

ความพึงพอใจต่อเว็บไซต์ช่วยสอนเรื่องบริการของศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี



นายพรอนันต์ เขี่ยมขจรชัย

สถาบันวิทยบริการ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาอักษรศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์ ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์

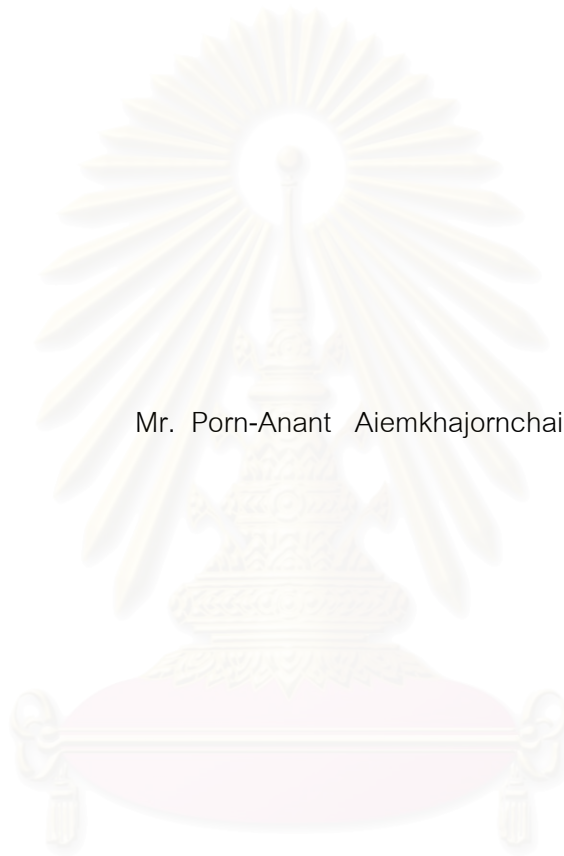
คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2545

ISBN 974-17-1071-2

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

SATISFACTION WITH WEB-BASED INSTRUCTION ABOUT SERVICES OF
THE CENTER FOR LIBRARY RESOURCES AND EDUCATIONAL MEDIA
AT SURANAREE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



Mr. Porn-Anant Aiemkhajornchai

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Arts in Library and Information Science

Department of Library Science

Faculty of Arts

Chulalongkorn University

Academic Year 2002

ISBN 974-17-1071-2

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ความพึงพอใจต่อเว็บไซต์ช่วยสอนเรื่องบริการของศูนย์บรรณสารและ สื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
โดย	นายพรอนันต์ เขี่ยมขจรชัย
สาขาวิชา	บรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พิมพวิภา ไพ เปรมสมิทธิ์

คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยรับนี้เป็น
ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทมหาบัณฑิต

..... คณบดีคณะอักษรศาสตร์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ม.ร.ว. กัลยา ติงศภัทย์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประยงค์ศรี พัฒนกิจจำรูญ)

..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พิมพวิภา ไพ เปรมสมิทธิ์)

..... กรรมการ
(อาจารย์จิตต์ ปึงตระกูล)

..... กรรมการ
(อาจารย์ดวงเนตร วงศ์ประทีป)

พรอนันต์ เขียมขจรชัย : ความพึงพอใจต่อเว็บช่วยสอนเรื่องบริการของ
ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
(SATISFACTION WITH WEB-BASED INSTRUCTION ABOUT SERVICES
OF THE CENTER FOR LIBRARY RESOURCES AND EDUCATIONAL
MEDIA AT SURANAREE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY) อ.ที่ปรึกษา :
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พิมพ์รำไพ เปรมสมิทธิ์, 235 หน้า.
ISBN 974-17-1071-2.

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างเว็บช่วยสอนเรื่องบริการของศูนย์บรรณสารและ
สื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และประเมินความพึงพอใจของนักศึกษา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีต่อเว็บช่วยสอนเรื่องบริการในด้านเนื้อหา การนำเสนอ
และการใช้งาน

นักศึกษาที่ประเมินเว็บช่วยสอนเรื่องบริการคือ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 สำนักวิชา
เทคโนโลยีสังคม สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ และสำนักวิชา
แพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จำนวน 299 คน

ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาทุกสำนักวิชามีความพึงพอใจต่อเว็บช่วยสอน
ด้านเนื้อหา การนำเสนอ และการใช้งานในส่วนข้อมูลทั่วไป ส่วนบริการ และส่วนฐานข้อมูล
ในระดับมาก และนักศึกษาทุกสำนักวิชายังมีความพึงพอใจเว็บช่วยสอนโดยรวมทุกด้าน
ในระดับมากเช่นกัน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชา บรรณารักษศาสตร์

สาขาวิชา บรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์

ปีการศึกษา 2545

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

4280159622 : MAJOR LIBRARY AND INFORMATION SCIENCE

KEY WORD: WEB-BASED INSTRUCTION / CENTER FOR LIBRARY RESOURCES AND EDUCATIONAL MEDIA / SURANAREE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
 PORN-ANANT AIEMKHAJORNCHAI : SATISFACTION WITH WEB-BASED INSTRUCTION ABOUT SERVICES OF THE CENTER FOR LIBRARY RESOURCES AND EDUCATIONAL MEDIA AT SURANAREE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY. THESIS ADVISOR : ASSIST. PROF. PIMRUMPAI PREMSMIT, D.A., 235 pp. ISBN 974-17-1071-2.

The purposes of this research were 1) to create the web-based instruction about services of the Center for Library Resources and Education Media, Suranaree University of Technology ; and 2) to evaluate the satisfaction of the Suranaree University of Technology students towards the web-based instruction, in terms of, content, presentation and use.

The 299 students who evaluated the web-based instruction consisted of the freshmen in Institute of Social Technology, Institute of Agricultural Technology, Institute of Engineering and Institute of Medicine at Suranaree University of Technology.

The results are as follows : The students are highly satisfied with the web-based instruction about services in regarding content, presentation and use in the general information section, the service section and the database section. They also highly satisfied with every aspect of the overall web-based instruction.

Department: Library Science

Student's signature

Field of study: Library & Information Science

Advisor's signature

Academic year: 2002

Co-advisor's signature

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณา และความช่วยเหลือของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พิมพ์รำไพ เปรมสมิทธิ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้กรุณาให้ คำแนะนำ ข้อเสนอแนะ ตลอดจนเป็นกำลังใจในการดำเนินการจัดทำวิทยานิพนธ์อย่างดียิ่งมา โดยตลอด ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประยงค์รี พัฒนกิจจำรูญ ประธาน กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ อาจารย์จิตติ ปึงตระกูล และอาจารย์ดวงเนตร วงศ์ประทีป กรรมการ สอบวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้ข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์และมีค่ายิ่งต่อผู้วิจัย

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. ประภาวดี สีบสนันท์ ผู้อำนวยการ ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา และอาจารย์ ดร. นฤมล รักษาสุข รองผู้อำนวยการ ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่กรุณาให้คำแนะนำ ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการออกแบบบทเรียนเว็บช่วยสอน และขอบพระคุณ คุณสุภาภักษ์ เมินกระโทก หัวหน้างานบริการห้องสมุด บรรณารักษ์และเจ้าหน้าที่ของศูนย์บรรณสารและ สื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีทุกท่านที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บ รวบรวมแบบประเมิน และเนื่องจากทุนการวิจัยครั้งนี้บางส่วนได้รับมาจากทุนอุดหนุนการวิจัย ของบัณฑิตวิทยาลัย จึงขอขอบพระคุณบัณฑิตวิทยาลัย มา ณ ที่นี้

ทำยนี้ ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ พี่ชาย และน้องสาว ที่ให้ความเข้าใจ ความเอื้ออาทร และให้การสนับสนุนเสมอมาโดยตลอด สิ่งดีๆ เหล่านี้จะไม่วันลบเลือนจาก ความทรงจำ และจะเป็นพลังให้แก่ผู้วิจัยตลอดไป

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ.....	ฎ
บทที่	
1 บทนำ	
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	6
สมมติฐานของการวิจัย.....	6
ตัวแปรที่เกี่ยวข้อง.....	7
ขอบเขตของการวิจัย.....	9
วิธีดำเนินการวิจัย.....	9
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	11
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
การสอนการใช้ห้องสมุด.....	12
ความหมายของการสอนการใช้ห้องสมุด.....	12
ประเภทของการสอนการใช้ห้องสมุด.....	13
ความรู้เกี่ยวกับเว็บช่วยสอน.....	15
ความหมายของเว็บช่วยสอน.....	15
องค์ประกอบของเว็บช่วยสอน.....	15
ประเภทของเว็บช่วยสอน.....	18
ประโยชน์ของเว็บช่วยสอน.....	19

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ข้อควรพิจารณาเกี่ยวกับการใช้เว็บช่วยสอน.....	21
การพัฒนาเว็บช่วยสอน.....	22
ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.....	34
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	42
3 วิธีดำเนินการวิจัย	
ขั้นตอนดำเนินการวิจัย.....	46
การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง.....	46
การสร้างเว็บช่วยสอน.....	47
การประเมินเว็บช่วยสอน.....	58
ประชากร.....	58
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	59
การทดสอบแบบประเมิน.....	61
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	62
การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้.....	63
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	
ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ตอบแบบประเมิน.....	64
ตอนที่ 2 ความพึงพอใจต่อเว็บช่วยสอน.....	65
ความพึงพอใจต่อเว็บช่วยสอนในส่วนข้อมูลทั่วไป.....	65
ความพึงพอใจต่อเว็บช่วยสอนในส่วนบริการ.....	78
ความพึงพอใจต่อเว็บช่วยสอนในส่วนฐานข้อมูล.....	105
ความพึงพอใจต่อเว็บช่วยสอนโดยรวม.....	131
ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับเว็บช่วยสอน.....	143
5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	145

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
สมมติฐานของการวิจัย.....	145
วิธีดำเนินการวิจัย.....	145
สรุปผลการวิจัยและการอภิปรายผล.....	147
ความพึงพอใจต่อเว็บช่วยสอน.....	147
ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับเว็บช่วยสอน.....	162
ข้อเสนอแนะจากงานวิจัย.....	163
แนวทางการวิจัยในอนาคต.....	165
รายการอ้างอิง.....	166
ภาคผนวก.....	171
ภาคผนวก ก แบบประเมินความพึงพอใจต่อเว็บช่วยสอนเรื่องบริการของ ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี...	172
ภาคผนวก ข ตัวอย่างการวิเคราะห์และออกแบบบทเรียน.....	194
ภาคผนวก ค ตารางการทดสอบความแตกต่างค่ามัธยฐานเลขคณิตรายคู่ ด้วยวิธีของเซฟเฟ (Scheffe).....	205
ภาคผนวก ง เว็บช่วยสอนเรื่องบริการของศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.....	214
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	235

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 เนื้อหาบทเรียน.....	50
2 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามสำนักวิชา.....	59
3 จำนวนนักศึกษาที่ตอบแบบประเมิน จำแนกตามสำนักวิชา.....	62
4 จำนวนนักศึกษาที่ตอบแบบประเมิน จำแนกตามสำนักวิชา.....	65
5 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อเว็บช่วยสอนในส่วนข้อมูลทั่วไป.....	67
6 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อเนื้อหาในส่วนข้อมูลทั่วไป.....	70
7 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการนำเสนอในส่วนข้อมูลทั่วไป.....	74
8 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการใช้งานในส่วนข้อมูลทั่วไป.....	77
9 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อเว็บช่วยสอนในส่วนบริการ.....	80
10 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียบเรียงเนื้อหาในส่วนบริการ.....	83
11 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดลำดับเนื้อหาในส่วนบริการ.....	87
12 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อความทันสมัยของเนื้อหาในส่วนบริการ.....	90
13 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเชื่อมโยงเนื้อหาในส่วนบริการ.....	93
14 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อแบบทดสอบท้ายบทเรียนในส่วนบริการ.....	96
15 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการนำเสนอในส่วนบริการ.....	99
16 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อวิธีการนำเสนอในส่วนบริการ.....	101
17 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการใช้งานในส่วนบริการ.....	104
18 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อเว็บช่วยสอนในส่วนฐานข้อมูล.....	107
19 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียบเรียงเนื้อหาในส่วนฐานข้อมูล.....	110
20 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดลำดับเนื้อหาในส่วนฐานข้อมูล.....	113
21 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อความทันสมัยของเนื้อหาในส่วนฐานข้อมูล.....	116
22 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเชื่อมโยงเนื้อหาในส่วนฐานข้อมูล.....	119
23 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อแบบทดสอบท้ายบทเรียนในส่วนฐานข้อมูล.....	122
24 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการนำเสนอในส่วนฐานข้อมูล.....	124
25 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อวิธีการนำเสนอในส่วนฐานข้อมูล.....	127

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
26	ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการใช้งานในส่วนฐานข้อมูล.....	130
27	ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อเว็บช่วยสอน.....	133
28	ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อเนื้อหาของเว็บช่วยสอน.....	136
29	ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการนำเสนอของเว็บช่วยสอน.....	139
30	ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการใช้งานของเว็บช่วยสอน.....	142



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	แผนภูมิแสดงคุณลักษณะของผู้เรียน.....	23
2	หน้าโฮมเพจเว็บช่วยสอน.....	52
3	หน้าเมนูหลักเว็บช่วยสอน.....	53
4	การแบ่งกรอบจอภาพคอมพิวเตอร์หน้าเมนูรอง.....	53
5	หน้าเมนูรอง (ข้อมูลทั่วไป).....	54
6	การแบ่งกรอบจอภาพคอมพิวเตอร์หน้าเนื้อหา.....	55
7	หน้าเนื้อหาบทเรียน.....	55
8	การแบ่งกรอบจอภาพคอมพิวเตอร์หน้าแบบทดสอบท้ายบทเรียน.....	56
9	หน้าแบบทดสอบท้ายบทเรียน.....	57

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษามีความสำคัญต่อการศึกษาในระดับอุดมศึกษา เนื่องจากเป็นแหล่งรวบรวมทรัพยากรสารสนเทศต่างๆ ที่นักศึกษา อาจารย์ และนักวิจัยสามารถเข้าไปศึกษาค้นคว้าหาความรู้ได้ตลอดเวลา และมีบทบาทในการพัฒนาและส่งเสริมประสิทธิภาพด้านการเรียนการสอน และการค้นคว้าวิจัย การที่ผู้ใช้ห้องสมุดทุกคนสามารถเข้าใช้ห้องสมุด และค้นหาทรัพยากรสารสนเทศได้อย่างถูกต้อง รวดเร็วและตรงความต้องการนั้น ผู้ใช้ห้องสมุดทุกคนจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ห้องสมุดเป็นอย่างดี การเรียนรู้เรื่องการใช้อาคารสมุดถือเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งที่จะทำให้นักศึกษาและผู้ใช้ห้องสมุดทราบถึงวิธีการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง อีกทั้งยังเป็นพื้นฐานการศึกษาตลอดชีวิตอีกด้วย การสอนการใช้ห้องสมุดอย่างถูกวิธีจะช่วยให้ผู้เรียนรู้จักวิธีใช้ห้องสมุดอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถค้นคว้าหาความรู้มาใช้ประกอบการเรียน การเขียนรายงาน รวมทั้งเป็นการเพิ่มพูนความรู้ให้ทันสมัย และกว้างขวาง ช่วยส่งเสริมสมรรถภาพในการศึกษาและการดำรงชีวิตในอนาคต (ธาดาศักดิ์ วชิรปรีชาพงษ์, 2528 : 9)

การสอนการใช้ห้องสมุดจะทำให้ผู้ใช้มีทักษะที่จำเป็นในการใช้ห้องสมุดและสารสนเทศ ซึ่งการสอนการใช้ห้องสมุดในระดับอุดมศึกษานั้นจะทำให้นักศึกษาได้ทราบถึงการใช้ทรัพยากรสารสนเทศที่เฉพาะเจาะจงในแต่ละสาขา นอกจากนี้ยังรวมถึงการสร้าง ความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับเครื่องมือการวิจัย การเขียนบรรณานุกรมและการใช้ทรัพยากรต่างๆ ซึ่งรวมถึง บัตรรายการ ดรรชนีและสาระสังเขป และเป็นการสอนให้นักศึกษาทราบถึงทักษะ การใช้ห้องสมุดที่จำเป็น ทรัพยากรสารสนเทศประเภทรายงานการวิจัย สิ่งพิมพ์รัฐบาล และวรรณกรรมต่างๆ ซึ่งผลของการสอนจะทำให้นักศึกษาสามารถทำรายงานการวิจัยและอ่านงานวิจัยต่างๆ ได้ (Kenney, 1987) ส่วนใหญ่การสอนการใช้ห้องสมุดจะเป็นการบรรยาย ซึ่งจะรวมแนวคิดเกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรสารสนเทศ การสอนที่ดีควรเป็นการสอนแบบตัวต่อตัว เพราะผู้เรียนสามารถแสดงความคิดเห็นต่างๆ ได้ อีกทั้งผู้สอนยังสามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบและ

วิธีการสอนได้ตลอดเวลา นอกจากนี้การสอนบททวนออนไลน์ (Online tutorial) ยังช่วยลดภาระงานของบุคลากรในห้องสมุดอีกด้วย (Caywood, 1994 : 42)

Ruscella (1993) ได้กล่าวถึงการสอนการใช้ห้องสมุดของ University of Central Florida ว่า นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ต้องเรียนวิชา English Composition I และ II โดยจะมีบทเรียนบางส่วนที่เกี่ยวข้องกับการสอนการใช้ห้องสมุด ซึ่งรวมถึงการสอนในเรื่องของการใช้รายการออนไลน์ ระบบการจัดหมวดหมู่ระบบหอสมุดรัฐสภาอเมริกัน (LC) การใช้หัวเรื่องของหอสมุดรัฐสภาอเมริกัน (LC Subject Heading) และการจัดเรียงวารสาร เป็นต้น อีกทั้งการสอนการใช้ห้องสมุดจะสามารถช่วยให้นักศึกษาดำเนินการวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งนักศึกษาสามารถประเมิน วิเคราะห์ และคัดเลือกสารนิเทศได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม และเสริมสร้างความมั่นใจในตนเองของนักศึกษาอีกด้วย

การสอนการใช้ห้องสมุดมีทุกระดับการศึกษาและมีหลายวิธีการ ซึ่งการสอนการใช้ห้องสมุดโดยบุคลากรห้องสมุด ประกอบด้วย การปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ก็จะมีคำแนะนำห้องสมุดของสถาบัน การนำชมห้องสมุด การสอนการใช้ห้องสมุดแก่นักศึกษาเป็นกลุ่มเล็ก ๆ การแนะนำการใช้ห้องสมุดเป็นรายบุคคล ตลอดจนการจัดให้มีบริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้าให้แก่นักศึกษาที่เข้ามาใช้บริการ (The ACRL Instruction Section Task Force, 1995 อ้างถึงใน ประภาส พาวินันท์, 2541 : 11) สำหรับประเทศไทยนั้นมหาวิทยาลัยทุกแห่งได้จัดให้มีการสอนการใช้ห้องสมุดแก่นักศึกษาระดับปริญญาตรี ซึ่งรูปแบบและวิธีการสอนการใช้ห้องสมุดนั้นมีความแตกต่างกันไป เช่น การสอนตัวต่อตัวตามโอกาสและความจำเป็น การบรรยายพร้อมการนำชมห้องสมุด การใช้สื่อทัศนวัสดุ การบรรยายแทรกในวิชาต่างๆ และการบรรยายเป็นวิชาตามหลักสูตร (จารุวรรณ สิ้นธุโสภณ, 2532 : 29 อ้างถึงใน อุไร สรรพเศรษฐ, 2537 : 2) และจากการวิจัยของอมรรัตน์ ศรีสุรภานนท์ (2531) เรื่องวิธีการให้การศึกษแก่ผู้ใช้ห้องสมุดมหาวิทยาลัย พบว่า วิธีให้การศึกษแก่ผู้ใช้ห้องสมุดมหาวิทยาลัยส่วนใหญ่ คือ การสอนการใช้ห้องสมุดและการปฐมนิเทศ

การสอนการใช้ห้องสมุดเริ่มมีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบและวิธีการสอนไปจากเดิมเนื่องจากความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี โดยในช่วงปี ค.ศ.1962 เป็นต้นมาห้องสมุดหลายแห่งเริ่มมีการใช้สื่อทัศนวัสดุ อาทิ สไลด์ ฟิล์มและโทรทัศน์วงจรปิดเข้ามาใช้ในการสอนการใช้ห้องสมุด ต่อมาในปีค.ศ.1967 มหาวิทยาลัยต่างๆ ได้นำระบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer-assisted Instruction) เข้ามาใช้ในการสอนการใช้ห้องสมุดเช่นเดียวกัน และถือเป็น

วิธีการสอนที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก (Herrington, 1998) สาเหตุที่มีการนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเข้ามามีใช้ในการเรียนการสอนนั้น ก็เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองตามความสามารถเฉพาะบุคคล ซึ่งนักการศึกษาเชื่อว่าการอ่านบนจอคอมพิวเตอร์เป็นสิ่งที่ดึงดูดความสนใจในการอ่าน และการเสนอเนื้อหายังเป็นสิ่งที่สร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับเนื้อหาในการอ่านด้วย (จรรยา บุญปลั่ง, 2541 : 2) สำหรับข้อดีของการเรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อในการนำเสนอเนื้อหา คือ สามารถเสนอเนื้อหาบทเรียนได้น่าสนใจและเข้าใจด้วยภาพและเสียง อีกทั้งยังเป็นการสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้แก่ผู้เรียน และช่วยให้ผู้เรียนคงไว้ซึ่งพฤติกรรมการเรียนได้นานกว่าการเรียนรู้แบบปกติ เพราะคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้เปรียบในการให้ข้อมูลย้อนกลับที่รวดเร็วทันใจ (สายพันธ์ จุณพวง, 2536 : 2) สำหรับผลการวิจัยของสงศรี ดีศรีแก้ว และคนอื่นๆ (2540 : 40) พบว่า การสร้างโปรแกรมช่วยสอนนั้นเป็นการนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เข้ามาประยุกต์ในกิจกรรมการบริการของห้องสมุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งโปรแกรมช่วยสอนการใช้ห้องสมุดซึ่งมีประโยชน์ในวงกว้าง กล่าวคือ จะช่วยให้ผู้สนใจที่จะใช้ห้องสมุดสามารถเข้าศึกษาค้นคว้าได้ด้วยตนเองโดยอิสระ ซึ่งจุดเด่นของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คือ เรื่องของการช่วยให้ผู้เรียนสามารถทบทวนเนื้อหาได้ด้วยตนเองตามเวลาและโอกาสของผู้เรียน และช่วยให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการเรียนรู้อีกด้วย

นอกจากนี้ในปัจจุบันได้มีการนำอินเทอร์เน็ตเข้ามามีใช้ในการเรียนการสอน และการฝึกอบรมด้วยเช่นเดียวกัน ซึ่งหากเปรียบเทียบกับสื่ออื่นๆ แล้วจะทำให้การเรียนการสอนและฝึกอบรมเป็นอย่างดีมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น “เว็บฝึกอบรม” (Web-based Training : WBT) ซึ่งมีการเรียกแตกต่างกันไป อาทิ เว็บช่วยสอน (Web – based Instruction) เว็บเพื่อการศึกษา (Web – based Education) และเว็บช่วยการเรียนรู้ (Web - based Learning) (Clark, 2001) วัตถุประสงค์คือเป็นการสอนรายบุคคลที่ส่งข้อมูลเป็นสาธารณะหรือเป็นการส่วนตัวด้วยคอมพิวเตอร์ และแสดงผลด้วยหน้าจอของเว็บ สำหรับ Driscoll (1997) ระบุว่าเว็บฝึกอบรมเป็นการใช้ทักษะหรือความรู้ต่างๆ ถ้ายิ่งไปสู่ที่ใดที่หนึ่งโดย การใช้เว็ลด์ไวด์เว็บ (WWW) เป็นช่องทางในการเผยแพร่สิ่งเหล่านั้น ซึ่งรูปแบบเครื่องมือที่ใช้บนอินเทอร์เน็ตสามารถแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ คือ แบบที่เป็นข้อมูลเท่านั้น (Text – only) และแบบที่เป็นสื่อประสม (Multimedia) (ปรัชญนันท์ นิลสุข, 2542 : 80-81)

เว็บช่วยสอนเป็นการปรับปรุงสำหรับการสอนแก่ผู้เรียนทางไกลโดยใช้เว็บ (Web) เป็นสื่อกลาง (Khan, 1997 : 5-6) การสอนแบบดังกล่าวเป็นการนำเสนอสารสนเทศและกิจกรรมต่างๆ ผู้เรียนให้บรรลุถึงจุดมุ่งหมายหรือเป้าหมายเฉพาะที่กำหนดไว้ และสื่อก็คือข้อมูลเกี่ยวกับ

การสอน สำหรับการออกแบบและการนำส่งการสอนบนเว็บ (Web) นั้นจะต้องมีการวิเคราะห์ ไตร่ตรอง และการสำรวจถึงความเป็นไปได้ในการใช้เว็บในการสอนหรือให้ความรู้ด้วยเช่นเดียวกัน (Smith and Ragan, 1993) นอกจากนี้ Khan ยังได้ให้ความหมายของคำว่าเว็บช่วยสอนไว้ว่าเป็น โปรแกรมการสอนโดยใช้สื่อหลายมิติ (Hypermedia-based) ซึ่งประกอบด้วยข้อความ ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว วิดีทัศน์และเสียงในการนำเสนอเรื่องราวต่างๆ และสามารถเชื่อมโยง ข้อมูลระหว่างกันได้ ซึ่งใช้ประโยชน์ในการอ้างถึงสารนิเทศต่างๆ บนเวปไซด์ไว้เพื่อสร้าง สภาพแวดล้อมที่สนับสนุนและส่งเสริมการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ปัจจุบันการใช้เว็บช่วยสอนซึ่งเป็นการเรียนการสอนอีกรูปแบบหนึ่งในสถาบัน การศึกษาต่างๆกำลังได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก โดยสถาบันการศึกษาหลายแห่งใน ต่างประเทศโดยเฉพาะในระดับอุดมศึกษาได้นำเว็บช่วยสอนเข้ามาใช้ในการเรียนการสอนใน รายวิชาต่างๆ สำหรับการสอนการใช้ห้องสมุดในมหาวิทยาลัยนั้น เริ่มมีการนำเว็บช่วยสอน เข้า มาใช้ในการให้ความรู้แก่ผู้ใช้ห้องสมุดเช่นเดียวกัน อาทิ University of Denver ได้มีการศึกษา การสร้างเว็บช่วยสอนสำหรับนักศึกษาซึ่งเว็บช่วยสอนเป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยสนับสนุน การให้บริการห้องสมุดแก่ผู้เรียน และการสอนนี้ยังแสดงให้เห็นถึงความต้องการของนักศึกษา ในมหาวิทยาลัยแห่งเดนเวอร์ อีกทั้งเว็บช่วยสอนจะเป็นการจัดหาคำแนะนำและข้อมูลต่างๆ ที่ช่วยให้นักศึกษาทำวิจัยได้จากทุกแห่งของห้องสมุด หรือจากสถานที่ต่างๆ (Phelps, 2000) นอกจากนี้เว็บช่วยสอนจะช่วยให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ในการเรียนรู้ที่มากขึ้น ซึ่งผู้เรียนจะ ได้รับความชำนาญในด้านต่างๆ สำหรับผู้สอนนั้นอาจจะมีความเกี่ยวกับเทคโนโลยีอยู่บ้าง แต่ก็สามารถแก้ไขปัญหาเหล่านั้นได้ นอกจากนี้ยังสามารถจัดการกับสารนิเทศต่างๆ ได้อีกด้วย (Berger, 1999)

การสร้างเว็บช่วยสอนการใช้ห้องสมุดนั้นควรพิจารณาถึงองค์ประกอบดังนี้คือ การกระตุ้นผู้เรียนให้มีความสนใจในการเรียนบนเว็บ การจัดลำดับเนื้อหาของบทเรียนและระดับ การมีปฏิสัมพันธ์ของเว็บช่วยสอนกับผู้เรียน ซึ่งทั้งสามส่วนนี้จะมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกัน นอกจากนี้รูปแบบและวิธีการสอนแบบเดิมยังเป็นแนวทางที่สำคัญต่อทักษะการสอนบนเว็บ อีกด้วย ดังนั้นบรรณารักษ์จึงควรที่จะผนวกวิธีการสอนที่ดีและประสิทธิภาพเฉพาะตัวของเว็บเข้า ด้วยกัน เพื่อสร้างแนวทางใหม่ๆ สำหรับการสอนด้วยเว็บ (Dewald, 1999 : 30)

สำหรับในประเทศไทยนั้นสถาบันอุดมศึกษาต่างๆ ได้มีแนวคิดที่จะนำ คอมพิวเตอร์เข้าใช้ในการเรียนการสอนรวมทั้งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เป็นมหาวิทยาลัย

ในกำกับของรัฐแห่งแรกในประเทศไทย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีก่อตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 27 กรกฎาคม พ.ศ.2533 ตั้งอยู่ที่อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา ซึ่งเปิดสอนในระดับปริญญาตรีถึงระดับปริญญาเอก ประกอบด้วย 5 สำนักวิชา ได้แก่ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ และสำนักวิชาแพทยศาสตร์ เป็นมหาวิทยาลัยที่มุ่งเสริมสร้างความคล่องตัวและประสิทธิภาพในการบริหาร ส่งเสริมเสรีภาพทางวิชาการในการดำเนินงาน เป็นชุมชนทางวิชาการที่เป็นแห่งรวมผู้รู้ ผู้เรียนและสรรพวิทยาการด้านศิลปศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีที่มีคุณประโยชน์ต่อบุคคลและสังคม ทางมหาวิทยาลัยมีการบริหารงานแบบรวมบริการ ประสานภารกิจ โดยยึดหลักการกระจายอำนาจและการปกครองตนเอง (Self – Governance) ตามหลักธรรมาภิบาล (Good Governance) เพื่อให้เกิดความคล่องตัวและมีประสิทธิภาพในการดำเนินงาน ซึ่งมีโครงสร้างการจัดองค์กรบริหารเป็นแนวราบ (Flat Organization) และมีโครงสร้างการจัดองค์กรวิชาการแบบกลุ่มสหวิทยาการ (Cluster) (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2543)

ในปัจจุบันทางมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีได้ดำเนินโครงการการศึกษาไร้พรมแดน ซึ่งเป็นการดำเนินงานการศึกษาทางไกลผ่านเครือข่ายเทคโนโลยีการศึกษา เทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีโทรคมนาคม เพื่อให้การเรียนการสอนไปถึงกลุ่มเป้าหมาย 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ต้องการเข้าเรียนในชั้นที่มหาวิทยาลัย กลุ่มที่ต้องการศึกษด้วยตนเองที่บ้าน และกลุ่มที่เรียนทั้งสองแบบประกอบกัน ซึ่งการจัดการศึกษาในระบบนี้จะใช้เป็นพื้นฐานในการขยายโอกาสไปสู่ศูนย์การศึกษาที่จังหวัดอุดรธานีและบุรีรัมย์ ตามโครงการขยายโอกาสการศึกษาระดับอุดมศึกษาไปสู่ภูมิภาค (วิทยาเขตสารสนเทศ) ของทบวงมหาวิทยาลัย การศึกษาไร้พรมแดนเป็นระบบการศึกษาที่บูรณาการการศึกษาครบวงจรทั้งการศึกษาแบบจำกัดรับที่ใช้การเรียนการสอนแบบเผชิญหน้า และการศึกษาระบบเปิดที่ใช้ระบบการศึกษาทางไกล เพื่อเปิดโอกาสและขยายโอกาสให้ผู้เรียนสามารถศึกษาหาความรู้โดยไม่จำกัดใน เรื่องวัย เวลา และสถานที่ โดยใช้วิธีการศึกษาจากฐานความรู้ (Knowledge Based) ผ่านระบบการถ่ายทอดความรู้ที่อิงสื่อประสมที่เหมาะสมกับโครงสร้างพื้นฐาน สภาพแวดล้อมและความพร้อมของผู้สอนและผู้เรียน เน้นที่การเรียนรู้ด้วยตนเอง และเสริมด้วยการมีปฏิสัมพันธ์ที่ทำให้การเรียนการสอนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ

ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษาจึงเล็งเห็นความสำคัญของโครงการดังกล่าวที่จะช่วยสนับสนุนให้นักศึกษาสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงมีแนวคิดใน

การเข้าร่วมโครงการการศึกษาไร้พรมแดน โดยดำเนินการสร้างเว็บช่วยสอนซึ่งเป็นชุดสื่อประสมที่ใช้ในการให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้บริการของศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษาแก่นักศึกษา อีกทั้งทางสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคมได้กำหนดให้จัดการสอนในเรื่องการจัดระบบทรัพยากรสารสนเทศซึ่งอยู่ในรายวิชา 202101 การคิด การค้นคว้าและการใช้เหตุผล (Logical thinking) ซึ่งเว็บช่วยสอนจะช่วยสนับสนุนการเรียนการสอนในเรื่องดังกล่าวได้เป็นอย่างดี ด้วยเหตุดังกล่าวทางผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะสร้างและประเมินเว็บช่วยสอนเรื่องบริการของศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ซึ่งจะช่วยให้ผู้ใช้เว็บช่วยสอนสามารถเรียนรู้และทราบถึงข้อมูลทั่วไปและการใช้บริการต่างๆ ของศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา เพื่อให้นักศึกษาใช้บริการและสืบค้นสารสนเทศต่างๆ จากภายในและภายนอกห้องสมุดได้อย่างถูกต้องและตรงกับความต้องการ โดยให้นักศึกษาทำการประเมินเว็บช่วยสอนเรื่องบริการดังกล่าวในด้านเนื้อหา การนำเสนอและการใช้งาน เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงเว็บช่วยสอนและสร้างเว็บช่วยสอนเรื่องบริการสำหรับห้องสมุดมหาวิทยาลัยต่างๆ ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อ

1. สร้างเว็บช่วยสอนเรื่องบริการของศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
2. ประเมินความพึงพอใจของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีต่อเว็บช่วยสอนเรื่องบริการในด้านเนื้อหา การนำเสนอ และการใช้งาน

สมมติฐานของการวิจัย

นักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม เทคโนโลยีการเกษตร วิศวกรรมศาสตร์ และแพทยศาสตร์มีความพึงพอใจต่อเนื้อหา การนำเสนอ และการใช้งานของเว็บช่วยสอนไม่แตกต่างกัน

ตัวแปรที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้มีตัวแปรที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. เว็บไซต์สอนเรื่องบริการ

1.1 เนื้อหา

1.1.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา

1.1.1.1 ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา

1.1.1.2 ระบบการจัดหมวดหมู่

1.1.2 การสอนการใช้บริการของศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา

1.1.2.1 บริการยืม – คืน

1.1.2.2 บริการยืมระหว่างห้องสมุด

1.1.2.3 บริการจองทรัพยากรสารสนเทศ

1.1.2.4 บริการหนังสือสำรอง

1.1.2.5 บริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า

1.1.2.6 บริการอินเทอร์เน็ต

1.1.2.7 บริการ E-Journal

1.1.2.8 บริการโสตทัศนวัสดุ

1.1.3 การสอนการใช้ฐานข้อมูล

1.1.3.1 ฐานข้อมูลห้องสมุด (OPAC)

1.1.3.2 ฐานข้อมูล INGENTA

1.1.3.3 ฐานข้อมูล ABI / Inform

1.1.3.4 ฐานข้อมูล DAO

1.1.3.5 ฐานข้อมูล ERIC

1.1.3.6 ฐานข้อมูล MEDLINE

1.1.3.7 ฐานข้อมูล IEE

1.2 เทคโนโลยีสำหรับสร้างเว็บไซต์

1.2.1 เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

1.2.1.1 อุปกรณ์คอมพิวเตอร์

1.2.1.1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์

1.2.1.1.2 เครื่องบริการ (Server)

1.2.1.1.3 อุปกรณ์สื่อสารข้อมูล

1.2.1.2 โปรแกรมสำหรับสร้างเว็บช่วยสอน

1.2.2 เทคโนโลยีสื่อประสม

1.2.2.1 ข้อความ

1.2.2.2 กราฟิก

1.2.2.3 ภาพเคลื่อนไหว

1.2.2.4 เสียงประกอบ

1.2.3 เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต

1.2.3.1 เครือข่ายท้องถิ่น (LAN)

1.2.3.2 เบราวเซอร์ (Browser)

1.2.3.3 รูปแบบการติดต่อกับอินเทอร์เน็ต

1.2.3.4 บริการบนอินเทอร์เน็ต

2. การประเมินเว็บช่วยสอน ในด้าน:

2.1 เนื้อหา

2.1.1 การเรียบเรียงเนื้อหา

2.1.2 การจัดลำดับเนื้อหา

2.1.3 ความทันสมัยของเนื้อหา

2.1.4 การเชื่อมโยง

2.1.5 ความเหมาะสมของแบบทดสอบท้ายบทเรียน

2.2 การนำเสนอ

2.2.1 รูปแบบการนำเสนอ ได้แก่ แบบเรียบง่าย และแบบกระตุ้น
ความสนใจ

2.2.2 วิธีการนำเสนอ ได้แก่ ลักษณะเชิงเส้นตรง ลักษณะสาขา และ
ลักษณะแบบผสม

2.3 การใช้งาน

2.3.1 ความยาก – ง่ายในการใช้งาน

2.3.2 ช่วงเวลาที่ใช้งาน

2.3.3 ระยะเวลาในการเข้าใช้งาน

2.3.4 ความสะดวกในการติดต่อเว็บช่วยสอน

2.3.4.1 ติดต่อผ่านเครือข่ายมหาวิทยาลัย

2.3.4.2 ติดต่อผ่านเครือข่ายนอกมหาวิทยาลัย

2.3.5 เครื่องมือช่วยเหลือของเว็บช่วยสอน

2.3.5.1 ความยาก – ง่าย

2.3.5.2 ความครบถ้วน

2.3.5.3 ความสะดวกในการใช้

2.3.6 การติดต่อศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ และสำนักวิชาแพทยศาสตร์ จำนวน 1,187 คน สำหรับสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ไม่มีการจัดการสอนในระดับปริญญาตรี (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี. ศูนย์บริการการศึกษา, 2544) ผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่ายจากนักศึกษาชั้นปีที่ 1 จาก 4 สำนักวิชา โดยคำนวณจากสูตรการหา กลุ่มตัวอย่างของทาโร ยามาเน่ (Taro Yamane) (Yamane, 1967; 886) โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ 299 คน

วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการใช้วิธีวิจัยเชิงทดลอง มีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

1. ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสร้าง, การใช้เว็บช่วยสอนการใช้ห้องสมุด และข้อมูลเกี่ยวกับศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

2. สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย โดยมีขั้นตอนดังนี้

2.1 สร้างเว็บช่วยสอนเรื่องบริการของศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โดยมีวิธีการดังนี้

2.1.1 รวบรวมข้อมูลทั่วไป และการใช้บริการต่างๆ ของศูนย์บรรณสาร และสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

2.1.2 กำหนดโครงร่างการนำเสนอเนื้อหาการสอนการใช้บริการด้วยบทบาท (Story Board) และผังงาน (Flow Chart)

2.1.3 เขียนคำสั่งการสร้างเว็บช่วยสอนเรื่องบริการของศูนย์บรรณสาร และสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

2.2 สร้างแบบประเมินเว็บช่วยสอนเรื่องบริการ

แบบประเมินประกอบด้วยคำถามปลายปิดและปลายเปิด เพื่อให้นักศึกษา
ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ประเมินเว็บช่วยสอนเรื่องบริการใน
ด้านเนื้อหา การนำเสนอ และการใช้งาน ซึ่งแบบประเมินผลแบ่งออกเป็น
3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับผู้ตอบแบบประเมิน ประกอบด้วย
สาขาวิชาที่ผู้ตอบแบบสอบถามกำลังศึกษาอยู่

ตอนที่ 2 การประเมินผลความพึงพอใจที่มีต่อเว็บช่วยสอนเรื่องบริการ
ในด้านเนื้อหา การนำเสนอและการใช้งาน

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับเว็บช่วยสอน

ทดสอบเครื่องมือที่สร้างไว้ในข้อที่ 2 โดยให้นักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยี
สุรนารีชั้นปีที่ 1 ที่ไม่ได้เป็นกลุ่มตัวอย่างจากสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม สำนักวิชาเทคโนโลยี
การเกษตร สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และสำนักวิชาแพทยศาสตร์ สำนักวิชาละ 5 คนรวมจำนวน
20 คน ทดลองใช้เว็บช่วยสอนเรื่องบริการและตอบแบบประเมิน และแก้ไขข้อบกพร่องของ
เครื่องมือทั้งหมดก่อนนำไปให้กลุ่มตัวอย่างประเมิน

4. เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบประเมินเว็บช่วยสอนเรื่องบริการกับกลุ่มตัวอย่าง
โดยแจกแบบประเมินให้นักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทดสอบใช้เว็บช่วยสอน และตอบคำถาม
ในแบบประเมิน

5. วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สถิติแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ ค่ามัชฌิมเลขคณิต
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าเอฟ (F – test)

6. สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และเขียนรายงานการวิจัย

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้เว็บช่วยสอนเรื่องบริการของศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่จะสนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
2. เป็นแนวทางสำหรับห้องสมุดมหาวิทยาลัยต่างๆ ในการสร้างเว็บช่วยสอนเรื่องบริการห้องสมุด



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้ผู้วิจัยได้รวบรวมวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อเว็บช่วยสอนเรื่องบริการของศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โดยเสนอเนื้อหาตามลำดับดังนี้

1. การสอนการใช้ห้องสมุด
 - 1.1 ความหมายของการสอนการใช้ห้องสมุด
 - 1.2 ประเภทของการสอนการใช้ห้องสมุด
2. ความรู้เกี่ยวกับเว็บช่วยสอน
 - 2.1 ความหมายของเว็บช่วยสอน
 - 2.2 องค์ประกอบของเว็บช่วยสอน
 - 2.3 ประเภทของเว็บช่วยสอน
 - 2.4 ประโยชน์ของเว็บช่วยสอน
 - 2.5 ข้อค้ำนึ่งในการใช้เว็บช่วยสอน
3. การพัฒนาเว็บช่วยสอน
4. ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การสอนการใช้ห้องสมุด

ความหมายของการสอนการใช้ห้องสมุด

การสอนการใช้ห้องสมุด หมายถึง การสอนให้ผู้ใช้ห้องสมุดทราบถึงลักษณะโดยรวมของห้องสมุด ประกอบด้วย กฎระเบียบของห้องสมุด ทรัพยากรสารสนเทศ กิจกรรมและบริการต่างๆ ของห้องสมุด (Stoffle และ Bernero, 1987; Downard, 1992; สุพัตรา ไชยศิริ, 2536 : 14-15) และเป็นการสอนหรือแนะนำให้ผู้ใช้ห้องสมุดทราบถึงการใช้เครื่องมือช่วยในการสืบค้นสารสนเทศต่างๆ (Hutchings, 1990 : 93; นันทา วิฑูฒิ ศักดิ์, 2533 : 134)

จนผู้ใช้ห้องสมุดสามารถใช้ทรัพยากรสารนิเทศ บริการและกิจกรรมต่างๆ ได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว นอกจากนี้ยังเป็นการแนะนำผู้ใช้ห้องสมุดให้มีทักษะและความรู้เกี่ยวกับการจัดการสารนิเทศซึ่งประกอบด้วย การสืบค้น การรวบรวม การวิเคราะห์ การสังเคราะห์สารนิเทศ และสามารถนำสารนิเทศไปใช้งานได้อย่างเหมาะสม (Stoffle และ Bernero, 1987; Herring, 1997; Byerly และ Brodie, 1999)

ประเภทของการสอนการใช้ห้องสมุด

การสอนการใช้ห้องสมุดสามารถจำแนกได้เป็น 5 ประเภท คือ (Arp and Wilson, 1989 : 26-27)

1. การปฐมนิเทศเรื่องห้องสมุด เป็นกิจกรรมหนึ่งที่ห้องสมุดจัดไว้เพื่อแนะนำให้ผู้ใช้งานห้องสมุดทราบถึงลักษณะของห้องสมุด ทรัพยากรสารนิเทศ ตลอดจนบริการต่างๆ ของห้องสมุด สำหรับวิธีการที่ใช้ในการปฐมนิเทศเรื่องห้องสมุด ได้แก่ การนำชมห้องสมุด และการจัดอบรมการใช้ห้องสมุด

2. การสอนการใช้ห้องสมุดซึ่งแทรกอยู่ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งของรายวิชาต่างๆ โดยผู้สอนรายวิชาเห็นว่าการสอนการใช้ห้องสมุด มีความสำคัญต่อการสอนในส่วนหรือบทเรียนต่างๆ ที่ตนเองสอนอยู่ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่ผู้เรียนควรทราบ และเกิดความเข้าใจในเรื่องหรือประเด็นดังกล่าวได้ดียิ่งขึ้น จึงเชิญบรรณารักษ์มาให้คำแนะนำ หรือบรรยายเกี่ยวกับการใช้ห้องสมุด

