด สามารถศึกษาค้นคว้าย้อนหลังไปได้อย่างสบายถึง 80 ปี (พ.ศ.2559) นอกจากศึกษาประวัติที่เก็บไว้แล้ว ผู้วิจัยยังติดตามไปค้นจากใบมรณะบัตร เพื่อดูสาเหตุการตายของนักศึกษาที่เป็นศิษย์เก่าที่ตายไปแล้วด้วย และสำหรับผู้ที่มีชีวิตอยู่นั้น ได้ส่งแบบสอบถามโต้ตอบ ซึ่งมีผู้ตอบกลับมาถึง 71 % การวิจัยครั้งนี้ทำเฉพาะนักศึกษาที่เป็นศิษย์เก่าที่เป็นชายเท่านั้น ด้วยเหตุผลที่ว่า ผู้ชายจะไม่เปลี่ยนนามสกุล นอกจากนี้ในช่วงแรกๆ นั้น มหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ดยังไม่ได้รับผู้หญิงเข้าเรียนด้วย และจากผลการวิจัยพบว่า

1. ผู้ที่ออกกำลังกายสม่ำเสมอ หรือมีชีวิตที่ต้องเคลื่อนไหวบ่อยๆ จะมีโอกาสเป็นโรคหัวใจและโรคแรงดันเลือดสูงน้อยกว่าผู้ที่ใช้ชีวิตนั่งๆ นอนๆ หรือเคลื่อนไหวน้อยกว่า

2. ผู้ที่ออกกำลังกายสม่ำเสมอ เช่น การวิ่งติดต่อกันนานถึง 30 ปี ท่านก็หวังได้ว่า จะมีชีวิตยืนยาวออกไปได้อีก 2 ปี เมื่อเทียบกับคนที่ไม่ได้ออกมาวิ่ง และทุกๆ 1 ชั่วโมงที่ท่านวิ่งออกกำลังกายนั้น จะช่วยให้ท่านมีอายุยืนยาวออกไปอีก 2 ชั่วโมง

3. เมื่อพูดถึงการมีชีวิตที่ยืนยาวออกไปได้ถึง 2 ปีนั้น เป็นเวลาโดยเฉลี่ย ผู้ที่ออกกำลังกายบางคนมีอายุยืนยาวกว่านี้มากทีเดียว

4. ประโยชน์ของการออกกำลังกายที่แน่นอนก็คือ ช่วยลดอันตรายจากโรคหลอดเลือดของหัวใจได้

5. ผู้ที่มีน้ำหนักตัวน้อยมากนั้นกลับมีอัตราเสี่ยงต่อการตาย (ทุกชนิด) มากกว่าคนที่มีน้ำหนักมาก

จากประโยชน์ของการออกกำลังกายนี้ ได้มีผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิกล่าวไว้นั้น พอสรุปได้ว่า การออกกำลังกายและเล่นกีฬาจะทำให้เกิดความสมบูรณ์ทางร่ายกาย และจิตใจ ตลอดจนส่งเสริมสติปัญญา ความมั่นคงทางอารมณ์ สังคม ก่อให้เกิดการพัฒนาในสิ่งต่างๆ ได้ดีและสามารถแก้ไขปัญหาต่างๆได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วย นอกจากนี้ การส่งเสริมสุขภาพจะเป็นกระบวนการเชิงรุกในการแก้ปัญหาสุขภาพของประชากรในสังคมยุคที่มีวิวัฒนาการทางเทคโนโลยีขั้นสูง ด้วยการป้องกัน กำจัด และหลีกเลี่ยง

ปัจจัยเสี่ยงต่างๆ และพยายามเปลี่ยนพฤติกรรมในการแสดงออกของตนเอง ครอบครัว และชุมชนที่เกี่ยวกับเรื่อง สุขภาพ ทั้งทางด้านความรู้ ทัศนคติ การปฏิบัติ และทักษะด้วย การออกกำลังกาย และการเล่นกีฬาจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่สามารถนำมาใช้เป็นกิจกรรมในการพัฒนาคุณภาพชีวิตได้เป็นอย่างดี เป็นกิจกรรมที่ก่อให้เกิดการพัฒนาทางด้านสติปัญญา สังคม อารมณ์ ร่างกายและจิตใจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางด้านร่างกาย เพศ ถ้าร่างกายดีแล้วย่อมมีผลทำให้สิ่งอื่นๆ ดีตามไปด้วย ดังนั้น *"สุขภาพดีไม่มีซื้อขาย : ถ้าอยากได้ต้องออกกำลังกายและเล่นกีฬาเท่านั้น"*

บรรณานุกรม

จรวยพร ธรณินทร์. **คู่มือส่งเสริมการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ.** กรุงเทพฯ : กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2535.