3. การสอนการใช้ห้องสมุดเป็นส่วนหนึ่งของรายวิชา โดยบรรณารักษ์และผู้สอนรายวิชาดังกล่าวร่วมมือกันในการออกแบบรายวิชา เพื่อสอนให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะเกี่ยวกับการใช้ห้องสมุด และให้การเรียนการสอนในรายวิชาดังกล่าวสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

4. การสอนการใช้ห้องสมุดโดยบรรณารักษ์ เป็นการสร้างทีมบรรณารักษ์ขึ้นมาเพื่อดำเนินการสอนการใช้ห้องสมุดแก่นักศึกษา เพื่อให้นักศึกษาเกิดความเข้าใจและมีทักษะในการใช้ทรัพยากรสารนิเทศ กิจกรรมและบริการต่างๆ ของห้องสมุด

5. การสอนการใช้ห้องสมุดเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตร โดยมีการบรรจุวิชา การสอนการใช้ห้องสมุดให้เป็นรายวิชาหนึ่งในหลักสูตรการศึกษาที่นักศึกษาต้องเรียน ซึ่งอาจจัดอยู่ในรูปของวิชาบังคับหรือวิชาเลือกก็ได้

ธาดาศักดิ์ วชิรปรีชาพงษ์ (2528 : 11-14) ยังได้แบ่งประเภทของการจัดการสอนการใช้ห้องสมุดไว้ดังนี้คือ

1. การสอนการใช้ห้องสมุดแบบไม่เป็นทางการ (Informal Library Instruction) ได้แก่ การสอนการใช้ห้องสมุดซึ่งแทรกอยู่ในกระบวนการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า หรือบริการข้อสนเทศ ซึ่งอาจเป็นการชี้แจงแนะนำผู้ใช้ให้รู้จักเครื่องมือที่จะใช้ค้นหาคำตอบ พร้อมทั้งอธิบายวิธีการใช้เครื่องมือเหล่านั้น เพื่อช่วยให้ผู้ใช้ห้องสมุดเกิดความเข้าใจในการใช้ห้องสมุด และสามารถช่วยเหลือตนเองได้ในโอกาสต่อไป

2. การสอนการใช้ห้องสมุดแบบเป็นทางการ (Formal Library Instruction) แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะคือ

2.1 การปฐมนิเทศเรื่องห้องสมุด โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแนะนำและส่งเสริมให้ผู้ใช้ห้องสมุดรู้จักบริการและกิจกรรมของห้องสมุด ตลอดจนทราบแหล่งและวิธีการใช้ทรัพยากรสารสนเทศต่างๆ ในห้องสมุด ซึ่งการปฐมนิเทศเรื่องห้องสมุดอาจทำได้ 3 วิธี คือ การปฐมนิเทศเรื่องห้องสมุด การนำชมห้องสมุด และการใช้โสตทัศนวัสดุ

2.2 การสอนเรื่องห้องสมุด เป็นการให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้ห้องสมุดอย่างละเอียด เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการใช้ห้องสมุด สำหรับเป็นแหล่งแสวงหาความรู้แขนงต่างๆ ตามที่ต้องการ ซึ่งการสอนเรื่องห้องสมุดแบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ การสอนการใช้ห้องสมุดเป็นส่วนหนึ่งของวิชาต่างๆ และการสอนการใช้ห้องสมุดเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตร

การสอนการใช้ห้องสมุดแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ การสอนการใช้ห้องสมุดโดยบรรณารักษ์ ได้แก่ การปฐมนิเทศเรื่องห้องสมุด และการสอนการใช้ห้องสมุดซึ่งแทรกอยู่ในกระบวนการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า เป็นต้น และการสอนการใช้ห้องสมุดโดยอาจารย์ประจำรายวิชาต่างๆ เป็นผู้สอน ได้แก่ การสอนการใช้ห้องสมุดซึ่งแทรกอยู่ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งของรายวิชาต่างๆ การสอนการใช้ห้องสมุดเป็นส่วนหนึ่งของรายวิชา และการสอนการใช้ห้องสมุดเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตร ซึ่งแต่ละประเภทมีวิธีการสอนที่แตกต่างกันไปซึ่งขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์เป้าหมาย และจำนวนผู้ใช้ห้องสมุดเป็นสำคัญ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เว็บช่วยสอน (Web-based Instruction)

ความหมายของเว็บช่วยสอน

เว็บช่วยสอนเป็นนวัตกรรมสำหรับการศึกษาทางไกล ซึ่งพัฒนามาจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer – Assisted Instruction – CAI) (Tobin และ Kesselman, 2000) โดยใช้สื่อหลายมิติ (Hypermedia) ประกอบด้วย ข้อความ ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว วิดิทัศน์และเสียง ในการนำเสนอบทเรียน และสามารถเชื่อมโยงเนื้อหาระหว่างกันได้ (Khan, 1997 : 6; Parson, 2001) ซึ่งเป็นการประยุกต์ใช้คุณลักษณะ และสารนิเทศบนอินเทอร์เน็ตและเวปไซด์ไวด์เว็บ ในการจัดสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนการสอน (Driscoll, 1997; Colline, Matlin และ Vocke, 2000; Clark, 2001; ปรัชญนันท์ นิลสุข, 2543) ในลักษณะที่ผู้สอนและผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กันผ่านทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงซึ่งกันและกัน (สรวิรัชต์ ห่อไพศาล, 2544)

นอกจากนี้ผู้เรียนยังสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้เรียนคนอื่นๆ ผู้เชี่ยวชาญฐานข้อมูลความรู้ และสามารถรับส่งข้อมูลการศึกษาอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic education data) อย่างไม่จำกัดเวลาและสถานที่ โดยรูปแบบการเรียนการสอนในลักษณะนี้อาจเรียกว่าเป็นห้องเรียนเสมือน (Virtual classroom) (ธวัชชัย อติเทพสถิต, 2545; น้ามนต์ เรืองฤทธิ์, 2545) ซึ่งการเรียนการสอนที่จัดขึ้นผ่านเว็บนี้อาจเป็นส่วนหนึ่งหรือทั้งหมดของกระบวนการเรียนการสอนก็ได้ (ถนอมพร เลาหจรัสแสง, 2544) โดยผู้สอนและผู้เรียนจำเป็นต้องมีทักษะเกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ตเป็นอย่างดี เพื่อให้การดำเนินการเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพอย่างแท้จริง (น้ามนต์ เรืองฤทธิ์, 2545)

องค์ประกอบของเว็บช่วยสอน

องค์ประกอบของเว็บช่วยสอน ได้แก่ (Khan (1997 : 6)

1. การพัฒนาเนื้อหา (Content Development) คือ การดำเนินการศึกษาและรวบรวมข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับเนื้อหาผู้เรียน และเนื้อหาบทเรียน ในการพัฒนาเนื้อหาต้องพิจารณาถึงสิ่งต่างๆ ดังต่อไปนี้

- 1.1 ทฤษฎีการเรียนรู้และการเรียนการสอน
- 1.2 การออกแบบการเรียนการสอน เป็นการพิจารณาผู้เรียน และข้อจำกัดต่างๆ ในการเรียนการสอน
- 1.3 การพัฒนาหลักสูตร เป็นการกำหนดรายละเอียดของเนื้อหาบทเรียนที่จะใช้ในการเรียนการสอน

2. องค์ประกอบสื่อหลายมิติ (Multimedia Component) ประกอบด้วย

- 2.1 ข้อความและภาพกราฟิก
- 2.2 แถบเสียง
- 2.3 วิดิทัศน์
- 2.4 ส่วนต่อประสานกราฟิกกับผู้ใช้ (GUI) ได้แก่ การใช้สัญลักษณ์ (Icon) ภาพกราฟิก และอุปกรณ์ตัวชี้แทนลักษณะต่างๆ ของโปรแกรม
- 2.5 เทคโนโลยีการบีบอัดข้อมูล คือ เทคโนโลยีเกี่ยวกับการลดขนาดของแฟ้มข้อมูล เพื่อลดขนาดของแฟ้มข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ให้มีขนาดเล็กลง

3. เครื่องมืออินเทอร์เน็ต ประกอบด้วย

3.1 เครื่องมือการติดต่อสื่อสาร เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ซึ่งจำแนกได้ 2 ประเภทคือ

1) เครื่องมือที่อยู่ในรูปแบบอะซิงโครนัส (Asynchronous) เป็นเครื่องมือที่ผู้สอนและผู้เรียนใช้ติดต่อสื่อสารกันในลักษณะทางเดียว โดยผู้สอนจะใช้เครื่องมือเหล่านี้ในการแจ้งประกาศ ข้อมูลข่าวสารต่างๆ ไปยังผู้เรียน ซึ่งเครื่องมือที่ใช้ในการสื่อสาร เช่น ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ และกลุ่มข่าว เป็นต้น

2) เครื่องมือที่อยู่ในรูปแบบซิงโครนัส (Synchronous) เป็นเครื่องมือที่ผู้สอนและผู้เรียนใช้ติดต่อสื่อสารกันในลักษณะสองทาง ซึ่งผู้เรียนสามารถสนทนาอภิปราย ชักถามข้อสงสัยและปัญหาต่างๆ กับผู้สอนโดยทันที ซึ่งเครื่องมือที่ใช้ในการสื่อสาร เช่น การใช้ไออาร์ซี การประชุมทางไกล เป็นต้น

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการติดต่อทางไกล เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน หรือระหว่างผู้เรียนด้วยกัน โดยผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งเครื่องมือเหล่านี้ เช่น เทลเน็ต, เอฟทีพี (FTP) เป็นต้น

3.3 เครื่องมือค้นหาทางอินเทอร์เน็ต เป็นโปรแกรมที่ช่วยเหลือผู้ใช้ในการค้นหาแฟ้มข้อมูล และทรัพยากรสารสนเทศของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งเครื่องมือเหล่านี้ เช่น โกเฟอร์, ลิงค์ เป็นต้น

3.4 เครื่องมือค้นหาและอื่นๆ เป็นเครื่องมือที่ช่วยสนับสนุนการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งเครื่องมือเหล่านี้ เช่น โปรแกรมค้นหา (Search Engine) โปรแกรมนับ (Counter Tool) เป็นต้น

4. อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ถือเป็นอุปกรณ์ที่มีความสำคัญในการจัดการเรียนการสอน ประกอบด้วย

4.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานภายใต้ระบบปฏิบัติการ Unix, DOS และ Windows

4.2 เครื่องบริการ (Server) และซีดีรอม

5. ผู้ให้บริการและการเชื่อมต่อ ประกอบด้วย

5.1 โมเด็ม เป็นอุปกรณ์สำหรับแปลงสัญญาณ เพื่อให้เครื่องคอมพิวเตอร์สามารถรับส่งข้อมูลต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว

5.2 อุปกรณ์การติดต่อสื่อสาร เช่น สายโทรศัพท์มาตรฐาน ISDN

5.3 ผู้ให้บริการเกตเวย์และบริการอินเทอร์เน็ต คือ ผู้ที่ให้บริการอินเทอร์เน็ต โดยบุคคลเหล่านี้จะมีหน้าที่ในการจัดหา และกำหนดรูปแบบการใช้งานอินเทอร์เน็ต

6. โปรแกรม คือ โปรแกรมที่ใช้ในการสร้างเว็บช่วยสอน ซึ่งประกอบด้วย

6.1 ภาษาที่ใช้เขียนโปรแกรม เช่น ภาษา HTML (HyperText Markup Language) ภาษา VRML (Virtual Reality Modeling Language) ภาษา Java และภาษา Java Script เป็นต้น

6.2 โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับสร้างเว็บช่วยสอน เช่น โปรแกรม Macromedia Authorware โปรแกรม Macromedia Dreamweaver เป็นต้น

7. แม่ข่ายการบริการอินเทอร์เน็ต ประกอบด้วย

7.1 เครื่องบริการ HTTP, โปรแกรม HTTPD, เว็บไซต์และ URL

7.2 โปรแกรมต่อประสานร่วมสำหรับเกตเวย์ (CGI)

8. การเรียกใช้และการประยุกต์ใช้โปรแกรมอื่นๆ

8.1 โปรแกรมการเลือกอ่านเฉพาะข้อความ (Text-based Browser), โปรแกรมการเลือกอ่านแบบกราฟิก (Graphical Browser) และโปรแกรมการเลือกวีอาร์เอ็มแอล (VRML Browser)

8.2 จุดเชื่อมโยง ได้แก่ ข้อความหลายมิติ, สื่อหลายมิติและภาพ 3 มิติ

8.3 โปรแกรมประยุกต์ต่างๆ ที่สามารถเพิ่มเติมในเว็บเบราว์เซอร์

ประเภทของเว็บช่วยสอน

Parson (2001) ได้แบ่งประเภทของเว็บช่วยสอนออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. เว็บช่วยสอนประเภทรายวิชา (Stand-alone Courses) เป็นเว็บที่มีการบรรจุเนื้อหาหรือเอกสารในรายวิชา เพื่อการสอนเพียงอย่างเดียว โดยเป็นเว็บที่มีเครื่องมือและแหล่งที่เข้าไปถึงและเข้าหาได้โดยผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ซึ่งลักษณะของการเรียนการสอนผ่านเว็บนี้จะเป็นลักษณะทั่วทั้งมหาวิทยาลัยที่มีนักศึกษาจำนวนมากที่เข้ามาใช้งานจริง แต่มีลักษณะการสื่อสาร ส่งข้อมูลระยะไกลและเป็นการสื่อสารทางเดียว

2. เว็บช่วยสอนประเภทสนับสนุนรายวิชา (Web Supported Courses) เป็นเว็บรายวิชาที่มีลักษณะเป็นรูปธรรมที่มีลักษณะเป็นการสื่อสารแบบสอนทางที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และมีแหล่งทรัพยากรทางการศึกษาจำนวนมาก มีการกำหนดงานให้ทำบนเว็บ การกำหนดให้อ่าน มีการร่วมกันอภิปราย การตอบคำถาม มีการสื่อสารอื่นๆ ผ่านคอมพิวเตอร์ มีกิจกรรมต่างๆ ที่ให้ทำในรายวิชา และมีการเชื่อมโยงไปยังแหล่งทรัพยากรสารสนเทศอื่นๆ เป็นต้น

3. เว็บช่วยสอนประเภททรัพยากรการศึกษา (Web Pedagogical Resources) เป็นเว็บที่มีรายละเอียดทางการศึกษา มีการเชื่อมโยงไปยังเว็บอื่นๆ รวมถึงเครื่องมือ ทรัพยากร และรายวิชาต่างๆ ที่เปิดสอนในสถาบันการศึกษาไว้ด้วยกัน และยังรวมถึงข้อมูลเกี่ยวกับสถาบัน การศึกษาไว้บริการทั้งหมด อีกทั้งยังเป็นแหล่งสนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ทางการศึกษา ทั้งทางด้านวิชาการและกึ่งวิชาการ โดยการใช้สื่อที่หลากหลายรวมถึงการสื่อสารระหว่างบุคคลด้วย

ซึ่งทั้งนี้ในกระบวนการเรียนการสอนจะถือว่าประเภทที่ 1 และประเภทที่ 2 เป็นการเรียนการสอนผ่านเว็บที่มีแนวคิดที่ช่วยในการเรียนการสอนในรายวิชา แต่ในขณะที่ประเภทที่ 3 เป็นการบริหารจัดการ การให้บริการ และการสนับสนุนกิจกรรมการเรียนการสอนของสถาบัน โดยมองภาพของการจัดการทั้งสถาบันเป็นหลัก

นอกจากนี้ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2545) ได้เสนอการแบ่งประเภทของเว็บช่วยสอนดังนี้

1. การเรียงลำดับการนำเสนอ (Presentation Sequence) ผู้เรียนสามารถศึกษาเนื้อหาโดยการอ่าน ฟังและสังเกตการบรรยาย และ/หรือการสาธิตต่างๆ ตามเวลาและจังหวะการเรียนรู้ของตน ซึ่งเว็บช่วยสอนลักษณะนี้จะมีการใช้การนำเสนอเนื้อหาเป็นลำดับและเหมาะสำหรับการถ่ายทอดเนื้อหาสารนิเทศที่ไม่สลับซับซ้อน

รูปแบบการเรียงลำดับการนำเสนอจะใช้สื่อนำเสนอใน 3 ระดับ คือ 1) เน้นตัวอักษรเป็นหลัก 2) เน้นสื่อประสมอย่างง่าย ๆ เช่น ภาพกราฟิก และ 3) เน้นการนำเสนอด้วยสื่อประสมเป็นหลัก เช่น เสียง ภาพเคลื่อนไหวและวีดิทัศน์ในการนำเสนอ เนื้อหาในบางครั้งอาจมีการใช้สื่อโต้ตอบ (Interactive Media) อื่นๆ ร่วมด้วย

การเรียงลำดับการนำเสนอเหมาะสำหรับการจัดการการบรรยายในลักษณะคุณภาพสูงที่มีความคงที่สำหรับผู้เรียนทุกคน รูปแบบการเรียนนี้เหมาะสำหรับการสอนเนื้อหา สารสนเทศพื้นฐานที่ได้รับการยอมรับแล้วไปยังผู้เรียนจำนวนมากอย่างมีประสิทธิภาพ

2. แบบฝึกหัด (Drill and Practice) ผู้เรียนสามารถฝึกฝนซ้ำแล้วซ้ำอีก เพื่อประยุกต์ใช้ความรู้ใดความรู้หนึ่ง หรือทักษะใดทักษะหนึ่ง โดยความรู้และทักษะนั้นๆ จะเป็น ความรู้และทักษะขั้นพื้นฐาน เช่น บทเรียนฝึกการคำนวณอย่างง่าย บทเรียนสอนคำศัพท์ ภาษาอังกฤษ เป็นต้น โครงสร้างของบทเรียนจะคล้ายกับวงจรแบบทดสอบ (Testing Cycle) นั่นเอง กล่าวคือ จะเริ่มด้วยการนำเสนอปัญหาหรือคำถามให้ผู้เรียนตอบ หลังจากที่ผู้เรียน ตอบคำถามแล้วก็จะมีการนำเสนอผลป้อนกลับก่อนที่จะมีการนำเสนอคำถามในข้อต่อไป

3. แล็บเสมือนจริง (Virtual Lab) เป็นบทเรียนอีกประเภทหนึ่งซึ่งเป็นการนำเสนอ การจำลองบนหน้าจอ (On-screen Simulator) ซึ่งผู้เรียนสามารถใช้แบบทดลองเสมือนจริงใน การทดสอบสมมติฐานที่ได้ตั้งไว้ รวมทั้งสังเกตผลที่ได้จากการทดสอบ เช่น การสอนวิธีการ ใช้กล้อง การมองของสัตว์ประเภทต่างๆ ความยาวของคลื่นแสง เป็นต้น

4. เกม (Game) บทเรียนประเภทนี้มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้ในบรรยากาศที่ทำทนาย สนุกสนานและเพลิดเพลิน บทเรียนอาจอยู่ในรูปของการจำลองก็ได้ซึ่งก็จะเรียกว่าเกมการจำลอง บทเรียนรูปแบบนี้จะอนุญาตให้ผู้เรียนฝึกฝนในลักษณะโต้ตอบกับบทเรียนอย่างสม่ำเสมอ โดยคาดหวังว่าเมื่อผู้เรียนเล่นเกมหลายๆ ครั้ง ผู้เรียนจะสามารถเรียนรู้และสามารถประยุกต์ การเรียนรู้นั้นได้

ประโยชน์ของเว็บช่วยสอน

ประโยชน์ของการใช้เว็บช่วยสอนในการเรียนการสอนมีดังนี้ (Pollack และ Masters, 1997 : 31; ถนอมพร เลหาจรัสแสง, 2544 : 88-89; สรรวัชต์ ห่อไพศาล, 2544 : 95; ธวัชชัย อติเทพสถิต, 2545)

1. เป็นการแก้ปัญหาเกี่ยวกับข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่ศึกษาของผู้เรียน โดยเว็บช่วยสอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนที่อยู่ห่างไกล หรือไม่มีเวลาในการมาเข้าชั้นเรียนได้เรียนในเวลาและสถานที่ที่ตนต้องการ ซึ่งอาจเป็นที่บ้าน ที่ทำงานหรือสถานศึกษาใกล้เคียงที่ ผู้เรียนสามารถเข้าไปใช้บริการทางอินเทอร์เน็ตได้ ซึ่งการที่ผู้เรียนไม่จำเป็นต้องเดินทางมายังสถานศึกษาที่กำหนดไว้ จึงสามารถช่วยแก้ปัญหาเหล่านี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. เป็นการส่งเสริมให้เกิดความเท่าเทียมกันทางการศึกษา เช่น ผู้เรียนที่ศึกษาอยู่ในส่วนภูมิภาคสามารถที่จะศึกษา อภิปรายกับอาจารย์ ครูผู้สอนซึ่งสอนอยู่ที่สถาบันการศึกษาในเขตนครหลวงได้ เป็นต้น

3. ช่วยส่งเสริมแนวคิดในเรื่องของการเรียนรู้ตลอดชีวิต เนื่องจากเว็บช่วยสอนเป็นแหล่งความรู้ที่เปิดกว้างให้ผู้ที่ต้องการศึกษาในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง สามารถเข้ามาค้นคว้าหาความรู้ได้อย่างต่อเนื่องและตลอดเวลา และยังเป็นการตอบสนองความต้องการของผู้เรียนที่มีความใฝ่รู้ รวมทั้งมีทักษะในการตรวจสอบการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Meta-cognitive Skills) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. ช่วยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงแหล่งสารสนเทศต่างๆ ได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพ และสนับสนุนสิ่งแวดล้อมทางการเรียนที่เชื่อมโยงสิ่งที่เรียนกับปัญหาที่พบในความเป็นจริง โดยเน้นให้เกิดการเรียนรู้ตามบริบทในโลกแห่งความเป็นจริง (Contextualization) และการเรียนรู้จากปัญหา (Problem-based Learning)

5. เป็นวิธีการเรียนการสอนที่มีศักยภาพ เนื่องจากเว็บได้กลายเป็นแหล่งค้นคว้าข้อมูลทางวิชาการรูปแบบใหม่ และครอบคลุมสารสนเทศทั่วโลกโดยไม่จำกัดภาษา และยังช่วยแก้ปัญหาเรื่องข้อจำกัดของแหล่งสารสนเทศแบบเดิมจากห้องสมุดอันได้แก่ ปัญหาทรัพยากรสารสนเทศที่มีอยู่อย่างจำกัด และเวลาที่ใช้ในการค้นหาข้อมูล เนื่องจากเว็บมีข้อมูลที่หลากหลายและเป็นจำนวนมาก รวมทั้งการที่เว็บใช้การเชื่อมโยงในลักษณะของสื่อหลายมิติ (Hypermedia) ซึ่งทำให้การค้นหาทำได้สะดวกและง่ายกว่าการค้นหาข้อมูลแบบเดิม

6. ช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ที่กระตือรือร้น ทั้งนี้เนื่องจากคุณลักษณะของเว็บที่เอื้ออำนวยให้เกิดการศึกษาในลักษณะที่ผู้เรียนถูกกระตุ้นให้แสดงความคิดเห็นได้อยู่ตลอดเวลา โดยไม่จำเป็นต้องเปิดเผยตัวเอง

7. เอื้อให้เกิดการมีปฏิสัมพันธ์ ซึ่งการมีปฏิสัมพันธ์อาจทำได้ 2 รูปแบบ คือ การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนด้วยกัน และ/หรือกับผู้สอน และการมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนในเนื้อหาหรือสื่อการสอน ซึ่งลักษณะแรกจะอยู่ในรูปของการเข้าไปพูดคุย พบปะแลกเปลี่ยน

ความคิดเห็นระหว่างกัน ส่วนในลักษณะหลังจะอยู่ในรูปแบบของการเรียนการสอน แบบฝึกหัด หรือแบบทดสอบที่ผู้สอนได้จัดทำไว้ให้แก่ผู้เรียน

8. เป็นการเปิดโอกาสสำหรับผู้เรียนในการเข้าถึงผู้เชี่ยวชาญในสาขาต่างๆ ทั้งในและนอกสถาบัน จากในประเทศและต่างประเทศ โดยผู้เรียนสามารถติดต่อสอบถามปัญหาต่างๆ จากผู้เชี่ยวชาญโดยตรง ซึ่งไม่สามารถทำได้ในการเรียนการสอนแบบดั้งเดิม นอกจากนี้ยังประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย เมื่อเปรียบเทียบกับ การติดต่อสื่อสารในลักษณะเดิมอีกด้วย

9. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงผลงานของตนเองสู่คนอื่น ๆ ดังนั้นจึงถือว่าเป็นการสร้างแรงจูงใจภายนอกในการเรียนอย่างหนึ่งสำหรับผู้เรียน ซึ่งผู้เรียนจะพยายามผลิตผลงานที่ดีเพื่อไม่ให้เสียชื่อเสียงตนเอง นอกจากนี้ผู้เรียนยังมีโอกาสได้เห็นผลงานของผู้อื่นเพื่อนำมาพัฒนางานของตนเองให้ดียิ่งขึ้น

10. เปิดโอกาสให้ผู้สอนสามารถปรับปรุงเนื้อหาหลักสูตรให้ทันสมัยได้อย่างสะดวกสบาย เนื่องจากข้อมูลบนเว็บมีลักษณะเป็นพลวัต (Dynamic) ดังนั้นผู้สอนจึงสามารถปรับปรุงเนื้อหาหลักสูตรให้ทันสมัยได้ตลอดเวลา นอกจากนี้การให้ผู้เรียนได้สื่อสารและแสดงความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา ทำให้เนื้อหาการเรียนการสอนมีความยืดหยุ่นมากกว่าการเรียนการสอนแบบเดิม และเปลี่ยนแปลงไปตามความต้องการของผู้เรียนเป็นสำคัญ

11. สามารถนำเนื้อหาในรูปแบบของสื่อหลายมิติ (Multimedia) ได้แก่ ข้อความ กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว เสียง วิดีทัศน์ ภาพสามมิติ เป็นต้น โดยผู้สอนและผู้เรียนสามารถเลือกรูปแบบของการนำเสนอเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดทางการเรียน

ข้อควรพิจารณาเกี่ยวกับการใช้เว็บช่วยสอน

ในการใช้เว็บช่วยสอนประกอบการเรียนการสอนนั้น ผู้สอนต้องพิจารณาถึงประเด็นต่างๆ ดังต่อไปนี้ (ถนอมพร เลหาจรัสแสง, 2544 : 93; สรรวิชาติ ห่อไพศาล, 2544 : 103; น้ามนต์ เรืองฤทธิ์, 2545)

1. ความพร้อมของเครื่องมือ อุปกรณ์และระบบเครือข่าย การเรียนการสอนผ่านเว็บจำเป็นต้องเตรียมความพร้อมด้านเครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องบริการ (Server) เครือข่ายอินเทอร์เน็ตให้พร้อมที่ผู้เรียนจะสามารถเรียกใช้งานได้ตลอดเวลา

2. ความพร้อมของผู้เรียน ผู้เรียนต้องมีความรับผิดชอบ มีทักษะในการชี้แนวทางการเรียนของตน (Self-guided) รวมทั้งต้องรู้จักควบคุมและตรวจสอบการเรียนของตนรวมทั้งผู้เรียนต้องมีทักษะการใช้อินเทอร์เน็ต นอกจากนี้ผู้เรียนต้องมีความกระตือรือร้น

มีความใฝ่รู้ มีความรับผิดชอบและมีความสามารถในการเลือกรับข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การสังเคราะห์ข้อมูล อีกทั้งต้องมีการพัฒนาทักษะในการอ่าน การเขียน การสนทนาและการอภิปรายอีกด้วย

3. ความพร้อมของผู้สอน โดยผู้สอนมีหน้าที่ในการออกแบบกระบวนการสอน บทเรียน ซึ่งต้องมีการเตรียมเนื้อหา เตรียมบทเรียนลงบทเรียน และต้องมีความสามารถ มีทักษะในการผลิตบทเรียนบทเรียนได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ผู้สอนต้องปรับเปลี่ยนบทบาทจากเดิมมาเป็นผู้แนะนำ เป็นผู้อำนวยความสะดวกแก่ผู้เรียน โดยการยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ กระตุ้นให้ผู้เรียนทำกิจกรรมต่างๆ ที่ส่งเสริมการเรียนรู้

4. การสร้างและการจัดหลักสูตร ผู้สอนจะต้องวิเคราะห์เนื้อหา วิเคราะห์ผู้เรียน เพื่อที่จะได้ออกแบบบทเรียน กิจกรรมต่างๆ ให้เหมาะสมกับแต่ละเนื้อหา และผู้เรียน โดยต้องมีการกำหนดวัตถุประสงค์ในการเรียนการสอนที่ชัดเจน เพื่อออกแบบบทเรียนได้ตรงกับวัตถุประสงค์อย่างแท้จริง

การพัฒนาเว็บช่วยสอน

การพัฒนาเว็บช่วยสอน มีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้ (นฤมล รักษาสุข, 2544)

1. การวิเคราะห์ (Analysis)
2. การวิเคราะห์งาน (Task Analysis)
3. การออกแบบ (Design)
4. การพัฒนาบทเรียน (Development)
5. การนำสื่อการสอนไปใช้งาน (Implementation)
6. การประเมินผลบทเรียน (Evaluation)

1. การวิเคราะห์

การวิเคราะห์ประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

1.1 การวิเคราะห์ความต้องการ (Need Analysis) คือการหาคำตอบเกี่ยวกับปัญหาหรือการหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่ประสบอยู่ นักออกแบบจำเป็นต้องรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหาดังกล่าว เช่น การสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องกับปัญหา การค้นคว้าเอกสาร

ต่างๆ เป็นต้น นอกจากนี้ยังได้ออกแบบควรพิจารณาถึงปัจจัยประกอบต่างๆ ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของผู้เรียน เช่น การสร้างแรงจูงใจ การจำกัดอุปสรรคต่างๆ เป็นต้น

ในการวิเคราะห์ความต้องการนั้น นักออกแบบบทเรียนจำเป็นต้องศึกษาถึงสภาพแวดล้อมของการใช้บทเรียน ข้อจำกัดและเงื่อนไขต่างๆ เช่น งบประมาณ ระยะเวลาในการพัฒนาบทเรียน เป็นต้น (Driscoll, 1998 : 32, 39; สุพรรณ เลื่อมใส, 2537ก)

1.2 การวิเคราะห์ผู้เรียน (Learner Characteristics) คือการศึกษาลักษณะนิสัย การเรียนรู้ ตลอดจนการวิเคราะห์ลักษณะต่างๆ ของผู้เรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมายในการวิเคราะห์ผู้เรียนนั้นได้ออกแบบอาจใช้แผนภูมิแสดงคุณลักษณะของผู้เรียน (Learner Profile Chart) เพื่อศึกษาคุณลักษณะต่างๆ ของ ผู้เรียนในประเด็นต่างๆ เช่น อายุ ความสามารถด้านภาษา ความชอบและความสนใจของผู้เรียน ทักษะและความเชื่อพื้นฐาน และปัจจัยอื่นๆ ที่ส่งผลต่อการใช้บทเรียน (สุพรรณ เลื่อมใส, 2537ก) โดยนำข้อมูลต่างๆ ไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานการออกแบบและสร้างสื่อการเรียน การสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียน

ภาพที่ 1 ตัวอย่างแผนภูมิแสดงคุณลักษณะของผู้เรียน (Learner Profile Chart)

คุณลักษณะ	ผู้เรียนแต่ละคน	ค่าเฉลี่ยของผู้เรียนทั้งหมด
อายุ		
เพศ		
ระดับการศึกษา		
ความสามารถในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์		
ความสามารถในการพิมพ์		
ลักษณะนิสัยการเรียนรู้		

(ที่มา : นฤมล รักษาสุข, 2544)

นอกจากนี้ Driscoll (1998 : 31-32) ได้กล่าวถึงการวิเคราะห์ความต้องการของผู้เรียนว่าต้องประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

1. การกำหนดความจำเป็นในการเรียนรู้ โดยการพิจารณาข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของผู้เรียน การกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน และสิ่งที่คุณเรียนคาดหวังจากการเรียน

2. การกำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้ ซึ่งก็คือการค้นหาอุปสรรคหรือปัญหาของผู้เรียนในการเรียนรู้
3. การกำหนดผู้เรียน ต้องพิจารณาถึงจำนวนผู้เรียน พื้นฐาน ทักษะ และความรู้ของผู้เรียนเป็นสำคัญ
4. การกำหนดสภาพแวดล้อม ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญและเป็นปัจจัยหนึ่งของการออกแบบการเรียนการสอน
5. การเลือกรูปแบบการเรียนการสอน เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่สำคัญ โดยนำข้อมูลเบื้องต้นที่ได้จากการวิเคราะห์นำมาพิจารณารูปแบบการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับผู้เรียน

2. การวิเคราะห์งาน

การวิเคราะห์งานเป็นกระบวนการที่ดำเนินการเมื่อปัญหาได้รับการกำหนดอย่างชัดเจนแล้ว หรืออาจกล่าวได้ว่าเป็นกระบวนการเพื่อหาคำตอบเกี่ยวกับลักษณะงานที่ต้องการให้ผู้เรียนรู้ได้เรียนรู้ และพิจารณาเนื้อหาของงานว่าควรจะครอบคลุมเรื่องอะไรบ้าง

วัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์งาน เพื่อ จำแนกงานออกเป็นงานย่อยๆ (sub tasks และ sub-sub tasks) เพื่อให้ให้นักออกแบบเห็นลักษณะของงานที่ผู้เรียนควรเรียนรู้ อย่างละเอียดที่สุด รวมถึงการกำหนดการไหลของข้อมูล (Information flow) ของงานต่างๆ ซึ่งการวิเคราะห์งานประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

2.1 การรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับงาน (Collection Information for Task Data) หรืออาจเรียกสั้นๆ ว่า “การทำ Cluster Analysis” ก็ได้เช่นเดียวกัน เป็นการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาบทเรียนนั้นๆ เพื่อให้ทราบว่าผู้เรียนควรจะเรียนรู้เรื่องอะไรบ้าง สำหรับแหล่งสารสนเทศที่นักออกแบบสามารถใช้ในการวิเคราะห์งาน ได้แก่

2.1.1 การศึกษาจากเอกสาร (Document Review)

2.1.2 การสัมภาษณ์ (Interview)

2.1.3 การสังเกต (Observation)

2.2.4 การขอรับคำปรึกษาจากผู้เชี่ยวชาญ (Subject Matter Expert – SME Consultation)

2.2 การสำรวจงาน (Task Inventory) คือ การเขียนขั้นตอนของงานทั้งหมดที่จะให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ ซึ่งนำข้อมูลมาจากการวิเคราะห์ในข้อที่ 2.1

2.3 การเขียน Input / Action / Output Diagram เพื่อแสดงให้เห็นลักษณะของงานที่ปฏิบัติได้และเห็นผลของงานจากการปฏิบัติ ซึ่งประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วน คือ

2.3.1 Input คือ การกำหนดงาน กิจกรรมหรือเงื่อนไขที่กำหนดให้ผู้เรียนกระทำ

2.3.2 Action คือ การกระทำ การปฏิบัติของผู้เรียนที่เกิดจากการวางเงื่อนไขใน Input

2.3.3 Output คือ ผลลัพธ์ที่ได้จากการปฏิบัติของผู้เรียนและเงื่อนไขที่กำหนดไว้

2.4 การกำหนดงานย่อยและความรู้เกี่ยวกับงาน (Sub Tasks, Sub-sub Tasks และ Task Knowledge) เป็นการจำแนกงานต่างๆ ให้มีความละเอียดยิ่งขึ้น ประกอบด้วย

2.4.1 Tasks คือ งานที่กำหนดไว้เป็นเป้าหมาย

2.4.2 Sub Tasks คือ งานที่แยกย่อยออกมาจากงานที่กำหนดไว้เป็นเป้าหมาย

2.4.3 Sub-sub Tasks คือ งานที่แยกย่อยลงมาจาก Sub Tasks

2.4.4 Task Knowledge คือ ข้อเท็จจริงของงานต่างๆ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

- ข้อเท็จจริงเฉพาะงาน (Specific task knowledge)
- ข้อเท็จจริงทั่วไป (General task knowledge)

2.5 การบันทึกข้อมูลของงานในรูปผังงาน (Flowchart)

3. การออกแบบ

การออกแบบประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

3.1 การเขียนวัตถุประสงค์ เป็นขั้นตอนของการแปลงการวิเคราะห์งาน (Task Analysis) ไปสู่วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม (Behavioral Objective) ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

3.1.1 การกำหนดเป้าหมายการสอนและการกำหนดผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้ (Instructional Goals / Observable and Measurable Learning Outcomes) คือ การกำหนดเป้าหมายการสอนที่ต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และเปลี่ยนเป้าหมายการสอนให้เป็นพฤติกรรมที่สังเกตได้ โดยการกำหนดผลการเรียนรู้ที่สามารถเกิดได้ และสามารถวัดได้เพื่อที่จะวัดผู้เรียน

3.1.2 การเขียนวัตถุประสงค์ที่จุดมุ่งหมายปลายทางและวัตถุประสงค์ที่สนับสนุนให้เกิดวัตถุประสงค์ที่เป็นจุดมุ่งหมายปลายทาง (TPO/EO ในรูป ABCD Format) คือ การกำหนดวัตถุประสงค์ที่จุดมุ่งหมายปลายทาง (Terminal Performance Objective - TPO) และวัตถุประสงค์ที่สนับสนุนให้เกิดวัตถุประสงค์ที่เป็นจุดมุ่งหมายปลายทาง (Enabling Objective - EO) ในรูปของ ABCD Format ซึ่งประกอบด้วย A – Audience (ผู้เรียน) B – Behavior (พฤติกรรมที่กระทำโดยผู้เรียน) C – Condition (เงื่อนไขที่กำหนดให้เกิดพฤติกรรม) และ D – Degree (ระดับการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม)

ในการเขียนวัตถุประสงค์นี้นักออกแบบสามารถนำจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม มากำหนดไว้ในวัตถุประสงค์ของบทเรียน ประกอบด้วย

1. จุดมุ่งหมายประเภทความสามารถทางสมอง โดยใช้วิธีการนำเสนอด้วยเนื้อหา การใช้ตัวอย่างประกอบ การฝึกปฏิบัติพร้อมคำเฉลย หรือการสร้างสถานการณ์แล้วให้ผู้เรียนทดลอง แก้ไขปัญหาพร้อมการประเมินค่าตามสถานการณ์นั้นๆ

2. จุดมุ่งหมายประเภทความรู้สึก โดยใช้วิธีการให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการทดลองและฝึกปฏิบัติ หรือการย้ำถึงสิ่งที่ต้องการให้ผู้เรียนทราบในขณะที่เรียน

3. จุดมุ่งหมายประเภททักษะ โดยการใช้วิธีให้เลียนแบบการกระทำทดลองด้วยตนเอง การทดลองทำหลายๆ ครั้ง เป็นต้น

3.2 การประเมินผล ประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

3.2.1 การกำหนดงาน วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและข้อกำหนดต่างๆ (Task / Objective / Criterion Chart) เป็นการเขียนรายละเอียดของงานที่ประกอบด้วย

- Task หมายถึง งานที่กำหนดไว้ใน Task Inventory
- Objective หมายถึง วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่เขียนอยู่ในรูป TPO/EO
- Criterion Chart หมายถึง ที่ระบุให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมตามที่กำหนดไว้ใน Objective

ซึ่งข้อมูลใน Task / Objective / Criterion Chart จะถูกนำไปใช้ในการสร้างและวิเคราะห์แบบทดสอบต่อไป

3.2.2 การเขียนตารางตรวจสอบวัตถุประสงค์ (Table of Specification) เป็นการตรวจสอบว่าวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ได้รับการประเมินทุกข้อหรือไม่ วัตถุประสงค์แต่ละข้อควรประเมินในลักษณะใดและควรใช้แบบทดสอบชนิดใดในการประเมิน ซึ่งข้อมูลที่ระบุในตารางนำมาจาก Task / Objective / Criterion Chart

3.2.3 การกำหนดแบบทดสอบ ในการออกแบบแบบทดสอบ นักออกแบบสามารถใช้พิสัยการเรียนรู้ (Domains of Learning) เข้ามาประกอบการออกแบบแบบทดสอบ ซึ่งพิสัยการเรียนรู้สามารถจำแนกได้เป็น 3 ลักษณะ คือ 1) พุทธิพิสัย (Cognitive Domain) คือ การเรียนรู้ที่เกี่ยวกับด้านปัญญา 2) จิตพิสัย (Affective Domain) คือ การเรียนรู้ที่เกี่ยวกับด้านอารมณ์ ทศนคติ ค่านิยม ความเชื่อและความสนใจ และ 3) ทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) คือ การเรียนรู้เกี่ยวกับด้านทักษะการเคลื่อนไหว ซึ่งนักออกแบบสามารถนำพิสัยการเรียนรู้มาใช้ในการออกแบบแบบทดสอบเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน รูปแบบของแบบทดสอบเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ (Achievement Test) ประกอบด้วย

1) แบบทดสอบวัดความรู้ของผู้เรียนกับระดับความรู้ที่กำหนดไว้ เป็นมาตรฐาน (Criterion – referenced Tests - CRTs) คือ แบบทดสอบที่ออกแบบเพื่อวัดความรู้ความสามารถของผู้เรียนกับระดับความรู้ความสามารถที่กำหนดไว้เป็นมาตรฐาน โดย CRTs ใช้ในการวัดประสิทธิภาพของสื่อการสอน

2) แบบทดสอบวัดความรู้ของผู้เรียนว่ามีความสัมพันธ์กับระดับความรู้ของผู้เรียนคนอื่นๆ ในกลุ่ม (Norm – referenced Tests - NRTs) คือ แบบทดสอบที่ออกแบบเพื่อวัดความรู้ความสามารถของผู้เรียนคนหนึ่งว่ามีความสัมพันธ์กับระดับความรู้ความสามารถของผู้เรียนคนอื่นๆ ในกลุ่มอย่างไร

สำหรับประเภทของแบบทดสอบ แบ่งออกเป็น

1) แบบทดสอบความรู้ เป็นการวัดความรู้ความสามารถของผู้เรียนที่มีความรู้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ในการแก้ไขปัญหาหรือนำกฎที่ศึกษามาไปปรับใช้

2) แบบทดสอบความสามารถ เป็นการวัดความรู้ความสามารถของผู้เรียนที่มีความรู้ความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ

นอกจากนี้ในการออกแบบการประเมินผลไว้ว่านักออกแบบควรพิจารณาว่าควรมีข้อสอบก่อนเรียน (Pretest) หรือไม่ และจะใช้เมื่อใด อย่างไร ตลอดจนใช้วิเคราะห์หรือจัดลำดับความรู้ผู้เรียนอย่างไร สำหรับข้อสอบหลังเรียน (Posttest) ควรมีลักษณะอย่างไร ใช้เมื่อใด จะมีการเก็บคะแนนสะสมหรือไม่ และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเปลี่ยนคำตอบได้หรือไม่ ซึ่งในการกำหนดลักษณะคำถามนั้นนักออกแบบควรกำหนดคำถามให้ตรงกับจุดมุ่งหมายของการเรียนที่ตั้งไว้

ในการออกแบบบทเรียนนักออกแบบต้องพิจารณาถึงประเด็นต่างๆ ดังต่อไปนี้ เพื่อให้บทเรียนถูกออกแบบให้มีลักษณะที่เหมาะสมกับผู้เรียน (สุพรรณ เลื่อมใส, 2537ข)

1. รูปแบบการนำเสนอบทเรียน ประกอบด้วย

1.1 การนำเสนอแบบเรียงง่าย คือ การนำเสนอบทเรียนโดยการใช้ข้อความ ภาพกราฟิกต่างๆ ในการนำเสนอเนื้อหา

1.2 การนำเสนอแบบกระตุ้นความสนใจ คือ การนำเสนอบทเรียนโดยการใช้ข้อความ ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว เสียงและวีดิทัศน์ ประกอบในการนำเสนอเนื้อหา เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกในการเรียนรู้

2. วิธีการนำเสนอบทเรียน แบ่งเป็น

2.1 การนำเสนอในลักษณะเชิงเส้นตรง (Linear Design) เป็นการนำเสนอเนื้อหาโดยเริ่มจากง่ายไปหายากตามลำดับ ผู้เรียนจะเรียนเนื้อหาเดียวกับตามลำดับก่อนหลังจนจบบทเรียน

2.2 การนำเสนอในลักษณะสาขา (Branching Design) เป็นการนำเสนอเนื้อหาในลักษณะที่ผู้เรียนสามารถจะเลือกเรียนเนื้อหาเรื่องใดเรื่องหนึ่งก่อนหรือหลังตามความต้องการของผู้เรียน

2.3 การนำเสนอในลักษณะผสม หรือแบบโยงใย (Web Design) การนำเสนอเนื้อหาในลักษณะนี้จะถือว่าเนื้อหาย่อยๆ ทั้งหมดมีความสัมพันธ์กัน ดังนั้นจึงสามารถเสนอเนื้อหาตอนใดตอนหนึ่งเมื่อใดก็ได้ ซึ่งการนำเสนอเนื้อหาในลักษณะนี้จำเป็นต้องแจ้งให้ผู้เรียนทราบว่าเนื้อหาเรื่องนั้นๆ มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับเนื้อหาอื่นๆ อย่างไร โดยลักษณะการเสนอเนื้อหาจึงมีลักษณะคล้ายใยแมงมุม

นอกจากนี้ถนอมพร เลขาหจรัสแสง (2545) ได้เสนอวิธีการนำเสนอไว้ 4 ลักษณะดังนี้

1. การนำเสนอในลักษณะการเรียงลำดับ (Sequences) เป็นวิธีการที่ง่ายที่สุดในการจัดระบบเนื้อหา คือ การวางเนื้อหาในลักษณะเรียงลำดับ เช่น ตามลำดับอักษรตามประเภทของหัวข้อ เป็นต้น ซึ่งการนำเสนอในลักษณะนี้เหมาะสำหรับการสอนที่มีเนื้อหาไม่มากนัก เพื่อบังคับให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาไปตามลำดับก่อนหลังตามที่ผู้สอนกำหนดไว้

2. การนำเสนอในลักษณะกริด (Grid) เป็นวิธีการที่เหมาะสมสำหรับเนื้อหาที่ออกแบบในลักษณะคู่ขนานกันไป เช่น การสอนวิชาประวัติศาสตร์ โดยแบ่งเนื้อหาออกตามยุคตามสมัย และภายในบทเรียนจะมีเนื้อหาในลักษณะเดียวกันโดยแบ่งตามหัวข้อต่างๆ เป็นต้น สำหรับข้อเสียของการนำเสนอในลักษณะนี้ก็คือ ผู้เรียนอาจเกิดความสับสนในขณะที่เรียนได้ และการนำเสนอในลักษณะนี้เหมาะสำหรับผู้เรียนที่มีประสบการณ์ในหัวข้อที่จะเรียนพอสมควร

3. การนำเสนอในลักษณะลำดับชั้น (Hierachies) เป็นวิธีการนำเสนอ บทเรียนที่เหมาะสมที่สุดสำหรับเนื้อหาที่มีความซับซ้อน เพราะการออกแบบในลักษณะนี้จะทำให้ ผู้เรียนเข้าถึงเนื้อหาได้ง่ายและรวดเร็ว เพราะโครงสร้างลักษณะลำดับชั้นจะมีการแบ่งหมวดหมู่ เนื้อหาที่ชัดเจน สิ่งสำคัญที่ควรหลีกเลี่ยงการนำเสนอในลักษณะนี้ก็คือ บทเรียนที่มีโครงสร้าง เนื้อหาต้นเกินไป และบทเรียนที่มีโครงสร้างเนื้อหาหลักจนเกินไป

4. การนำเสนอในลักษณะเว็บ (Web) เป็นวิธีการนำเสนอที่ไม่มี กฎเกณฑ์ใดๆ ซึ่งผู้สอนอนุญาตให้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนเนื้อหาในประเด็นต่างๆ ที่ต้องการ ตามความถนัด ความต้องการ ความสนใจ ซึ่งเนื้อหาบทเรียนต่างๆ จะเชื่อมโยงถึงกันหมด ข้อเสียของการนำเสนอในลักษณะนี้ก็คือ ผู้เรียนอาจเกิดความสับสนได้ง่าย และเหมาะสำหรับ ผู้เรียนที่มีประสบการณ์ในด้านเนื้อหามาแล้วและต้องการเพิ่มเติมความรู้ในหัวข้อนั้นๆ ไม่ใช่ เพื่อการทำความเข้าใจพื้นฐานของเนื้อหาใดเนื้อหาหนึ่ง

ในการออกแบบบทเรียนนั้นนักออกแบบจำเป็นต้องพิจารณาถึงหน้าของเว็บ ซึ่งองค์ประกอบของหน้าของเว็บช่วยสอน ประกอบด้วย (สรวรรค์ ห่อไพศาล, 2544 : 96; ถนอมพร เลหาจรัสแสง, 2545)

1. โฮมเพจ (Homepage) หรือหน้าแรกของเว็บไซต์ ซึ่งควรมีเนื้อหาแนะนำ เกี่ยวกับรายวิชา ประกอบด้วย ชื่อรายวิชา ชื่อหน่วยงานผู้รับผิดชอบรายวิชา รายชื่อผู้ที่ เกี่ยวข้องกับการสอน และมีการเชื่อมโยงไปยังเว็บเพจที่อยู่ของผู้ที่เกี่ยวข้อง

2. เว็บเพจแนะนำรายวิชา (Introduction) จะแสดงขอบเขตของรายวิชา มีการเชื่อมโยงไปยังรายละเอียดของหน้าที่เกี่ยวข้อง และนักออกแบบควรจะให้ข้อความทักทาย ข้อความต้อนรับเข้าสู่บทเรียน

3. เว็บเพจแสดงภาพรวมของรายวิชา (Course Overview) จะแสดงภาพรวม ของโครงสร้างรายวิชา พร้อมกับคำอธิบายสั้นๆ เกี่ยวกับหน่วยการเรียนรู้ วิธีการเรียนการสอน วัตถุประสงค์และเป้าหมายของวิชา

4. เว็บเพจแสดงสิ่งจำเป็นในการเรียน (Course Requirements) เช่น เอกสาร บทความ และเครื่องมือต่างๆ ที่จำเป็นต่อการเรียนทางอินเทอร์เน็ต

5. เว็บเพจแสดงข้อมูลสำคัญ (Vital Information) ได้แก่ การติดต่อผู้สอนหรือ ผู้ช่วยสอน ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ เวลาที่จะติดต่อแบบออนไลน์ เป็นต้น

6. เว็บเพจแสดงบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของผู้ที่เกี่ยวข้อง (Responsibilities) ได้แก่ สิ่งที่เราคาดหวังจากผู้เรียนในการเรียนตามรายวิชา การกำหนด

การสั่งงานที่ได้รับมอบหมาย วิธีการประเมินผลรายวิชา บทบาทหน้าที่ของผู้สอนและผู้ช่วยสอน เป็นต้น

7. เว็บเพจกิจกรรมที่มอบหมายให้ทำ (Assignment) ประกอบด้วยงานที่มอบหมาย หรืองานที่ผู้เรียนต้องกระทำในรายวิชา การกำหนดส่งงาน และการเชื่อมโยงไปยังกิจกรรมสำหรับเสริมการเรียนการสอน

8. เว็บเพจแสดงกำหนดการเรียน (Course Shedule) เป็นการกำหนดวันส่งงาน วันทดสอบย่อย วันสอบ ทั้งนี้การกำหนดเวลาที่ชัดเจนจะช่วยให้ผู้เรียนควบคุมตนเองได้ดีขึ้น

9. เว็บเพจทรัพยากรสนับสนุนการเรียน (Resources) แสดงรายชื่อทรัพยากร พร้อมการเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ที่มีข้อมูล และสารนิเทศที่เกี่ยวข้องกับรายวิชา

10. เว็บเพจแสดงตัวอย่างแบบทดสอบ (Sample Test) แสดงคำถามแบบทดสอบในการสอบย่อย หรือตัวอย่างของงานสำหรับทดสอบ

11. เว็บเพจแสดงประวัติ (Biography) แสดงข้อมูลส่วนตัวของผู้สอน ผู้ช่วยสอน พร้อมภาพถ่าย ข้อมูลการศึกษา ผลงานและสิ่งที่น่าสนใจต่างๆ ของผู้สอนและผู้ช่วยสอน

12. เว็บเพจแบบประเมิน (Evaluation) แสดงแบบประเมินเพื่อให้ผู้เรียนใช้ในการประเมินผลรายวิชา

13. เว็บเพจแสดงคำศัพท์ (Glossary) แสดงคำศัพท์และดรชชนีคำศัพท์ และความหมายที่ใช้ในการเรียนในรายวิชา

14. เว็บเพจการอภิปราย (Discussion) สำหรับการสนทนา แลกเปลี่ยนความคิดเห็น สอบถามปัญหาการเรียนระหว่างผู้เรียน และระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน

15. เว็บเพจประกาศข่าว (Bulletin Board) สำหรับให้ผู้เรียนและผู้สอนใช้ในการประกาศข้อความต่างๆ ซึ่งอาจจะเกี่ยวข้องหรือไม่เกี่ยวข้องกับการเรียนก็ได้

16. เว็บเพจคำถามที่ถูกลืมบ่อย (FAQ Page) แสดงคำถามและคำตอบที่เกี่ยวกับรายวิชา โปรแกรมการเรียน สถาบันการศึกษาและเรื่องที่เกี่ยวข้อง

17. เว็บเพจแสดงคำแนะนำในการเรียนรายวิชาและ/หรือคำแนะนำในการออกแบบเว็บไซต์ของรายวิชา

นอกจากนี้ในการออกแบบเว็บช่วยสอน นักออกแบบจำเป็นต้องศึกษาเทคนิคเกี่ยวกับการออกแบบเว็บช่วยสอน ซึ่งประกอบด้วย (Collins, Matin และ Vocke, 2000; มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, ภาควิชาโสตทัศนศึกษา, 2545)

1. ตัวอักษรและสีพื้นหลัง ในการเลือกตัวอักษรและสีพื้นหลังนั้นจำเป็นต้องพิจารณาถึงประเด็นต่างๆ ดังนี้

1.1 ความอ่านได้ การที่สามารถอ่านข้อความที่มีอยู่จำนวนมากในเว็บไซต์ได้อย่างสบายตา และไม่ควรใช้ตัวอักษรที่มีขนาดใหญ่หรือไม่ควรเล็กเกินไป และไม่ควรจัดข้อความในลักษณะตัวหนา ตัวเอน หรือถ้าเป็นภาษาอังกฤษก็ไม่ควรใช้ตัวพิมพ์ใหญ่ทั้งหมด สำหรับการใส่สีตัวอักษรกับพื้นหลังที่จะทำให้อ่านได้ง่ายที่สุด คือ ตัวพิมพ์สีดำบนพื้นหลังสีขาว หรืออาจใช้ตัวอักษรสีอ่อนบนพื้นหลังสีเข้ม หรือตัวอักษรสีเข้มบนพื้นหลังสีอ่อนก็ได้เช่นกัน

1.2 ความอ่านง่าย ข้อความที่ใช้ในบทเรียนควรหลีกเลี่ยงการใช้ตัวอักษรแบบเล่นหาง ตัวอักษรแบบโบราณ เพราะจะทำให้ผู้เรียนอ่านบทเรียนได้ช้าลง

1.3 การจำกัดและควบคุมขนาดของเว็บไซต์ ผู้ออกแบบควรจำกัดขนาดของเว็บไซต์ไม่ให้มีขนาดใหญ่เกินไป เพราะอาจทำให้มีผลต่อการใช้งานได้

2. การใช้ภาพประกอบ ควรใช้ภาพประกอบที่เหมาะสม ไม่ควรใช้ภาพประกอบที่มีขนาดใหญ่หรือเล็กจนเกินไป และไม่ควรใช้ภาพประกอบมากเกินไปจนความจำเป็น เพราะจะส่งผลให้มีการแสดงข้อมูลช้า

3. การใช้ระดับชั้นของเนื้อหา ควรใช้ขนาดของตัวอักษรที่แตกต่างกันในแต่ละชั้นของเนื้อหา และใช้ตัวอักษรที่มีขนาดต่างๆ กัน เพื่อให้ผู้เรียนสังเกตเห็นได้ง่าย และไม่เกิดความสับสนในขณะที่เรียน

4. การจัดข้อความ ควรมีการใช้การเว้นช่องว่างระหว่างข้อความ รูปภาพ เพื่อให้ผู้เรียนอ่านบทเรียนได้อย่างรวดเร็ว

5. การแบ่งหน้าจอด้วยสีสัน การใช้สีสันต่างๆ ในแต่ละประเด็นของเนื้อหา จะทำให้ผู้เรียนอ่านบทเรียนได้อย่างรวดเร็ว

6. สีสันของตัวเชื่อมโยง นักออกแบบควรกำหนดสีของตัวเชื่อมโยงที่กำลังทำงานและสีของตัวเชื่อมโยงที่เคยเข้าไปแล้ว เพื่อเป็นการสร้างการตอบสนองกับผู้เรียนแบบทันที และเป็นการกระตุ้นความสนใจในจุดใดจุดหนึ่ง

4. การพัฒนาบทเรียน

ในขั้นตอนนี้นักออกแบบจำเป็นต้องพิจารณาเลือกประเภทของสื่อการสอนเพื่อใช้ในการสร้างบทเรียน อีกทั้งในการผลิตสื่อการสอนนักออกแบบสามารถดำเนินการได้ใน 3 ลักษณะ (นฤมล รักษาสุข, 2544) คือ

1) การเขียนข้อมูลในรูปแบบดั้งเดิม (Treatment) คือ การเขียนข้อมูลเกี่ยวกับสื่อที่จะต้องผลิตอย่างย่อๆ และเป็นการกำหนดรูปแบบสื่ออย่างคร่าวๆ

2) การเขียนข้อมูลในรูปแบบคำสั่ง (Scripting) คือ การเขียนเนื้อหาของสื่ออย่างละเอียด

3) การเขียนข้อมูลในรูปแบบบทภาพ (Storyboarding) คือ การแสดงภาพของเนื้อหาที่จะเสนอในสื่อตามลำดับขั้น

นอกจากนี้ ไพโรจน์ ตีรณานกุล, ไพบุลย์ เกียรติโกมล และสิริลักษณ์ ตีรณานกุล (2543 : 6) ได้แนะนำขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนซึ่งประกอบด้วย

1. การเขียนรายละเอียดเนื้อหาตามรูปแบบที่ได้กำหนดไว้ (Script Development) โดยการเขียนเป็นกรอบๆ และต้องเขียนให้เป็นไปตามที่ออกแบบไว้ และต้องกำหนดภาพประกอบ เสียง สีและสิ่งต่างๆ รวมถึงการกำหนดปฏิสัมพันธ์ไว้ให้ชัดเจนสมบูรณ์

2. การจัดทำบทภาพ (Story Board Development) เป็นการนำกรอบเนื้อหาหรือรายละเอียดเนื้อหา มาเรียบเรียงตามลำดับการนำเสนอตามที่ได้กำหนดไว้

3. การตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา (Content Correctness) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญในวิชานั้นๆ เป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้อง

4. การสร้างแบบทดสอบส่วนต่างๆ เป็นการหาค่าความยากง่าย ความเที่ยง และความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

5. การนำสื่อการสอนไปใช้งาน

เป็นกระบวนการนำสื่อการสอนที่ผลิตไปใช้ในสถานการณ์จริง และเป็นการดำเนินการเพื่อตอบคำถามต่างๆ เหล่านี้ เช่น

- สื่อการสอนที่ผลิตเป็นที่ยอมรับของผู้เรียนหรือไม่
- ผู้เรียนมีความต้องการใช้สื่อการสอนในการฝึกอบรมด้านใด
- ในการใช้งานสื่อควรมีการเตรียมอุปกรณ์ใดบ้าง
- การบำรุงรักษาสื่อการสอนที่ผลิตขึ้นควรทำอย่างไร
- สื่อการสอนที่ผลิตได้ใช้ประโยชน์ตามที่ตั้งเป้าหมายไว้หรือไม่
- ผู้เรียน / นักออกแบบมีความต้องการในการเปลี่ยนแปลงหรือไม่ อย่างไร

6. การประเมินผลบทเรียน

การประเมินผลแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

6.1.1 การประเมินผลระหว่างเรียน (Formative Evaluation) เป็นการประเมินผลช่วงของการพัฒนาสื่อการสอน ซึ่งการประเมินผลระหว่างเรียนนั้นสามารถทำได้ตลอดเวลา เพื่อดูผลสะท้อนของผู้เรียนและดูผลที่คาดหวังจากการเรียนการสอน (สรรรักษ์ ห่อไพศาล, 2544 : 100-101; ปรัชญานันท์ นิลสุข, 2545) ซึ่งการประเมินผลระหว่างเรียนประกอบด้วย

6.1.1.1 การประเมินผลภายในกลุ่ม (Internal Reviews) เป็นการทบทวน ตรวจสอบภายในกลุ่มผู้ผลิตสื่อการสอน ก่อนนำเสนอสื่อการสอน

6.1.1.2 การประเมินผลด้วยกลุ่มตัวอย่าง (Student Tryouts) เป็นการทดลองสุ่มตัวอย่างผู้เรียนมาทดสอบบทเรียน เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างทดลองใช้สื่อการสอน และหาข้อผิดพลาด / ข้อแก้ไขต่างๆ เพื่อนำไปปรับปรุงสื่อต่อไป

6.1.1.3 การประเมินผลด้วยกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก (Small Group Tryouts) เป็นการทดลองสุ่มตัวอย่างผู้เรียนกลุ่มเล็กๆ มาทดสอบบทเรียน เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างทดลองใช้สื่อการสอน และหาข้อผิดพลาด / ข้อแก้ไขต่างๆ เพื่อนำไปปรับปรุงสื่อต่อไป

6.1.1.4 การประเมินผลด้วยการทดลองในสถานการณ์จริง (Operational Tryouts) เป็นการทดลองใช้สื่อการสอนในสถานการณ์จริง กับกลุ่มผู้เรียนจริง แล้วพิจารณาว่าผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนแต่ละคนเป็นอย่างไร และผู้เรียนใช้ระยะเวลาเท่าใด ในการบรรลุวัตถุประสงค์หลังจากการทดลอง

6.1.2 การประเมินผลหลังเรียน (Summative Evaluation) เป็นการประเมินผลช่วงของการนำสื่อการสอนไปใช้งาน ซึ่งการประเมินผลหลังเรียนมักจะใช้การวัดผลตามจุดประสงค์ของรายวิชานั้นๆ (ปรัชญานันท์ นิลสุข, 2543; สรรรักษ์ ห่อไพศาล, 2544) ซึ่งการประเมินผลหลังเรียนประกอบด้วย

6.1.2.1 การหาประสิทธิผลของบทเรียน (Instructional Effectiveness) เป็นการหาประสิทธิผลของผู้เรียนเมื่อใช้สื่อการสอนในการเรียนรู้

6.1.2.2 การหาประสิทธิภาพของบทเรียน (Instructional Efficiency) เป็นการหาประสิทธิภาพของสื่อการสอนที่มีต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน

6.1.2.3 การพิจารณาข้อดีของบทเรียน (Benefits of Instruction) เป็นการพิจารณาถึงข้อดีหรือ ประโยชน์ของสื่อที่มีต่อการเรียนการสอน

ในการประเมินผลบทเรียนต้องพิจารณาถึงการประเมินที่ตัวบทเรียนและเอกสารประกอบบทเรียน (สุพรรณ เลื่อมใส, 2537ข) ซึ่งการประเมินตัวบทเรียน เป็นการพิจารณาว่าบทเรียนช่วยให้เกิดการเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมายหรือไม่เพียงใด บทเรียนทำให้ผู้เรียนพึงพอใจ เกิดความสนใจ เกิดความอยากเรียนมากขึ้นเพียงใด และบทเรียนใช้งานยาก-ง่ายเพียงใด สำหรับการประเมินเอกสารประกอบบทเรียนนั้นเป็นการพิจารณาว่าเอกสารเหล่านั้นแจ่มถึงจุดมุ่งหมายของบทเรียนไว้ชัดเจนเพียงใด ซึ่งแจ้งวิธีการใช้บทเรียนหรือไม่ มีการเสนอแนวทางการประยุกต์ใช้บทเรียนกับเนื้อหาอื่นๆ หรือ กิจกรรมอื่นๆ หรือไม่ และแนะนำแนวทางการแก้ไขปัญหาเมื่อผู้เรียนประสบปัญหาในขณะที่ใช้บทเรียนหรือไม่

สำหรับการประเมินผลบทเรียนมีขั้นตอนดังนี้คือ (ไพโรจน์ ตีรณธนากุล, ไพบุลย์ เกียรติโกมล และสิริลักษณ์ ตีรณธนากุล, 2543 : 7)

1. การตรวจสอบคุณภาพของบทเรียน เป็นการตรวจสอบคุณภาพและความสมบูรณ์ของบทเรียนก่อนการนำไปใช้งานจริง
2. การทดลองการดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพ โดยการใช้กลุ่มตัวอย่างในการทดลองใช้บทเรียนและนำผลการใช้มาหาประสิทธิภาพของบทเรียนต่อไป
3. การทดสอบเพื่อหาประสิทธิภาพ เป็นการหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากกลุ่มตัวอย่าง
4. การจัดทำคู่มือการใช้งานบทเรียน ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับบทเรียน อุปกรณ์ที่ใช้งาน การกำหนดหน้าจอภาพคอมพิวเตอร์ก่อนการเริ่มเข้าบทเรียน เป้าหมายของบทเรียน ข้อมูลเสริมที่สำคัญต่างๆ เป็นต้น

ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา ตั้งอยู่ ณ อาคารบรรณสาร ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางงานบริการทางวิชา โดยดำเนินการจัดหาและให้บริการด้านหนังสือและวัสดุการศึกษา เพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนและการวิจัย เป็นแหล่งผลิตและให้บริการด้านโสตทัศนวัสดุและสื่อการศึกษาประเภทต่างๆ นอกจากนี้ยังทำหน้าที่เป็นแหล่งผลิตเอกสาร ตำราเรียนสำหรับการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัย (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา, 2545)

โครงสร้างการบริหารงาน

ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มีการจัดแบ่งหน่วยงานภายใน ประกอบด้วย

งานธุรการ

งานธุรการมีหน้าที่ดูแลความเรียบร้อย และจัดการเรื่องทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับบุคลากรของศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา นอกจากนี้ยังทำหน้าที่ติดต่อประสานงานกับผู้มาติดต่องานกับศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา หรือแจ้งข่าวเวียนของมหาวิทยาลัยให้แก่พนักงานทราบ

งานจัดหาทรัพยากรสารสนเทศ

งานจัดหาทรัพยากรสารสนเทศมีหน้าที่ในการจัดซื้อหนังสือ วารสารภาษาไทย และภาษาต่างประเทศ รวมทั้งสื่อการศึกษาเพื่อประกอบการเรียนการสอนและดำเนินการสร้างระเบียบในฐานข้อมูลของห้องสมุด นอกจากนี้ยังมีหน้าที่ติดต่อขอรับบริจาคหนังสือและเอกสารจากหน่วยงานอื่นๆ รวมถึงการดำเนินการแลกเปลี่ยนหนังสืออีกด้วย

งานวิเคราะห์ทรัพยากรสารสนเทศ

งานวิเคราะห์ทรัพยากรสารสนเทศมีหน้าที่ตรวจรับหนังสือและวัสดุการศึกษาที่ส่งมาจากงานจัดหาทรัพยากรสารสนเทศ เพื่อดำเนินการวิเคราะห์หมวดหมู่ กำหนดหัวเรื่อง และแก้ไขข้อมูลบรรณานุกรมหนังสือและวัสดุการศึกษาต่างๆ ในฐานข้อมูลของห้องสมุด และตรวจสอบความถูกต้องของหนังสือและวัสดุศึกษาก่อนส่งให้งานบริการห้องสมุด

งานบริการห้องสมุด

งานบริการห้องสมุดมีหน้าที่จัดบริการ และกิจกรรมต่างๆ เพื่อให้ผู้ใช้ห้องสมุดใช้ทรัพยากรสารสนเทศ สืบค้นสารนิเทศได้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ห้องสมุด

งานระบบห้องสมุดอัตโนมัติ

งานระบบห้องสมุดอัตโนมัติมีหน้าที่ควบคุม ตรวจสอบระบบห้องสมุดอัตโนมัติให้สามารถทำงานได้อย่างถูกต้องและต่อเนื่องตลอดเวลา ตลอดจนศึกษาปรับปรุงระบบงานและดำเนินการเพื่อให้ก้าวทันกับเทคโนโลยี

งานบริการโสตทัศนูปกรณ์

งานบริการโสตทัศนูปกรณ์มีหน้าที่ให้บริการอุปกรณ์โสตทัศนวัสดุต่างๆ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน ตลอดจนการให้บริการในกิจกรรมต่างๆ ของมหาวิทยาลัย เช่น งานประชุมสัมมนา งานกิจกรรมของนักศึกษา เป็นต้น

นอกจากนี้ทางศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มีหน่วยงานที่รับผิดชอบการผลิตสื่อการเรียนการสอน คือ ฝ่ายผลิตพัฒนาสื่อการศึกษา ประกอบด้วยงานหลักดังนี้

- งานผลิตเอกสารกลาง
- งานกราฟิกและศิลปกรรม
- งานผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
- งานบริการโสตทัศนศึกษา

โดยฝ่ายผลิตพัฒนาสื่อการศึกษาหน้าที่ปฏิบัติงานที่เกี่ยวกับการผลิตสื่อที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนโดยเฉพาะ ได้แก่ การจัดทำรูปแบบแผ่นใสเพื่อการนำเสนอ การจัดทำโปสเตอร์เพื่อการเรียนการสอน การทำป้ายตัวอักษรกระดาษและป้ายสติ๊กเกอร์ การออกแบบสิ่งพิมพ์ วารสาร แผ่นพับ โปสเตอร์ ปกหนังสือ วุฒิบัตรและสัมฤทธิบัตร เป็นต้น สำหรับกิจกรรมที่นอกเหนือจากการเรียนการสอนแต่เป็นกิจกรรมภายในมหาวิทยาลัยทางงานผลิตเอกสารจะพิจารณาเป็นกรณีไป

บุคลากรและเจ้าหน้าที่

ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มีบุคลากรผู้ปฏิบัติงานประกอบด้วย บรรณารักษ์ และเจ้าหน้าที่จำนวน 60 อัตรา โดยบุคลากรเหล่านี้รับผิดชอบในการดำเนินการและให้บริการแก่ผู้ใช้ห้องสมุด

ระบบการจัดหมวดหมู่ทรัพยากรสารสนเทศ

ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา ใช้ระบบการจัดหมวดหมู่หนังสือตามระบบหอสมุดรัฐสภาอเมริกัน (Library of Congress Classification System - LC) ซึ่งใช้ตัวอักษรผสมกับตัวเลขเป็นสัญลักษณ์ ประกอบด้วย 20 หมวดหมู่ดังนี้

1. กลุ่มสาขามนุษยศาสตร์ ประกอบด้วย

หมวด A	ความรู้ทั่วไป
หมวด B	ปรัชญาและศาสนา
หมวด M	ดนตรี
หมวด N	ศิลปกรรม
หมวด P	ภาษาและวรรณคดี
หมวด Z	บรรณานุกรม และบรรณารักษศาสตร์

2. กลุ่มสาขาสังคมศาสตร์ ประกอบด้วย

หมวด C	ประวัติศาสตร์และเรื่องที่เกี่ยวข้อง
หมวด D	ประวัติศาสตร์สากล ประวัติศาสตร์โลก
หมวด E – F	ประวัติศาสตร์ทวีปอเมริกา
หมวด G	ภูมิศาสตร์และมนุษยวิทยา
หมวด H	สังคมศาสตร์
หมวด J	รัฐศาสตร์

3. กลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประกอบด้วย

หมวด Q	วิทยาศาสตร์
หมวด R	แพทยศาสตร์
หมวด S	เกษตรศาสตร์
หมวด T	เทคโนโลยี
หมวด U	วิชาการทหาร
หมวด V	นาวิกศาสตร์

ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มีระบบการจัดหมวดหมู่ทรัพยากรสารสนเทศรูปแบบต่างๆ ดังนี้

หนังสือทั่วไป

ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา ใช้ระบบการจัดหมวดหมู่หนังสือหมู่หนังสือตามระบบหอสมุดรัฐสภาอเมริกัน

หนังสืออ้างอิง

ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา ใช้ระบบการจัดหมวดหมู่หนังสือเดียวกันกับหนังสือทั่วไป โดยการกำหนดอักษรย่อ คำว่า “อ” (สำหรับหนังสืออ้างอิงภาษาไทย) และ “Ref” (สำหรับหนังสืออ้างอิงภาษาอังกฤษ) นำหน้าเลขเรียกหนังสือระบบ LC

วารสารเทศนครราชสีมา

ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา ใช้ระบบการจัดหมวดหมู่หนังสือเดียวกันกับหนังสือทั่วไป โดยใช้รหัส “นม” (สำหรับหนังสือภาษาไทย) และ “NM” (สำหรับหนังสือภาษาอังกฤษ) นำหน้าเลขเรียกหนังสือระบบ LC

สื่อโสตทัศนวัสดุ / สื่ออิเล็กทรอนิกส์

ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา ได้กำหนดเลขเรียกหนังสือสำหรับสื่อโสตทัศนวัสดุ / สื่ออิเล็กทรอนิกส์ดังนี้

1. การกำหนดรหัสตัวอักษรแทนประเภทของสื่อ และตามด้วยเลขลำดับที่ของสื่อ ได้แก่ วิดิทัศน์ใช้รหัส VC โทรทัศน์วงจรปิดใช้รหัส CCTV เทปบันทึกเสียงใช้รหัส TC สไลด์ใช้รหัส SL และแผนที่ใช้รหัส MAP
2. การกำหนดรหัสตัวอักษรแทนประเภทของสื่อ และตามด้วยเลขเรียกหนังสือระบบหอสมุดรัฐสภาอเมริกัน (LC) ได้แก่ ซีดีรอมใช้รหัส CD และแผ่นบันทึกข้อมูล ใช้รหัส Disk

บริการของศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา

ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีจัดบริการต่างๆ ให้แก่ผู้ใช้ห้องสมุด ดังนี้

1. บริการยืม – คืนทรัพยากรสารสนเทศ เป็นบริการที่จัดไว้สำหรับสมาชิกห้องสมุดเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน ในกรณีที่ผู้ใช้ห้องสมุดมีความประสงค์ที่จะยืมทรัพยากรสารสนเทศออกนอกห้องสมุดเพื่อศึกษา ค้นคว้า และทำรายงาน
2. บริการยืมระหว่างห้องสมุด เป็นบริการที่ช่วยให้ผู้ใช้ห้องสมุดได้รับเอกสารรวมถึงสำเนาเอกสารต่างๆ ที่ไม่ได้จัดเก็บและให้บริการภายในศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา โดยทางศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษาจะทำหน้าที่เป็นตัวแทนในการขอยืม หรือขอทำสำเนา

เอกสารจากห้องสมุดแห่งอื่นๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ซึ่งบริการดังกล่าวผู้ใช้บริการต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกิดขึ้นในการขอใช้บริการ

3. บริการจองหนังสือ เป็นบริการที่จัดไว้สำหรับสมาชิกห้องสมุดที่มีความต้องการใช้ทรัพยากรสารสนเทศที่มีสมาชิกรายอื่นขอยืมออกไป แต่ยังไม่ครบกำหนดส่ง

4. บริการหนังสือสำรอง เป็นบริการที่คณาจารย์ประจำวิชาแจ้งให้ทางศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษาจัดเตรียมหนังสือ เอกสารต่างๆ ที่มีจำนวนจำกัด แต่มีผู้ใช้บริการเป็นจำนวนมากเพื่อดำเนินการให้หนังสือและเอกสารเหล่านั้นเป็นหนังสือสำรอง โดยจัดให้มีระยะเวลาในการยืม-คืนที่สั้นกว่าการยืม-คืนหนังสือทั่วไป ทั้งนี้เพื่อให้หนังสือและเอกสารเหล่านั้นได้มีการหมุนเวียนการใช้อย่างทั่วถึง

5. บริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า เป็นบริการที่จัดไว้เพื่อช่วยเหลือผู้ใช้บริการในการสืบค้นข้อมูลต่างๆ ที่ตนมีความต้องการ ตลอดจนการค้นคว้าหาสารนิเทศที่ผู้ใช้ต้องการจากหนังสืออ้างอิงหรือแหล่งสารสนเทศอื่นๆ ทั้งภายในและภายนอกห้องสมุด

6. บริการอินเทอร์เน็ต เป็นบริการที่สนับสนุนให้ผู้ใช้บริการสืบค้นข้อมูลจากเว็บไซต์ต่างๆ เพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอน ตลอดจนติดตามข้อมูลข่าวสารและเหตุการณ์ต่างๆ จากทั่วทุกมุมโลก

7. บริการ E-Journals เป็นบริการที่จัดไว้สำหรับผู้ใช้ห้องสมุดในการติดตามบทความ งานวิจัยและเอกสารภาษาต่างประเทศที่ตีพิมพ์ลงในเผยแพร่บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งผู้ใช้สามารถอ่านบทความที่ตีพิมพ์ลงในวารสารฉบับใหม่ล่าสุด และสามารถทำสำเนาเอกสารโดยผู้ใช้ห้องสมุดสามารถได้รับบทความ งานวิจัยและเอกสารต่างๆ อย่างรวดเร็ว

8. บริการโสตทัศนวัสดุ เป็นบริการที่สนับสนุนการเรียนการสอน ในกรณีที่ผู้ใช้บริการมีความประสงค์จะใช้วัสดุการศึกษาทั้งภายในและภายนอกห้องสมุด โดยทางศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษาได้จัดห้องปฏิบัติการสำหรับใช้วัสดุการศึกษาทั้งแบบบุคคลและกลุ่มบุคคลไว้ให้บริการด้วยเช่นกัน

9. บริการสืบค้นสารสนเทศจากฐานข้อมูลห้องสมุด (OPAC) และฐานข้อมูลภาษาต่างประเทศ เป็นบริการที่จัดให้บริการแก่ผู้ใช้ห้องสมุด เพื่อสืบค้นสารสนเทศที่มีให้บริการภายในและภายนอกห้องสมุด ตลอดจนสารสนเทศที่ให้บริการออนไลน์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

สำหรับฐานข้อมูลภาษาต่างประเทศที่ทางศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษาจัดให้บริการแก่ผู้ใช้ห้องสมุด ประกอบด้วย

- ฐานข้อมูล AGRICOLA
- ฐานข้อมูล Applied Science & Technology
- ฐานข้อมูล FirstSearch
- ฐานข้อมูล Ingenta
- ฐานข้อมูล Library Literature & Information Science
- ฐานข้อมูล ABI/Inform
- ฐานข้อมูล Crop Protection
- ฐานข้อมูล DAO
- ฐานข้อมูล ERIC
- ฐานข้อมูล IEEE
- ฐานข้อมูล MEDLINE

นอกจากบริการข้างต้นแล้วทางศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา ได้จัดบริการอื่นๆ ที่สนับสนุนการศึกษา การค้นคว้าและการทำวิจัย ดังนี้

1. บริการพิมพ์ผลการสืบค้นสารสนเทศลงกระดาษและแผ่นดิสก์ เป็นบริการที่ให้ผู้ใช้อบรมสามารถพิมพ์ผลการสืบค้นต่างๆ เพื่อนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอนและการวิจัยต่างๆ
2. บริการข่าวสาร/ข้อมูลทันสมัย เป็นบริการที่จัดไว้สำหรับผู้ใช้อบรมที่ต้องการทราบข้อมูลต่างๆ ในแต่ละสาขาวิชาที่ตนมีความสนใจ โดยทางบรรณารักษ์จะรวบรวมข้อมูล เอกสาร และงานวิจัยต่างๆ ให้แก่ผู้ใช้อบรม
3. บริการแนะนำการใช้ห้องสมุด เป็นบริการที่จัดเตรียมไว้สำหรับผู้ใช้อบรมที่ไม่เคยเข้าใช้บริการ เพื่อให้ผู้ใช้อบรมทราบถึง ข้อมูลเกี่ยวกับศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา ทรัพยากรสารสนเทศและบริการต่างๆ ที่ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษาจัดไว้บริการแก่ผู้ใช้อบรม
4. บริการห้องค้นคว้าทำงานกลุ่ม เป็นบริการที่จัดเตรียมห้องทำงานไว้สำหรับผู้ใช้อบรมที่ต้องการค้นคว้าและทำงานในลักษณะเป็นกลุ่มคณะภายในห้องสมุด

สำหรับเว็บไซต์ของศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา <http://sutlib1.sut.ac.th> มีการให้บริการการสืบค้นสารนิเทศออนไลน์ และบริการอื่นๆ ประกอบด้วย

1. บริการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศออนไลน์ เป็นบริการที่จัดให้บริการแก่ผู้ใช้ห้องสมุด เพื่อสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศจากฐานข้อมูลห้องสมุด (OPAC) และฐานข้อมูลต่างประเทศจำนวน 13 ฐานข้อมูล รวมทั้งสารนิเทศที่เผยแพร่บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
2. บริการสืบค้นวิทยานิพนธ์ และบทความวารสารเทคโนโลยีสุรนารีฉบับเนื้อหาเต็มรูป (Full Text)
3. บริการ E-Journal โดยผู้ใช้ห้องสมุดสามารถสืบค้นได้จากชื่อวารสารเพื่อดูบทความวารสารฉบับใหม่ที่ยังไม่มีให้บริการในห้องสมุด
4. บริการหน้าสารบัญ เป็นบริการที่รวบรวมหน้าสารบัญวารสารที่ทางศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษาบอกรับ ตลอดจนวารสารที่ห้องสมุดแห่งอื่นๆ บอกรับด้วยเช่นกัน
5. บริการสืบค้นกฤตภาคฉบับเนื้อหาเต็มรูป (Full Text)
6. บริการแบบฟอร์มการขอให้บริการต่างๆ ของศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา เป็นบริการที่อำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้ห้องสมุดที่ต้องการติดต่อขอใช้บริการต่างๆ เช่น บริการยืมหนังสือต่อ บริการสำรองหนังสือ บริการยืมระหว่างห้องสมุด เป็นต้น ตลอดจนแบบฟอร์มในการขอใช้บริการต่างๆ ของทางศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา โดยผู้ใช้ห้องสมุดไม่จำเป็นต้องเดินทางมาติดต่อที่ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษาด้วยตนเอง
7. บริการ Self-Learning Resources เป็นบริการที่ให้ผู้ใช้งานห้องสมุด สามารถศึกษาบทเรียน และเอกสารประกอบการเรียนการสอนในรายวิชาต่างๆ ที่ตนไม่สามารถเข้าเรียนได้หรือต้องการทบทวนบทเรียน ซึ่งประกอบ บริการ Lecture on demand และบริการเอกสารประกอบการสอน
8. ประกาศและการแจ้งข่าวสารต่างๆ โดยทางศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา จะแจ้งประกาศ ตลอดจนข้อมูลข่าวสารต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้ห้องสมุด อาทิเช่น รายชื่อหนังสือใหม่ รายชื่อวัสดุการศึกษาใหม่ เป็นต้น
9. บริการรวบรวมเว็บไซต์ห้องสมุด และแหล่งทรัพยากรสารสนเทศในสาขาวิชาต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้ห้องสมุด

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการสอนการใช้ห้องสมุด การใช้งาน และการประเมินการสอนการใช้ห้องสมุดด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและเว็บช่วยสอน ดังนี้

สงครี ดีศรีแก้ว และคนอื่นๆ (2540) ได้สร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การใช้ห้องสมุด ฝ่ายหอสมุดมหาวิทยาลัย สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของสำนักวิทยบริการ กฎระเบียบต่างๆ และการใช้บริการ ภายในหอสมุดมหาวิทยาลัย โดยให้อาจารย์ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่นเป็นผู้ประเมินเนื้อหาบทเรียน โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยนักศึกษาชั้นปีที่ 1 จากคณะต่างๆ ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาห้องสมุดและวิธีค้นในภาคเรียนต้น ปีการศึกษา 2541 โดยผู้วิจัยได้สุ่มตัวอย่างแบบสัดส่วนจากสาขาวิชาหลัก ได้แก่ สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ ผลการศึกษาพบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีความเห็นว่าเนื้อหาของบทเรียนมีความสมบูรณ์มาก และมีกรนำเสนอที่ดี และจากการทดสอบความรู้เกี่ยวกับการใช้ห้องสมุด ก่อนและหลังการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนการทดสอบความรู้หลังการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของนักศึกษามีค่าสูงกว่าคะแนนการทดสอบความรู้ก่อนการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

Collins, Matlin and Vocke (2000) ได้ศึกษาแบบประเมินคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บ โดยการพิจารณาลักษณะแบบประเมินคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บสำหรับการเรียนการสอนที่เหมาะสมและมีคุณภาพ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้คือ ผู้ประเมินอิสระจำนวน 12 คน ที่เข้าใช้เว็บช่วยสอน โดยใช้แบบประเมินบทเรียนในการวิจัยครั้งนี้ ผลการศึกษา พบว่า ผู้ประเมินมีความพึงพอใจต่อแบบประเมิน เนื่องจากแบบประเมินสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ และง่ายต่อการใช้งาน สำหรับข้อเสนอแนะเกี่ยวกับแบบประเมิน คือ แบบประเมินมีการใช้คำศัพท์ทางเทคนิคมากเกินไป ควรแก้ไขคำศัพท์ให้มีความหมายที่ชัดเจนและเข้าใจง่าย และระดับความพึงพอใจของแบบประเมินควรเพิ่มจาก 5 ระดับเป็น 6 ระดับ โดยเพิ่มระดับ “ไม่แน่ใจ” ระหว่างระดับ “เห็นด้วย” กับ “ไม่เห็นด้วย” นอกจากนี้ในการวิจัย พบว่า

ประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์และเว็ลด์ไวด์เว็บ มีผลต่อความยาก-ง่ายในการใช้แบบประเมิน เนื่องจากแบบประเมินดังกล่าวเผยแพร่บนอินเทอร์เน็ต

Narumol Ruksasuk (2000) ได้ศึกษารูปแบบการเรียนรู้และผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จำนวน 199 คน ที่มีต่อการมีปฏิสัมพันธ์ของการสอนบนเว็บในการศึกษาทางไกลในสาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์ สำหรับรูปแบบการเรียนรู้ ได้แก่ แบบสมานฉันท์ (Converger) แบบแตกแยก/ไม่สมานฉันท์ (Diverger) แบบมีความเห็นสอดคล้องกัน (Accommodator) และแบบผสมกลมกลืนกัน (Assimilator) และประเภทของบทเรียนช่วยสอนบนเว็บ ได้แก่ รูปแบบที่ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน และรูปแบบที่ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น ๆ นอกจากผู้สอน ผลการศึกษา พบว่ารูปแบบการเรียนรู้ของนักศึกษาทั้ง 4 รูปแบบไม่มีความแตกต่างกัน แม้ว่าจะพบความแตกต่างกันในรูปแบบการเรียนรู้ 2 รูปแบบก็ตาม และประเภทของบทเรียนช่วยสอนบนเว็บทั้ง 2 รูปแบบไม่มีความแตกต่างกัน และในการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ทั้งรูปแบบการเรียนรู้และวิธีการสอนด้วยบทเรียนช่วยสอนบนเว็บไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่พบว่าการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ด้วยเหตุนี้จึงสรุปได้ว่า นักศึกษาทุกคนใช้รูปแบบการเรียนรู้ทุกรูปแบบในการเรียนด้วยบทเรียนช่วยสอนบนเว็บ

Gutierrez and Wang (2001) ได้ศึกษาเปรียบเทียบการสอนการใช้ห้องสมุดระหว่างคู่มือในรูปแบบสิ่งพิมพ์กับรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งกลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 จำนวน 134 คน โดยผู้วิจัยได้แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม โดยกลุ่มแรกจะใช้คู่มือการใช้ห้องสมุดรูปแบบสิ่งพิมพ์ และกลุ่มที่ 2 จะใช้คู่มือการใช้ห้องสมุดรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ และใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้ ผลการศึกษา พบว่า นักศึกษาทั้งสองกลุ่มมีความพึงพอใจต่อการสอนการใช้ห้องสมุดไม่แตกต่างกัน โดยนักศึกษามีความพึงพอใจต่อการแนะนำการใช้ห้องสมุด และการใช้ทรัพยากรสารนิเทศบนอินเทอร์เน็ต ซึ่งช่วยให้นักศึกษาสามารถสืบค้นและใช้ทรัพยากรสารนิเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ นักศึกษาทั้งสองกลุ่มมีความคิดเห็นว่า คู่มือที่ใช้สอนการใช้ห้องสมุดมีการจัดการในส่วนต่างๆ เป็นอย่างดีทั้งในเรื่องเนื้อหาบทเรียน การใช้งาน และระยะเวลาในการใช้คู่มือ โดยนักศึกษากลุ่มที่ใช้คู่มือรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์มีความเห็นว่าคู่มือใช้งานง่ายและใช้เวลาน้อยในการศึกษา ส่วนนักศึกษากลุ่มที่ใช้คู่มือรูปแบบสิ่งพิมพ์มีความเห็นว่าคู่มือใช้งานยากและใช้เวลานานในการศึกษา