เจริญ กระบวนรัตน์. "การออกกำลังกายกับชีวิตและสุขภาพ." **กรมพลศึกษา.** 6 (1) : 45-53 ; มีนาคม-กรกฎาคม 2530.

จินดา ปั้นบรรจง. **ความต้องการการออกกำลังกายของประชาชนในลานกีฬากลุ่มเจ้าพระยาของกรุงเทพมหานคร. ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต (พลศึกษา).** บัณฑิตย์วิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2544. (อัดสำเนา).

ชาญเวช ธรรมเสาภาคย์. "การดูแลรักษาสุขภาพทางเลือก." **วารสาร สุขศึกษา พลศึกษา และสันทนาการ.** 28 : 1 มกราคม-เมษายน 2545.

ชูศักดิ์ เวชแพศย์. **สรีรวิทยาของการออกกำลังกาย.** กรุงเทพฯ : ภาควิชาสรีรวิทยา มหาวิทยาลัยมหิดล, 2519.

ดำรง กิจกุศล. **คู่มือออกกำลังกาย.** กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์หมอชาวบ้าน, 2531.

เทเวศร์ พิริยะพฤนท์. **สรีรวิทยาของการออกกำลังกาย.** กรุงเทพฯ : ภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528.

นิ่มนวล สกุลพานิช. **สรีรวิทยาของการออกกำลังกาย.** พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พลศึกษา, 2528.

ประทุม ม่วงมี. **รากฐานทางสรีรวิทยาของการออกกำลังกาย.** กรุงเทพฯ : บูรพาสาส์นการพิมพ์, 2527.

พงษ์ศักดิ์ วิทยากร. "กินอย่างไรให้มีคุณภาพ." **นิตยสารฟิตเนส.** 3 (34) : 97 ; ตุลาคม 2535.

พิชิต ภูติจันทร์ และคณะ. วิทยาศาสตร์การกีฬา. กรุงเทพฯ : ต้นอ้อ, 2533.

พีระพงศ์ บุญศิริ. สรีรวิทยาของการออกกำลังกาย (วิทยาศาสตร์การกีฬา). กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, 2532.

วรศักดิ์ เพียรชอบ. "การออกกำลังกายสำคัญไฉน." **วารสารวิทยาลัยพลศึกษาอ่างทอง.** 1 : 37 ; มกราคม 2525.

_____. **หลักการและวิธีสอนวิชาพลศึกษา.** กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2523.

สุจิตรา สุคนธทรัพย์. "บนเส้นทางการพัฒนาสุขภาพ." **วารสารสุขศึกษา พลศึกษา และสันทนาการ.** 24 : 3-4 กรกฎาคม-ธันวาคม 2541.

เสก อักษรานุเคราะห์. **การออกกำลังกายสายกลางเพื่อสุขภาพและชะลอความแก่.** พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534.

เสนอ อินทรสุขศรี. "การออกกำลังกายเพื่อพัฒนาสุขภาพ." **วารสารสุขศึกษา พลศึกษา และสันทนาการ.** มกราคม 2527.

เสรี ชมเชย. **สภาพและความต้องการเพื่อจัดกิจกรรมการออกกำลังกายของนักเรียน โรงเรียนอาชีวศึกษาเอกชน เขตการศึกษา 8. ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต (พลศึกษา).** บัณฑิตย์วิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2545. (อัดสำเนา).

อวย เกตุสิงห์. "ร่างกายกับการออกกำลังกาย." **วารสารสุขศึกษา พลศึกษา และสันทนาการ.** 2 : 190 ; เมษายน 2525.

อนันต์ อัตชู. "การพลศึกษาและการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ." **วารสารสุขภาพ พลศึกษา และสันทนาการ.** 3 : 46 ; มกราคม-ตุลาคม 2520.