นอกจากนี้ยังพบว่า นักศึกษากลุ่มที่ใช้คู่มือประเภทสิ่งพิมพ์สามารถทำแบบทดสอบหลังเรียนได้ดีกว่านักศึกษากลุ่มหนึ่ง แต่จากการวิเคราะห์ปรากฏว่านักศึกษทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกันในเรื่องคะแนน เนื่องจากผู้วิจัย พบว่า ความถี่ในการใช้ห้องสมุดเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการทดสอบหลังเรียน สำหรับในการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ผลการวิจัยสอดคล้องกับสมมติฐานที่ว่านักศึกษาต้องการใช้คู่มือรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์มากกว่ารูปแบบสิ่งพิมพ์ เนื่องจากคู่มือรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ใช้งานง่ายและใช้ระยะเวลาในการศึกษาน้อยกว่ารูปแบบสิ่งพิมพ์ นอกจากนี้ผลการวิจัยไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ว่านักศึกษาที่ใช้คู่มือรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์มีคะแนนจากการทดสอบได้มากกว่านักศึกษาที่ใช้คู่มือรูปแบบสิ่งพิมพ์

Michel (2001) ได้ศึกษาการประเมินคู่มือ Highlander Guide ซึ่งเป็นเว็บช่วยสอนการใช้ห้องสมุดสำหรับนักศึกษาและบุคลากรประจำคณะของ University of Oregon ผลการศึกษา พบว่า นักศึกษาและบุคลากรมีความพึงพอใจต่อคู่มือ Highlander Guide มากกว่าการสอนการใช้ห้องสมุดแบบเดิม และความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่อมั่นของนักศึกษาในการใช้เว็บกับคู่มือ Highlander Guide นั้นแสดงให้เห็นว่าความเชื่อมั่นที่นักศึกษามีต่อคู่มือ Highlander Guide นั้นมีมากกว่าค่าเฉลี่ยที่นักศึกษาทั้งหมด นอกจากนี้ผลของการศึกษายังแสดงให้เห็นว่านักศึกษาและบุคลากรประจำคณะไม่มีอิทธิพลในการสนับสนุนการสอนส่วนตัวแทนการสอนการใช้ห้องสมุดแบบเดิม

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สามารถสรุปประเด็นการศึกษาเกี่ยวกับเว็บช่วยสอนได้ดังนี้

1. การศึกษาวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนรู้และประเภทของบทเรียนของเว็บช่วยสอน ได้แก่ งานวิจัยของ Narumol Ruksasuk (2000) ซึ่งเป็นการศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างเว็บช่วยสอนกับรูปแบบการเรียนรู้และประเภทของบทเรียนว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไร ซึ่งผลการศึกษา พบว่า รูปแบบการเรียนรู้ของนักศึกษาทั้ง 4 รูปแบบไม่มีความแตกต่างกัน และประเภทของบทเรียนช่วยสอนบนเว็บทั้ง 2 รูปแบบไม่มีความแตกต่างกัน

2. การศึกษาวิจัยเกี่ยวกับความพึงพอใจของการสอนการใช้ห้องสมุดในรูปแบบสิ่งพิมพ์หรือการสอนแบบเดิมกับรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งรวมถึงการใช้เว็บช่วยสอนด้วย ได้แก่ งานวิจัยของ Gutierrez and Wang (2001) และงานวิจัยของ Michel (2001) ซึ่งผลการศึกษาสรุปได้ว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อการสอนการใช้ห้องสมุดในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์มากกว่าการสอนการใช้ห้องสมุดด้วยคู่มือในรูปแบบสิ่งพิมพ์หรือการสอนแบบเดิม เนื่องจาก

การสอนการใช้ห้องสมุดในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ใช้งานง่ายกว่า และใช้ระยะเวลาสั้นกว่า การสอนด้วยคู่มือในรูปแบบสิ่งพิมพ์หรือการสอนแบบเดิม

3. การศึกษาวิจัยเกี่ยวกับแบบประเมินเว็บช่วยสอน ได้แก่ งานวิจัยของ Collins, Matlin และ Vocke (2000) ซึ่งผู้ประเมินได้ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับแบบประเมินว่า ควรมีการปรับปรุงระดับความพึงพอใจในแบบประเมินจากเดิมที่มี 5 ช่อง (เห็นด้วยเป็นอย่างยิ่ง เห็นด้วย เฉยๆ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยเป็นอย่างยิ่ง) เป็นแบบ 6 ช่อง โดยเพิ่มระดับ “ไม่แน่ใจ” ระหว่างระดับ “เห็นด้วย” กับ “ไม่เห็นด้วย”

4. การศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการใช้ห้องสมุด ได้แก่ งานวิจัยของสงศรี ดีศรีแก้ว และคณะ (2540) ซึ่งผลการศึกษา พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีความเห็นว่าเนื้อหาของบทเรียนมีความสมบูรณ์มาก และมีการนำเสนอที่ดี และจากการทดสอบความรู้เกี่ยวกับการใช้ห้องสมุดก่อนและหลังการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีความแตกต่างกัน โดยคะแนนการทดสอบความรู้หลังการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของนักศึกษามีค่าสูงกว่าคะแนนการทดสอบความรู้ก่อนการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยการออกแบบ สร้างเว็บช่วยสอนเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการศึกษาการใช้บริการของศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา และประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อเว็บช่วยสอน วิธีดำเนินการวิจัยประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสร้าง การออกแบบเว็บช่วยสอน และการสร้างบทเรียนบนเว็บไซต์ การเขียนภาษา HTML การออกแบบแบบประเมินการใช้เว็บช่วยสอน
2. การสร้างเว็บช่วยสอน ประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆ ดังนี้
 - 2.1 รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
 - 2.2 วิเคราะห์และออกแบบเนื้อหาบทเรียน
 - 2.3 กำหนดโครงร่างการนำเสนอบทเรียน
 - 2.4 สร้างเว็บช่วยสอน
3. ทดสอบและแก้ไขปรับปรุงเว็บช่วยสอน
4. สร้างแบบประเมินเว็บช่วยสอน พร้อมทั้งทดสอบและแก้ไขแบบประเมิน
5. สรุปผลการวิจัยและรายงานผล

การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องด้วยการศึกษาค้นคว้าหนังสือ บทความและเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในเรื่องการวิเคราะห์ ออกแบบ การสร้างและการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและเว็บช่วยสอน ทั้งจากสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ สำหรับ

สื่ออิเล็กทรอนิกส์นั้น ผู้วิจัยได้สืบค้นสารนิเทศด้วยการใช้ฐานข้อมูลออนไลน์ และบริการ
 เวิลด์ไวด์เว็บบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

การสร้างเว็บช่วยสอน

ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนการสร้างเว็บช่วยสอนดังนี้

1. รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา
2. วิเคราะห์และออกแบบเนื้อหาบทเรียน
3. กำหนดโครงร่างการนำเสนอบทเรียน
4. การสร้างเว็บช่วยสอน
5. ทดสอบและแก้ไขปรับปรุงเว็บช่วยสอน

1. การรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา

1.1 การสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษาจากเว็บไซต์

ก่อนการรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้สำรวจเบื้องต้นเกี่ยวกับศูนย์บรรณสารและ
 สื่อการศึกษาจากเว็บไซต์ เพื่อศึกษาข้อมูลทั่วไป บริการสารนิเทศและฐานข้อมูลที่ให้บริการใน
 ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา

1.2 การแบ่งกลุ่มข้อมูล

หลังจากการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา ผู้วิจัยได้
 แบ่งกลุ่มข้อมูลดังนี้

ข้อมูลทั่วไป

ประกอบด้วย

- ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา
- ระบบการจัดหมวดหมู่

บริการ

ประกอบด้วย

- บริการยืม – คืน
- บริการยืมระหว่างห้องสมุด

- บริการจองหนังสือ
- บริการหนังสือสำรอง
- บริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า
- บริการอินเทอร์เน็ต
- บริการ E – Journal
- บริการโสตทัศนวัสดุ

ฐานข้อมูล

ประกอบด้วย

- ฐานข้อมูลห้องสมุด (OPAC)
- ฐานข้อมูล First Search
- ฐานข้อมูล Uncover
- ฐานข้อมูล ABI / Inform
- ฐานข้อมูล DAO
- ฐานข้อมูล ERIC
- ฐานข้อมูล IEEE
- ฐานข้อมูล MEDLINE

เมื่อผู้วิจัยจัดกลุ่มข้อมูลที่จะนำไปสร้างบทเรียนเว็บช่วยสอนแล้ว ผู้วิจัยดำเนินการรวบรวมข้อมูลในส่วนที่ปรากฏในเว็บไซต์ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา ซึ่งข้อมูลที่ได้ส่วนใหญ่เป็นข้อมูลทั่วไปของศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา

1.3 การสัมภาษณ์หัวหน้างานบริการห้องสมุด ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา

ผู้วิจัยติดต่อของสัมภาษณ์ คุณสุภาวรักษ์ เมินกระโทก หัวหน้างานบริการห้องสมุด เพื่อขอข้อมูลเกี่ยวกับระเบียบและขั้นตอนการใช้บริการสารสนเทศประเภทต่างๆ รวมถึงการใช้งานฐานข้อมูลห้องสมุด (OPAC) และฐานข้อมูลต่างๆ ที่ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษาขอรับโดยตรงและขอรับผ่านทางทบวงมหาวิทยาลัย

หลังจากการสัมภาษณ์หัวหน้างานบริการห้องสมุด พบว่า ในอนาคตทางศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษาจะยกเลิกการใช้ฐานข้อมูล First Search เนื่องจากในปัจจุบันศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษามีฐานข้อมูลต่างประเทศที่เพียงพอต่อความต้องการของบุคลากรของมหาวิทยาลัย ผู้วิจัยจึงตัดเนื้อหาเรื่องการใช้ฐานข้อมูล First Search ออก และในขณะรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับฐานข้อมูล Uncover หัวหน้างานบริการห้องสมุดแจ้งให้ทราบว่าฐานข้อมูลดังกล่าวเปลี่ยนชื่อเป็นฐานข้อมูล INGENTA

2. การวิเคราะห์และออกแบบบทเรียน

ก่อนการวิเคราะห์และออกแบบบทเรียน ผู้วิจัยได้รับการอบรมเรื่องการพัฒนาบทเรียนช่วยสอนบนเว็บ โดย อ.ดร.นฤมล รักษาสุข เป็นผู้อบรมเพื่อให้เกิดความเข้าใจในหลักการวิเคราะห์ ออกแบบและการพัฒนาบทเรียน ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

1. การวิเคราะห์งาน (Task Analysis)

- 1.1 การกำหนดขอบเขตเนื้อหางาน (Cluster Analysis)
- 1.2 การสำรวจงาน (Task Inventory)
- 1.3 การเขียนแผนภูมิแสดงข้อมูลนำเข้า การกระทำและผลลัพธ์ (INPUT / ACTION / OUTPUT Diagram)
- 1.4 การกำหนดงานย่อย งานย่อย-ย่อยและความรู้เกี่ยวกับงาน
- 1.5 การบันทึกข้อมูลของงานในรูปผังงาน (Flow Chart)

2. การออกแบบ (Design)

2.1 การเขียนวัตถุประสงค์

2.1.1 การกำหนดเป้าหมายการสอนและผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้ (Instructional Goals / Observable and Measurable Learning Outcome)

2.1.2 การเขียนรายละเอียดของงาน (Task / Object / Criterion Chart)

2.1.3 การเขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม (TPO/EO) ในรูป ABCD Format

2.2 การประเมินผล

2.2.1 การเขียน Table of Specification

2.2.2 การสร้างแบบทดสอบ

เมื่อผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลที่จะนำไปสร้างบทเรียนเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์และออกแบบบทเรียนตามหลักการข้างต้น โดยดำเนินการวิเคราะห์และออกแบบเนื้อหาบทเรียนทีละบท (ตัวอย่างการวิเคราะห์เนื้อหาบทเรียน ภาคผนวก ข) จากนั้นจึง

นำเนื้อหาบทเรียนที่ออกแบบเสร็จเรียบร้อยแล้วมาจัดทำเป็นบทเรียน (ตารางที่ 1) เพื่อนำไปใช้ในการดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

ตารางที่ 1 เนื้อหาบทเรียน

หัวข้อใหญ่	หัวข้อย่อย
1. ข้อมูลทั่วไป	<ol style="list-style-type: none"> 1. ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา 2. ระบบการจัดหมวดหมู่
2. บริการ	<ol style="list-style-type: none"> 1. บริการยืม – คืน 2. บริการยืมระหว่างห้องสมุด 3. บริการจองหนังสือ 4. บริการหนังสือสำรอง 5. บริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า 6. บริการอินเทอร์เน็ต 7. บริการ E – Journal 8. บริการโสตทัศนวัสดุ
3. ฐานข้อมูล	<ol style="list-style-type: none"> 1. ฐานข้อมูลห้องสมุด (OPAC) 2. ฐานข้อมูล INGENTA 3. ฐานข้อมูล ABI / Inform 4. ฐานข้อมูล DAO 5. ฐานข้อมูล ERIC 6. ฐานข้อมูล IEEE 7. ฐานข้อมูล MEDLINE

สำหรับเนื้อหาบทเรียนในส่วนข้อมูลทั่วไป ผู้วิจัยได้กำหนดแบบทดสอบเฉพาะเรื่องระบบการจัดหมวดหมู่ เนื่องจากเนื้อหาในส่วนดังกล่าวมีความสำคัญต่อการค้นหาทรัพยากรสารสนเทศที่จัดให้บริการแก่ผู้ใช้ห้องสมุด

3. การกำหนดโครงร่างการนำเสนอบทเรียน

เมื่อผู้วิจัยวิเคราะห์และออกแบบบทเรียนเสร็จแล้ว ผู้วิจัยจึงกำหนดโครงร่างการนำเสนอบทเรียน ซึ่งมี 2 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนแรก การออกแบบโฮมเพจ หน้าเมนูหลัก หน้าเมนูรอง หน้าเนื้อหาบทเรียนและหน้าแบบทดสอบ และขั้นตอนที่สอง คือ การกำหนดการเชื่อมโยงข้อมูล

1. การออกแบบโฮมเพจ หน้าเมนูหลัก หน้าเมนูรอง หน้าเนื้อหาบทเรียน และหน้าแบบทดสอบ

การออกแบบหน้าโฮมเพจ ผู้วิจัยได้พิจารณารูปแบบและรายละเอียดที่จะนำมาประกอบเป็นหน้าโฮมเพจดังนี้ (ภาพที่ 2)

- กำหนดให้พื้นหลัง (Background) เป็นรูปอาคารบรรณสารซึ่งเป็นที่ตั้งศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา
- ปรากฏภาพพื้นที่ภายในศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา ในลักษณะการเลื่อนเข้า-ออก และกำหนดให้ภาพเลื่อนหายไปจากหน้าจอภาพ
- ปรากฏข้อความดังนี้

ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เสนอ
เว็บช่วยสอนการใช้ห้องสมุด

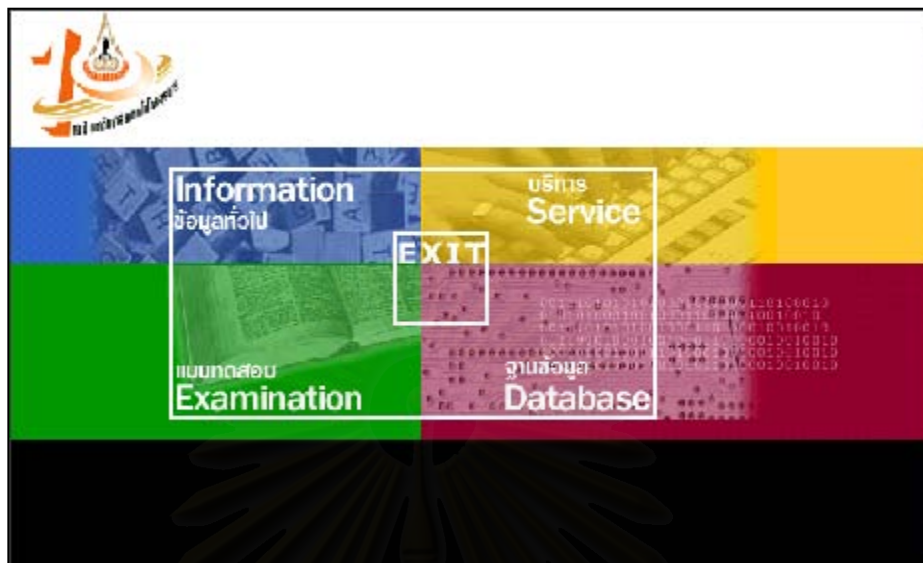
- ปรากฏหน้าเมนูหลักหลังจากที่ข้อความเลื่อนหายไปจากหน้าจอภาพ

ภาพที่ 2 หน้าโฮมเพจเว็บช่วยสอน



การออกแบบหน้าเมนูหลัก ผู้วิจัยแบ่งหน้าจอภาพคอมพิวเตอร์ออกเป็น 4 ส่วน ประกอบด้วยทางเลือกในการใช้งาน 5 ทางเลือก โดยมีทางเลือกให้ผู้เรียนเลือกบทเรียนใน 3 หัวข้อ คือ ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา บริการและฐานข้อมูล ทางเลือกแบบทดสอบและทางเลือกออกจากระบบ เมื่อผู้เรียนเลือกทางเลือกที่เป็นบทเรียน หน้าจอภาพคอมพิวเตอร์จะปรากฏหน้าเมนูรองในหัวข้อที่ผู้เรียนเลือก หากผู้เรียนเลือกทางเลือกที่เป็นแบบทดสอบ หน้าจอภาพคอมพิวเตอร์จะปรากฏหน้าแบบทดสอบ ซึ่งเป็นแบบทดสอบโดย คำถามนำมาจากเนื้อหาในทุกบทเรียนจาก 3 หัวข้อ เพื่อให้ผู้เรียนทดสอบความรู้หลังจากเรียนจากเว็บช่วยสอนจบแล้ว สำหรับทางเลือกออกจากระบบนั้น เมื่อผู้เรียนเลือกหน้าจอภาพคอมพิวเตอร์จะปรากฏกล่องข้อความเพื่อถามผู้เรียนว่าต้องการปิดหน้าจอภาพเว็บช่วยสอนหรือไม่ (ภาพที่ 3)

ภาพที่ 3 หน้าเมนูหลักเว็บช่วยสอน



การออกแบบหน้าเมนูรอง ผู้วิจัยแบ่งหน้าจอภาพคอมพิวเตอร์ออกเป็น 3 ส่วน ประกอบด้วย ส่วนแสดงหัวข้อที่ผู้เรียนเลือก โดยกำหนดไว้บริเวณกรอบด้านบนซ้ายมือของหน้าจอภาพคอมพิวเตอร์ ส่วนแสดงหัวข้อทางเลือกทั้ง 4 ทาง (ข้อมูลทั่วไป บริการ ฐานข้อมูลและแบบทดสอบ) โดยกำหนดไว้บริเวณกรอบด้านบนขวามือของหน้าจอภาพคอมพิวเตอร์ และส่วนแสดงหัวข้อบทเรียน โดยกำหนดไว้บริเวณกรอบด้านล่างของหน้าจอภาพคอมพิวเตอร์ (ภาพที่ 4)

ภาพที่ 4 การแบ่งกรอบจอภาพคอมพิวเตอร์หน้าเมนูรอง

ส่วนบนซ้ายมือ หัวข้อที่ผู้เรียนเลือก	ส่วนบนขวามือ หัวข้อทางเลือกทั้ง 4 ทางเลือก
ส่วนล่าง หัวข้อบทเรียน ภายใต้อำเภอที่ผู้เรียนเลือก	

ภาพที่ 5 หน้าจอเมเนจรอง (ข้อมูลทั่วไป)




การออกแบบหน้าเนื้อหาบทเรียน ผู้วิจัยแบ่งหน้าจอภาพคอมพิวเตอร์ออกเป็น 5 ส่วนประกอบด้วย ส่วนแสดงหัวข้อที่ผู้เรียนเลือก โดยกำหนดไว้บริเวณกรอบด้านบนซ้ายมือของหน้าจอภาพคอมพิวเตอร์ ส่วนแสดงหัวข้อทางเลือกทั้ง 4 ทาง (ข้อมูลทั่วไป บริการฐานข้อมูลและแบบทดสอบ) โดยกำหนดไว้บริเวณกรอบด้านบนขวามือของหน้าจอภาพคอมพิวเตอร์ ส่วนแสดงหัวข้อบทเรียน โดยกำหนดไว้บริเวณกรอบด้านล่างซ้ายมือของหน้าจอภาพคอมพิวเตอร์ ส่วนแสดงหัวข้อย่อภายใต้หัวข้อบทเรียน ซึ่งผู้เรียนสามารถเลือกเรียนในหัวข้อย่อด้วยการคลิกเลือกหัวข้อที่ตนต้องการเรียน โดยกำหนดไว้บริเวณกรอบกลางของหน้าจอภาพคอมพิวเตอร์ และส่วนแสดงเนื้อหาบทเรียน โดยกำหนดไว้บริเวณกรอบด้านล่างขวามือของหน้าจอภาพคอมพิวเตอร์ (ภาพที่ 6)

ภาพที่ 6 การแบ่งกรอบจอภาพคอมพิวเตอร์หน้าเนื้อหา

ส่วนบนซ้ายมือ หัวข้อที่ผู้เรียนเลือก	ส่วนบนขวามือ หัวข้อทางเลือกทั้ง 4 ทางเลือก
ส่วนกลาง หัวข้อย่อยภายใต้หัวข้อบทเรียน	
ส่วนล่างซ้ายมือ หัวข้อบทเรียน ภายใต้หัวข้อที่ผู้เรียนเลือก	ส่วนล่างขวามือ เนื้อหาบทเรียน

ภาพที่ 7 หน้าเนื้อหาบทเรียน



Information

ข้อมูลทั่วไป

ข้อมูลทั่วไป
Information


บริการ
Service

ฐานข้อมูล
Database


แบบทดสอบ
Examination

ข้อมูลทั่วไป
Information

- ▶ [ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา](#)
- ▶ [ระบบการจัดหมวดหมู่](#)



แบบทดสอบ
ท้ายบท



ระบบการจัดหมวดหมู่

หนังสือตำรา | หนังสืออ้างอิง
สารสนเทศคนตราซิมมา
สื่อสตรีท / สื่ออิเล็กทรอนิกส์
การจัดเรียงทรัพยากรสารสนเทศ

หนังสือตำรา

ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ใช้ระบบการจัดหมวดหมู่หนังสือ ตามระบบทศสมุท
อเมริกา (Library of Congress Classification System - LC) ซึ่งใช้ตัวอักษรผสมกับตัวเลขเป็นสัญลักษณ์ ประกอบด้วย
หมวดหมู่ ดังนี้

กลุ่มสาขามนุษยศาสตร์	กลุ่มสาขาสังคมศาสตร์	กลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
A ความรู้ทั่วไป	C ประวัติศาสตร์และเรื่องที่เกี่ยวข้อง	Q วิทยาศาสตร์
B ปรัชญาและศาสนา	D ประวัติศาสตร์สากล ประวัติศาสตร์	R แพทยศาสตร์

การออกแบบหน้าแบบทดสอบ ผู้วิจัยแบ่งหน้าจอภาพคอมพิวเตอร์ออกเป็น 3 ส่วน ประกอบด้วย ส่วนแสดงหัวข้อแบบทดสอบที่ผู้เรียนเลือก โดยกำหนดไว้บริเวณกรอบด้านบนของหน้าจอภาพคอมพิวเตอร์ ส่วนแสดงคำถามและคำตอบสำหรับผู้เรียนทำแบบทดสอบ โดยกำหนดไว้บริเวณกรอบด้านล่างซ้ายมือของหน้าจอภาพคอมพิวเตอร์ และส่วนแสดงข้อความสำหรับคำแนะนำให้ปฏิบัติเมื่อผู้เรียนตอบถูกหรือผิด พร้อมกับคะแนนที่ผู้เรียนได้รับในการทดสอบ โดยกำหนดไว้บริเวณกรอบด้านล่างขวามือของหน้าจอภาพคอมพิวเตอร์ (ภาพที่ 8)


ในการออกแบบหน้าแบบทดสอบนั้นผู้วิจัยได้กำหนดให้มีเงื่อนไขในการทำแบบทดสอบของผู้เรียนดังนี้

- ผู้เรียนต้องตอบคำถามเรียงลำดับจากข้อที่ 1 ถึงข้อสุดท้าย โดยผู้เรียนไม่สามารถเลือกตอบคำถามข้ามข้อได้
- ผู้เรียนตอบคำถามถูกต้อง ผู้เรียนจะได้รับคะแนนสะสมครั้งละ 1 คะแนน
- เมื่อผู้เรียนคลิกเลือกคำตอบ จะปรากฏข้อความแสดงให้ผู้เรียนปฏิบัติ เมื่อผู้เรียนตอบคำถามถูกจะปรากฏคำชมเชยพร้อมคะแนน และคำแนะนำในการทำแบบทดสอบคำถามข้อต่อไป หากผู้เรียนตอบคำถามผิดจะปรากฏข้อความแนะนำให้ผู้เรียนเลือกตอบคำถามใหม่อีกหนึ่งครั้ง
- ผู้เรียนสามารถตอบคำถามผิดได้รวมกันไม่เกิน 2 ครั้ง เมื่อผู้เรียนตอบคำถามผิดครบ 2 ครั้ง จะขอตุ้ค่าเฉลี่ยที่ถูกต้องได้

ภาพที่ 8 การแบ่งกรอบจอภาพคอมพิวเตอร์หน้าแบบทดสอบ

ส่วนบน หัวข้อแบบทดสอบ	
ส่วนล่างซ้ายมือ คำถามและคำตอบ	ส่วนล่างขวามือ คำแนะนำให้ปฏิบัติ เมื่อผู้เรียนตอบ ถูกหรือผิด

ภาพที่ 9 หน้าแบบทดสอบ



Information

ข้อมูลทั่วไป

แบบทดสอบ-ข้อมูลทั่วไป

ตำแหน่งที่ 1: หนังสือ

๖ QA 800 ๗66	และ	Ref Z 1000 K100
-----------------------	-----	--------------------------

เป็นหนังสือประเภทใดและให้บริการบริเวณ-
ใดของศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา

- 1. กี่เล่มเป็นหนังสือทั่วไป ให้บริการบริเวณชั้น 2
ในส่วนชั้นหนังสือภาษาอังกฤษ
- 2. กี่เล่มเป็นหนังสืออ้างอิง ให้บริการบริเวณชั้น 2
ในส่วนชั้นหนังสืออ้างอิง
- 3. เล่มแรกเป็นหนังสือทั่วไปและเล่มที่สองเป็นหนังสืออ้างอิง
ให้บริการบริเวณชั้น 2 ในส่วนชั้นหนังสือภาษาอังกฤษ
- 4. เล่มแรกเป็นหนังสืออ้างอิงและเล่มที่สองเป็นหนังสือทั่วไป
ให้บริการบริเวณชั้น 2 ในส่วนชั้นหนังสืออ้างอิง

2. การกำหนดการเชื่อมโยงข้อมูล

การกำหนดการเชื่อมโยงข้อมูลภายในเว็บช่วยสอนมีดังนี้

1. หน้าเมนูหลักเชื่อมโยงข้อมูลกับหน้าเมนูรองเท่านั้น
2. หน้าเมนูรองเชื่อมโยงข้อมูลกับหน้าเนื้อหาบทเรียน
3. หน้าเนื้อหาบทเรียนเชื่อมโยงข้อมูลภายในตามจุดเชื่อมโยงที่กำหนดไว้
และเชื่อมโยงข้อมูลกับหน้าแบบทดสอบ
4. หน้าแบบทดสอบเชื่อมโยงข้อมูลกับหน้าเมนูรองเท่านั้น

4. การสร้างเว็บช่วยสอน

ผู้วิจัยติดต่อบริษัทฟิคเซลแพลนเน็ต ดีไซน์ จำกัด เพื่อนำเนื้อหาบทเรียนไปสร้างเว็บช่วยสอนตามที่ผู้วิจัยกำหนดโครงร่างการนำเสนอ และทางบริษัทได้ขอแก้ไขการเชื่อมโยงเนื้อหาระหว่างหน้าของหน้าเมนูรอง หน้าเนื้อหาบทเรียนและหน้าแบบทดสอบให้เชื่อมโยงหน้าต่างๆ ะหว่างกันโดยอิสระ

สำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการสร้างเว็บช่วยสอนประกอบด้วย

1. อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ที่มีหน่วยความจำไม่ต่ำกว่า 128 Mb ทำงานภายใต้ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 95 ขึ้นไป พร้อมจอภาพ VGA และอุปกรณ์ขยายเสียง
2. ภาษา HTML และ JavaScript
3. โปรแกรมเพื่อแสดงผลและถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล
 - 3.1 โปรแกรมบราวเซอร์ Internet Explorer Version 5.0 เพื่อใช้ในการเรียกแสดงผลข้อมูลตามคำสั่งที่เขียนด้วยภาษา HTML
 - 3.2 โปรแกรมถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล WS_FTP32 (File Transfer Protocol) เพื่อถ่ายโอนแฟ้มข้อมูลขึ้นสู่เครือข่ายอินเทอร์เน็ต
 - 3.3 โปรแกรม Adobe Photoshop Version 6.0 เพื่อใช้ตกแต่งภาพประกอบหน้าจอแสดงผลโฮมเพจ (Homepage) และหน้า (page)

5. การทดสอบแก้ไขและปรับปรุงเว็บช่วยสอน

เมื่อทางบริษัทสร้างเว็บช่วยสอนเสร็จเรียบร้อยแล้ว ทางผู้วิจัยจึงติดต่อทางศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา โดยผ่านทางอ.ดร. นฤมล รักษาสุข รองผู้อำนวยการศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา เพื่อถ่ายโอนข้อมูลเว็บช่วยสอนลงสู่เว็บไซต์ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา <http://sutlib1.sut.ac.th/demo/index.html> เพื่อทดสอบการใช้งานและดำเนินการวิจัยต่อไป

การประเมินเว็บช่วยสอน

การประเมินเว็บช่วยสอน ประกอบด้วย การกำหนดกลุ่มประชากร การสร้างแบบประเมิน และการทดสอบแบบประเมิน

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการประเมินได้แก่ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ปีการศึกษา 2544 จำนวน 1,187 คน ซึ่งได้จากการรวบรวมรายชื่อนักศึกษาชั้นปีที่ 1

จากศูนย์บริการการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ในเดือนกันยายน 2544 (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, ศูนย์บริการการศึกษา, 2544) จำนวน 4 สำนักวิชา คือ สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และสำนักวิชาแพทยศาสตร์

ผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่ายจากนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ทุกสำนักวิชา โดยคำนวณจากสูตรการหากลุ่มตัวอย่างของทาโร ยามาเน่ (Taro Yamane) (Yamane, 1967; 886) ดังนี้

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N = ขนาดของกลุ่มประชากร

e = ความคลาดเคลื่อน [0.05]

ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการคำนวณรวมทั้งสิ้น 299 คน (ตารางที่ 2) ประกอบด้วย

ตารางที่ 2 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามสำนักวิชา

สำนักวิชา	ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง
สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม	125	32
สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร	179	45
สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์	763	192
สำนักวิชาแพทยศาสตร์	120	30
รวมทั้งสิ้น	1187	299

2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยนี้ใช้แบบประเมินเป็นเครื่องมือในการวิจัย (ภาคผนวก ก) โดยการสร้างแบบประเมินเว็บช่วยสอนเรื่องบริการของศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี

สุรนารี เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ประเมินซึ่งเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีต่อการใช้เว็บช่วยสอนในด้านเนื้อหา การนำเสนอและการใช้งาน โดยข้อคำถามในแบบประเมิน ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าจากหนังสือ งานวิจัยและเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ลักษณะของคำถามประกอบด้วยคำถามปลายปิดแบบเลือกตอบคำตอบเดียว และคำถามแบบปลายเปิด โดยแบ่งออกเป็น 3 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบประเมิน จำนวน 1 ข้อ คือ คำถามเกี่ยวกับสำนักวิชาที่ผู้ตอบแบบประเมินสังกัด เป็นคำถามปลายปิดแบบเลือกตอบคำตอบเดียว

ตอนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับระดับความพึงพอใจของผู้ตอบแบบประเมินที่มีต่อเว็บช่วยสอน โดยแบ่งออกเป็น 4 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับระดับความพึงพอใจของผู้ตอบแบบประเมินที่มีต่อเว็บช่วยสอนในส่วนข้อมูลทั่วไป จำนวน 19 ข้อ ประกอบด้วย

- ความพึงพอใจด้านเนื้อหา จำนวน 9 ข้อ
- ความพึงพอใจด้านการนำเสนอ จำนวน 5 ข้อ
- ความพึงพอใจด้านการใช้งาน จำนวน 5 ข้อ

ส่วนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับระดับความพึงพอใจของผู้ตอบแบบประเมินที่มีต่อเว็บช่วยสอนในส่วนบริการ จำนวน 49 ข้อ ประกอบด้วย

- ความพึงพอใจด้านเนื้อหา จำนวน 39 ข้อ
- ความพึงพอใจด้านการนำเสนอ จำนวน 5 ข้อ
- ความพึงพอใจด้านการใช้งาน จำนวน 5 ข้อ

ส่วนที่ 3 คำถามเกี่ยวกับระดับความพึงพอใจของผู้ตอบแบบประเมินที่มีต่อเว็บช่วยสอนในส่วนฐานข้อมูล จำนวน 45 ข้อ ประกอบด้วย

- ความพึงพอใจด้านเนื้อหา จำนวน 35 ข้อ
- ความพึงพอใจด้านการนำเสนอ จำนวน 5 ข้อ
- ความพึงพอใจด้านการใช้งาน จำนวน 5 ข้อ

ส่วนที่ 4 คำถามเกี่ยวกับระดับความพึงพอใจของผู้ตอบแบบประเมินที่มีต่อเว็บช่วยสอนโดยรวม จำนวน 19 ข้อ ประกอบด้วย

- ความพึงพอใจด้านเนื้อหา จำนวน 5 ข้อ
- ความพึงพอใจด้านการนำเสนอ จำนวน 5 ข้อ
- ความพึงพอใจด้านการใช้งาน จำนวน 9 ข้อ

สำหรับคำถามในตอนที่ 2 นี้เป็นคำถามชนิดมาตราประมาณค่าของระดับความพึงพอใจที่มีต่อเว็บช่วยสอน โดยคำถามชนิดมาตราประมาณค่ามีระดับความพึงพอใจ 5 ระดับคือ

ความพึงพอใจมากที่สุด	5	คะแนน
ความพึงพอใจมาก	4	คะแนน
ความพึงพอใจปานกลาง	3	คะแนน
ความพึงพอใจน้อย	2	คะแนน
ความพึงพอใจน้อยที่สุด	1	คะแนน

นอกจากนี้ยังมีคำถามปลายเปิดสำหรับเหตุผลในกรณีที่ตอบน้อยหรือน้อยที่สุดในส่วนของระดับความพึงพอใจ

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับเว็บช่วยสอน เป็นคำถามปลายเปิด เพื่อให้ผู้ตอบแบบประเมินเขียนข้อเสนอแนะต่างๆ ที่มีต่อเว็บช่วยสอน

3. การทดสอบแบบประเมิน

หลังจากผู้วิจัยได้สร้างแบบประเมินแล้ว ผู้วิจัยได้นำแบบประเมินที่สร้างขึ้นไปทดสอบกับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่มีได้เป็นกลุ่มตัวอย่างของการวิจัย จากทุกสำนักวิชา ได้แก่ สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ และสำนักวิชาแพทยศาสตร์ สำนักวิชาละ 5 คน รวมจำนวนทั้งหมด 20 คน ในระหว่างวันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2545 ถึงวันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2545 เพื่อหาตรวจสอบความเข้าใจของนักศึกษารวมทั้งการจัดเรียงลำดับคำถามของแบบประเมิน ซึ่งหลังจากการทดสอบแบบประเมินปรากฏว่านักศึกษามีความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดเรียงลำดับคำถามในแบบประเมินเป็นอย่างดี

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบประเมิน ผู้วิจัยได้ดำเนินการนำแบบประเมินไปแจกให้แก่นักศึกษาชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ทุกสำนักวิชา จำนวนทั้งสิ้น 299 ชุด ณ งานบริการอินเทอร์เน็ต ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา ในระหว่างวันที่ 18 กุมภาพันธ์ 2545 ถึงวันที่ 14 มีนาคม 2545 ตั้งแต่เวลา 09.00น. ถึงเวลา 17.00น. ของทุกวัน ยกเว้นวันเสาร์และวันอาทิตย์ โดยแจกและเก็บรวบรวมแบบประเมินคืนด้วยตนเอง และขอความอนุเคราะห์จากเจ้าหน้าที่ห้องสมุดและความร่วมมือของนักศึกษาช่วยงานศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษาให้ช่วยแจกและเก็บรวบรวมแบบประเมินที่ยังไม่ได้รับคืนในช่วงเวลาดังกล่าว เนื่องจากมีนักศึกษาบางคนไม่ได้ทำแบบประเมินในช่วงเวลาที่เก็บรวบรวมข้อมูล

เมื่อครบกำหนดในวันที่ 14 มีนาคม 2545 ผู้วิจัยได้รับแบบประเมินคืนเป็นจำนวนทั้งสิ้น 220 ชุด (ร้อยละ 73.58) (ตารางที่ 3) เนื่องจากช่วงเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลอยู่ในระหว่างการสอบกลางภาคเรียนที่ 3 และการสอบปลายภาคเรียนที่ 3 ปีการศึกษา 2545 ของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ด้วยเหตุดังกล่าวจึงทำให้ก่อนการสอบปลายภาค นักศึกษาจะใช้เวลาในการอ่านหนังสือ และทบทวนบทเรียน จึงไม่ให้ความสนใจในการตอบแบบประเมินเท่าที่ควร

ตารางที่ 3 จำนวนนักศึกษาที่ตอบแบบประเมิน จำแนกตามสำนักวิชา

สำนักวิชา	จำนวนแบบประเมิน ที่แจก	จำนวนแบบประเมิน ที่ได้รับคืน	ร้อยละ
เทคโนโลยีสังคม	32	31	96.33
เทคโนโลยีการเกษตร	45	43	95.56
วิศวกรรมศาสตร์	192	127	66.15
แพทยศาสตร์	30	19	63.33
รวม	299	220	73.58

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

ข้อมูลที่ได้จากแบบประเมินความพึงพอใจต่อเว็บช่วยสอนเรื่องบริการของ ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ผู้วิจัยได้นำมาวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสังคมศาสตร์สำหรับวินโดวส์ (Statistical Packages for the Social Science for Windows – SPSS for Windows) สำหรับสถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลแต่ละส่วนมีดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ตอบแบบประเมิน ได้แก่ สำนักวิชาที่ผู้ตอบแบบประเมินกำลังศึกษาอยู่ ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าร้อยละ

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจต่อเว็บช่วยสอน แบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. ความพึงพอใจที่มีต่อเว็บช่วยสอน ซึ่งเป็นข้อมูลที่เป็นมาตราประมาณค่า ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่ามัชฌิมเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยได้กำหนดการแปลความ (ปก) มัชฌิมเลขคณิตไว้ดังนี้

4.51 – 5.00	ความหมาย	ความพึงพอใจมากที่สุด (มส)
3.51 – 4.50	ความหมาย	ความพึงพอใจมาก (ม)
2.51 – 3.50	ความหมาย	ความพึงพอใจปานกลาง (ป)
1.51 – 2.50	ความหมาย	ความพึงพอใจน้อย (น)
1.00 – 1.50	ความหมาย	ความพึงพอใจน้อยที่สุด (นส)

2. คำถามปลายเปิดสำหรับเหตุผลในกรณีที่ตอบน้อยหรือน้อยที่สุดในส่วนของระดับความพึงพอใจ ใช้วิธีการแจกแจงความถี่

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับเว็บช่วยสอน

เมื่อได้วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการคำนวณหาค่าทางสถิติ และสรุปความคิดเห็นของผู้ตอบแบบประเมินแล้ว ผู้วิจัยได้นำเสนอข้อมูลที่ได้ในรูปแบบตาราง และการบรรยายดังรายละเอียดผลการวิเคราะห์ข้อมูลในบทที่ 4

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

บทนี้เป็นการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินเรื่องความพึงพอใจต่อเว็บช่วยสอนเรื่องบริการของศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 ตอนดังนี้

- ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ตอบแบบประเมิน (ตารางที่ 4)
- ตอนที่ 2 ความพึงพอใจต่อเว็บช่วยสอน แบ่งออกเป็น
 1. ส่วนข้อมูลทั่วไป (ตารางที่ 5 – 8)
 2. ส่วนบริการ (ตารางที่ 9 – 17)
 3. ส่วนฐานข้อมูล (ตารางที่ 18 – 26)
 4. เว็บช่วยสอนโดยรวม (ตารางที่ 27 – 30)
- ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับเว็บช่วยสอน

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ตอบแบบประเมิน

ตอนที่ 1 เป็นการเสนอข้อมูลเกี่ยวกับผู้ตอบแบบประเมิน ซึ่งครอบคลุมจำนวนผู้ตอบแบบประเมิน และสำนักวิชาที่สังกัด

จำนวนผู้ตอบแบบประเมินมีทั้งสิ้น 220 คน ประกอบด้วย นักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคมจำนวน 31 คน (ร้อยละ 14.09) สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรจำนวน 43 คน (ร้อยละ 19.54) สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์จำนวน 127 คน (ร้อยละ 57.73) และสำนักวิชาแพทยศาสตร์จำนวน 19 คน (ร้อยละ 8.64) (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 จำนวนนักศึกษาที่ตอบแบบประเมิน จำแนกตามสำนักวิชา

สำนักวิชา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เทคโนโลยีสังคม	31	14.09
เทคโนโลยีการเกษตร	43	19.54
วิศวกรรมศาสตร์	127	57.73
แพทยศาสตร์	19	8.64
รวม	220	100.00

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจต่อเว็บช่วยสอน

ตอนที่ 2 เป็นการเสนอข้อมูลเกี่ยวกับระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อเว็บช่วยสอนด้านต่างๆ ซึ่งประกอบด้วย ส่วนข้อมูลทั่วไป ส่วนบริการ ส่วนฐานข้อมูล และ ความพึงพอใจต่อเว็บช่วยสอนโดยรวม

1. ความพึงพอใจต่อเว็บช่วยสอนในส่วนข้อมูลทั่วไป

1.1 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อเว็บช่วยสอนในส่วนข้อมูลทั่วไป

ผลจากการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อเว็บช่วยสอนในส่วนข้อมูลทั่วไป (ตารางที่ 5) โดยรวม พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมาก (3.62) เมื่อจำแนกตามสำนักวิชา พบว่า นักศึกษาเกือบทุกสำนักวิชามีความพึงพอใจในระดับมาก โดยสำนักวิชาที่มีค่ามัธยฐานอันดับสูงสุด คือ สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ (3.64) ยกเว้น สำนักวิชาแพทยศาสตร์ที่นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับปานกลาง (3.47)

เมื่อพิจารณาตามรายการพบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อเว็บช่วยสอนในส่วนข้อมูลทั่วไปในระดับมากทุกรายการ โดยรายการที่มีค่ามัธยฐานอันดับสูงสุด คือ ด้านเนื้อหา (3.65) รองลงมา คือ ด้านการนำเสนอ (3.61) และด้านการใช้งาน (3.60) ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อเว็บช่วยสอนในส่วนข้อมูลทั่วไป จำแนกตามสำนักวิชา พบว่า

นักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม มีความพึงพอใจในระดับมากทุกรายการ โดยรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ ด้านการใช้งาน (3.62) รองลงมา คือ ด้านเนื้อหา (3.61) และด้านการนำเสนอ (3.59) ตามลำดับ

นักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มีความพึงพอใจในระดับมากทุกรายการ โดยรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ ด้านการนำเสนอ (3.69) รองลงมา คือ ด้านเนื้อหา (3.63) และด้านการใช้งาน (3.59) ตามลำดับ

นักศึกษาสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มีความพึงพอใจในระดับมากทุกรายการ โดยรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ ด้านเนื้อหา (3.69) รองลงมา คือ ด้านการนำเสนอ (3.62) และด้านการใช้งาน (3.59) ตามลำดับ

นักศึกษาสำนักวิชาแพทยศาสตร์ มีความพึงพอใจในระดับมาก 1 รายการ คือ ด้านการใช้งาน (3.58) ซึ่งเป็นรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด นอกนั้นนักศึกษามีความพึงพอใจในระดับปานกลาง โดยมีค่ามัชฌิมเลขคณิตเรียงตามลำดับคือ ด้านเนื้อหา (3.47) และด้านการนำเสนอ (3.37)

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบตามสำนักวิชา พบว่า รายการที่นักศึกษาทุกสำนักวิชามีความพึงพอใจในระดับมาก คือ ด้านการใช้งาน

ในการหาค่า F – test เพื่อทดสอบความแตกต่างของระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อเว็บช่วยสอนในส่วนข้อมูลทั่วไปตามสำนักวิชา พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อเว็บช่วยสอนในส่วนข้อมูลทั่วไปทุกรายการไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อเว็บช่วยสอนในส่วนข้อมูลทั่วไป

รายการ	เทคโนโลยีสังคม (N = 31)			เทคโนโลยีการเกษตร (N = 43)			วิศวกรรมศาสตร์ (N = 127)			แพทยศาสตร์ (N = 19)			รวม (N = 220)			F-Test
	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	
	ด้านเนื้อหา	3.61	0.64	ม	3.63	0.72	ม	3.69	0.63	ม	3.47	0.64	ป	3.65	0.66	
ด้านการนำเสนอ	3.59	0.76	ม	3.69	0.72	ม	3.62	0.73	ม	3.37	0.68	ป	3.61	0.73	ม	2.28
ด้านการใช้งาน	3.62	0.77	ม	3.59	0.81	ม	3.59	0.75	ม	3.58	0.69	ม	3.60	0.76	ม	0.36
รวม	3.61	0.71	ม	3.63	0.75	ม	3.64	0.69	ม	3.47	0.67	ป	3.62	0.70	ม	0.94

1.2 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อเนื้อหาในส่วนข้อมูลทั่วไป

ผลจากการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อเนื้อหาในส่วนข้อมูลทั่วไป (ตารางที่ 6) โดยรวม พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมากทุกรายการ โดยรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ ความทันสมัยของเนื้อหาเรื่องศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา (3.76) รองลงมา คือ การเรียบเรียงเนื้อหาเรื่องระบบการจดหมวดหมู่ (3.75) สำหรับรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตต่ำสุด คือ การเชื่อมโยงเนื้อหาเรื่องระบบการจดหมวดหมู่ (3.55)

เมื่อพิจารณาระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อเนื้อหาในส่วนข้อมูลทั่วไป จำแนกตามสำนักวิชา พบว่า

นักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม มีความพึงพอใจในระดับมากเกือบทุกรายการ โดยรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ การจัดลำดับเนื้อหาเรื่องระบบการจดหมวดหมู่ (3.81) รองลงมา คือ การเรียบเรียงเนื้อหาเรื่องระบบการจดหมวดหมู่ (3.74) ยกเว้นความทันสมัยของเนื้อหาเรื่องระบบการจดหมวดหมู่ และแบบทดสอบท้ายบทเรียนเรื่องระบบการจดหมวดหมู่ที่นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับปานกลาง โดยรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตต่ำสุด คือ แบบทดสอบท้ายบทเรียนเรื่องระบบการจดหมวดหมู่ (3.42)

นักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มีความพึงพอใจในระดับมาก 6 รายการ โดยรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ ความทันสมัยของเนื้อหาเรื่องศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา (3.98) รองลงมา คือ การเรียบเรียงเนื้อหาเรื่องระบบการจดหมวดหมู่ (3.72) นอกนั้นนักศึกษามีความพึงพอใจในระดับปานกลาง โดยรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตต่ำสุด คือ แบบทดสอบท้ายบทเรียนเรื่องระบบการจดหมวดหมู่ (3.44)

นักศึกษาสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มีความพึงพอใจในระดับมากทุกรายการ โดยรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ การเรียบเรียงเนื้อหาเรื่องระบบการจดหมวดหมู่ (3.80) รองลงมา คือ การจัดลำดับเนื้อหาเรื่องศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา (3.76) สำหรับรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตต่ำสุด คือ การเชื่อมโยงเนื้อหาเรื่องระบบการจดหมวดหมู่ (3.59)

นักศึกษาสำนักวิชาแพทยศาสตร์มีความ พึงพอใจในระดับมาก 5 รายการ โดยรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ การจัดลำดับเนื้อหาเรื่องระบบการจัดหมวดหมู่ (3.63) รองลงมา คือ ความทันสมัยของเนื้อหาเรื่องศุนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา (3.58) นอกนั้นนักศึกษามีความพึงพอใจในระดับปานกลาง โดยรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตต่ำสุด คือ ความทันสมัยของเนื้อหาเรื่องระบบการจัดหมวดหมู่ (3.21)

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบตามสำนักวิชา พบว่า รายการที่นักศึกษาทุกสำนักวิชา มีความพึงพอใจในระดับมาก คือ การเรียบเรียงเนื้อหาเรื่องศุนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา ความทันสมัยของเนื้อหาเรื่องศุนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา การเรียบเรียงเนื้อหาเรื่องระบบการจัดหมวดหมู่ และการจัดลำดับเนื้อหาเรื่องระบบการจัดหมวดหมู่

ในการหาค่า F - test เพื่อทดสอบความแตกต่างของระดับความพึงพอใจ ของนักศึกษาที่มีต่อเนื้อหาในส่วนข้อมูลทั่วไปตามสำนักวิชา พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจ ทุกรายการไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 6 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อเนื้อหาในส่วนข้อมูลทั่วไป

รายการ	เทคโนโลยีสังคม (N = 31)			เทคโนโลยีการเกษตร (N = 43)			วิศวกรรมศาสตร์ (N = 127)			แพทยศาสตร์ (N = 19)			รวม (N = 220)			F-Test
	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	
<u>ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา</u>																
การเรียบเรียงเนื้อหา	3.65	0.49	ม	3.65	0.61	ม	3.68	0.55	ม	3.53	0.51	ม	3.65	0.55	ม	0.42
การจัดลำดับเนื้อหา	3.61	0.62	ม	3.58	0.66	ม	3.76	0.56	ม	3.47	0.51	ป	3.68	0.59	ม	2.21
ความทันสมัยของเนื้อหา	3.71	0.82	ม	3.98	0.80	ม	3.72	0.73	ม	3.58	0.77	ม	3.76	0.77	ม	1.66
การเชื่อมโยงเนื้อหา	3.55	0.56	ม	3.47	0.67	ป	3.62	0.60	ม	3.42	0.77	ป	3.56	0.64	ม	0.39
<u>ระบบการจัดหมวดหมู่</u>																
การเรียบเรียงเนื้อหา	3.74	0.51	ม	3.72	0.67	ม	3.80	0.65	ม	3.53	0.51	ม	3.75	0.62	ม	1.07
การจัดลำดับเนื้อหา	3.81	0.54	ม	3.70	0.74	ม	3.72	0.67	ม	3.63	0.68	ม	3.72	0.67	ม	0.30
ความทันสมัยของเนื้อหา	3.45	0.62	ป	3.65	0.75	ม	3.65	0.60	ม	3.21	0.63	ป	3.58	0.65	ม	3.18

ตารางที่ 6 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อเนื้อหาในส่วนข้อมูลทั่วไป (ต่อ)

รายการ	เทคโนโลยีสังคม (N = 31)			เทคโนโลยีการเกษตร (N = 43)			วิศวกรรมศาสตร์ (N = 127)			แพทยศาสตร์ (N = 19)			รวม (N = 220)			F-Test
	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	
<u>ระบบการจัดหมวดหมู่</u>																
การเชื่อมโยงเนื้อหา	3.58	0.56	ม	3.47	0.67	ป	3.59	0.60	ม	3.37	0.68	ป	3.55	0.61	ม	1.04
แบบทดสอบท้ายบทเรียน	3.42	0.81	ป	3.44	0.83	ป	3.69	0.70	ม	3.53	0.70	ม	3.59	0.74	ม	2.00

1.3 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการนำเสนอในส่วนข้อมูลทั่วไป

ผลจากการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการนำเสนอในส่วนข้อมูลทั่วไป (ตารางที่ 7) โดยรวม พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมากเกือบทุกรายการ โดยรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ การนำเสนอแบบเรียบง่าย (3.79) รองลงมา คือ การนำเสนอลักษณะสาขา (3.74) ยกเว้นการนำเสนอลักษณะเชิงเส้นตรงที่นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับปานกลาง (3.38)

เมื่อพิจารณาระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการนำเสนอในส่วนข้อมูลทั่วไป จำแนกตามสำนักวิชา พบว่า

นักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม มีความพึงพอใจในระดับมากเกือบทุกรายการ โดยรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ การนำเสนอลักษณะสาขา (3.81) รองลงมาเป็นรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตเท่ากัน (3.74) 2 รายการ คือ การนำเสนอแบบเรียบง่าย และการนำเสนอลักษณะแบบผสม ยกเว้นการนำเสนอลักษณะแบบกระตุ้นความสนใจ และการนำเสนอเชิงเส้นตรงที่นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับปานกลาง โดยรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตต่ำสุด คือ การนำเสนอลักษณะเชิงเส้นตรง (3.26)

นักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มีความพึงพอใจในระดับมากเกือบทุกรายการ โดยรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ การนำเสนอแบบเรียบง่าย (3.88) รองลงมา คือ การนำเสนอลักษณะสาขา (3.77) ยกเว้นการนำเสนอลักษณะเชิงเส้นตรงที่นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับปานกลาง (3.44)

นักศึกษาสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มีความพึงพอใจในระดับมากเกือบทุกรายการ โดยรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ การนำเสนอแบบเรียบง่าย (3.84) รองลงมา คือ การนำเสนอลักษณะสาขา (3.76) ยกเว้นการนำเสนอลักษณะเชิงเส้นตรงที่นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับปานกลาง (3.39)

นักศึกษาสำนักวิชาแพทยศาสตร์ มีความพึงพอใจในระดับปานกลางทุกรายการ โดยรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ การนำเสนอแบบกระตุ้นความสนใจ (3.47) รองลงมาเป็นรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตเท่ากัน (3.37) 2 รายการ คือ การนำเสนอลักษณะ

เชิงเส้นตรง และการนำเสนอลักษณะสาขา สำหรับรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตต่ำสุดเท่ากัน (3.32) 2 รายการ คือ การนำเสนอแบบเรียบง่าย และการนำเสนอลักษณะแบบผสม

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบตามสำนักวิชา พบว่า รายการที่นักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร และสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์มีความพึงพอใจในระดับมาก คือ การนำเสนอแบบเรียบง่าย การนำเสนอลักษณะสาขา และการนำเสนอลักษณะแบบผสม ส่วนนักศึกษาสำนักวิชาแพทยศาสตร์มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง

ในการหาค่า F – test เพื่อทดสอบความแตกต่างของระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการนำเสนอในส่วนข้อมูลทั่วไปตามสำนักวิชา พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจหนึ่งรายการแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผู้วิจัยได้ทดสอบค่ามัชฌิมเลขคณิตความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการนำเสนอในส่วนข้อมูลทั่วไปเป็นรายคู่ด้วยวิธีของเซฟเฟ (Scheffe) เพื่อทดสอบว่าค่ามัชฌิมเลขคณิตคู่ใดที่มีความแตกต่างกัน (ภาคผนวก ค ตารางที่ 1) ปรากฏผลดังนี้

การนำเสนอแบบเรียบง่าย มีคู่ที่แตกต่างกันจำนวน 2 คู่ คือ สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรกับสำนักวิชาแพทยศาสตร์ และสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์กับสำนักวิชาแพทยศาสตร์ โดยนักศึกษาสำนักวิชาแพทยศาสตร์มีความพึงพอใจต่อการนำเสนอแบบเรียบง่ายน้อยกว่านักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร และสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

ตารางที่ 7 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการนำเสนอในส่วนข้อมูลทั่วไป

รายการ	เทคโนโลยีสังคม (N = 31)			เทคโนโลยีการเกษตร (N = 43)			วิศวกรรมศาสตร์ (N = 127)			แพทยศาสตร์ (N = 19)			รวม (N = 220)			F-Test
	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	
การนำเสนอแบบเรียบง่าย	3.74	0.73	ม	3.88	0.73	ม	3.84	0.71	ม	3.32	0.89	ป	3.79	0.74	ม	3.17*
การนำเสนอแบบกระตุ้นความสนใจ	3.39	0.84	ป	3.63	0.76	ม	3.53	0.77	ม	3.47	0.70	ป	3.52	0.77	ม	0.61
การนำเสนอลักษณะเชิงเส้นตรง	3.26	0.89	ป	3.44	0.73	ป	3.39	0.68	ป	3.37	0.60	ป	3.38	0.71	ป	0.41
การนำเสนอลักษณะสาขา	3.81	0.54	ม	3.77	0.65	ม	3.76	0.74	ม	3.37	0.76	ป	3.74	0.70	ม	1.95
การนำเสนอลักษณะแบบผสม	3.74	0.63	ม	3.74	0.66	ม	3.58	0.68	ม	3.32	0.48	ป	3.61	0.66	ม	2.36

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.4 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการใช้งานในส่วนข้อมูลทั่วไป

ผลจากการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการใช้งานในส่วนข้อมูลทั่วไป (ตารางที่ 8) โดยรวม พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมาก 3 รายการ โดยรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ ความสะดวกในการใช้เครื่องมือช่วยเหลือของเว็บช่วยสอน (3.76) รองลงมา คือ ความยาก-ง่ายในการใช้งาน (3.70) นอกนั้นนักศึกษามีความพึงพอใจในระดับปานกลาง โดยรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตต่ำสุด คือ ระยะเวลาในการใช้งาน (3.45)

เมื่อพิจารณาระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการใช้งานในส่วนข้อมูลทั่วไป จำแนกตามสำนักวิชา พบว่า

นักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม มีความพึงพอใจในระดับมากเกือบทุกรายการ โดยรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ ความยาก-ง่ายในการใช้งาน (3.87) รองลงมา คือ ความสะดวกในการใช้เครื่องมือช่วยเหลือของเว็บช่วยสอน (3.77) ยกเว้นความยาก-ง่ายของเครื่องมือช่วยเหลือของเว็บช่วยสอน ที่นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับปานกลาง (3.45)

นักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มีความพึงพอใจในระดับมากเกือบทุกรายการ โดยรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ ความสะดวกในการใช้เครื่องมือช่วยเหลือของเว็บช่วยสอน (3.79) รองลงมา คือ ความครบถ้วนของเครื่องมือช่วยเหลือของเว็บช่วยสอน (3.63) ยกเว้นระยะเวลาในการใช้งานที่นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับปานกลาง (3.49)

นักศึกษาสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มีความพึงพอใจในระดับมาก 3 รายการ โดยรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุดเท่ากัน (3.74) 2 รายการ คือ ความยาก-ง่ายในการใช้งาน และความสะดวกในการใช้เครื่องมือช่วยเหลือของเว็บช่วยสอน รองลงมา คือ ความครบถ้วนของเครื่องมือช่วยเหลือของเว็บช่วยสอน (3.59) นอกนั้นนักศึกษามีความพึงพอใจในระดับปานกลาง โดยรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตต่ำสุด คือ ระยะเวลาในการใช้งาน (3.42)

นักศึกษาสำนักวิชาแพทยศาสตร์ มีความพึงพอใจในระดับมากเกือบทุกรายการ โดยรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ ความสะดวกในการใช้เครื่องมือช่วยเหลือ

ของเว็บช่วยสอน (3.84) รองลงมา คือ ความครบถ้วนของเครื่องมือช่วยเหลือของเว็บช่วยสอน (3.58) ยกเว้นระยะเวลาในการใช้งาน ที่นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับปานกลาง (3.42)

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบตามสำนักวิชา พบว่า รายการที่นักศึกษาทุกสำนักวิชาที่มีความพึงพอใจในระดับมาก คือ ความยาก-ง่ายในการใช้งาน ความครบถ้วนของเครื่องมือช่วยเหลือของเว็บช่วยสอน และความสะดวกในการใช้เครื่องมือช่วยเหลือของเว็บช่วยสอน

ในการหาค่า F – test เพื่อทดสอบความแตกต่างของระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการใช้งานในส่วนข้อมูลทั่วไปตามสำนักวิชา พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจทุกรายการไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 8 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการใช้งานด้านข้อมูลทั่วไปของเว็บช่วยสอน

รายการ	เทคโนโลยีสังคม (N = 31)			เทคโนโลยีการเกษตร (N = 43)			วิศวกรรมศาสตร์ (N = 127)			แพทยศาสตร์ (N = 19)			รวม (N = 220)			F-Test
	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	
ความยาก – ง่ายในการใช้งาน	3.87	0.72	ม	3.51	0.83	ม	3.74	0.81	ม	3.53	0.61	ม	3.70	0.79	ม	1.73
ระยะเวลาในการใช้งาน	3.52	0.89	ม	3.49	0.88	ป	3.42	0.72	ป	3.42	0.77	ป	3.45	0.78	ป	0.19
ความยาก - ง่ายของเครื่องมือช่วยเหลือของเว็บช่วยสอน	3.45	0.57	ป	3.53	0.74	ม	3.49	0.75	ป	3.53	0.66	ม	3.50	0.71	ป	0.10
ความครบถ้วนของเครื่องมือช่วยเหลือของเว็บช่วยสอน	3.52	0.77	ม	3.63	0.85	ม	3.59	0.69	ม	3.58	0.77	ม	3.59	0.74	ม	0.14
ความสะดวกในการใช้เครื่องมือช่วยเหลือของเว็บช่วยสอน	3.77	0.80	ม	3.79	0.77	ม	3.74	0.70	ม	3.84	0.69	ม	3.76	0.73	ม	0.14

2. ความพึงพอใจต่อเว็บไซต์ช่วยสอนในส่วนบริการ

2.1. ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อเว็บไซต์ช่วยสอนในส่วนบริการ

ผลจากการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อเว็บไซต์ช่วยสอนในส่วนบริการ (ตารางที่ 9) โดยรวม พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมาก (3.70) เมื่อจำแนกตามสำนักวิชา พบว่า นักศึกษาทุกสำนักวิชามีความพึงพอใจในระดับมาก โดยสำนักวิชาที่มีค่ามัธยเลขคณิตสูงสุด คือ สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร (3.81) และสำนักวิชาที่มีค่ามัธยเลขคณิตต่ำสุด คือ สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม (3.57)

เมื่อพิจารณาตามรายการพบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อเว็บไซต์ช่วยสอนในส่วนบริการในระดับมากทุกรายการ โดยมีค่ามัธยเลขคณิตสูงสุด คือ ด้านการใช้งาน (3.72) รองลงมา คือ ด้านเนื้อหา (3.71) และด้านการนำเสนอ (3.66) ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อเว็บไซต์ช่วยสอนในส่วนบริการ จำแนกตามสำนักวิชา พบว่า

นักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม มีความพึงพอใจในระดับมากทุกรายการ โดยรายการที่มีค่ามัธยเลขคณิตสูงสุด คือ ด้านการใช้งาน (3.64) รองลงมา คือ ด้านการนำเสนอ (3.57) และด้านเนื้อหา (3.51) ตามลำดับ

นักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มีความพึงพอใจในระดับมากทุกรายการ โดยรายการที่มีค่ามัธยเลขคณิตสูงสุดเท่ากัน 2 รายการ คือ ด้านเนื้อหา (3.82) และด้านการใช้งาน (3.82) รองลงมา คือ ด้านการนำเสนอ (3.79)

นักศึกษาสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มีความพึงพอใจในระดับมากทุกรายการ โดยรายการที่มีค่ามัธยเลขคณิตสูงสุด คือ ด้านเนื้อหา (3.74) รองลงมา คือ ด้านการใช้งาน (3.71) และด้านการนำเสนอ (3.65) ตามลำดับ

นักศึกษาสำนักวิชาแพทยศาสตร์ มีความพึงพอใจในระดับมากทุกรายการ โดยรายการที่มีค่ามัธยเลขคณิตสูงสุด คือ ด้านการใช้งาน (3.76) รองลงมา คือ ด้านเนื้อหา (3.61) และด้านการนำเสนอ (3.56) ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบตามสำนักวิชา พบว่า นักศึกษาทุกสำนักวิชามีความพึงพอใจในระดับมากทั้ง 3 รายการ

ในการหาค่า F – test เพื่อทดสอบความแตกต่างของระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อเว็บไซต์ช่วยสอนในส่วนบริการตามสำนักวิชา พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อเว็บไซต์ช่วยสอนในส่วนบริการบางรายการแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผู้วิจัยได้ทดสอบ ค่ามัชฌิมเลขคณิตความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อเว็บไซต์ช่วยสอนในส่วนบริการเป็นรายคู่ด้วยวิธีของเซฟเฟ (Scheffe) เพื่อทดสอบว่าค่ามัชฌิมเลขคณิตคู่ใดที่มีความแตกต่างกัน (ภาคผนวก ค ตารางที่ 2) ปรากฏผลดังนี้

ด้านเนื้อหา มีคู่ที่แตกต่างกันจำนวน 1 คู่ คือ สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคมกับสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร โดยนักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรมีความพึงพอใจต่อเนื้อหาในส่วนบริการมากกว่านักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 9 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อเว็บช่วยสอนในส่วนบริการ

รายการ	เทคโนโลยีสังคม (N = 31)			เทคโนโลยีการเกษตร (N = 43)			วิศวกรรมศาสตร์ (N = 127)			แพทยศาสตร์ (N = 19)			รวม (N = 220)			F-Test
	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	
	เนื้อหา	3.51	0.70	ม	3.82	0.75	ม	3.74	0.71	ม	3.61	0.68	ม	3.71	0.72	
การนำเสนอ	3.57	0.73	ม	3.79	0.70	ม	3.65	0.68	ม	3.56	0.56	ม	3.66	0.69	ม	1.72
การใช้งาน	3.64	0.76	ม	3.82	0.73	ม	3.71	0.71	ม	3.76	0.71	ม	3.72	0.72	ม	0.73
รวม	3.57	0.71	ม	3.81	0.75	ม	3.70	0.70	ม	3.64	0.67	ม	3.70	0.72	ม	1.98

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.2 ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียบเรียงเนื้อหาในส่วนบุคคล

ผลจากการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียบเรียงเนื้อหาในส่วนบุคคล (ตารางที่ 10) โดยรวม พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมากทุกเรื่อง โดยเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ เรื่องบริการอินเทอร์เน็ต (4.02) รองลงมา คือ เรื่องบริการใส่ทัศนวัสดุ (3.90) สำหรับเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตต่ำสุด คือ เรื่องบริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า (3.60)

เมื่อพิจารณาระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียบเรียงเนื้อหาในส่วนบุคคล จำแนกตามสำนักวิชา พบว่า

นักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม มีความพึงพอใจในระดับมากเกือบทุกเรื่อง โดยเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ เรื่องบริการอินเทอร์เน็ต (3.71) รองลงมา คือ เรื่องบริการยืม-คืน (3.68) ยกเว้นเรื่องบริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า และเรื่องบริการ E-Journal ที่นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับปานกลาง โดยเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตต่ำสุด คือ เรื่องบริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า (3.32)

นักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มีความพึงพอใจในระดับมากทุกเรื่อง โดยเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ เรื่องบริการใส่ทัศนวัสดุ (4.16) รองลงมา คือ เรื่องบริการอินเทอร์เน็ต (4.07) สำหรับเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตต่ำสุด คือ เรื่อง บริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า (3.58)

นักศึกษาสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มีความพึงพอใจในระดับมากทุกเรื่อง โดยเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ เรื่องบริการอินเทอร์เน็ต (4.11) รองลงมา คือ เรื่องบริการใส่ทัศนวัสดุ (3.91) สำหรับเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตต่ำสุด คือ เรื่องบริการยืมระหว่างห้องสมุด (3.68)

นักศึกษาสำนักวิชาแพทยศาสตร์ มีความพึงพอใจในระดับมากเกือบทุกเรื่อง โดยเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ เรื่องบริการอินเทอร์เน็ต (3.79) รองลงมา คือ เรื่องบริการใส่ทัศนวัสดุ (3.74) ยกเว้นเรื่องบริการจองทรัพยากรสารสนเทศ และ

เรื่องบริการหนังสือสำรอง ที่นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับปานกลาง โดยเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตต่ำสุด คือ เรื่องบริการหนังสือสำรอง (3.42)

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบตามสำนักวิชา พบว่า รายการที่นักศึกษานักศึกษาทุกสำนักวิชา มีความพึงพอใจในระดับมาก คือ เรื่องบริการอินเทอร์เน็ต เรื่องบริการใส่ตลับตลับวัสดุ เรื่องบริการยืม-คืน และเรื่องบริการยืมระหว่างห้องสมุด

ในการหาค่า F – test เพื่อทดสอบความแตกต่างของระดับความพึงพอใจของนักศึกษามีต่อการเรียบเรียงเนื้อหาในส่วนบริการตามสำนักวิชา พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจบางรายการแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผู้วิจัยได้ทดสอบค่ามัชฌิมเลขคณิตความพึงพอใจของนักศึกษามีต่อการเรียบเรียงเนื้อหาในส่วนบริการเป็นรายคู่ ด้วยวิธีของเซฟเฟ (Scheffe) เพื่อทดสอบว่าค่ามัชฌิมเลขคณิตคู่ใดที่มีความแตกต่างกัน (ภาคผนวก ค ตารางที่ 3) ปรากฏผลดังนี้

บริการ E-Journal มีคู่ที่แตกต่างกันจำนวน 1 คู่ คือ สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคมกับสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร โดยนักศึกษานักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรมีความพึงพอใจต่อการเรียบเรียงเนื้อหามากกว่านักศึกษานักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม

บริการใส่ตลับตลับวัสดุ มีคู่ที่แตกต่างกันจำนวน 1 คู่ คือ สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคมกับสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร โดยนักศึกษานักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรมีความพึงพอใจต่อการเรียบเรียงเนื้อหามากกว่านักศึกษานักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 10 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียบเรียงเนื้อหาด้านบริการของเว็บช่วยสอน

เรื่อง	เทคโนโลยีสังคม (N = 31)			เทคโนโลยีการเกษตร (N = 43)			วิศวกรรมศาสตร์ (N = 127)			แพทยศาสตร์ (N = 19)			รวม (N = 220)			F-Test
	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	
บริการยืม – คืน	3.68	0.75	ม	3.93	0.67	ม	3.83	0.71	ม	3.58	0.61	ม	3.81	0.70	ม	1.54
บริการยืมระหว่างห้องสมุด	3.58	0.76	ม	3.77	0.78	ม	3.68	0.71	ม	3.53	0.51	ม	3.67	0.72	ม	0.68
บริการจองทรัพยากรสารสนเทศ	3.55	0.77	ม	3.74	0.76	ม	3.69	0.70	ม	3.47	0.51	ป	3.66	0.71	ม	0.99
บริการหนังสือสำรอง	3.61	0.67	ม	3.65	0.78	ม	3.72	0.74	ม	3.42	0.61	ป	3.66	0.73	ม	0.97
บริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า	3.32	0.83	ป	3.58	0.79	ม	3.69	0.78	ม	3.53	0.77	ม	3.60	0.80	ม	1.82
บริการอินเทอร์เน็ต	3.71	0.90	ม	4.07	1.06	ม	4.11	0.78	ม	3.79	0.79	ม	4.02	0.87	ม	2.33
บริการ E – Journal	3.42	0.72	ป	4.02	0.71	ม	3.76	0.76	ม	3.63	0.68	ม	3.75	0.76	ม	4.18*
บริการใส่ทัศนวิสัย	3.61	0.76	ม	4.16	0.61	ม	3.91	0.70	ม	3.74	0.65	ม	3.90	0.71	ม	4.23*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.3 ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดลำดับเนื้อหาในส่วนบุคคล

ผลจากการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดลำดับเนื้อหาในส่วนบุคคล (ตารางที่ 11) โดยรวม พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมากทุกเรื่อง โดยเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ เรื่องบริการอินเทอร์เน็ต (3.99) รองลงมา คือ เรื่องบริการใส่ทัศนวัสดุ (3.91) สำหรับเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตต่ำสุด คือ เรื่องบริการจองทรัพยากรสารสนเทศ (3.60)

เมื่อพิจารณาระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดลำดับเนื้อหาในส่วนบุคคล จำแนกตามสำนักวิชา พบว่า

นักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม มีความพึงพอใจในระดับมาก 4 เรื่อง โดยเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ เรื่องบริการอินเทอร์เน็ต (3.71) รองลงมา คือ เรื่องบริการยืมระหว่างห้องสมุด (3.58) นอกนั้นนักศึกษามีความพึงพอใจในระดับปานกลาง โดยเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตต่ำสุด คือ เรื่องบริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า (3.26)

นักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มีความพึงพอใจในระดับมากทุกเรื่อง โดยเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ เรื่องบริการอินเทอร์เน็ต (4.26) รองลงมา คือ เรื่องบริการใส่ทัศนวัสดุ (4.23) สำหรับรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตต่ำสุดเท่ากัน (3.63) 2 เรื่อง คือ เรื่องบริการจองทรัพยากรสารสนเทศและเรื่องบริการหนังสือสำรอง

นักศึกษาสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มีความพึงพอใจในระดับมากทุกเรื่อง โดยเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ เรื่องบริการอินเทอร์เน็ต (3.95) รองลงมา คือ เรื่องบริการใส่ทัศนวัสดุ (3.94) สำหรับรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตต่ำสุด คือ เรื่องบริการยืมระหว่างห้องสมุด (3.59)

นักศึกษาสำนักวิชาแพทยศาสตร์ มีความพึงพอใจในระดับมากทุกเรื่อง โดยเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ เรื่องบริการอินเทอร์เน็ต (4.05) รองลงมา เป็นรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตเท่ากัน (3.74) 3 เรื่อง คือ เรื่องบริการยืม-คืน เรื่องบริการหนังสือสำรอง และเรื่องบริการ E – Jorunal สำหรับรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตต่ำสุด คือ เรื่องบริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า (3.53)

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบตามสำนักวิชา พบว่า รายการที่นักศึกษาทุกสำนักวิชา มีความพึงพอใจในระดับมาก คือ เรื่องบริการยืมระหว่างห้องสมุด เรื่องบริการอินเทอร์เน็ต เรื่องบริการ E-Journal และเรื่องบริการโสตทัศนวัสดุ โดยเรื่องบริการอินเทอร์เน็ตเป็นเรื่องที่มี ค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงที่สุด

ในการหาค่า F – test เพื่อทดสอบความแตกต่างของระดับความพึงพอใจของ นักศึกษาที่มีต่อการจัดลำดับเนื้อหาในส่วนของบริการตามสำนักวิชา พบว่า นักศึกษามี ความพึงพอใจบางรายการแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผู้วิจัยได้ทดสอบ ค่ามัชฌิมเลขคณิตความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดลำดับเนื้อหาในส่วนของบริการเป็นรายคู่ ด้วยวิธีของเซฟเฟ (Scheffe) เพื่อทดสอบว่าค่ามัชฌิมเลขคณิตคู่ใดที่มีความแตกต่างกัน (ภาคผนวก ค ตารางที่ 4) ปรากฏผลดังนี้

บริการยืม - คืน มีคู่ที่แตกต่างกันจำนวน 1 คู่ คือ สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคมกับ สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ โดยนักศึกษาสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์มีความพึงพอใจต่อ การจัดลำดับเนื้อหามากกว่านักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม

บริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า มีคู่ที่แตกต่างกันจำนวน 1 คู่ คือ สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคมกับสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร โดยนักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยี การเกษตรมีความพึงพอใจต่อการจัดลำดับเนื้อหามากกว่านักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม

บริการอินเทอร์เน็ต มีคู่ที่แตกต่างกันจำนวน 1 คู่ คือ สำนักวิชาเทคโนโลยี สังคมกับสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร โดยนักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรมี ความพึงพอใจต่อการจัดลำดับเนื้อหามากกว่านักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม

บริการ E-Journal มีคู่ที่แตกต่างกันจำนวน 1 คู่ คือ สำนักวิชาเทคโนโลยี สังคมกับสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร โดยนักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรมี ความพึงพอใจต่อการจัดลำดับเนื้อหามากกว่านักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม

บริการโสตทัศนวัสดุ มีคู่ที่แตกต่างกันจำนวน 2 คู่ คือ สำนักวิชาเทคโนโลยี สังคมกับสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร และสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรกับสำนักวิชา แพทยศาสตร์ โดยนักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรมีความพึงพอใจต่อการจัดลำดับ เนื้อหามากกว่านักศึกษาสำนักวิชาแพทยศาสตร์และสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม

ตารางที่ 11 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดลำดับเนื้อหาด้านบริการของเว็บช่วยสอน

เรื่อง	เทคโนโลยีสังคม (N = 31)			เทคโนโลยีการเกษตร (N = 43)			วิศวกรรมศาสตร์ (N = 127)			แพทยศาสตร์ (N = 19)			รวม (N = 220)			F-Test
	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	
บริการยืม – คืน	3.42	0.62	ป	3.84	0.65	ม	3.86	0.60	ม	3.74	0.81	ม	3.78	0.65	ม	4.15*
บริการยืมระหว่างห้องสมุด	3.58	0.56	ม	3.74	0.66	ม	3.59	0.65	ม	3.68	0.58	ม	3.68	0.63	ม	0.74
บริการจองทรัพยากรสารสนเทศ	3.39	0.76	ป	3.63	0.66	ม	3.65	0.65	ม	3.58	0.51	ม	3.60	0.68	ม	1.32
บริการหนังสือสำรอง	3.29	0.78	ป	3.63	0.72	ม	3.68	0.70	ม	3.74	0.65	ม	3.62	0.72	ม	2.65
บริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า	3.26	0.77	ป	3.79	0.67	ม	3.65	0.74	ม	3.53	0.70	ม	3.61	0.74	ม	3.53*
บริการอินเทอร์เน็ต	3.71	0.78	ม	4.26	0.88	ม	3.95	0.75	ม	4.05	0.71	ม	3.99	0.79	ม	3.14*
บริการ E – Journal	3.55	0.77	ม	4.05	0.72	ม	3.75	0.70	ม	3.74	0.73	ม	3.78	0.73	ม	3.16*
บริการใส่ตลับวีซีดี	3.55	0.72	ม	4.23	0.63	ม	3.94	0.75	ม	3.63	0.76	ม	3.91	0.76	ม	6.20*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.4 ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อความทันสมัยของเนื้อหาในส่วนบุคคล

ผลจากการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อความทันสมัยของเนื้อหาในส่วนบุคคล (ตารางที่ 12) โดยรวม พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมากทุกเรื่อง โดยเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ เรื่องบริการอินเทอร์เน็ต (3.97) รองลงมา คือ เรื่องบริการโสตทัศนวัสดุ (3.80) สำหรับเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตต่ำสุด คือ เรื่องบริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า (3.56)

เมื่อพิจารณาระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อความทันสมัยของเนื้อหาในส่วนบุคคล จำแนกตามสำนักวิชา พบว่า

นักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม มีความพึงพอใจในระดับมาก 3 เรื่อง โดยเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ เรื่องบริการอินเทอร์เน็ต (3.77) รองลงมาเป็นเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตเท่ากัน (3.52) 2 เรื่อง คือ เรื่องบริการ E – Journal และเรื่องบริการโสตทัศนวัสดุ นอกจากนี้ นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับปานกลาง โดยเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตต่ำสุด คือ เรื่องบริการยืมระหว่างห้องสมุด (3.26)

นักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มีความพึงพอใจในระดับมากทุกเรื่อง โดยเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ เรื่องบริการอินเทอร์เน็ต (4.07) รองลงมา คือ เรื่องบริการโสตทัศนวัสดุ (4.00) สำหรับเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตต่ำสุดคือ เรื่องบริการจองทรัพยากรสารสนเทศ (3.56)

นักศึกษาสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มีความพึงพอใจในระดับมากทุกเรื่อง โดยเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ เรื่องบริการอินเทอร์เน็ต (3.98) รองลงมา คือ เรื่องบริการยืม-คืน (3.83) สำหรับรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตต่ำสุด คือ เรื่องบริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า (3.57)

นักศึกษาสำนักวิชาแพทยศาสตร์ มีความพึงพอใจในระดับมาก 5 เรื่อง โดยเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ เรื่องบริการอินเทอร์เน็ต (3.95) รองลงมา คือ เรื่องบริการโสตทัศนวัสดุ (3.74) นอกจากนี้ นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับปานกลาง

โดยเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตต่ำสุดเท่ากัน (3.42) 2 เรื่อง คือ เรื่องบริการยืมระหว่างห้องสมุด และเรื่องบริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบตามสำนักวิชา พบว่า รายการที่นักศึกษาทุกสำนักวิชา มีความพึงพอใจในระดับมาก คือ เรื่องบริการอินเทอร์เน็ต เรื่องบริการ E-Journal และเรื่องบริการใส่ตลับวีซีดี และเรื่องบริการอินเทอร์เน็ตเป็นเรื่องที่มี ค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงที่สุด

ในการหาค่า F – test เพื่อทดสอบความแตกต่างของระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อความทันสมัยของเนื้อหาในส่วนบริการตามสำนักวิชา พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจบางรายการแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผู้วิจัยได้ทดสอบค่ามัชฌิมเลขคณิตความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อความทันสมัยของเนื้อหาในส่วนบริการเป็นรายคู่ด้วยวิธีของเชฟเฟ (Scheffe) เพื่อทดสอบว่าค่ามัชฌิมเลขคณิตคู่ใดที่มีความแตกต่างกัน (ภาคผนวก ค ตารางที่ 5) ปรากฏผลดังนี้

บริการยืม - คืน มีคู่ที่แตกต่างกันจำนวน 2 คู่ คือ สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคมกับสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร และสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคมกับสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ โดยนักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคมมีความพึงพอใจต่อความทันสมัยของเนื้อหา น้อยกว่า นักศึกษาสำนักเทคโนโลยีการเกษตรและสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

บริการยืมระหว่างห้องสมุด มีคู่ที่แตกต่างกันจำนวน 2 คู่ คือ สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคมกับสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร และสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคมกับสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ โดยนักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคมมีความพึงพอใจต่อความทันสมัยของเนื้อหา น้อยกว่า นักศึกษาสำนักเทคโนโลยีการเกษตรและสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

บริการจองทรัพยากรสารสนเทศ มีคู่ที่แตกต่างกันจำนวน 1 คู่ คือ สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคมกับสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ โดยนักศึกษาสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์มีความพึงพอใจต่อความทันสมัยของเนื้อหา มากกว่า นักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม

บริการใส่ตลับวีซีดี มีคู่ที่แตกต่างกันจำนวน 1 คู่ คือ สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคมกับสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร โดยนักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรมีความพึงพอใจต่อความทันสมัยของเนื้อหา มากกว่า นักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม

ตารางที่ 12 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อความทันสมัยของเนื้อหาในสวนบริการ

เรื่อง	เทคโนโลยีสังคม (N = 31)			เทคโนโลยีการเกษตร (N = 43)			วิศวกรรมศาสตร์ (N = 127)			แพทยศาสตร์ (N = 19)			รวม (N = 220)			F-Test
	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	
บริการยืม – คืน	3.32	0.70	ป	3.84	0.72	ม	3.83	0.66	ม	3.63	0.60	ม	3.74	0.69	ม	5.17*
บริการยืมระหว่างห้องสมุด	3.26	0.63	ป	3.74	0.69	ม	3.70	0.63	ม	3.42	0.69	ป	3.62	0.67	ม	4.97*
บริการจองทรัพยากรสารสนเทศ	3.29	0.874	ป	3.56	0.59	ม	3.76	0.68	ม	3.58	0.69	ม	3.64	0.69	ม	4.34*
บริการหนังสือสำรอง	3.39	0.62	ป	3.72	0.73	ม	3.67	0.69	ม	3.47	0.61	ป	3.62	0.69	ม	2.02
บริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า	3.45	0.68	ป	3.65	0.61	ม	3.57	0.72	ม	3.42	0.61	ป	3.56	0.68	ม	0.80
บริการอินเทอร์เน็ต	3.77	0.84	ม	4.07	0.77	ม	3.98	0.70	ม	3.95	0.78	ม	3.97	0.74	ม	1.00
บริการ E – Journal	3.52	0.72	ม	3.79	0.67	ม	3.75	0.65	ม	3.53	0.61	ม	3.70	0.67	ม	1.71
บริการใส่ตลับวีซีดี	3.52	0.68	ม	4.00	0.72	ม	3.80	0.68	ม	3.74	0.81	ม	3.80	0.71	ม	2.93*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.5 ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเชื่อมโยงเนื้อหาในส่วนบุคคล

ผลจากการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเชื่อมโยงเนื้อหาในส่วนบุคคล (ตารางที่ 13) โดยรวม พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมากทุกเรื่อง โดยเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ เรื่องบริการอินเทอร์เน็ต (3.94) รองลงมา คือ เรื่องบริการใส่หน้ากากอนามัย (3.77) สำหรับเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตต่ำสุด คือ เรื่องบริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า (3.56)

เมื่อพิจารณาระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเชื่อมโยงเนื้อหาในส่วนบุคคล จำแนกตามสำนักวิชา พบว่า

นักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม มีความพึงพอใจในระดับมาก 5 เรื่อง โดยเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ เรื่องบริการอินเทอร์เน็ต (3.84) รองลงมา คือ เรื่องบริการ E – Journal (3.68) นอกนั้นนักศึกษามีความพึงพอใจในระดับปานกลาง โดยเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตต่ำสุด คือ เรื่องบริการจองทรัพยากรสารสนเทศ (3.39)

นักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มีความพึงพอใจในระดับมากทุกเรื่อง โดยเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ เรื่องบริการอินเทอร์เน็ต (4.23) รองลงมา คือ เรื่องบริการใส่หน้ากากอนามัย (3.93) สำหรับเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตต่ำสุดคือ เรื่องบริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า (3.58)

นักศึกษาสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มีความพึงพอใจในระดับมากทุกเรื่อง โดยเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ เรื่องบริการอินเทอร์เน็ต (3.85) รองลงมา คือ เรื่องบริการใส่หน้ากากอนามัย (3.78) สำหรับเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตต่ำสุดเท่ากัน (3.57) 2 เรื่อง คือ เรื่องบริการยืมระหว่างห้องสมุด และเรื่องบริการหนังสือสำรอง

นักศึกษาสำนักวิชาแพทยศาสตร์ มีความพึงพอใจในระดับมากเกือบทุกเรื่อง โดยเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ เรื่องบริการอินเทอร์เน็ต (4.05) รองลงมา เป็นเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตเท่ากัน (3.63) 2 เรื่อง คือ เรื่องบริการจองทรัพยากรสารสนเทศ และเรื่องบริการใส่หน้ากากอนามัย นอกนั้นนักศึกษามีความพึงพอใจในระดับปานกลาง โดยเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตต่ำสุด คือ เรื่องบริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า (3.42)

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบตามสำนักวิชา พบว่า รายการที่นักศึกษาทุกสำนักวิชา มีความพึงพอใจในระดับมาก คือ เรื่องบริการหนังสือสำรอง เรื่องบริการอินเทอร์เน็ต เรื่องบริการ E-Journal และเรื่องบริการใส่ตัทศนวัสดุ โดยเรื่องบริการอินเทอร์เน็ตเป็นเรื่องที่มี ค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงที่สุด

ในการหาค่า F – test เพื่อทดสอบความแตกต่างของระดับความพึงพอใจของ นักศึกษาที่มีต่อการเชื่อมโยงเนื้อหาในส่วนบริการตามสำนักวิชา พบว่า นักศึกษามีความ พึงพอใจบางรายการแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผู้วิจัยได้ทดสอบค่า มัชฌิมเลขคณิตความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเชื่อมโยงเนื้อหาในส่วนบริการ เป็นรายคู่ ด้วยวิธีของเซฟเฟ (Scheffe) เพื่อทดสอบว่าค่ามัชฌิมเลขคณิตคู่ใดที่มีความแตกต่างกัน (ภาคผนวก ค ตารางที่ 6) ปรากฏผลดังนี้

บริการยืม - คืน มีคู่ที่แตกต่างกันจำนวน 1 คู่ คือ สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคมกับ สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร โดยนักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรมีความพึงพอใจต่อ การเชื่อมโยงเนื้อหามากกว่านักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม

บริการอินเทอร์เน็ต มีคู่ที่แตกต่างกันจำนวน 1 คู่ คือ สำนักวิชาเทคโนโลยี สังคมกับสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร โดยนักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรมีความ พึงพอใจต่อการเชื่อมโยงเนื้อหามากกว่านักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 13 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเชื่อมโยงเนื้อหาในสื่อบริการ

เรื่อง	เทคโนโลยีสังคม (N = 31)			เทคโนโลยีการเกษตร (N = 43)			วิศวกรรมศาสตร์ (N = 127)			แพทยศาสตร์ (N = 19)			รวม (N = 220)			F-Test
	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	
บริการยืม – คืน	3.42	0.67	ป	3.86	0.60	ม	3.72	0.67	ม	3.58	0.69	ม	3.69	0.67	ม	2.97*
บริการยืมระหว่างห้องสมุด	3.58	0.56	ม	3.72	0.70	ม	3.57	0.66	ม	3.47	0.84	ป	3.60	0.67	ม	0.75
บริการจองทรัพยากรสารสนเทศ	3.39	0.62	ป	3.65	0.72	ม	3.69	0.61	ม	3.63	0.68	ม	3.64	0.64	ม	1.90
บริการหนังสือสำรอง	3.55	0.72	ม	3.60	0.69	ม	3.57	0.65	ม	3.53	0.70	ม	3.57	0.67	ม	0.08
บริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า	3.45	0.77	ป	3.58	0.73	ม	3.61	0.73	ม	3.42	0.61	ป	3.56	0.72	ม	0.65
บริการอินเทอร์เน็ต	3.84	0.78	ม	4.23	0.84	ม	3.85	0.70	ม	4.05	0.62	ม	3.94	0.75	ม	3.24*
บริการ E – Journal	3.68	0.70	ม	3.79	0.77	ม	3.65	0.65	ม	3.53	0.70	ม	3.67	0.69	ม	0.78
บริการใส่ตลับวีซีดี	3.58	0.56	ม	3.93	0.63	ม	3.78	0.74	ม	3.63	0.83	ม	3.77	0.71	ม	1.72

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.6 ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อแบบทดสอบท้ายบทเรียนในส่วนบุคคล

ผลจากการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อแบบทดสอบท้ายบทเรียนในส่วนบุคคล (ตารางที่ 14) โดยรวม พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมากทุกเรื่อง โดยเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ เรื่องบริการอินเทอร์เน็ต (3.89) รองลงมา คือ เรื่องบริการใส่ตลับหมึก (3.81) สำหรับเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตต่ำสุด คือ เรื่องบริการจองทรัพยากรสารสนเทศ (3.55)

เมื่อพิจารณาระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อแบบทดสอบท้ายบทเรียนในส่วนบุคคล จำแนกตามสำนักวิชา พบว่า

นักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม มีความพึงพอใจในระดับมาก 4 เรื่อง โดยเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ เรื่องบริการอินเทอร์เน็ต (3.81) รองลงมา คือ เรื่องบริการใส่ตลับหมึก (3.58) นอกจากนี้ นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับปานกลาง โดยเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตต่ำสุด คือ เรื่องบริการยืมระหว่างห้องสมุด (3.45)

นักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มีความพึงพอใจในระดับมากทุกเรื่อง โดยเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ เรื่องบริการอินเทอร์เน็ต (4.07) รองลงมา คือ เรื่องบริการใส่ตลับหมึก (3.98) สำหรับเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตต่ำสุดเท่ากัน (3.53) 2 เรื่อง คือ เรื่องบริการยืมระหว่างห้องสมุด และเรื่องบริการจองทรัพยากรสารสนเทศ

นักศึกษาสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มีความพึงพอใจในระดับมากทุกเรื่อง โดยเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ เรื่องบริการอินเทอร์เน็ต (3.87) รองลงมา คือ เรื่องบริการใส่ตลับหมึก (3.84) สำหรับเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตต่ำสุด คือ เรื่องบริการยืม-คืน (3.61)

นักศึกษาสำนักวิชาแพทยศาสตร์ มีความพึงพอใจในระดับมากเกือบทุกเรื่อง โดยเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ เรื่องบริการอินเทอร์เน็ต (3.79) รองลงมาเป็นเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตเท่ากัน (3.63) 3 รายการ คือ เรื่องบริการยืม-คืน เรื่องบริการยืมระหว่างห้องสมุด และเรื่องบริการใส่ตลับหมึก ยกเว้นเรื่องบริการจองทรัพยากรสารสนเทศ ที่นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับปานกลาง (3.21)

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบตามสำนักวิชา พบว่า เรื่องที่นักศึกษาทุกสำนักวิชามีความพึงพอใจในระดับมาก คือ เรื่องบริการยืม-คืน เรื่องบริการอินเทอร์เน็ต เรื่องบริการ E-Journal และเรื่องบริการใส่ตลับคีย์การ์ด โดยเรื่องบริการอินเทอร์เน็ตเป็นเรื่องที่มี ค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงที่สุด

ในการหาค่า F – test เพื่อทดสอบความแตกต่างของระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อแบบทดสอบทำยบทเรียนในส่วนบริการตามสำนักวิชา พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจทุกรายการไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 14 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อแบบทดสอบท้ายบทเรียนในส่วนบริการ

เรื่อง	เทคโนโลยีสังคม (N = 31)			เทคโนโลยีการเกษตร (N = 43)			วิศวกรรมศาสตร์ (N = 127)			แพทยศาสตร์ (N = 19)			รวม (N = 220)			F-Test
	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	
	บริการยืม – คืน	3.55	0.62	ม	3.63	0.76	ม	3.61	0.67	ม	3.63	0.83	ม	3.61	0.69	
บริการยืมระหว่างห้องสมุด	3.45	0.51	ป	3.53	0.70	ม	3.65	0.65	ม	3.63	0.50	ม	3.60	0.63	ม	1.05
บริการจองทรัพยากรสารสนเทศ	3.48	0.51	ป	3.53	0.70	ม	3.63	0.69	ม	3.21	0.54	ป	3.55	0.66	ม	2.43
บริการหนังสือสำรอง	3.48	0.63	ป	3.65	0.81	ม	3.70	0.68	ม	3.58	0.69	ม	3.65	0.70	ม	0.86
บริการอินเทอร์เน็ต	3.81	0.70	ม	4.07	0.83	ม	3.87	0.77	ม	3.79	0.71	ม	3.89	0.77	ม	1.06
บริการ E – Journal	3.52	0.57	ม	3.81	0.76	ม	3.65	0.73	ม	3.53	0.70	ม	3.65	0.72	ม	1.31
บริการใส่ตักนวัสดุ	3.58	0.62	ม	3.98	0.80	ม	3.84	0.69	ม	3.63	0.60	ม	3.81	0.71	ม	2.42

2.7 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการนำเสนอในส่วนบุคคล

ผลจากการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการนำเสนอในส่วนบุคคล (ตารางที่ 15) โดยรวม พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด 2 รูปแบบ โดยมีค่ามัชฌิมเลขคณิตเรียงตามลำดับ คือ แบบเรียบง่าย (3.73) และแบบกระตุ้นความสนใจ (3.59)

เมื่อพิจารณาระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการนำเสนอในส่วนบุคคล จำแนกตามสำนักวิชา พบว่า

นักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด คือ แบบเรียบง่าย (3.58) และในระดับปานกลาง คือ แบบกระตุ้นความสนใจ (3.29) และนักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด 2 รูปแบบ โดยมีค่ามัชฌิมเลขคณิตเรียงตามลำดับ คือ แบบเรียบง่าย (3.88) และแบบกระตุ้นความสนใจ (3.77)

นักศึกษาสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด 2 รูปแบบ โดยมีค่ามัชฌิมเลขคณิตเรียงตามลำดับ คือ แบบเรียบง่าย (3.75) และแบบกระตุ้นความสนใจ (3.60) และนักศึกษาสำนักวิชาแพทยศาสตร์ มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด คือ แบบกระตุ้นความสนใจ (3.58) และในระดับปานกลาง คือ แบบเรียบง่าย (3.47)

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบตามสำนักวิชา พบว่า รูปแบบการนำเสนอที่นักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร และสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด คือ แบบเรียบง่าย ส่วนนักศึกษาแพทยศาสตร์ มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง และรูปแบบการนำเสนอที่นักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ และสำนักวิชาแพทยศาสตร์มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด คือ แบบกระตุ้นความสนใจ ส่วนนักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคมมีความพึงพอใจในระดับปานกลาง

ในการหาค่า F – test เพื่อทดสอบความแตกต่างของระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการนำเสนอในส่วนบริการตามสำนักวิชา พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจทุกรายการไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 15 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการนำเสนอในสื่อนบริการ

รูปแบบ	เทคโนโลยีสังคม (N = 31)			เทคโนโลยีการเกษตร (N = 43)			วิศวกรรมศาสตร์ (N = 127)			แพทยศาสตร์ (N = 19)			รวม (N = 220)			F-Test
	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	
	แบบเรียบง่าย	3.58	0.81	ม	3.88	0.73	ม	3.75	0.69	ม	3.47	0.61	ป	3.73	0.71	
แบบกระตุ้นความสนใจ	3.29	0.78	ป	3.77	0.81	ม	3.60	0.72	ม	3.58	0.61	ม	3.59	0.74	ม	2.55

2.8 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อวิธีการนำเสนอในส่วนบุคคล

ผลจากการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อวิธีการนำเสนอในส่วนบุคคล (ตารางที่ 16) โดยรวม พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมากทุกวิธี โดยมีค่ามัชฌิมเลขคณิตเรียงตามลำดับ คือ การนำเสนอลักษณะสาขา (3.78) การนำเสนอลักษณะแบบผสม (3.64) และการนำเสนอลักษณะเชิงเส้นตรง (3.58)

เมื่อพิจารณาระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อวิธีการนำเสนอในส่วนบุคคล จำแนกตามสำนักวิชา พบว่า

นักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม มีความพึงพอใจในระดับมาก 2 วิธี โดยมีค่ามัชฌิมเลขคณิตเรียงตามลำดับ คือ การนำเสนอลักษณะสาขา (3.77) และการนำเสนอแบบผสม (3.71) และนักศึกษามีความพึงพอใจในระดับปานกลาง 1 วิธี คือ การนำเสนอแบบเชิงเส้นตรง (3.48) และนักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มีความพึงพอใจในระดับมากทุกวิธี โดยมีค่ามัชฌิมเลขคณิตเรียงตามลำดับ คือ การนำเสนอลักษณะสาขา (3.93) การนำเสนอแบบผสม (3.72) และการนำเสนอแบบเชิงเส้นตรง (3.65)

นักศึกษาสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มีความพึงพอใจในระดับมากทุกวิธี โดยมีค่ามัชฌิมเลขคณิตเรียงตามลำดับ คือ การนำเสนอลักษณะสาขา (3.76) การนำเสนอแบบผสม (3.61) และการนำเสนอแบบเชิงเส้นตรง (3.52) และนักศึกษาสำนักวิชาแพทยศาสตร์ มีความพึงพอใจในระดับมากทุกวิธี โดยมีค่ามัชฌิมเลขคณิตเท่ากัน (3.58)

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบตามสำนักวิชา พบว่า วิธีการนำเสนอที่นักศึกษาทุกสำนักวิชาที่มีความพึงพอใจในระดับมาก คือ การนำเสนอลักษณะสาขา และการนำเสนอลักษณะแบบผสม

ในการหาค่า F – test เพื่อทดสอบความแตกต่างของระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อวิธีการนำเสนอในส่วนบุคคลตามสำนักวิชา พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจทุกรายการไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 16 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อวิธีการนำเสนอในส่วนบริการ

วิธี	เทคโนโลยีสังคม (N = 31)			เทคโนโลยีการเกษตร (N = 43)			วิศวกรรมศาสตร์ (N = 127)			แพทยศาสตร์ (N = 19)			รวม (N = 220)			F-Test
	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	
	การนำเสนอลักษณะเชิงเส้นตรง	3.48	0.63	ป	3.65	0.75	ม	3.52	0.70	ม	3.58	0.61	ม	3.58	0.61	
การนำเสนอลักษณะสาขา	3.77	0.67	ม	3.93	0.55	ม	3.76	0.64	ม	3.58	0.51	ม	3.78	0.62	ม	1.56
การนำเสนอลักษณะแบบผสม	3.71	0.69	ม	3.72	0.59	ม	3.61	0.64	ม	3.58	0.51	ม	3.64	0.63	ม	0.54

2.9 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการใช้งานในส่วนบริการ

ผลจากการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการใช้งานในส่วนบริการ (ตารางที่ 17) โดยรวม พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมากทุกรายการ โดยรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ ความสะดวกในการใช้เครื่องมือช่วยเหลือของเว็บช่วยเหลือ (3.87) รองลงมา คือ ความยาก-ง่ายของเครื่องมือช่วยเหลือของเว็บช่วยเหลือ (3.72) สำหรับรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตต่ำสุด คือ ความครบถ้วนของเครื่องมือช่วยเหลือของเว็บช่วยเหลือ (3.66)

เมื่อพิจารณาระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการใช้งานในส่วนบริการ จำแนกตามสำนักวิชา พบว่า

นักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม มีความพึงพอใจในระดับมากเกือบทุกรายการ โดยรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ ความสะดวกในการใช้เครื่องมือช่วยเหลือของเว็บช่วยเหลือ (3.77) รองลงมา คือ ความยาก-ง่ายของเครื่องมือช่วยเหลือของเว็บช่วยเหลือ (3.74) ยกเว้นความครบถ้วนของเครื่องมือช่วยเหลือของเว็บช่วยเหลือที่นักศึกษา มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง (3.48)

นักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มีความพึงพอใจในระดับมากทุกรายการ โดยรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ ความสะดวกในการใช้เครื่องมือช่วยเหลือของเว็บช่วยเหลือ (3.91) รองลงมา คือ ความครบถ้วนของเครื่องมือช่วยเหลือของเว็บช่วยเหลือ (3.86) สำหรับรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตต่ำสุดเท่ากัน (3.77) 2 รายการ คือ ความยาก-ง่ายในการใช้งาน และความยาก-ง่ายของเครื่องมือช่วยเหลือของเว็บช่วยเหลือ

นักศึกษาสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มีความพึงพอใจในระดับมากทุกรายการ โดยรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ ความสะดวกในการใช้เครื่องมือช่วยเหลือของเว็บช่วยเหลือ (3.87) รองลงมาเป็นรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตเท่ากัน (3.69) 2 รายการ คือ ความยาก-ง่ายในการใช้งาน และความยาก-ง่ายของเครื่องมือช่วยเหลือของเว็บช่วยเหลือ สำหรับรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตต่ำสุด คือ ระยะเวลาในการใช้งาน (3.63)

นักศึกษาสำนักวิชาแพทยศาสตร์ มีความพึงพอใจในระดับมากเกือบทุกรายการ โดยรายการที่มีความซึ้งลึกที่สุด คือ ความสะดวกในการใช้เครื่องมือช่วยเหลือของเว็บช่วยสอน (3.95) รองลงมา คือ ระยะเวลาในการใช้งาน (3.89) ยกเว้นความครบถ้วนของเครื่องมือช่วยเหลือของเว็บช่วยสอนที่นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับปานกลาง (3.42)

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบตามสำนักวิชา พบว่า รายการที่นักศึกษาทุกสำนักวิชา มีความพึงพอใจในระดับมาก คือ ความยาก-ง่ายในการใช้งาน ระยะเวลาในการใช้งาน ความยาก-ง่ายของเครื่องมือช่วยเหลือของเว็บช่วยสอน และความสะดวกในการใช้เครื่องมือของเว็บช่วยสอน

ในการหาค่า F – test เพื่อทดสอบความแตกต่างของระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการใช้งานในส่วนบริการตามสำนักวิชา พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจทุกรายการไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 17 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการใช้งานในส่วนบริการ

รายการ	เทคโนโลยีสังคม (N = 31)			เทคโนโลยีการเกษตร (N = 43)			วิศวกรรมศาสตร์ (N = 127)			แพทยศาสตร์ (N = 19)			รวม (N = 220)			F-Test
	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	
	ความยาก – ง่ายในการใช้งาน	3.68	0.75	ม	3.77	0.81	ม	3.69	0.74	ม	3.74	0.65	ม	3.70	0.75	
ระยะเวลาในการใช้งาน	3.52	0.85	ม	3.79	0.71	ม	3.63	0.74	ม	3.89	0.81	ม	3.67	0.76	ม	1.46
ความยาก - ง่ายของเครื่องมือช่วยเหลือของเว็บช่วยสอน	3.74	0.77	ม	3.77	0.65	ม	3.69	0.71	ม	3.79	0.79	ม	3.72	0.71	ม	0.23
ความครบถ้วนของเครื่องมือช่วยเหลือของเว็บช่วยสอน	3.48	0.68	ป	3.86	0.71	ม	3.68	0.63	ม	3.42	0.61	ป	3.66	0.66	ม	3.00
ความสะดวกในการใช้เครื่องมือช่วยเหลือของเว็บช่วยสอน	3.77	0.76	ม	3.91	0.78	ม	3.87	0.69	ม	3.95	0.62	ม	3.87	0.71	ม	0.30

3. ความพึงพอใจต่อเว็บไซต์ช่วยสอนในส่วนฐานข้อมูล

3.1 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อเว็บไซต์ช่วยสอนในส่วนฐานข้อมูล

ผลจากการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อเว็บไซต์ช่วยสอนในส่วนฐานข้อมูล (ตารางที่ 18) โดยรวม พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมาก (3.71) เมื่อจำแนกตามสำนักวิชา พบว่า นักศึกษาทุกสำนักวิชามีความพึงพอใจในระดับมาก โดยสำนักวิชาที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร (3.80) รองลงมา คือ สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ (3.72) สำหรับสำนักวิชาที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตต่ำสุด คือ สำนักวิชาแพทยศาสตร์ (3.60)

เมื่อพิจารณาตามรายการพบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อเว็บไซต์ช่วยสอนในส่วนฐานข้อมูลในระดับมากทุกรายการ โดยรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ ด้านการใช้งาน (3.76) รองลงมา คือ ด้านการนำเสนอ (3.75) และด้านเนื้อหา (3.66) ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อเว็บไซต์ช่วยสอนในส่วนฐานข้อมูลจำแนกตามสำนักวิชา พบว่า

นักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม มีความพึงพอใจในระดับมากทุกรายการ โดยรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ ด้านการใช้งาน (3.73) รองลงมา คือ ด้านการนำเสนอ (3.66) และด้านเนื้อหา (3.57) ตามลำดับ

นักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มีความพึงพอใจในระดับมากทุกรายการ โดยรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ ด้านการใช้งาน (3.88) รองลงมา คือ ด้านการนำเสนอ (3.80) และด้านเนื้อหา (3.74) ตามลำดับ

นักศึกษาสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มีความพึงพอใจในระดับมากทุกรายการ โดยรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ ด้านการนำเสนอ (3.78) รองลงมา คือ ด้านการใช้งาน (3.73) และด้านเนื้อหา (3.67) ตามลำดับ

นักศึกษาสำนักวิชาแพทยศาสตร์ มีความพึงพอใจในระดับมากทุกรายการ โดยรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ ด้านการใช้งาน (3.73) รองลงมา คือ ด้านการนำเสนอ (3.57) และด้านเนื้อหา (3.52) ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบตามสำนักวิชา พบว่า นักศึกษาทุกสำนักวิชามีความพึงพอใจในระดับมากทั้ง 3 ด้าน โดยด้านการใช้งานเป็นรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด

ในการหาค่า F – test เพื่อทดสอบความแตกต่างของระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อเว็บช่วยสอนในส่วนฐานข้อมูลตามสำนักวิชา พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจทุกรายการไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 18 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อเว็บไซต์ช่วยสอนด้านฐานข้อมูล

รายการ	เทคโนโลยีสังคม (N = 31)			เทคโนโลยีการเกษตร (N = 43)			วิศวกรรมศาสตร์ (N = 127)			แพทยศาสตร์ (N = 19)			รวม (N = 220)			F-Test
	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	
ด้านเนื้อหา	3.57	0.71	ม	3.74	0.71	ม	3.67	0.69	ม	3.52	0.64	ม	3.66	0.70	ม	1.27
ด้านการนำเสนอ	3.66	0.66	ม	3.79	0.75	ม	3.78	0.72	ม	3.57	0.82	ม	3.75	0.73	ม	0.84
ด้านการใช้งาน	3.73	0.70	ม	3.88	0.74	ม	3.73	0.70	ม	3.73	0.87	ม	3.76	0.72	ม	0.87
รวม	3.65	0.71	ม	3.80	0.72	ม	3.72	0.70	ม	3.60	0.69	ม	3.71	0.71	ม	1.01

3.2 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียบเรียงเนื้อหาใน ส่วนฐานข้อมูล

ผลจากการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียบเรียงเนื้อหาในส่วนฐานข้อมูล (ตารางที่ 19) โดยรวม พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมากทุกเรื่อง โดยเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ เรื่องฐานข้อมูลห้องสมุด (OPAC) (3.92) รองลงมา คือ เรื่องฐานข้อมูล INGENTA (3.69) สำหรับเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตต่ำสุดเท่ากัน (3.59) 2 เรื่อง คือ เรื่องฐานข้อมูล DAO และเรื่องฐานข้อมูล ERIC

เมื่อพิจารณาระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียบเรียงเนื้อหาในส่วนฐานข้อมูล จำแนกตามสำนักวิชา พบว่า

นักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม มีความพึงพอใจในระดับมาก 4 เรื่อง โดยเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ เรื่องฐานข้อมูลห้องสมุด (OPAC) (3.84) รองลงมา คือ เรื่องฐานข้อมูล INGENTA (3.68) นอกนั้นนักศึกษามีความพึงพอใจในระดับปานกลาง โดยเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตต่ำสุด คือ เรื่องฐานข้อมูล ERIC (3.45)

นักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มีความพึงพอใจในระดับมากทุกเรื่อง โดยรายการเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ เรื่องฐานข้อมูลห้องสมุด (OPAC) (4.05) รองลงมาเป็นเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตเท่ากัน (3.84) 2 เรื่อง คือ เรื่องฐานข้อมูล MEDLINE และเรื่องฐานข้อมูล IEEE สำหรับเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตต่ำสุด คือ เรื่องฐานข้อมูล DAO (3.67)

นักศึกษาสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มีความพึงพอใจในระดับมากทุกเรื่อง โดยเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ เรื่องฐานข้อมูลห้องสมุด (OPAC) (3.91) รองลงมาเป็นเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตเท่ากัน (3.69) 2 เรื่อง คือ เรื่องฐานข้อมูล INGENTA และเรื่องฐานข้อมูล ABI/INFORM สำหรับเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตต่ำสุด คือ เรื่องฐานข้อมูล DAO (3.61)

นักศึกษาสำนักวิชาแพทยศาสตร์ มีความพึงพอใจในระดับมาก 3 เรื่อง โดยเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ เรื่องฐานข้อมูลห้องสมุด (OPAC) (3.84) รองลงมา

คือ เรื่องฐานข้อมูล INGENTA (3.58) นอกนั้นนักศึกษาที่มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง โดยเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตต่ำสุดเท่ากัน (3.32) 2 เรื่อง คือ เรื่องฐานข้อมูล DAO และ เรื่องฐานข้อมูล ERIC

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบตามสำนักวิชา พบว่า รายการที่นักศึกษาทุกสำนักวิชา มีความพึงพอใจในระดับมาก คือ เรื่องฐานข้อมูลห้องสมุด (OPAC) เรื่องฐานข้อมูล INGENTA และเรื่องฐานข้อมูล ABI/INFORM โดยเรื่องฐานข้อมูลห้องสมุด (OPAC) เป็นเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด

ในการหาค่า F – test เพื่อทดสอบความแตกต่างของระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียบเรียงเนื้อหาในส่วนของฐานข้อมูลตามสำนักวิชา พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจทุกรายการไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 19 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียบเรียงเนื้อหาในส่วนฐานข้อมูล

เรื่อง	เทคโนโลยีสังคม (N = 31)			เทคโนโลยีการเกษตร (N = 43)			วิศวกรรมศาสตร์ (N = 127)			แพทยศาสตร์ (N = 19)			รวม (N = 220)			F-Test
	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	
ฐานข้อมูลห้องสมุด (OPAC)	3.84	0.73	ม	4.05	0.79	ม	3.91	0.67	ม	3.84	0.69	ม	3.92	0.70	ม	0.63
ฐานข้อมูล INGENTA	3.68	0.70	ม	3.77	0.72	ม	3.69	0.67	ม	3.58	0.51	ม	3.69	0.67	ม	0.37
ฐานข้อมูล ABI/INFORM	3.61	0.67	ม	3.77	0.68	ม	3.69	0.69	ม	3.53	0.70	ม	3.68	0.68	ม	0.65
ฐานข้อมูล DAO	3.58	0.67	ม	3.67	0.75	ม	3.61	0.68	ม	3.32	0.48	ป	3.59	0.68	ม	1.28
ฐานข้อมูล ERIC	3.45	0.57	ป	3.72	0.70	ม	3.62	0.70	ม	3.32	0.58	ป	3.59	0.68	ม	2.12
ฐานข้อมูล MEDLINE	3.48	0.63	ป	3.84	0.72	ม	3.65	0.66	ม	3.47	0.51	ป	3.65	0.66	ม	2.28
ฐานข้อมูล IEEE	3.48	0.63	ป	3.84	0.68	ม	3.65	0.70	ม	3.42	0.51	ป	3.64	0.67	ม	2.53

3.3 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดลำดับเนื้อหาใน ส่วนฐานข้อมูล

ผลจากการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดลำดับเนื้อหาในส่วนฐานข้อมูล (ตารางที่ 20) โดยรวม พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมากทุกเรื่อง โดยเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ เรื่องฐานข้อมูลห้องสมุด (OPAC) (3.88) รองลงมา คือ เรื่องฐานข้อมูล MEDLINE (3.66) สำหรับเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตต่ำสุด คือ เรื่องฐานข้อมูล ERIC (3.59)

เมื่อพิจารณาระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดลำดับเนื้อหาในส่วนฐานข้อมูล จำแนกตามสำนักวิชา พบว่า

นักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม มีความพึงพอใจในระดับมากเกือบทุกเรื่อง โดยเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ เรื่องฐานข้อมูลห้องสมุด (OPAC) (3.81) รองลงมา คือ เรื่องฐานข้อมูล ABI/INFORM (3.65) นอกนั้นนักศึกษามีความพึงพอใจในระดับปานกลาง โดยเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตต่ำสุด คือ เรื่องฐานข้อมูล ERIC (3.45)

นักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มีความพึงพอใจในระดับมากทุกเรื่อง โดยเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ เรื่องฐานข้อมูลห้องสมุด (OPAC) (4.05) รองลงมา คือ เรื่องฐานข้อมูล INGENTA (3.81) สำหรับเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตต่ำที่สุด คือ เรื่องฐานข้อมูล ERIC (3.67)

นักศึกษาสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มีความพึงพอใจในระดับมากทุกเรื่อง โดยเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ เรื่องฐานข้อมูลห้องสมุด (OPAC) (3.85) รองลงมา เป็นเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตเท่ากัน (3.65) 2 เรื่อง คือ เรื่องฐานข้อมูล MEDLINE และเรื่องฐานข้อมูล IEEE สำหรับเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตต่ำสุด คือ เรื่องฐานข้อมูล ERIC (3.57)

นักศึกษาสำนักวิชาแพทยศาสตร์ มีความพึงพอใจในระดับมากเกือบทุกเรื่อง โดยเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ เรื่องฐานข้อมูลห้องสมุด (OPAC) (3.79) รองลงมา เป็นเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตเท่ากัน (3.74) 2 เรื่อง คือ เรื่องฐานข้อมูล ERIC และ

เรื่องฐานข้อมูล MEDLINE ยกเว้นเรื่องฐานข้อมูล INGENTA ที่นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับปานกลาง (3.42)

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบตามสำนักวิชา พบว่า รายการที่นักศึกษาทุกสำนักวิชา มีความพึงพอใจในระดับมาก คือ เรื่องฐานข้อมูลห้องสมุด (OPAC) เรื่องฐานข้อมูล ABI/INFORM เรื่องฐานข้อมูล DAO เรื่องฐานข้อมูล MEDLINE และเรื่องฐานข้อมูล IEEE โดยเรื่องฐานข้อมูลห้องสมุด (OPAC) เป็นเรื่องที่มีค่ามัธยฐานคะแนนสูงสุด

ในการหาค่า F – test เพื่อทดสอบความแตกต่างของระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดลำดับเนื้อหาในส่วนฐานข้อมูลตามสำนักวิชา พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจทุกรายการไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 20 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดลำดับเนื้อหาในส่วนฐานข้อมูล

เรื่อง	เทคโนโลยีสังคม (N = 31)			เทคโนโลยีการเกษตร (N = 43)			วิศวกรรมศาสตร์ (N = 127)			แพทยศาสตร์ (N = 19)			รวม (N = 220)			F-Test
	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	
ฐานข้อมูลห้องสมุด (OPAC)	3.81	0.70	ม	4.05	0.65	ม	3.85	0.64	ม	3.79	0.71	ม	3.88	0.66	ม	1.24
ฐานข้อมูล INGENTA	3.48	0.77	ป	3.81	0.70	ม	3.62	0.65	ม	3.42	0.69	ป	3.62	0.69	ม	2.10
ฐานข้อมูล ABI/INFORM	3.65	0.75	ม	3.72	0.73	ม	3.60	0.63	ม	3.63	0.76	ม	3.63	0.68	ม	0.35
ฐานข้อมูล DAO	3.58	0.72	ม	3.72	0.77	ม	3.62	0.63	ม	3.53	0.61	ม	3.63	0.67	ม	0.48
ฐานข้อมูล ERIC	3.45	0.68	ป	3.67	0.71	ม	3.57	0.64	ม	3.74	0.73	ม	3.59	0.67	ม	1.00
ฐานข้อมูล MEDLINE	3.52	0.63	ม	3.74	0.73	ม	3.65	0.62	ม	3.74	0.73	ม	3.66	0.65	ม	0.83
ฐานข้อมูล IEEE	3.52	0.63	ม	3.77	0.72	ม	3.65	0.68	ม	3.63	0.76	ม	3.65	0.69	ม	0.81

3.4 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อความทันสมัยของเนื้อหาใน ส่วนฐานข้อมูล

ผลจากการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อความทันสมัยของเนื้อหาในส่วนฐานข้อมูล (ตารางที่ 21) โดยรวม พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมากทุกเรื่อง โดยเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ เรื่องฐานข้อมูลห้องสมุด (OPAC) (3.85) รองลงมา คือ เรื่องฐานข้อมูล INGENTA (3.68) และเรื่องฐานข้อมูล ABI/INFORM (3.67) ตามลำดับ สำหรับเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตต่ำสุด คือ เรื่องฐานข้อมูล ERIC (3.62)

เมื่อพิจารณาระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อความทันสมัยของเนื้อหาในด้านฐานข้อมูล จำแนกตามสำนักวิชา พบว่า

นักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม มีความพึงพอใจในระดับมากเกือบทุกเรื่อง โดยเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ เรื่องฐานข้อมูลห้องสมุด (OPAC) (3.81) รองลงมา คือ เรื่องฐานข้อมูล ERIC (3.61) นอกนั้นนักศึกษามีความพึงพอใจในระดับปานกลาง โดยเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตต่ำสุด คือ เรื่องฐานข้อมูล IEEE (3.45)

นักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มีความพึงพอใจในระดับมากทุกเรื่อง โดยเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ เรื่องฐานข้อมูลห้องสมุด (OPAC) (3.93) รองลงมา คือ เรื่องฐานข้อมูล MEDLINE (3.79) สำหรับเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตต่ำสุด คือ เรื่องฐานข้อมูล ERIC (3.67)

นักศึกษาสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มีความพึงพอใจในระดับมากทุกเรื่อง โดยเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ เรื่องฐานข้อมูลห้องสมุด (OPAC) (3.87) รองลงมา คือ เรื่องฐานข้อมูล INGENTA (3.72) สำหรับเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตต่ำสุด คือ เรื่องฐานข้อมูล ERIC (3.61)

นักศึกษาสำนักวิชาแพทยศาสตร์ มีความพึงพอใจในระดับมากเกือบทุกเรื่อง โดยเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุดเท่ากัน (3.63) 2 เรื่อง คือ เรื่องฐานข้อมูลห้องสมุด (OPAC) และเรื่องฐานข้อมูล ABI/INFORM รองลงมาเป็นเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตเท่ากัน

(3.58) 2 เรื่อง คือ เรื่องฐานข้อมูล ERIC และเรื่องฐานข้อมูล MEDLINE ยกเว้นเรื่องฐานข้อมูล INGENTA ที่นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับปานกลาง (3.47)

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบตามสำนักวิชา พบว่า รายการที่นักศึกษาทุกสำนักวิชา มีความพึงพอใจในระดับมาก คือ เรื่องฐานข้อมูลห้องสมุด (OPAC) เรื่องฐานข้อมูล ABI/INFORM เรื่องฐานข้อมูล DAO และเรื่องฐานข้อมูล ERIC โดยเรื่องฐานข้อมูลห้องสมุด (OPAC) เป็นเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด

ในการหาค่า F – test เพื่อทดสอบความแตกต่างของระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อความทันสมัยของเนื้อหาในส่วนฐานข้อมูลตามสำนักวิชา พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจทุกรายการไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 21 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อความทันสมัยของเนื้อหาในส่วนฐานข้อมูล

เรื่อง	เทคโนโลยีสังคม (N = 31)			เทคโนโลยีการเกษตร (N = 43)			วิศวกรรมศาสตร์ (N = 127)			แพทยศาสตร์ (N = 19)			รวม (N = 220)			F-Test
	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	
ฐานข้อมูลห้องสมุด (OPAC)	3.81	0.79	ม	3.93	0.74	ม	3.87	0.73	ม	3.63	0.68	ม	3.85	0.74	ม	0.80
ฐานข้อมูล INGENTA	3.52	0.72	ม	3.77	0.75	ม	3.72	0.68	ม	3.47	0.61	ป	3.68	0.70	ม	1.48
ฐานข้อมูล ABI/INFORM	3.58	0.72	ม	3.77	0.61	ม	3.66	0.73	ม	3.63	0.76	ม	3.67	0.70	ม	0.46
ฐานข้อมูล DAO	3.58	0.62	ม	3.72	0.63	ม	3.66	0.68	ม	3.53	0.61	ม	3.65	0.66	ม	0.52
ฐานข้อมูล ERIC	3.61	0.72	ม	3.67	0.68	ม	3.61	0.74	ม	3.58	0.77	ม	3.62	0.72	ม	0.12
ฐานข้อมูล MEDLINE	3.48	0.68	ป	3.79	0.74	ม	3.65	0.72	ม	3.58	0.61	ม	3.65	0.71	ม	1.19
ฐานข้อมูล IEEE	3.45	0.68	ป	3.74	0.69	ม	3.65	0.71	ม	3.53	0.70	ม	3.63	0.70	ม	1.24

3.5 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเชื่อมโยงเนื้อหาใน ส่วนฐานข้อมูล

ผลจากการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเชื่อมโยงเนื้อหาในส่วนฐานข้อมูล (ตารางที่ 22) โดยรวม พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมากทุกเรื่อง โดยเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ เรื่องฐานข้อมูลห้องสมุด (OPAC) (3.83) รองลงมาเป็นเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตเท่ากัน (3.65) 4 เรื่อง คือ เรื่องฐานข้อมูล INGENTA เรื่องฐานข้อมูล ABI/INFORM เรื่องฐานข้อมูล DAO และเรื่องฐานข้อมูล ERIC สำหรับเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตต่ำสุด คือ เรื่องฐานข้อมูล IEEE (3.56)

เมื่อพิจารณาระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเชื่อมโยงเนื้อหาในส่วนฐานข้อมูล จำแนกตามสำนักวิชา พบว่า

นักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม มีความพึงพอใจในระดับมากทุกเรื่อง โดยเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ เรื่องฐานข้อมูล ABI/INFORM (3.81) รองลงมาคือ เรื่องฐานข้อมูลห้องสมุด (OPAC) (3.77) สำหรับเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตต่ำสุดเท่ากัน (3.55) 3 เรื่อง คือ เรื่องฐานข้อมูล INGENTA เรื่องฐานข้อมูล DAO และเรื่องฐานข้อมูล IEEE

นักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มีความพึงพอใจในระดับมากทุกเรื่อง โดยเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ เรื่องฐานข้อมูลห้องสมุด (OPAC) (3.93) รองลงมา คือ เรื่องฐานข้อมูล ERIC (3.77) สำหรับเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตต่ำสุด คือ เรื่องฐานข้อมูล ABI/INFORM (3.63)

นักศึกษาสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มีความพึงพอใจในระดับมากทุกเรื่อง โดยเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ เรื่องฐานข้อมูลห้องสมุด (OPAC) (3.87) รองลงมาคือ เรื่องฐานข้อมูล INGENTA (3.69) สำหรับเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตต่ำสุด คือ เรื่องฐานข้อมูล MEDLINE (3.57)

นักศึกษาสำนักวิชาแพทยศาสตร์ มีความพึงพอใจในระดับมาก 3 เรื่อง โดยเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ เรื่องฐานข้อมูล DAO (3.63) รองลงมาเป็นเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตเท่ากัน (3.53) 2 เรื่อง คือ เรื่องฐานข้อมูล ERIC และเรื่องฐานข้อมูล

MEDLINE นอกนี้นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับปานกลาง โดยเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตต่ำสุด คือ เรื่องฐานข้อมูล IEEE (3.21)

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบตามสำนักวิชา พบว่า รายการที่นักศึกษาทุกสำนักวิชา มีความพึงพอใจในระดับมาก คือ เรื่องฐานข้อมูล DAO เรื่องฐานข้อมูล ERIC และ เรื่องฐานข้อมูล MEDLINE

ในการหาค่า F – test เพื่อทดสอบความแตกต่างของระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเชื่อมโยงเนื้อหาในสวนฐานข้อมูลตามสำนักวิชา พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจทุกรายการไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 22 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเชื่อมโยงเนื้อหาในส่วนฐานข้อมูล

เรื่อง	เทคโนโลยีสังคม (N = 31)			เทคโนโลยีการเกษตร (N = 43)			วิศวกรรมศาสตร์ (N = 127)			แพทยศาสตร์ (N = 19)			รวม (N = 220)			F-Test
	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	
ฐานข้อมูลห้องสมุด (OPAC)	3.77	0.84	ม	3.93	0.77	ม	3.87	0.74	ม	3.47	0.61	ป	3.83	0.75	ม	1.84
ฐานข้อมูล INGENTA	3.55	0.77	ม	3.72	0.63	ม	3.69	0.65	ม	3.37	0.60	ป	3.65	0.66	ม	1.68
ฐานข้อมูล ABI/INFORM	3.81	0.65	ม	3.63	0.66	ม	3.66	0.68	ม	3.37	0.50	ป	3.65	0.66	ม	1.77
ฐานข้อมูล DAO	3.55	0.72	ม	3.67	0.68	ม	3.66	0.75	ม	3.63	0.60	ม	3.65	0.72	ม	0.23
ฐานข้อมูล ERIC	3.61	0.72	ม	3.77	0.68	ม	3.63	0.66	ม	3.53	0.51	ม	3.65	0.66	ม	0.73
ฐานข้อมูล MEDLINE	3.61	0.67	ม	3.74	0.66	ม	3.57	0.67	ม	3.53	0.51	ม	3.60	0.66	ม	0.88
ฐานข้อมูล IEEE	3.55	0.81	ม	3.67	0.61	ม	3.58	0.73	ม	3.21	0.54	ป	3.56	0.71	ม	1.98

3.6 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อแบบทดสอบท้ายบทเรียนใน ส่วนฐานข้อมูล

ผลจากการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อแบบทดสอบท้ายบทเรียนในส่วนฐานข้อมูล (ตารางที่ 23) โดยรวม พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมากทุกเรื่อง โดยเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ เรื่องฐานข้อมูลห้องสมุด (OPAC) (3.69) รองลงมา คือ เรื่องฐานข้อมูล IEEE (3.59) สำหรับเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตต่ำที่สุด คือ เรื่องฐานข้อมูล ERIC (3.51)

เมื่อพิจารณาระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อแบบทดสอบท้ายบทเรียนในส่วนฐานข้อมูล จำแนกตามสำนักวิชา พบว่า

นักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม มีความพึงพอใจในระดับมาก 2 เรื่อง โดยเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ เรื่องฐานข้อมูลห้องสมุด (OPAC) (3.74) รองลงมา คือ เรื่องฐานข้อมูล IEEE (3.61) นอกนั้นนักศึกษามีความพึงพอใจในระดับปานกลาง โดยเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตต่ำที่สุด คือ เรื่องฐานข้อมูล ABI/INFORM (3.32)

นักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มีความพึงพอใจในระดับมากทุกเรื่อง โดยเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ เรื่องฐานข้อมูลห้องสมุด (OPAC) (3.74) รองลงมา คือ เรื่องฐานข้อมูล ABI/INFORM (3.63) สำหรับเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตต่ำสุดเท่ากัน (3.56) 3 เรื่อง คือ เรื่องฐานข้อมูล INGENTA เรื่องฐานข้อมูล ERIC และเรื่องฐานข้อมูล IEEE

นักศึกษาสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มีความพึงพอใจในระดับมากทุกเรื่อง โดยเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ เรื่องฐานข้อมูลห้องสมุด (OPAC) (3.69) รองลงมา คือ เรื่องฐานข้อมูล INGENTA (3.61) สำหรับเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตต่ำที่สุด คือ เรื่องฐานข้อมูล ERIC (3.53)

นักศึกษาสำนักวิชาแพทยศาสตร์ มีความพึงพอใจในระดับมาก 2 เรื่อง โดยเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ เรื่องฐานข้อมูล IEEE (3.58) รองลงมา คือ เรื่องฐานข้อมูล MEDLINE (3.53) นอกนั้นนักศึกษามีความพึงพอใจในระดับปานกลาง

โดยเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตต่ำสุดเท่ากัน (3.32) 2 เรื่อง คือ เรื่องฐานข้อมูล ABI/INFORM และเรื่องฐานข้อมูล DAO

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบตามสำนักวิชา พบว่า รายการที่นักศึกษาทุกสำนักวิชา มีความพึงพอใจในระดับมาก คือ เรื่องฐานข้อมูล IEEE ส่วนรายการที่นักศึกษาสำนักวิชา เทคโนโลยีสังคม สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรและสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์มีความพึงพอใจในระดับมาก คือ เรื่องฐานข้อมูลห้องสมุด (OPAC) ส่วนนักศึกษาสำนักวิชาแพทยศาสตร์มีความพึงพอใจ ในระดับปานกลาง และนักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร สำนักวิชา วิศวกรรมศาสตร์ และสำนักวิชาแพทยศาสตร์ มีความพึงพอใจในระดับมาก คือ เรื่องฐานข้อมูล MEDLINE ส่วนนักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคมมีความพึงพอใจในระดับปานกลาง

ในการหาค่า F – test เพื่อทดสอบความแตกต่างของระดับความพึงพอใจของ นักศึกษาที่มีต่อแบบทดสอบท้ายบทเรียนในส่วนฐานข้อมูลตามสำนักวิชา พบว่า นักศึกษามี ความพึงพอใจทุกรายการไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 23 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อแบบทดสอบท้ายบทเรียนในส่วนฐานข้อมูล

เรื่อง	เทคโนโลยีสังคม (N = 31)			เทคโนโลยีการเกษตร (N = 43)			วิศวกรรมศาสตร์ (N = 127)			แพทยศาสตร์ (N = 19)			รวม (N = 220)			F-Test
	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	
ฐานข้อมูลห้องสมุด (OPAC)	3.74	0.82	ม	3.74	0.88	ม	3.69	0.76	ม	3.47	0.70	ป	3.69	0.79	ม	0.59
ฐานข้อมูล INGENTA	3.48	0.68	ป	3.56	0.73	ม	3.61	3.71	ม	3.47	0.61	ป	3.57	0.70	ม	0.44
ฐานข้อมูล ABI/INFORM	3.32	0.79	ป	3.63	0.72	ม	3.58	0.71	ม	3.32	0.67	ป	3.53	0.72	ม	1.91
ฐานข้อมูล DAO	3.35	0.61	ป	3.60	0.76	ม	3.65	0.68	ม	3.32	0.58	ป	3.57	0.69	ม	2.46
ฐานข้อมูล ERIC	3.42	0.72	ป	3.56	0.70	ม	3.53	0.70	ม	3.42	0.69	ป	3.51	0.69	ม	0.37
ฐานข้อมูล MEDLINE	3.42	0.72	ป	3.60	0.76	ม	3.57	0.70	ม	3.53	0.70	ม	3.55	0.71	ม	0.49
ฐานข้อมูล IEEE	3.61	0.88	ม	3.56	0.73	ม	3.60	0.78	ม	3.58	0.77	ม	3.59	0.78	ม	0.04

3.7 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการนำเสนอใน ส่วนฐานข้อมูล

ผลจากการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการนำเสนอในส่วนฐานข้อมูล (ตารางที่ 24) โดยรวม พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมาก ทั้ง 2 รูปแบบ โดยมีค่ามัชฌิมเลขคณิตเรียงตามลำดับ คือ แบบเรียบง่าย (3.85) และแบบกระตุ้นความสนใจ (3.68)

เมื่อพิจารณาระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการนำเสนอในส่วนฐานข้อมูล จำแนกตามสำนักวิชา พบว่า

นักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม มีความพึงพอใจในระดับมากทั้ง 2 รูปแบบ โดยมีค่ามัชฌิมเลขคณิตเรียงตามลำดับ คือ แบบเรียบง่าย (3.87) และแบบกระตุ้นความสนใจ (3.58) และนักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มีความพึงพอใจในระดับมากทั้ง 2 รูปแบบ คือ แบบเรียบง่าย (4.00) และแบบกระตุ้นความสนใจ (3.72) เช่นกัน

นักศึกษาสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มีความพึงพอใจในระดับมากทั้ง 2 รูปแบบ โดยมีค่ามัชฌิมเลขคณิตเรียงตามลำดับ คือ แบบเรียบง่าย (3.81) และแบบกระตุ้นความสนใจ (3.73) และนักศึกษาสำนักวิชาแพทยศาสตร์ มีความพึงพอใจในระดับมาก คือ แบบเรียบง่าย (3.68) และในระดับปานกลาง คือ แบบกระตุ้นความสนใจ (3.42)

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบตามสำนักวิชา พบว่า รูปแบบการนำเสนอที่นักศึกษาทุกสำนักวิชามีความพึงพอใจในระดับมาก คือ การนำเสนอแบบเรียบง่าย

ในการหาค่า F – test เพื่อทดสอบความแตกต่างของระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการนำเสนอในส่วนฐานข้อมูลตามสำนักวิชา พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจทุกรายการไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 24 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการนำเสนอในฐานข้อมูล

รูปแบบ	เทคโนโลยีสังคม (N = 31)			เทคโนโลยีการเกษตร (N = 43)			วิศวกรรมศาสตร์ (N = 127)			แพทยศาสตร์ (N = 19)			รวม (N = 220)			F-Test
	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	
	การนำเสนอแบบเรียบง่าย	3.87	0.62	ม	4.00	0.76	ม	3.81	0.75	ม	3.68	0.75	ม	3.85	0.74	
การนำเสนอแบบกระตุ้นความสนใจ	3.58	0.62	ม	3.72	0.93	ม	3.73	0.74	ม	3.42	0.90	ป	3.68	0.78	ม	1.09

3.8 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อวิธีการนำเสนอในส่วนฐานข้อมูล

ผลจากการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อวิธีการนำเสนอในส่วนฐานข้อมูล (ตารางที่ 25) โดยรวม พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด 3 วิธี โดยมีค่ามัชฌิมเลขคณิตเรียงตามลำดับ คือ การนำเสนอลักษณะสาขา (3.75) การนำเสนอลักษณะแบบผสม (3.67) และการนำเสนอเชิงเส้นตรง (3.65)

เมื่อพิจารณาระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อวิธีการนำเสนอในส่วนฐานข้อมูล จำแนกตามสำนักวิชา พบว่า

นักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุดทุกวิธี โดยมีค่ามัชฌิมเลขคณิตเรียงตามลำดับ คือ การนำเสนอลักษณะแบบผสม (3.68) การนำเสนอลักษณะสาขา (3.61) และการนำเสนอลักษณะเชิงเส้นตรง (3.55)

นักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุดทุกวิธี โดยมีค่ามัชฌิมเลขคณิตเรียงตามลำดับ คือ การนำเสนอลักษณะสาขา (3.79) การนำเสนอลักษณะแบบผสม (3.79) และการนำเสนอลักษณะเชิงเส้นตรง (3.67)

นักศึกษาสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุดทุกวิธี โดยมีค่ามัชฌิมเลขคณิตเรียงตามลำดับ คือ การนำเสนอลักษณะสาขา (3.78) การนำเสนอลักษณะเชิงเส้นตรง (3.68) และการนำเสนอลักษณะแบบผสม (3.66)

นักศึกษาสำนักวิชาแพทยศาสตร์ มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด 2 วิธี โดยมีค่ามัชฌิมเลขคณิตเรียงตามลำดับ คือ การนำเสนอลักษณะสาขา (3.68) และการนำเสนอลักษณะเชิงเส้นตรง (3.63) และนักศึกษามีความพึงพอใจในระดับปานกลาง คือ การนำเสนอลักษณะแบบผสม (3.42)

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบตามสำนักวิชา พบว่า วิธีการนำเสนอที่นักศึกษาทุกสำนักวิชาที่มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด คือ การนำเสนอลักษณะเชิงเส้นตรง และการนำเสนอลักษณะสาขา

ในการหาค่า F – test เพื่อทดสอบความแตกต่างของระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อวิธีการนำเสนอในส่วนฐานข้อมูลตามสำนักวิชา พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจทุกรายการไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 25 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อวิธีการนำเสนอในส่วนฐานข้อมูล

รายการ	เทคโนโลยีสังคม (N = 31)			เทคโนโลยีการเกษตร (N = 43)			วิศวกรรมศาสตร์ (N = 127)			แพทยศาสตร์ (N = 19)			รวม (N = 220)			F-Test
	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	
การนำเสนอลักษณะเชิงเส้นตรง	3.55	0.68	ม	3.67	0.75	ม	3.68	0.72	ม	3.63	0.76	ม	3.65	0.72	ม	0.28
การนำเสนอลักษณะสาขา	3.61	0.72	ม	3.79	0.51	ม	3.78	0.73	ม	3.68	0.82	ม	3.75	0.70	ม	0.57
การนำเสนอลักษณะแบบผสม	3.68	0.65	ม	3.79	0.71	ม	3.66	0.67	ม	3.42	0.90	ป	3.67	0.70	ม	1.24

3.9 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการใช้งานในส่วนฐานข้อมูล

ผลจากการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการใช้งานในส่วนฐานข้อมูล (ตารางที่ 26) โดยรวม พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมากทุกรายการ โดยรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ ความสะดวกในการใช้เครื่องมือช่วยเหลือของเว็บช่วยสอน (3.85) รองลงมา คือ ความยาก-ง่ายในการใช้งาน (3.80) สำหรับรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตต่ำสุด คือ ระยะเวลาในการใช้งาน (3.67)

เมื่อพิจารณาระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการใช้งานในส่วนฐานข้อมูล จำแนกตามสำนักวิชา พบว่า

นักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม มีความพึงพอใจในระดับมากทุกรายการ โดยรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ ความยาก-ง่ายในการใช้งาน (3.84) รองลงมาเป็นรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตเท่ากัน (3.77) 2 รายการ คือ ระยะเวลาในการใช้งาน และ ความครบถ้วนของเครื่องมือช่วยเหลือของเว็บช่วยสอน สำหรับรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตต่ำสุด คือ ความยาก-ง่ายของเครื่องมือช่วยเหลือของเว็บช่วยสอน (3.58)

นักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มีความพึงพอใจในระดับมากทุกรายการ โดยรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ ความสะดวกในการใช้เครื่องมือช่วยเหลือของเว็บช่วยสอน (3.98) รองลงมาเป็นรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตเท่ากัน (3.88) 2 รายการ คือ ความยาก-ง่ายของเครื่องมือช่วยเหลือของเว็บช่วยสอน และความครบถ้วนของเครื่องมือช่วยเหลือของเว็บช่วยสอน สำหรับรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตต่ำสุด คือ ระยะเวลาในการใช้งาน (3.79)

นักศึกษาสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มีความพึงพอใจในระดับมากทุกรายการ โดยรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ ความสะดวกในการใช้เครื่องมือช่วยเหลือของเว็บช่วยสอน (3.84) รองลงมา คือ ความยาก-ง่ายในการใช้งาน (3.78) สำหรับรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตต่ำสุด คือ ระยะเวลาในการใช้งาน (3.60)

นักศึกษาสำนักวิชาแพทยศาสตร์ มีความพึงพอใจในระดับมากทุกรายการ โดยรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ ความสะดวกในการใช้เครื่องมือช่วยเหลือของ

เว็บช่วยสอน (3.84) รองลงมา คือ ความยาก-ง่ายในการใช้งาน (3.79) สำหรับรายการที่มีค่ามัธยฐานอันดับต่ำสุด คือ ความครบถ้วนของเครื่องมือช่วยเหลือของเว็บช่วยสอน (3.58)

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบตามสำนักวิชา พบว่า นักศึกษาทุกสำนักวิชามีความพึงพอใจในระดับมากทุกรายการ

ในการหาค่า F – test เพื่อทดสอบความแตกต่างของระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการใช้งานในส่วนฐานข้อมูลตามสำนักวิชา พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจทุกรายการไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 26 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการใช้งานในส่วนฐานข้อมูล

รายการ	เทคโนโลยีสังคม (N = 31)			เทคโนโลยีการเกษตร (N = 43)			วิศวกรรมศาสตร์ (N = 127)			แพทยศาสตร์ (N = 19)			รวม (N = 220)			F-Test
	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	
ความยาก – ง่ายในการใช้งาน	3.84	0.69	ม	3.86	0.74	ม	3.78	0.73	ม	3.79	0.79	ม	3.80	0.73	ม	0.16
ระยะเวลาในการใช้งาน	3.77	0.76	ม	3.79	0.77	ม	3.60	0.66	ม	3.74	0.87	ม	3.67	0.72	ม	1.10
ความยาก - ง่ายของเครื่องมือช่วยเหลือของเว็บช่วยสอน	3.58	0.62	ม	3.88	0.73	ม	3.69	0.73	ม	3.68	0.82	ม	3.71	0.72	ม	1.19
ความครบถ้วนของเครื่องมือช่วยเหลือของเว็บช่วยสอน	3.77	0.67	ม	3.88	0.73	ม	3.72	0.63	ม	3.58	1.17	ม	3.75	0.71	ม	0.97
ความสะดวกในการใช้เครื่องมือช่วยเหลือของเว็บช่วยสอน	3.68	0.75	ม	3.98	0.74	ม	3.84	0.73	ม	3.84	0.69	ม	3.85	0.73	ม	1.01

4. ความพึงพอใจต่อเว็บไซต์ช่วยสอนโดยรวม

4.1 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อเว็บไซต์ช่วยสอน

ผลจากการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีเว็บไซต์ช่วยสอน (ตารางที่ 27) โดยรวม พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมาก (3.69) เมื่อจำแนกตามสำนักวิชา พบว่า นักศึกษาเกือบทุกสำนักวิชามีความพึงพอใจในระดับมาก โดยสำนักวิชาที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร (3.77) รองลงมา คือ สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ (3.69) ยกเว้นสำนักวิชาแพทยศาสตร์ ที่นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับปานกลาง (3.48)

เมื่อพิจารณาตามรายการ พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อเว็บไซต์ช่วยสอนในระดับมากทุกรายการ โดยรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ ด้านการใช้งาน (3.72) รองลงมา คือ ด้านเนื้อหา (3.71) และด้านการนำเสนอ (3.63) ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อเว็บไซต์ช่วยสอน จำแนกตามสำนักวิชา พบว่า

นักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม มีความพึงพอใจในระดับมากทุกรายการ โดยรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ ด้านเนื้อหา (3.70) รองลงมา คือ ด้านการใช้งาน (3.68) และด้านการนำเสนอ (3.62) ตามลำดับ และนักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มีความพึงพอใจในระดับมากทุกรายการ โดยรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุดเท่ากัน (3.82) 2 รายการ คือ ด้านเนื้อหา และด้านการใช้งาน รองลงมา คือ ด้านการนำเสนอ (3.68) ตามลำดับ เช่นกัน

นักศึกษาสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มีความพึงพอใจในระดับมากทุกรายการ โดยรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ ด้านการใช้งาน (3.72) รองลงมา คือ ด้านเนื้อหา (3.71) และด้านการนำเสนอ (3.64) ตามลำดับ และนักศึกษาสำนักวิชาแพทยศาสตร์ มีความพึงพอใจในระดับมาก คือ ด้านการใช้งาน (3.54) ซึ่งเป็นรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด และความพึงพอใจในระดับปานกลาง 2 รายการ โดยมีค่ามัชฌิมเลขคณิตเรียงตามลำดับ คือ ด้านเนื้อหา (3.48) และด้านการนำเสนอ (3.42) ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบตามสำนักวิชา พบว่า รายการที่นักศึกษาทุกสำนักวิชา มีความพึงพอใจในระดับมาก คือ ด้านการใช้งาน

ในการหาค่า F – test เพื่อทดสอบความแตกต่างของระดับความพึงพอใจของ นักศึกษาที่มีต่อเว็บช่วยสอนตามสำนักวิชา พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจทุกรายการไม่ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 27 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อเว็บช่วยสอน

รายการ	เทคโนโลยีสังคม (N = 31)			เทคโนโลยีการเกษตร (N = 43)			วิศวกรรมศาสตร์ (N = 127)			แพทยศาสตร์ (N = 19)			รวม (N = 220)			F-Test
	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	
ด้านเนื้อหา	3.70	0.68	ม	3.82	0.71	ม	3.71	0.69	ม	3.48	0.62	ป	3.71	0.69	ม	1.84
ด้านการนำเสนอ	3.62	0.65	ม	3.68	0.73	ม	3.64	0.69	ม	3.42	0.63	ป	3.63	0.69	ม	1.33
ด้านการใช้งาน	3.68	0.75	ม	3.82	0.73	ม	3.72	0.70	ม	3.54	0.63	ม	3.72	0.71	ม	1.17
รวม	3.67	0.70	ม	3.77	0.73	ม	3.69	0.69	ม	3.48	0.63	ป	3.69	0.70	ม	1.79

4.2 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อเนื้อหาของเว็บช่วยสอน

ผลจากการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีเนื้อหาของเว็บช่วยสอน (ตารางที่ 28) โดยรวม พบว่า นักศึกษาทุกสำนักวิชามีความพึงพอใจในระดับมากทุกรายการ โดยรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ ความทันสมัยของเนื้อหา (3.79) รองลงมา เป็นรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตเท่ากัน (3.75) 2 รายการ คือ การเรียบเรียงเนื้อหา และการจัดลำดับเนื้อหา สำหรับรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตต่ำสุด คือ แบบทดสอบท้ายบทเรียน (3.57)

เมื่อพิจารณาระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อเนื้อหาของเว็บช่วยสอน จำแนกตามสำนักวิชา พบว่า

นักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม มีความพึงพอใจในระดับมากทุกรายการ โดยรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ การจัดลำดับเนื้อหา (3.87) รองลงมาเป็น รายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตเท่ากัน (3.71) 2 รายการ คือ การเรียบเรียงเนื้อหา และการเชื่อมโยงเนื้อหา (3.71) สำหรับรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตต่ำสุด คือ แบบทดสอบท้ายบทเรียน (3.55)

นักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มีความพึงพอใจในระดับมากทุกรายการ โดยรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ ความทันสมัยของเนื้อหา (3.98) รองลงมา คือ การเรียบเรียงเนื้อหา (3.93) สำหรับรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตต่ำสุด คือ แบบทดสอบท้ายบทเรียน (3.63)

นักศึกษาสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มีความพึงพอใจในระดับมากทุกรายการ โดยรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ ความทันสมัยของเนื้อหา (3.80) รองลงมา คือ การจัดลำดับเนื้อหา (3.76) สำหรับรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตต่ำสุด คือ แบบทดสอบท้ายบทเรียน (3.57)

นักศึกษาสำนักวิชาแพทยศาสตร์ มีความพึงพอใจในระดับมาก 2 รายการ โดยรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุดเท่ากัน 2 รายการ (3.53) คือ การเรียบเรียงเนื้อหา

และการจัดลำดับเนื้อหา นอกนั้นนักศึกษามีความพึงพอใจในระดับปานกลาง สำหรับรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตต่ำสุด คือ แบบทดสอบท้ายบทเรียน (3.42)

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบตามสำนักวิชา พบว่า รายการที่นักศึกษาทุกสำนักวิชามีความพึงพอใจในระดับมาก คือ การเรียบเรียงเนื้อหา และการจัดลำดับเนื้อหา

ในการหาค่า F – test เพื่อทดสอบความแตกต่างของระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อเนื้อหาของเว็บช่วยสอนตามสำนักวิชา พบว่า นักศึกษาที่มีความพึงพอใจทุกรายการไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 28 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อเนื้อหาของเว็บช่วยสอน

รายการ	เทคโนโลยีสังคม (N = 31)			เทคโนโลยีการเกษตร (N = 43)			วิศวกรรมศาสตร์ (N = 127)			แพทยศาสตร์ (N = 19)			รวม (N = 220)			F-Test
	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	
	การเรียบเรียงเนื้อหา	3.71	0.69	ม	3.93	0.67	ม	3.74	0.63	ม	3.53	0.61	ม	3.75	0.65	
การจัดลำดับเนื้อหา	3.87	0.62	ม	3.77	0.65	ม	3.76	0.61	ม	3.53	0.61	ม	3.75	0.62	ม	1.22
ความทันสมัยของเนื้อหา	3.68	0.65	ม	3.98	0.74	ม	3.80	0.75	ม	3.47	0.51	ป	3.79	0.72	ม	2.47
การเชื่อมโยงเนื้อหา	3.71	0.69	ม	3.81	0.70	ม	3.69	0.70	ม	3.47	0.70	ป	3.70	0.70	ม	1.07
แบบทดสอบท้ายบทเรียน	3.55	0.72	ม	3.63	0.79	ม	3.57	0.73	ม	3.42	0.69	ป	3.57	0.73	ม	0.36

4.3 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการนำเสนอของเว็บช่วยสอน

ผลจากการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการนำเสนอของเว็บช่วยสอน (ตารางที่ 29) โดยรวม พบว่า นักศึกษาทุกสำนักวิชามีความพึงพอใจในระดับมากเกือบทุกรายการ โดยรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ การนำเสนอแบบเรียงง่าย (3.76) คือ การนำเสนอลักษณะสาขา (3.66) ยกเว้นการนำเสนอลักษณะเชิงเส้นตรงที่นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับปานกลาง (3.48)

เมื่อพิจารณาระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการนำเสนอของเว็บช่วยสอน จำแนกตามสำนักวิชา พบว่า

นักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม มีความพึงพอใจในระดับมากเกือบทุกรายการ โดยรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุดเท่ากัน (3.77) 2 รายการ คือ การนำเสนอลักษณะสาขา และการนำเสนอลักษณะแบบผสม รองลงมา คือ การนำเสนอแบบเรียงง่าย (3.68) ยกเว้นการนำเสนอลักษณะเชิงเส้นตรง ที่นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับปานกลาง (3.35)

นักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มีความพึงพอใจในระดับมากเกือบทุกรายการ โดยรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ การนำเสนอแบบเรียงง่าย (3.86) รองลงมา คือ การนำเสนอแบบกระตุ้นความสนใจ (3.79) สำหรับรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตต่ำสุด คือ การนำเสนอลักษณะเชิงเส้นตรง (3.58)

นักศึกษาสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มีความพึงพอใจในระดับมากเกือบทุกรายการ โดยรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ การนำเสนอแบบเรียงง่าย (3.79) รองลงมา คือ การนำเสนอลักษณะสาขา (3.68) ยกเว้นการนำเสนอลักษณะเชิงเส้นตรงที่นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับปานกลาง (3.50)

นักศึกษาสำนักวิชาแพทยศาสตร์ มีความพึงพอใจในระดับปานกลางทุกรายการ โดยรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุดเท่ากัน (3.47) 2 รายการ คือ การนำเสนอแบบเรียงง่าย และการนำเสนอลักษณะสาขา รองลงมา คือ การนำเสนอแบบกระตุ้นความสนใจ

(3.42) สำหรับรายการที่มีค่ามัธยฐานเลขคณิตต่ำสุดเท่ากัน (3.37) 2 รายการ คือ การนำเสนอ ลักษณะเชิงเส้นตรง และการนำเสนอลักษณะแบบผสม

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบตามสำนักวิชา พบว่า รายการที่นักศึกษาเกือบทุกสำนักวิชาให้ความสนใจในระดับมาก คือ การนำเสนอแบบเรียบง่าย การนำเสนอแบบกระตุ้นความสนใจ การนำเสนอลักษณะสาขา และการนำเสนอลักษณะแบบผสม ส่วนนักศึกษาสำนักวิชาแพทยศาสตร์มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง

ในการหาค่า F – test เพื่อทดสอบความแตกต่างของระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการนำเสนอของเว็บไซต์สอนตามสำนักวิชา พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจทุกรายการไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 29 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการนำเสนอของเว็บช่วยสอน

รายการ	เทคโนโลยีสังคม (N = 31)			เทคโนโลยีการเกษตร (N = 43)			วิศวกรรมศาสตร์ (N = 127)			แพทยศาสตร์ (N = 19)			รวม (N = 220)			F-Test
	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	
	การนำเสนอแบบเรียบง่าย	3.68	0.70	ม	3.86	0.77	ม	3.79	0.73	ม	3.47	0.70	ป	3.76	0.73	
การนำเสนอแบบกระตุ้นความสนใจ	3.55	0.68	ม	3.79	0.83	ม	3.62	0.70	ม	3.42	0.51	ป	3.63	0.71	ม	1.42
การนำเสนอลักษณะเชิงเส้นตรง	3.35	0.49	ป	3.58	0.70	ม	3.50	0.64	ป	3.37	0.68	ป	3.48	0.64	ป	0.98
การนำเสนอลักษณะสาขา	3.77	0.67	ม	3.63	0.58	ม	3.68	0.68	ม	3.47	0.61	ป	3.66	0.65	ม	0.89
การนำเสนอลักษณะแบบผสม	3.77	0.62	ม	3.56	0.70	ม	3.61	0.66	ม	3.37	0.64	ป	3.60	0.66	ม	1.55

4.4 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการใช้งานของเว็บช่วยสอน

ผลจากการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการใช้งานของเว็บช่วยสอน (ตารางที่ 30) โดยรวม พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมากทุกรายการ โดยรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ ความสะดวกในการใช้เครื่องมือช่วยเหลือของเว็บช่วยสอน (3.87) รองลงมา คือ การติดต่อศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา (3.83) สำหรับรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตต่ำสุด คือ ช่วงเวลาที่ใช้งาน (3.54)

เมื่อพิจารณาระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการใช้งานของเว็บช่วยสอน จำแนกตามสำนักวิชา พบว่า

นักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม มีความพึงพอใจในระดับมากเกือบทุกรายการ โดยรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ ความสะดวกในการใช้เครื่องมือช่วยเหลือของเว็บช่วยสอน (3.94) รองลงมาเป็นรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตเท่ากัน (3.74) 2 รายการ คือ ความยาก-ง่ายในการใช้งาน และการติดต่อศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา ยกเว้นความยาก-ง่ายของเครื่องมือช่วยเหลือของเว็บช่วยสอน ที่นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับปานกลาง (3.48)

นักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มีความพึงพอใจในระดับมากทุกรายการ โดยรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ การติดต่อศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา (4.00) รองลงมา คือ ความสะดวกในการใช้เครื่องมือช่วยเหลือของเว็บช่วยสอน (3.98) สำหรับรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตต่ำสุด คือ ช่วงเวลาที่ใช้งาน (3.56)

นักศึกษาสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มีความพึงพอใจในระดับมากทุกรายการ โดยรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ ความสะดวกในการใช้เครื่องมือช่วยเหลือของเว็บช่วยสอน (3.87) รองลงมา คือ การติดต่อศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา (3.81) สำหรับรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตต่ำสุด คือ ช่วงเวลาที่ใช้งาน (3.52)

นักศึกษาสำนักวิชาแพทยศาสตร์ มีความพึงพอใจในระดับมาก 6 รายการ โดยรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ การติดต่อศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา (3.68) รองลงมาเป็นรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตเท่ากัน (3.58) 2 รายการ คือ ระยะเวลาใน

การใช้งาน และความยาก-ง่ายของเครื่องมือช่วยเหลือของเว็บช่วยสอน นอกนั้นนักศึกษามีความพึงพอใจในระดับปานกลาง โดยรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตต่ำสุดเท่ากัน (3.47) 3 รายการ คือ ความยาก-ง่ายในการใช้งาน ช่วงเวลาที่ใช้งาน และความสะดวกในการติดต่อเว็บช่วยสอนผ่านเครือข่ายนอคมหาวิทยาลัย

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบตามสำนักวิชา พบว่า รายการที่นักศึกษาทุกสำนักวิชาที่มีความพึงพอใจในระดับมาก คือ ระยะเวลาในการใช้งาน ความสะดวกในการติดต่อเว็บช่วยสอนผ่านเครือข่ายมหาวิทยาลัย ความครบถ้วนของเครื่องมือช่วยเหลือของเว็บช่วยสอน ความสะดวกในการใช้เครื่องมือช่วยเหลือของเว็บช่วยสอน และการติดต่อศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา

ในการหาค่า F – test เพื่อทดสอบความแตกต่างของระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการนำเสนอของเว็บช่วยสอนตามสำนักวิชา พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจทุกรายการไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 30 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการใช้งานของเว็บช่วยสอน

รายการ	เทคโนโลยีสังคม (N = 31)			เทคโนโลยีการเกษตร (N = 43)			วิศวกรรมศาสตร์ (N = 127)			แพทยศาสตร์ (N = 19)			รวม (N = 220)			F-Test
	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	\bar{x}	S.D.	ปค	
	ความยาก – ง่ายในการใช้งาน	3.74	0.73	ม	3.81	0.73	ม	3.71	0.75	ม	3.47	0.70	ป	3.71	0.74	
ช่วงเวลาที่ใช้งาน	3.65	0.88	ม	3.56	0.70	ม	3.52	0.69	ม	3.47	0.70	ป	3.54	0.72	ม	0.32
ระยะเวลาในการใช้งาน	3.65	0.80	ม	3.79	0.60	ม	3.60	0.70	ม	3.58	0.61	ม	3.64	0.69	ม	0.88
ความสะดวกในการติดต่อเว็บช่วยสอนผ่านเครือข่ายมหาวิทยาลัย	3.71	0.74	ม	3.84	0.75	ม	3.75	0.68	ม	3.53	0.70	ม	3.74	0.70	ม	0.98
ความสะดวกในการติดต่อเว็บช่วยสอนผ่านเครือข่ายนอกมหาวิทยาลัย	3.58	0.81	ม	3.74	0.73	ม	3.61	0.66	ม	3.47	0.61	ป	3.62	0.69	ม	0.80
ความยาก - ง่ายของเครื่องมือช่วยเหลือของเว็บช่วยสอน	3.48	0.63	ป	3.79	0.71	ม	3.72	0.67	ม	3.58	0.61	ม	3.69	0.67	ม	1.57
ความครบถ้วนของเครื่องมือช่วยเหลือของเว็บช่วยสอน	3.65	0.61	ม	3.84	0.81	ม	3.69	0.62	ม	3.53	0.70	ม	3.70	0.67	ม	1.10
ความสะดวกในการใช้เครื่องมือช่วยเหลือของเว็บช่วยสอน	3.94	0.77	ม	3.98	0.71	ม	3.87	0.69	ม	3.53	0.61	ม	3.87	0.70	ม	1.96
การติดต่อศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา	3.74	0.77	ม	4.00	0.79	ม	3.81	0.76	ม	3.68	0.58	ม	3.83	0.76	ม	1.13

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับเว็บช่วยสอน

ผู้ประเมินจำนวน 47 คน ได้ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับเว็บช่วยสอน ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

1. ด้านเนื้อหา (19 คน)

1. ควรเพิ่มเติมเนื้อหาในบางประเด็นให้มีความสมบูรณ์และชัดเจนมากขึ้น โดยเฉพาะในด้านฐานข้อมูล (5 คน)
2. ควรมีการปรับปรุงเนื้อหาให้มีความทันสมัยอยู่ตลอดเวลา (3 คน)
3. ควรมีการใช้ภาพกราฟิก และผังงาน (Flow Chart) ในการแสดงขั้นตอนวิธีการดำเนินงาน และประกอบเนื้อหาในบทเรียนแต่ละเรื่อง (3 คน)
4. ควรมีข้อมูลเกี่ยวกับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และมหาวิทยาลัยอื่นๆ (2 คน)
5. ควรเพิ่มเติมเนื้อหาที่เป็นประโยชน์ในการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งสารนิเทศภายนอก (2 คน)
6. ควรมีแบบทดสอบให้มากกว่าเดิม (2 คน)
7. ภาพประกอบควรมีความชัดเจน (1 คน)

2. ด้านการนำเสนอ (23 คน)

1. ควรปรับปรุงเว็บช่วยสอนให้มีความน่าสนใจให้มากกว่านี้ (10 คน)
2. รูปแบบการนำเสนอควรมีลักษณะที่ดึงดูดความสนใจผู้ศึกษาให้มากกว่านี้ (7 คน)
3. ควรมีการใช้ภาพเคลื่อนไหวต่างๆ เช่น ภาพการ์ตูน เป็นต้น ประกอบการนำเสนอข้อมูล (3 คน)
4. ในช่วงแนะนำเว็บช่วยสอน ควรเพิ่มสีสรรให้กับภาพกราฟิก และพื้นฉาก (3 คน)

3. ด้านการใช้งาน (21 คน)

1. ควรปรับปรุงการคลิก (Click) ในแบบทดสอบให้มีความง่ายกว่าเดิม (10 คน)
2. ระยะเวลาในการใช้งานเว็บช่วยสอนนานเกินไป (10 คน)
3. ควรปรับปรุงการเชื่อมโยง (Link) ระหว่างหน้าเนื้อหา (3 คน)
4. ชื่อ URL ของเว็บช่วยสอนยาวเกินไป ไม่สะดวกในการจดจำ (3 คน)
5. ควรมีการเชื่อมโยง (Link) ข้อมูลในแต่ละเรื่องด้วยคำสำคัญ (Key Word) (1 คน)
6. ควรปรับปรุงให้หน้าเนื้อหามีความสั้น และกระชับ (1 คน)

สำหรับการสรุปและอภิปรายผลการวิเคราะห์ข้อมูลนั้น ผู้วิจัยได้นำเสนอใน

บทที่ 5

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

บทนี้เป็นการนำเสนอการวิจัยเรื่องความพึงพอใจต่อเว็บช่วยสอนเรื่องบริการของศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ในด้านวัตถุประสงค์ของการวิจัย สมมติฐานในการวิจัย วิธีดำเนินการวิจัย สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล ข้อเสนอแนะ และแนวทางการวิจัยในอนาคต

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อ

1. สร้างเว็บช่วยสอนเรื่องบริการของศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
2. ประเมินความพึงพอใจของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีต่อเว็บช่วยสอนเรื่องบริการในด้านเนื้อหา การนำเสนอ และการใช้งาน

สมมติฐานในการวิจัย

นักศึกษานักวิชาเทคโนโลยีสังคม เทคโนโลยีการเกษตร วิศวกรรมศาสตร์ และแพทยศาสตร์มีความพึงพอใจต่อเนื้อหา การนำเสนอ และการใช้งานของเว็บช่วยสอนไม่แตกต่างกัน

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา ประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไป บริการและฐานข้อมูลที่ให้บริการในศูนย์บรรณสารและ

สื่อการศึกษา จากนั้นผู้วิจัยจึงออกแบบและสร้างเว็บช่วยสอน พร้อมทั้งประเมินผลเว็บช่วยสอน โดยการประเมินความพึงพอใจของผู้ประเมิน และนำผลการประเมินมาวิเคราะห์ค่าสถิติ และสรุปผลพร้อมทั้งอภิปรายผล

กลุ่มตัวอย่าง

ในการใช้กลุ่มตัวอย่างเพื่อประเมินเว็บช่วยสอนนั้น ผู้วิจัยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 299 คน ประกอบด้วย สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม จำนวน 32 คน สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร จำนวน 45 คน สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ จำนวน 192 คน และสำนักวิชาแพทยศาสตร์ จำนวน 30 คน โดยใช้แบบประเมินเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลคำถามในแบบประเมินมีลักษณะเป็นคำถามมาตราประมาณค่า และคำถามปลายเปิด โดยแบบประเมินแบ่งเป็น 3 ตอนดังนี้

- ตอนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบประเมิน
- ตอนที่ 2 ความพึงพอใจของผู้ตอบแบบประเมินที่มีต่อเว็บช่วยสอน แบ่งเป็น
 - ส่วนที่ 1 ความพึงพอใจต่อเว็บช่วยสอนในส่วนข้อมูลทั่วไป
 - ส่วนที่ 2 ความพึงพอใจต่อเว็บช่วยสอนในส่วนบริการ
 - ส่วนที่ 3 ความพึงพอใจต่อเว็บช่วยสอนในส่วนฐานข้อมูล
 - ส่วนที่ 4 ความพึงพอใจต่อเว็บช่วยสอนโดยรวม
- ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับเว็บช่วยสอน

จากจำนวนแบบประเมินที่แจกทั้งสิ้น 299 ชุด ผู้วิจัยได้รับคืนจำนวน 220 ชุด (ร้อยละ 73.58) โดยเป็นแบบประเมินที่นำมาวิเคราะห์ข้อมูลได้ทั้งหมด เมื่อจำแนกตามสำนักวิชาพบว่า เป็นแบบประเมินจากสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม จำนวน 31 ชุด สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร จำนวน 43 ชุด สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ จำนวน 127 ชุด และสำนักวิชาแพทยศาสตร์ จำนวน 19 ชุด

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากแบบประเมินมาทำการวิเคราะห์ โดยหาค่าร้อยละ ค่ามัชฌิมเลขคณิต และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

สรุปผลการวิจัยและการอภิปรายผล

ความพึงพอใจต่อเว็บช่วยสอน

1. ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อเว็บช่วยสอนในส่วนข้อมูลทั่วไป

ผลการศึกษาคความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อเว็บช่วยสอนในส่วนข้อมูลทั่วไป โดยรวม พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมาก (3.62) โดยนักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมากทุกด้าน ซึ่งด้านที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ ด้านเนื้อหา (3.65) รองลงมา คือ ด้านการนำเสนอ (3.61) และด้านการใช้งาน (3.60) ตามลำดับ

การที่นักศึกษามีความพึงพอใจต่อเว็บช่วยสอนในส่วนข้อมูลทั่วไปทั้ง 3 ด้านในระดับมาก อาจเป็นเพราะนักศึกษามีความคิดเห็นว่า เว็บช่วยสอนในส่วนข้อมูลทั่วไปมีการออกแบบบทเรียนที่เหมาะสมทั้งด้านเนื้อหา ด้านการนำเสนอ และด้านการใช้งาน และการที่นักศึกษามีค่ามัชฌิมเลขคณิตของความพึงพอใจต่อด้านเนื้อหามากที่สุดนั้น เนื่องจากเนื้อหาบทเรียนมีการใช้ข้อความและภาพประกอบที่เหมาะสมและชัดเจน มีการจัดลำดับเนื้อหาเป็นหมวดหมู่และมีลำดับชั้น ซึ่งนักศึกษสามารถใช้งานง่ายและสะดวก อีกทั้งเนื้อหาบทเรียนมีการเชื่อมโยงต่อเนื่องกันและไม่มีมีการเชื่อมโยงที่ผิดพลาดทั้งภายในและภายนอกบทเรียนแต่ละเรื่อง

เมื่อจำแนกตามสำนักวิชา พบว่า ด้านที่นักศึกษาทุกสำนักวิชามีความพึงพอใจในระดับมาก คือ ด้านการใช้งาน และด้านที่นักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร และสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์มีความพึงพอใจในระดับมาก คือ ด้านเนื้อหา และด้านการนำเสนอ ส่วนนักศึกษาสำนักวิชาแพทยศาสตร์มีความพึงพอใจในระดับปานกลางทั้งสองด้าน

จากการหาค่า F-test พบว่า นักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ และสำนักวิชาแพทยศาสตร์ มีความพึงพอใจต่อเว็บช่วยสอนในส่วนข้อมูลทั่วไปไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.1 ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อเนื้อหา

ผลการศึกษาคความพึงพอใจต่อการเรียบเรียงเนื้อหา พบว่า นักศึกษาพึงพอใจต่อการเรียบเรียงเนื้อหาในระดับมากที่สุดทั้ง 2 เรื่อง โดยเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ เรื่องระบบการจัดหมวดหมู่ เมื่อจำแนกตามสำนักวิชา พบว่า นักศึกษาทุกสำนักวิชาพึงพอใจในระดับมากที่สุดทั้ง 2 เรื่อง โดยเรื่องระบบการจัดหมวดหมู่เป็นเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด นอกจากนี้ นักศึกษาสำนักวิชาแพทยศาสตร์มีค่ามัชฌิมเลขคณิตของความพึงพอใจในระดับมากที่สุดเท่ากันทั้ง 2 เรื่อง

เมื่อพิจารณาความพึงพอใจต่อการจัดลำดับเนื้อหา พบว่า นักศึกษาพึงพอใจต่อการจัดลำดับเนื้อหาในระดับมากที่สุดทั้ง 2 เรื่อง โดยเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ เรื่องระบบการจัดหมวดหมู่ เมื่อจำแนกตามสำนักวิชา พบว่า นักศึกษาทุกสำนักวิชาพึงพอใจต่อการจัดลำดับเนื้อหาเรื่องระบบการจัดหมวดหมู่ในระดับมากที่สุด และนักศึกษาเกือบทุกสำนักวิชาพึงพอใจต่อเรื่องศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษาในระดับมากที่สุด ยกเว้นนักศึกษานักวิชาแพทยศาสตร์พึงพอใจในระดับปานกลาง

เมื่อพิจารณาความพึงพอใจต่อความทันสมัยของเนื้อหา พบว่า นักศึกษาพึงพอใจต่อความทันสมัยของเนื้อหาในระดับมากที่สุดทั้ง 2 เรื่อง โดยเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ เรื่องศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา เมื่อจำแนกตามสำนักวิชา พบว่า นักศึกษาทุกสำนักวิชาพึงพอใจต่อความทันสมัยของเนื้อหาเรื่องศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษาในระดับมากที่สุด และนักศึกษานักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรและสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์พึงพอใจต่อเรื่องระบบการจัดหมวดหมู่ในระดับมากที่สุด ยกเว้นนักศึกษานักวิชาเทคโนโลยีสังคมและสำนักวิชาแพทยศาสตร์พึงพอใจในระดับปานกลาง

เมื่อพิจารณาความพึงพอใจต่อการเชื่อมโยงเนื้อหา พบว่า นักศึกษาพึงพอใจต่อการเชื่อมโยงเนื้อหาในระดับมากที่สุดทั้ง 2 เรื่อง โดยเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ เรื่องศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา เมื่อจำแนกตามสำนักวิชา พบว่า นักศึกษานักวิชาเทคโนโลยีสังคมและสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์พึงพอใจการเชื่อมโยงเนื้อหาทั้ง 2 เรื่องในระดับมากที่สุด ส่วนนักศึกษานักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรและสำนักวิชาแพทยศาสตร์พึงพอใจทั้ง 2 เรื่องในระดับปานกลาง

เมื่อพิจารณาความพึงพอใจต่อแบบทดสอบทำยบทเรียน พบว่า นักศึกษา พึงพอใจต่อแบบทดสอบทำยบทเรียนในระดับมาก เมื่อจำแนกตามสำนักวิชา พบว่า นักศึกษา สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และสำนักวิชาแพทยศาสตร์พึงพอใจในระดับมาก และนักศึกษา สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคมและสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรพึงพอใจในระดับปานกลาง

จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากกล่าวสรุปได้ว่า นักศึกษาพึงพอใจต่อการเรียบเรียง เนื้อหาและการจัดลำดับเนื้อหาเรื่องระบบการจัดหมวดหมู่ในระดับมาก เนื่องจากเรื่องระบบ การจัดหมวดหมู่เป็นเรื่องที่มีความสำคัญต่อการค้นหาทรัพยากรสารสนเทศในห้องสมุด ซึ่งเนื้อหา ในเรื่องดังกล่าวมีการเรียบเรียงและจัดลำดับเนื้อหาอย่างเป็นระบบ และเป็นลำดับขั้นอย่างชัดเจน ทำให้นักศึกษามีความเข้าใจเกี่ยวกับระบบการจัดหมวดหมู่มากยิ่งขึ้น และนักศึกษาพึงพอใจต่อ ความทันสมัยของเนื้อหาและการเชื่อมโยงเนื้อหาเรื่องศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษาใน ระดับมาก เนื่องจากในขณะดำเนินการวิจัยทางศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษาได้มีการปรับปรุง เปลี่ยนแปลงสถานที่ให้บริการและจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศใหม่ และนักศึกษาได้ทราบ การเปลี่ยนแปลงการจัดสถานที่ผ่านทางเว็บไซต์ช่วยสอนนั่นเอง

1.2 ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการนำเสนอ

ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อรูปแบบการนำเสนอ พบว่า นักศึกษาพึงพอใจ ต่อรูปแบบการนำเสนอในระดับมากที่สุดทั้ง 2 รูปแบบ โดยรูปแบบที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ แบบเรียบง่าย เมื่อจำแนกตามสำนักวิชา พบว่า นักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรและ สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์พึงพอใจรูปแบบการนำเสนอทั้ง 2 รูปแบบในระดับมาก และนักศึกษา สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคมพึงพอใจรูปแบบเรียบง่ายในระดับมาก และรูปแบบกระตุ้นความสนใจ ในระดับปานกลาง ส่วนนักศึกษาสำนักวิชาแพทยศาสตร์พึงพอใจรูปแบบการนำเสนอทั้ง 2 รูปแบบในระดับปานกลาง

เมื่อพิจารณาความพึงพอใจต่อวิธีการนำเสนอ พบว่า นักศึกษา พึงพอใจต่อวิธี การนำเสนอในระดับมากที่สุดทั้ง 2 วิธี โดยวิธีที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ การนำเสนอลักษณะ สาขา และพึงพอใจการนำเสนอลักษณะเชิงเส้นตรงในระดับปานกลาง เมื่อจำแนกตาม สำนักวิชา พบว่า วิธีการนำเสนอที่นักศึกษาเกือบทุกสำนักวิชาพึงพอใจในระดับมาก คือ การนำเสนอลักษณะสาขา และลักษณะแบบผสม ยกเว้นนักศึกษาสำนักวิชาแพทยศาสตร์พึง พึงพอใจในระดับปานกลาง และนักศึกษาทุกสำนักวิชาพึงพอใจการนำเสนอลักษณะเชิงเส้นตรงใน ระดับปานกลาง

จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากล่าวสรุปได้ว่า รูปแบบการนำเสนอที่นักศึกษาพึงพอใจสูงสุด คือ แบบเรียบง่าย เนื่องจากเนื้อหาในส่วนข้อมูลทั่วไปส่วนใหญ่จะเป็นข้อความและภาพกราฟิก เพราะรูปแบบการนำเสนอแบบเรียบง่าย คือการใช้ข้อความและภาพกราฟิกในการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน ซึ่งทำให้มีการแสดงเนื้อหาบทเรียนที่รวดเร็วกว่าการนำเสนอด้วยรูปแบบกระตุ้นความสนใจ (สุพรรณ เลื่อมใส, 2537 (ข)) และวิธีการนำเสนอที่นักศึกษาพึงพอใจสูงสุด คือ การนำเสนอลักษณะสาขา เนื่องจากเนื้อหาในส่วนนี้มีการจัดแบ่งในลักษณะลำดับชั้น ทำให้นักศึกษามีความสะดวกในการเลือกหัวข้อที่ตนต้องการศึกษา (ถนอมพร เลหาจรัสแสง, 2545)

1.3 ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการใช้งาน

ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้งาน พบว่า นักศึกษาพึงพอใจต่อการใช้งานในระดับมาก 3 รายการ โดยรายการที่มีค่ามัธยฐานสูงสุด คือ ความสะดวกในการใช้เครื่องมือช่วยเหลือของเว็บช่วยสอน นอกนั้นพึงพอใจในระดับปานกลาง เมื่อจำแนกตามสำนักวิชา พบว่า นักศึกษาทุกสำนักวิชาพึงพอใจในระดับมาก 3 รายการ คือ ความยาก-ง่ายในการใช้งาน ความครบถ้วนของเครื่องมือช่วยเหลือของเว็บช่วยสอน และความสะดวกในการใช้เครื่องมือช่วยเหลือของเว็บช่วยสอน และนักศึกษาเกือบทุกสำนักวิชาพึงพอใจต่อระยะเวลาในการใช้งานในระดับปานกลาง ยกเว้นนักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคมพึงพอใจในระดับมาก นอกจากนี้ นักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรและสำนักวิชาแพทยศาสตร์พึงพอใจต่อความยาก-ง่ายของเครื่องมือช่วยเหลือของเว็บช่วยสอนในระดับมาก ส่วนนักศึกษาสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และสำนักวิชาแพทยศาสตร์พึงพอใจในระดับปานกลาง

จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากล่าวสรุปได้ว่า นักศึกษา พึงพอใจต่อความยาก-ง่ายในการใช้งาน ความครบถ้วนของเครื่องมือช่วยเหลือของเว็บช่วยสอน และความสะดวกในการใช้เครื่องมือช่วยเหลือของเว็บช่วยสอนในระดับมาก เนื่องจากเว็บช่วยสอนในส่วนข้อมูลทั่วไปออกแบบมาให้มีการใช้งานที่ง่ายและสะดวก อีกทั้งเครื่องมือช่วยเหลือต่างๆ ภายในเว็บช่วยสอนได้มีการนำสัญลักษณ์ (Icon) และสัญลักษณ์ต่างๆ ที่สื่อให้นักศึกษาเกิดความเข้าใจได้ทันทีเมื่อนักศึกษาพบเห็นเครื่องหมายเหล่านั้น

2. ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อเว็บช่วยสอนในส่วนบริการ

ผลการศึกษาคความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อเว็บช่วยสอนในส่วนบริการโดยรวม พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมาก (3.70) โดยนักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมากทุกด้าน ซึ่งด้านที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ ด้านการใช้งาน (3.72) รองลงมา คือ ด้านเนื้อหา (3.71) และด้านการนำเสนอ (3.66) ตามลำดับ

การที่นักศึกษามีความพึงพอใจต่อเว็บช่วยสอนในส่วนบริการทั้ง 3 ด้านในระดับมาก อาจเป็นเพราะนักศึกษามีความคิดเห็นว่า เว็บช่วยสอนในส่วนบริการมีเนื้อหาที่เป็นประโยชน์ต่อการใช้บริการต่างๆ ภายในศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา และทำให้นักศึกษาเข้าใจและทราบถึงขั้นตอนและระเบียบการให้บริการประเภทต่างๆ ซึ่งจะเห็นได้ว่านักศึกษามีความพึงพอใจต่อด้านเนื้อหาและด้านการใช้งานซึ่งมีค่ามัชฌิมเลขคณิตใกล้เคียงกันมาก (3.71 และ 3.72) ตามลำดับ และนักศึกษามีความพึงพอใจต่อด้านการนำเสนอเป็นอันดับสุดท้าย ด้วยเหตุที่การนำเสนอเนื้อหาในส่วนบริการนี้ส่วนใหญ่จะเป็นการบรรยายถึงระเบียบการใช้และขั้นตอนการให้บริการ ซึ่งใช้ข้อความในการนำเสนอข้อมูลเป็นส่วนใหญ่

เมื่อจำแนกตามสำนักวิชา พบว่า นักศึกษาทุกสำนักวิชามีความพึงพอใจในระดับมากทุกด้าน โดยนักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร และสำนักวิชาแพทยศาสตร์ มีความพึงพอใจต่อด้านการใช้งานในระดับมาก และมีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด และนักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร และสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์มีความพึงพอใจต่อด้านเนื้อหาในระดับมากและมีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด เช่นกัน

จากการหาค่า F-test พบว่า **นักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ และสำนักวิชาแพทยศาสตร์ มีความพึงพอใจต่อเว็บช่วยสอนในส่วนบริการไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05** แต่เมื่อจำแนกตามด้านพบว่า นักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ และสำนักวิชาแพทยศาสตร์ มีความพึงพอใจต่อด้านเนื้อหาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากการวิเคราะห์ข้อมูลอาจสรุปได้ว่า เรื่องที่นักศึกษาพึงพอใจสูงสุด คือ เรื่องบริการอินเทอร์เน็ตและเรื่องบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ ทั้งนี้เนื่องจากทั้ง 2 เรื่องเป็นบริการที่นักศึกษาให้ความนิยมใช้บริการเป็นอย่างมาก จึงทำให้นักศึกษามีความเข้าใจเรื่องระเบียบและขั้นตอนการใช้บริการมากยิ่งขึ้น และนักศึกษาพึงพอใจเรื่องบริการ E-Journal เกือบทุกหัวข้อ ยกเว้นการเรียบเรียงเนื้อหา อาจเป็นเพราะเนื้อหาเรื่องนี้มีการเรียบเรียงที่สั้นและกระชับเกินไป

2.2 ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการนำเสนอ

ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อรูปแบบการนำเสนอ พบว่า นักศึกษาพึงพอใจต่อรูปแบบการนำเสนอในระดับมากที่สุด 2 รูปแบบ คือ รูปแบบการนำเสนอแบบเรียบง่าย และรูปแบบการนำเสนอแบบกระตุ้นความสนใจ โดยรูปแบบที่มีค่ามัธยฐานเลขคณิตสูงสุด คือ แบบเรียบง่าย เมื่อจำแนกตามสำนักวิชา พบว่า การนำเสนอด้วยรูปแบบเรียบง่าย นักศึกษาเกือบทุกสำนักวิชาพึงพอใจในระดับมาก ส่วนนักศึกษาสำนักวิชาแพทยศาสตร์พึงพอใจระดับปานกลาง และการนำเสนอด้วยรูปแบบกระตุ้นความสนใจ นักศึกษาเกือบทุกสำนักวิชาพึงพอใจในระดับมาก ส่วนนักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคมพึงพอใจระดับปานกลาง

เมื่อพิจารณาความพึงพอใจต่อวิธีการนำเสนอ พบว่า นักศึกษา พึงพอใจต่อวิธีการนำเสนอในระดับมากที่สุดทุกวิธี โดยวิธีที่มีค่ามัธยฐานเลขคณิตสูงสุด คือ การนำเสนอลักษณะสาขา เมื่อจำแนกตามสำนักวิชา พบว่า วิธีการนำเสนอที่นักศึกษาทุกสำนักวิชาพึงพอใจในระดับมากที่สุด คือ การนำเสนอลักษณะสาขา และการนำเสนอลักษณะแบบผสม และวิธีการนำเสนอที่นักศึกษาเกือบทุกสำนักวิชาพึงพอใจในระดับมากที่สุด คือ การนำเสนอลักษณะเชิงเส้นตรง ยกเว้นนักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคมพึงพอใจในระดับปานกลาง

จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากกล่าวสรุปได้ว่า รูปแบบการนำเสนอที่นักศึกษาพึงพอใจสูงสุด คือ แบบเรียบง่าย เนื่องจากเนื้อหาในส่วนบริการมีการใช้ข้อความ และภาพกราฟิกในการนำเสนอ ซึ่งเป็นรูปแบบการนำเสนอแบบเรียบง่าย และทำให้ระยะเวลาในการแสดงเนื้อหาบทเรียนเป็นไปอย่างรวดเร็ว นักศึกษาไม่ต้องเสียเวลาในการรอคอยนานเมื่อเทียบกับการนำเสนอด้วยรูปแบบกระตุ้นความสนใจ (สุพรรณ เลื่อมใส, 2537ข) และวิธีการนำเสนอที่นักศึกษาพึงพอใจสูงสุด คือ การนำเสนอลักษณะสาขา เนื่องจากเนื้อหาในส่วนนี้มีการจัดแบ่งในลักษณะลำดับขั้น โดยมีการจัดลำดับเนื้อหาออกเป็นหัวข้อใหญ่ และหัวข้อย่อย ทำให้นักศึกษาสามารถเลือกเรียนในหัวข้อที่ตนต้องการศึกษาได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว (ถนอมพร เลหาจรัสแสง, 2545)

2.3 ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการใช้งาน

ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้งาน พบว่า นักศึกษาพึงพอใจต่อการใช้งานในระดับมากทุกรายการ โดยรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ ความสะดวกในการใช้เครื่องมือช่วยเหลือของเว็บช่วยสอน รองลงมา คือ ความยาก-ง่ายของเครื่องมือช่วยเหลือของเว็บช่วยสอน

เมื่อจำแนกตามสำนักวิชา พบว่า นักศึกษาทุกสำนักวิชาพึงพอใจในระดับมาก 4 รายการ คือ ความยาก-ง่ายในการใช้งาน ระยะเวลาในการใช้งาน ความยาก-ง่ายของเครื่องมือช่วยเหลือของเว็บช่วยสอน และความสะดวกในการใช้เครื่องมือช่วยเหลือของเว็บช่วยสอน นอกจากนี้เรื่องที่นักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรและสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์พึงพอใจในระดับมาก คือ ความครบถ้วนของเครื่องมือช่วยเหลือของเว็บช่วยสอน ส่วนนักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคมและสำนักวิชาแพทยศาสตร์พึงพอใจในระดับปานกลาง

จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากถ่วงสรุปได้ว่า นักศึกษาพึงพอใจเกือบทุกรายการ เนื่องจากนักศึกษามีความเห็นว่าเว็บช่วยสอนในส่วนบริการใช้งานง่าย เครื่องมือช่วยเหลือต่างๆ ของเว็บช่วยสอนมีความสมบูรณ์ทำให้การใช้งานไม่ประสบปัญหาใดๆ รวมทั้งนักศึกษาใช้เวลาในการเรียนไม่นานมากจนเกินไป

3. ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อเว็บช่วยสอนในส่วนฐานข้อมูล

ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อเว็บช่วยสอนในส่วนฐานข้อมูลที่ให้บริการโดยรวม พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมาก (3.71) โดยนักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมากทุกด้าน ซึ่งด้านที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ ด้านการใช้งาน (3.76) รองลงมา คือ ด้านการนำเสนอ (3.75) และด้านเนื้อหา (3.66) ตามลำดับ

การที่นักศึกษามีความพึงพอใจต่อเว็บช่วยสอนในส่วนฐานข้อมูลทั้ง 3 ด้านในระดับมาก อาจเป็นเพราะนักศึกษามีความคิดเห็นว่า เว็บช่วยสอนในส่วนฐานข้อมูลมีเนื้อหาที่เป็นประโยชน์ต่อการสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลต่างๆ ที่มีให้บริการภายในศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา และทำให้นักศึกษาเข้าใจและทราบถึงข้อมูลต่างๆ และขั้นตอน

การสืบค้นข้อมูล ตลอดจนเทคนิคการสืบค้นข้อมูล โดยนักศึกษาพึงพอใจต่อการใช้งานสูงสุด เนื่องจากนักศึกษามีความเห็นว่าการใช้งานเว็บช่วยสอนในส่วนฐานข้อมูลง่ายและสะดวก ซึ่งทำให้นักศึกษาเรียนบทเรียนในแต่ละเรื่องได้อย่างรวดเร็ว และนักศึกษาพึงพอใจต่อด้านเนื้อหาเป็นอันดับสุดท้าย อาจเป็นเพราะเนื้อหาในส่วนฐานข้อมูลมีความยาวค่อนข้างมาก เมื่อเปรียบเทียบกับเนื้อหาในส่วนอื่นๆ และการจัดลำดับเนื้อหาบางเรื่องมีความซับซ้อน จึงทำให้นักศึกษาต้องใช้เวลาในการเรียนแต่ละเรื่องเป็นเวลานาน

เมื่อจำแนกตามสำนักวิชา พบว่า นักศึกษาทุกสำนักวิชามีความพึงพอใจในระดับมากทุกด้าน โดยด้านการใช้งานเป็นรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด

จากการหาค่า F-test พบว่า นักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ และสำนักวิชาแพทยศาสตร์ มีความพึงพอใจต่อเว็บช่วยสอนในส่วนฐานข้อมูลไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.1 ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อเนื้อหา

ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อการเรียบเรียงเนื้อหา พบว่า นักศึกษาพึงพอใจต่อการเรียบเรียงเนื้อหาในระดับมากทุกเรื่อง โดยเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ เรื่องฐานข้อมูลห้องสมุด (OPAC) รองลงมา คือ เรื่องฐานข้อมูล INGENTA เมื่อจำแนกตามสำนักวิชา พบว่า เรื่องที่นักศึกษาทุกสำนักวิชาพึงพอใจในระดับมาก คือ เรื่องฐานข้อมูลห้องสมุด (OPAC) เรื่องฐานข้อมูล INGENTA และเรื่องฐานข้อมูล ABI/INFORM และเรื่องที่นักศึกษาเกือบทุกสำนักวิชา พึงพอใจในระดับมาก คือ เรื่องฐานข้อมูล DAO ยกเว้นนักศึกษาสำนักวิชาแพทยศาสตร์ที่พึงพอใจในระดับปานกลาง และเรื่องที่นักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรและวิศวกรรมศาสตร์ พึงพอใจในระดับมาก คือ เรื่องฐานข้อมูล ERIC เรื่องฐานข้อมูล MEDLINE และเรื่อง ฐานข้อมูล IEEE ส่วนนักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยี สังคม และสำนักวิชาแพทยศาสตร์พึงพอใจในระดับปานกลาง

เมื่อพิจารณาความพึงพอใจต่อการจัดลำดับเนื้อหา พบว่า นักศึกษาพึงพอใจต่อการจัดลำดับเนื้อหาในระดับมากทุกเรื่อง โดยเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ เรื่องฐานข้อมูลห้องสมุด (OPAC) รองลงมา คือ เรื่องฐานข้อมูล MEDLINE เมื่อจำแนกตามสำนักวิชา พบว่า นักศึกษาทุกสำนักวิชาพึงพอใจในระดับมากเกือบทุกเรื่อง ยกเว้นเรื่องฐานข้อมูล ERIC ที่นักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคมพึงพอใจในระดับปานกลาง และ

เรื่องฐานข้อมูล INGENTA ที่นักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคมและสำนักวิชาแพทยศาสตร์
พึงพอใจในระดับปานกลาง

เมื่อพิจารณาความพึงพอใจต่อความทันสมัยของเนื้อหา พบว่า นักศึกษา
พึงพอใจต่อความทันสมัยของเนื้อหาในระดับมากทุกเรื่อง โดยเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด
คือ เรื่องฐานข้อมูลห้องสมุด (OPAC) รองลงมา คือ เรื่องฐานข้อมูล INGENTA เมื่อจำแนก
ตามสำนักวิชา พบว่า เรื่องที่นักศึกษาทุกสำนักวิชาพึงพอใจในระดับมาก คือ เรื่องฐานข้อมูล
ห้องสมุด (OPAC) เรื่องฐานข้อมูล ABI/INFORM เรื่องฐานข้อมูล DAO และเรื่องฐานข้อมูล
ERIC และนักศึกษาเกือบทุกสำนักวิชาพึงพอใจเรื่องฐานข้อมูล INGENTA ในระดับมาก
ส่วนนักศึกษาสำนักวิชาแพทยศาสตร์พึงพอใจในระดับปานกลาง และนักศึกษาเกือบทุก
สำนักวิชาพึงพอใจเรื่องฐานข้อมูล ERIC และเรื่องฐานข้อมูล MEDLINE ในระดับมาก
ส่วนนักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคมพึงพอใจในระดับปานกลาง

เมื่อพิจารณาความพึงพอใจต่อการเชื่อมโยงเนื้อหา พบว่า นักศึกษาพึงพอใจ
ต่อการเชื่อมโยงเนื้อหาในระดับมากทุกเรื่อง โดยเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ
เรื่องฐานข้อมูลห้องสมุด (OPAC) รองลงมาเป็นเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตเท่ากัน 4 เรื่อง
คือ เรื่องฐานข้อมูล INGENTA เรื่องฐานข้อมูล ABI/INFORM เรื่องฐานข้อมูล DAO และ
เรื่องฐานข้อมูล ERIC เมื่อจำแนกตามสำนักวิชา พบว่า เรื่องที่นักศึกษาทุกสำนักวิชาพึงพอใจ
ในระดับมาก คือ เรื่อง DAO เรื่องฐานข้อมูล ERIC และเรื่องฐานข้อมูล MEDLINE ส่วน
เรื่องฐานข้อมูล IEEE นักศึกษาเกือบทุกสำนักวิชาพึงพอใจในระดับมาก ยกเว้นนักศึกษา
สำนักวิชาแพทยศาสตร์พึงพอใจในระดับปานกลาง

เมื่อพิจารณาความพึงพอใจต่อแบบทดสอบท้ายบทเรียน พบว่า นักศึกษา
พึงพอใจต่อแบบทดสอบท้ายบทเรียนในระดับมากทุกเรื่อง โดยเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด
คือ เรื่องฐานข้อมูลห้องสมุด (OPAC) รองลงมา คือ เรื่องฐานข้อมูล IEEE เมื่อจำแนกตาม
สำนักวิชา พบว่า รายการที่นักศึกษาทุกสำนักวิชาให้ความสนใจในระดับมาก คือ
เรื่องฐานข้อมูล IEEE ส่วนเรื่องฐานข้อมูลห้องสมุด (OPAC) นักศึกษาสำนักวิชาแพทยศาสตร์
พึงพอใจในระดับปานกลาง และเรื่องฐานข้อมูล MEDLINE นักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม
พึงพอใจในระดับปานกลาง

จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากถ่วงสรุปได้ว่า เรื่องที่นักศึกษาพึงพอใจสูงสุด คือ
เรื่องฐานข้อมูลห้องสมุด (OPAC) เนื่องจากนักศึกษามีความคุ้นเคยกับการใช้ฐานข้อมูลห้องสมุด

(OPAC) ในการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศของศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา ซึ่งเนื้อหาเรื่องฐานข้อมูลห้องสมุด (OPAC) จะมีส่วนช่วยให้นักศึกษาทราบถึงเทคนิคและทางเลือกต่างๆ ในการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศเพิ่มขึ้น และเรื่องฐานข้อมูล INGENTA เป็นเรื่องที่นักศึกษาพึงพอใจรองลงมา เนื่องจากฐานข้อมูลดังกล่าวเป็นฐานข้อมูลสหสาขาวิชา ที่รวบรวมทรัพยากรสารสนเทศในสาขาวิชาต่างๆ อย่างมากมาย โดยนักศึกษสามารถสืบค้นสารสนเทศต่างๆ ได้อย่างหลากหลาย จึงทำให้นักศึกษามีความสนใจต่อเรื่องดังกล่าวรองจากเรื่องฐานข้อมูลห้องสมุด (OPAC) สำหรับเรื่องฐานข้อมูลอื่นๆ ซึ่งเป็นฐานข้อมูลเฉพาะสาขานั้น นักศึกษาพึงพอใจต่อประเด็นต่างๆ ไม่แตกต่างกันมากนัก อาจเป็นเพราะนักศึกษามีความคิดเห็นว่า ในขณะนี้ตนเองใช้ฐานข้อมูลห้องสมุด (OPAC) ในการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศของศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษาเป็นส่วนใหญ่

3.2 ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการนำเสนอ

ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อรูปแบบการนำเสนอ พบว่า นักศึกษาพึงพอใจต่อรูปแบบการนำเสนอในระดับมากที่สุด 2 รูปแบบ โดยรูปแบบที่มีค่ามัธยฐานอันดับสูงสุด คือ แบบเรียบง่าย เมื่อจำแนกตามสำนักวิชา พบว่า รูปแบบการนำเสนอที่นักศึกษาทุกสำนักวิชาพึงพอใจในระดับมากที่สุด คือ แบบเรียบง่าย และรูปแบบการนำเสนอที่นักศึกษาเกือบทุกสำนักวิชาพึงพอใจในระดับมากที่สุด คือ แบบกระตุ้นความสนใจ ยกเว้นนักศึกษาสำนักวิชาแพทยศาสตร์ พึงพอใจในระดับปานกลาง

เมื่อพิจารณาความพึงพอใจต่อวิธีการนำเสนอ พบว่า นักศึกษา พึงพอใจต่อวิธีการนำเสนอในระดับมากที่สุดทุกวิธี โดยวิธีที่มีค่ามัธยฐานอันดับสูงสุด คือ การนำเสนอลักษณะสาขา เมื่อจำแนกตามสำนักวิชา พบว่า วิธีการนำเสนอที่นักศึกษาทุกสำนักวิชาพึงพอใจในระดับมากที่สุด คือ การนำเสนอลักษณะเชิงเส้นตรง และการนำเสนอลักษณะสาขา ส่วนการนำเสนอลักษณะแบบผสม นักศึกษาสำนักวิชาแพทยศาสตร์พึงพอใจในระดับปานกลาง ในขณะที่นักศึกษาสำนักวิชาอื่นๆ พึงพอใจในระดับมากที่สุด

จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากกล่าวสรุปได้ว่า รูปแบบการนำเสนอที่นักศึกษาพึงพอใจสูงสุด คือ แบบเรียบง่าย เนื่องจากเนื้อหาในส่วนข้อมูลทั่วไปส่วนใหญ่จะเป็นข้อความและภาพกราฟิก และวิธีการนำเสนอที่นักศึกษาพึงพอใจสูงสุด คือ การนำเสนอลักษณะสาขา เนื่องจากเนื้อหาในส่วนนี้มีการจัดแบ่งในลักษณะหัวข้อใหญ่ หัวข้อย่อย ซึ่งนักศึกษสามารถเลือกเรียนในแต่ละหัวข้อได้อย่างสะดวก

จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากกล่าวสรุปได้ว่า รูปแบบการนำเสนอที่นักศึกษาพึงพอใจสูงสุด คือ แบบเรียบง่าย ซึ่งข้อดีของการนำเสนอแบบเรียบง่าย คือ เรื่องระยะเวลาในการแสดงเนื้อหาบทเรียน โดยนักศึกษาไม่ต้องเสียเวลาในการรอคอยการแสดงผลบทเรียนทางหน้าจอคอมพิวเตอร์เป็นเวลานานเมื่อเทียบกับการนำเสนอด้วยรูปแบบกระตุ้นความสนใจ (สุพรรณ เลื่อมใส, 2537 (ข)) และวิธีการนำเสนอที่นักศึกษาพึงพอใจสูงสุด คือ การนำเสนอลักษณะสาขา ซึ่งข้อดีของการนำเสนอลักษณะสาขา คือ การที่ผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว เนื่องจากการนำเสนอด้วยวิธีดังกล่าวมีการแบ่งหมวดหมู่เนื้อหาที่ชัดเจน (ถนอมพร เลหาจรัสแสง, 2545)

3.3 ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการใช้งาน

ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้งาน พบว่า นักศึกษาพึงพอใจต่อการใช้งานในระดับมากทุกรายการ โดยรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ ความสะดวกในการใช้เครื่องมือช่วยเหลือของเว็บช่วยสอน รองลงมา คือ ความยาก-ง่ายของเครื่องมือช่วยเหลือของเว็บช่วยสอน เมื่อจำแนกตามสำนักวิชา พบว่า นักศึกษาทุกสำนักวิชาพึงพอใจในระดับมากทุกรายการ

จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากกล่าวสรุปได้ว่า นักศึกษาพึงพอใจในระดับมากทุกรายการ โดยรายการที่นักศึกษาพึงพอใจสูงสุด คือ ความสะดวกในการใช้เครื่องมือช่วยเหลือของเว็บช่วยสอน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเว็บช่วยสอนมีการออกแบบและกำหนดให้มีเครื่องมือช่วยเหลือได้อย่างเหมาะสม รองลงมาคือ ความยาก-ง่ายในการใช้งาน เนื่องจากนักศึกษามีความคิดเห็นว่าเว็บช่วยสอน ใช้งานง่ายและสะดวกไม่ทำให้เกิดความสับสนในขณะที่ใช้งาน

4. ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อเว็บช่วยสอน

ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อเว็บช่วยสอน พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมาก (3.69) โดยนักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมากทุกด้าน ซึ่งด้านที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ ด้านการใช้งาน (3.72) รองลงมา คือ ด้านเนื้อหา (3.71) และด้านการนำเสนอ (3.63) ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของสงศรี ดีศรีแก้ว และคณะ (2540) ที่สร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการใช้ห้องสมุด ซึ่งผลการศึกษพบว่า นักศึกษามีความคิดเห็นว่าเนื้อหาบทเรียนมีความสมบูรณ์มาก และมีการนำเสนอที่ดี

และผลจากวิจัยของ Gutierrez and Wang (2001) ที่ศึกษาการเปรียบเทียบการสอนการใช้ห้องสมุดระหว่างรูปแบบสิ่งพิมพ์กับสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยนักศึกษามีความคิดเห็นว่าคู่มือที่ใช้สอนการใช้ห้องสมุดมีการจัดการในส่วนต่างๆ เป็นอย่างดีทั้งในเรื่องเนื้อหาบทเรียน การใช้งาน และระยะเวลาในการใช้คู่มือ อีกทั้งยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Michel (2001) ที่ศึกษาการประเมินคู่มือ Highlander Guide ซึ่งเป็นเว็บช่วยสอนการใช้ห้องสมุด โดยนักศึกษาและบุคลากรของ University of Oregon มีความพึงพอใจต่อคู่มือ Highlander Guide มากกว่าการสอนการใช้ห้องสมุดแบบเดิม

การที่นักศึกษามีความพึงพอใจต่อเว็บช่วยสอนทั้ง 3 ด้านในระดับมาก อาจเป็นเพราะนักศึกษามีความคิดเห็นว่า เว็บช่วยสอนมีเนื้อหาที่เป็นประโยชน์ต่อการใช้บริการ และการสืบค้นสารสนเทศจากฐานข้อมูลต่างๆ ที่ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษาจัดไว้ให้บริการแก่ผู้ใช้ห้องสมุดทุกคน และช่วยให้นักศึกษามีความเข้าใจและทราบถึงข้อมูลต่างๆ และขั้นตอนการใช้บริการและฐานข้อมูลต่างๆ ซึ่งจะเห็นได้ว่านักศึกษามีความพึงพอใจต่อการใช้งาน และด้านเนื้อหาซึ่งมีค่ามัชฌิมเลขคณิตใกล้เคียงกันมาก (3.72 และ 3.71) ตามลำดับ และนักศึกษาพึงพอใจต่อการนำเสนอเป็นอันดับสุดท้าย ด้วยเหตุที่การนำเสนอเนื้อหาส่วนใหญ่จะเป็นการบรรยายถึงระเบียบการใช้และขั้นตอนการให้บริการซึ่งใช้ข้อความในการนำเสนอข้อมูลเป็นส่วนใหญ่

เมื่อจำแนกตามสำนักวิชา พบว่า ด้านที่นักศึกษาทุกสำนักวิชาที่มีความพึงพอใจในระดับมาก คือ ด้านการใช้งาน และนักศึกษาเกือบทุกสำนักวิชาพึงพอใจต่อด้านเนื้อหาและด้านการใช้งานในระดับมาก ส่วนนักศึกษาสำนักวิชาแพทยศาสตร์พึงพอใจในระดับปานกลางทั้งสองด้าน

จากการหาค่า F-test พบว่า **นักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ และสำนักวิชาแพทยศาสตร์ มีความพึงพอใจต่อเว็บช่วยสอนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ว่า นักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม เทคโนโลยีการเกษตร วิศวกรรมศาสตร์ และแพทยศาสตร์ มีความพึงพอใจต่อเนื้อหาการนำเสนอ และการใช้งานของเว็บช่วยสอนไม่แตกต่างกัน**

4.1 ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อเนื้อหา

ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อเนื้อหาของเว็บช่วยสอนโดยรวม พบว่า นักศึกษาพึงพอใจต่อเนื้อหาของเว็บช่วยสอนในระดับมากทุกรายการ โดยเรื่องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุดคือ ความทันสมัยของเนื้อหา รองลงมาเป็นรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตเท่ากับ 2 รายการคือ การเรียบเรียงเนื้อหา และการจัดลำดับเนื้อหา เมื่อจำแนกตามสำนักวิชา พบว่า รายการที่นักศึกษาทุกสำนักวิชาพึงพอใจในระดับมาก คือ การเรียบเรียงเนื้อหา และการจัดลำดับเนื้อหา และรายการที่นักศึกษาเกือบทุกสำนักวิชาพึงพอใจในระดับมาก คือ ความทันสมัยของเนื้อหา การเชื่อมโยงเนื้อหา และแบบทดสอบท้ายบทเรียน ยกเว้นนักศึกษาสำนักวิชาแพทยศาสตร์พึงพอใจในระดับปานกลาง

จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากกล่าวสรุปได้ว่า ประเด็นหลักที่นักศึกษาให้ความสำคัญในการพิจารณาความพึงพอใจที่มีต่อเนื้อหาของเว็บช่วยสอน คือ ความทันสมัยของเนื้อหา รองลงมาคือ การเรียบเรียงเนื้อหา และการจัดลำดับเนื้อหา อาจเป็นเพราะนักศึกษามีความคิดเห็นว่าความทันสมัยของเนื้อหาบทเรียนในเว็บช่วยสอนมีความสำคัญ เพราะหากตนเองได้ศึกษาในเรื่องต่างๆ ที่ไม่มีการปรับปรุงข้อมูลเลย หรือเป็นข้อมูลที่ล้าสมัยย่อมส่งผลกระทบต่อตนเองในการใช้บริการ และฐานข้อมูลต่างๆ ของศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษาเป็นอย่างมาก และประเด็นต่อมาที่นักศึกษาพิจารณาถึงก็คือ การเรียบเรียงเนื้อหา และการจัดลำดับเนื้อหา เนื่องจากในการศึกษาเรื่องต่างๆ ในเว็บช่วยสอนนั้น ถ้ามีการเรียบเรียงเนื้อหาหรือการจัดลำดับเนื้อหาไม่ดีพอย่อมทำให้นักศึกษาเกิดความสับสนหรือเข้าใจขั้นตอนการให้บริการ หรือเทคนิคและขั้นตอนการสืบค้นฐานข้อมูลต่างๆ คลาดเคลื่อนซึ่งอาจทำให้นักศึกษาใช้บริการที่ไม่สอดคล้องกับความต้องการของตนเอง หรือได้ผลลัพธ์จากการสืบค้นทรัพยากรสารนิเทศจากฐานข้อมูลห้องสมุด (OPAC) และฐานข้อมูลอื่นๆ ไม่ตรงกับความต้องการของนักศึกษา

4.2 ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการนำเสนอ

ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อการนำเสนอของเว็บช่วยสอนโดยรวม พบว่า นักศึกษาพึงพอใจต่อการนำเสนอของเว็บช่วยสอนในระดับมากเกือบทุกรายการ โดยรายการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด คือ การนำเสนอแบบเรียบง่าย รองลงมา คือ การนำเสนอลักษณะสาขา เมื่อจำแนกตามสำนักวิชา พบว่า รายการที่นักศึกษาเกือบทุกสำนักวิชาพึงพอใจในระดับมาก คือ การนำเสนอแบบเรียบง่าย การนำเสนอแบบกระตุ้นความสนใจ การนำเสนอ

ลักษณะสาขา และการนำเสนอลักษณะแบบผสม ส่วนนักศึกษาสำนักวิชาแพทยศาสตร์พึงพอใจระดับปานกลาง และรายการที่นักศึกษาเกือบทุกสำนักวิชาพึงพอใจระดับปานกลาง คือ การนำเสนอลักษณะเชิงเส้นตรง ส่วนนักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรพึงพอใจในระดับมาก

จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากกล่าวสรุปได้ว่า ประเด็นที่นักศึกษาให้ความสำคัญในการพิจารณาความพึงพอใจที่มีต่อการนำเสนอของเว็บช่วยสอน คือ รูปแบบการนำเสนอ โดยรูปแบบการนำเสนอแบบเรียบง่าย เป็นรูปแบบที่นักศึกษาพึงพอใจมากกว่าการนำเสนอด้วยรูปแบบกระตุ้นความสนใจ ด้วยเหตุที่การใช้รูปแบบการนำเสนอแบบเรียบง่ายนั้น ส่งผลให้การแสดงเนื้อหาบทเรียนต่างๆ ในแต่ละเรื่องมีความรวดเร็ว และไม่ต้องเสียเวลานานในการรอคอย นอกจากนี้ในขณะที่ดำเนินการวิจัยอยู่นั้นระบบอินทราเน็ตของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โดยเฉพาะในส่วนของศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษาประสบปัญหาอยู่บ่อยครั้ง อันเนื่องมาจากปัจจัยภายนอกบางประการจึงทำให้การรับส่งข้อมูลประสบปัญหา ซึ่งส่งผลต่อรูปแบบการนำเสนอแบบกระตุ้นความสนใจ เนื่องจากนักศึกษาต้องใช้เวลาในการรอคอยการแสดงผลหน้าจอบทเรียนต่างๆ และในบางครั้งก็ไม่สามารถเปิดเว็บช่วยสอนได้ จึงทำให้นักศึกษามีความพึงพอใจต่อรูปแบบการนำเสนอแบบกระตุ้นความสนใจน้อยกว่าการนำเสนอแบบเรียบง่าย

สำหรับวิธีการนำเสนอที่นักศึกษาพึงพอใจสูงสุดคือ การนำเสนอในลักษณะสาขา ด้วยเหตุที่เนื้อหาของบทเรียนของเว็บช่วยสอนได้มีการจัดแบบเนื้อหาออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนข้อมูลทั่วไป ส่วนบริการ และส่วนฐานข้อมูล โดยแต่ละส่วนนั้นประกอบด้วยบทเรียนย่อยๆ จึงทำให้นักศึกษาสามารถเลือกเรื่องที่ตนมีความสนใจเรียนได้อย่างสะดวก

4.3 ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการใช้งาน

ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้งานของเว็บช่วยสอน พบว่า นักศึกษาพึงพอใจต่อการใช้งานของเว็บช่วยสอนในระดับมากทุกรายการ โดยรายการที่มีค่ามัธยฐานอันดับสูงสุด คือ ความสะดวกในการใช้เครื่องมือช่วยเหลือของเว็บช่วยสอน รองลงมา คือ การติดต่อศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา เมื่อจำแนกตามสำนักวิชา พบว่า นักศึกษาทุกสำนักวิชาพึงพอใจในระดับมาก 5 รายการ คือ ระยะเวลาในการใช้งาน ความสะดวกในการติดต่อเว็บช่วยสอนผ่านเครือข่ายมหาวิทยาลัย ความครบถ้วนของเครื่องมือช่วยเหลือของเว็บช่วยสอน ความสะดวกในการใช้เครื่องมือของเว็บช่วยสอน และการติดต่อศูนย์บรรณสาร

และสื่อการศึกษา และรายการที่นักศึกษาเกือบทุกสำนักวิชาพึงพอใจในระดับมาก คือ ความยาก-ง่ายในการใช้งาน ช่วงเวลาที่ใช้งาน และความสะดวกในการติดต่อเว็บช่วยสอน ผ่านเครือข่ายนอกมหาวิทยาลัย ส่วนนักศึกษาสำนักวิชาแพทยศาสตร์พึงพอใจในระดับปานกลาง และรายการที่นักศึกษาเกือบทุกสำนักวิชาพึงพอใจในระดับมาก คือ ความยาก-ง่ายของเครื่องมือช่วยเหลือของเว็บช่วยสอน ส่วนนักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคมพึงพอใจในระดับปานกลาง

จากการวิเคราะห์ข้อมูลอาจสรุปได้ว่า นักศึกษาพึงพอใจต่อการใช้งานของเว็บช่วยสอนในระดับมาก โดยประเด็นที่นักศึกษาให้ความสำคัญในการพิจารณาความพึงพอใจ คือ เครื่องมือช่วยเหลือของเว็บช่วยสอนเมื่อนักศึกษาประสบกับปัญหาต่างๆ ในขณะที่เรียน และการติดต่อกับบุคลากรของศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษาเมื่อตนมีปัญหาหรือข้อสงสัยต่างๆ เกี่ยวกับบริการและการสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลต่างๆ และด้วยเหตุที่นักศึกษามีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตที่ดี จึงทำให้การใช้งานเว็บช่วยสอนไม่ประสบปัญหาใดๆ อีกทั้งนักศึกษาส่วนใหญ่มักใช้งานเว็บช่วยสอนจากเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ให้บริการในสวนบริการอินเทอร์เน็ตภายในศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา จึงทำให้การซักถามและการแก้ไขปัญหาต่างๆ ในการใช้งานเว็บช่วยสอนเป็นไปด้วยความรวดเร็ว

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับเว็บช่วยสอน

เมื่อผู้ประเมินได้ทดลองใช้เว็บช่วยสอนเรื่องบริการของศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีแล้ว ได้เสนอข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ โดยสรุปได้ดังนี้

1. ด้านเนื้อหา

ผู้ประเมินจำนวน 19 คน แนะนำให้เพิ่มเติมเนื้อหาในบางประเด็นในส่วนฐานข้อมูลให้มีความสมบูรณ์และชัดเจนมากกว่าเดิม ควรมีการปรับปรุงเนื้อหาให้มีความทันสมัยอยู่ตลอดเวลา ควรมีการใช้ภาพกราฟิกและผังงานในการเสนอขั้นตอนการปฏิบัติต่างๆ ประกอบบทเรียนแต่ละเรื่อง ควรนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีและมหาวิทยาลัยอื่นๆ รวมถึงขั้นตอนและวิธีการสืบค้นแหล่งสารนิเทศภายนอกศูนย์บรรณสาร

และสื่อการศึกษา และควรมีการใช้ภาพประกอบต่างๆ ที่ชัดเจน รวมทั้งควรมีการเพิ่มจำนวนแบบทดสอบให้มากขึ้น

2. ด้านการนำเสนอ

ผู้ประเมินจำนวน 23 คน แนะนำให้ปรับปรุงรูปแบบการนำเสนอให้มีความ น่าสนใจและดึงดูดความสนใจให้มากยิ่งขึ้น ควรมีการใช้ภาพเคลื่อนไหวต่างๆ ประกอบการนำเสนอเนื้อหา และควรเพิ่มสีสันให้กับพื้นหลังและภาพกราฟิกที่ใช้ประกอบในช่วงการแนะนำเว็บช่วยสอน

3. ด้านการใช้งาน

ผู้ประเมินจำนวน 21 คน แนะนำให้ปรับปรุงปุ่มสำหรับคลิก (Click) ในแบบทดสอบให้มีความสะดวกและง่ายต่อการใช้งาน ควรปรับปรุงระยะเวลาในการใช้งานเว็บช่วยสอนในกระชั้นและสั้นกว่าเดิม ควรมีการปรับปรุงการเชื่อมโยงระหว่างหน้าเนื้อหาบทเรียน ควรมีการเชื่อมโยงข้อมูลในแต่ละเรื่องด้วยคำสำคัญ และควรปรับปรุงให้เนื้อหาบทเรียนมีความสั้นและกระชับมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะจากงานวิจัย

จากการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อเว็บช่วยสอนเรื่องบริการ ผู้วิจัยเห็นว่าสามารถนำไปปรับปรุงและพัฒนาระบบให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นต่อไป รวมถึงเป็นแนวทางในการจัดทำเว็บช่วยสอนเรื่องต่างๆ ของห้องสมุด และรายวิชาในสาขาบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์ แนวทางการปรับปรุงเว็บช่วยสอนมีดังนี้

1. ปรับปรุงเว็บช่วยสอนการใช้ห้องสมุดให้มีการนำเสนอ 2 รูปแบบ คือแบบแนะนำการใช้ห้องสมุดที่มีเนื้อหาสั้นและกระชับ ใช้เวลาในการนำเสนอไม่เกิน 30 นาที และแบบแนะนำการใช้ห้องสมุดที่นำเสนอการใช้บริการและฐานข้อมูลต่างๆ แบบสมบูรณ์
2. ปรับปรุงเนื้อหาของเว็บช่วยสอนให้ครอบคลุมถึงข้อมูลเกี่ยวกับมหาวิทยาลัย และการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งสารนิเทศภายนอกห้องสมุดที่มีประโยชน์ต่อการศึกษา ค้นคว้าและวิจัยของบุคลากรในมหาวิทยาลัย

3. ปรับปรุงรูปแบบการนำเสนอให้มีการใช้ภาพเคลื่อนไหว หรือการสร้างตัวการ์ตูนเป็นตัวแทนในการถ่ายทอดความรู้ต่างๆ ในการใช้บริการและการสืบค้นฐานข้อมูล ซึ่งจะทำให้นักศึกษาและบุคคลอื่นๆ ที่ต้องการศึกษาหาความรู้จากเว็บช่วยสอนเกิดความสนใจในบทเรียนมากยิ่งขึ้น

4. รูปแบบการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนของเว็บช่วยสอนในกรณีที่เผยแพร่ข้อมูลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตควรเป็นแบบเรียบง่าย เนื่องจากผู้เรียนไม่ต้องเสียเวลารอการแสดงผลเนื้อหาบทเรียนทางหน้าจอกอมพิวเตอร์นาน สำหรับการเผยแพร่บทเรียนของเว็บช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตหรือในรูปแบบซีดีรอม สามารถใช้รูปแบบการนำเสนอแบบกระตุ้นความสนใจประกอบ โดยการใช้ภาพเคลื่อนไหวประกอบการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน เนื่องจากการแสดงผลเนื้อหาบทเรียนทางหน้าจอกอมพิวเตอร์ใช้เวลาน้อยกว่าการเผยแพร่บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

5. ควรเพิ่มการเชื่อมโยงระหว่างเว็บไซต์ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีกับเว็บช่วยสอนเรื่องบริการ ในกรณีที่ต้องการแนะนำให้ผู้ใช้ห้องสมุดทราบถึงขั้นตอนการใช้บริการ และขั้นตอนการสืบค้นสารนิเทศจากฐานข้อมูลต่างๆ ที่ศูนย์บรรณสารและสื่อศึกษามีให้บริการ ซึ่งอาจแทรกไว้ในเมนูช่วยเหลือ (Help Menu) ของเว็บไซต์ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา

6. เนื้อหาบทเรียนในเว็บช่วยสอนสามารถนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอนในรายวิชา 202101 การคิด การค้นคว้าและการใช้เหตุผล (Logical Thinking) ในเรื่องการจัดระบบทรัพยากรสารสนเทศ

7. ควรใช้เว็บช่วยสอนเป็นส่วนหนึ่งในการเรียนการสอนในรายวิชา 204312 การจัดเก็บและการค้นคืนสารสนเทศ (Information Storage and Retrieval)

8. ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษาสามารถนำเว็บช่วยสอนไปใช้ประกอบการปฐมนิเทศห้องสมุดแก่นักศึกษาใหม่ ตลอดจนกลุ่มบุคคลต่างๆ ที่เยี่ยมชมศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา

แนวทางการวิจัยในอนาคต

1. ศึกษาความพึงพอใจของเว็บช่วยสอนในรายวิชาต่างๆ ในสาขา
บรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์ของมหาวิทยาลัยต่างๆ ที่เปิดสอนสาขา
บรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

2. ศึกษาเปรียบเทียบผลการใช้เว็บช่วยสอนการใช้ห้องสมุดกับวิธีสอนการใช้
ห้องสมุดแบบอื่นๆ เช่น การปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ รายวิชาต่างๆ ที่สอนการใช้ห้องสมุด
เป็นต้น

3. ศึกษาเว็บช่วยสอนการใช้ห้องสมุดในประเด็นอื่นๆ เช่น ผลสัมฤทธิ์ของ
นักศึกษาที่มีต่อเว็บช่วยสอน และปัจจัยที่มีผลต่อการใช้งานเว็บช่วยสอน เป็นต้น



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- จรรยา บุญปลั่งอง. การพัฒนารูปแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อการสอนการอ่านอย่างมี
วิจรรณญาณสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ปริญญาคุษฎีบัณฑิต
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541.
- ถนอมพร เลหาจรัสแสง. การสอนบนเว็บ (Web-based instruction) นวัตกรรมเพื่อคุณภาพ
การเรียนการสอน. วารสารศึกษาศาสตร์สาร. 28,1 (มกราคม – มิถุนายน 2544) :
87-94.
- ถนอมพร เลหาจรัสแสง. Designing e-learning : หลักการออกแบบและการสร้างเว็บเพื่อการ
เรียนการสอน. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2545.
- ธวัชชัย อติเทพสถิต. การเรียนการสอนในยุคไร้พรมแดน. [Online]. แหล่งที่มา :
<http://etc5.nara-it.net/WBI06.html> [16 สิงหาคม 2545].
- ธาดาศักดิ์ วชิรปรีชาพงษ์. พฤติกรรมการสอนวิธีใช้ห้องสมุด. กรุงเทพฯ : บุรพาสาน, 2528.
- นฤมล รักษาสุข. รองผู้อำนวยการศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา. สัมภาษณ์, 5 เมษายน 2544.
- นฤมล รักษาสุข. เอกสารประกอบการสอนวิชา IS 204 420 คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้.
นครราชสีมา : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2544 (อัดสำเนา)
- นันทา วิฑูฒิสักดิ์. พฤติกรรมการสอนการใช้ห้องสมุดและการศึกษาค้นคว้า. กรุงเทพฯ : ดีดี
บุ๊กสโตร์, 2533.
- น้ำมนต์ เรืองฤทธิ์. WBI : Web-based instruction (การเรียนการสอนผ่านเว็บ). [Online].
แหล่งที่มา : <http://etc5.nara-it.net/WBI07.html> [16 สิงหาคม 2545].
- ประภาส พาวินันท์. “สรุปรายงานการวิจัยเรื่อง การสอนการใช้ห้องสมุดและทักษะทางสารนิเทศ
ในมหาวิทยาลัยของรัฐ.” ช.บ.อ. สาร. 18,3 (กันยายน-ธันวาคม 2541) : 10-20.
- ปรัชญนันท์ นิลสุข. นิยามเว็บช่วยสอน : Definition of web-based instruction. วารสารพัฒนา
เทคนิคศึกษา. 12,34 (เมษายน – สิงหาคม 2543) : 53-56.
- ปรัชญนันท์ นิลสุข. “WBT : Web – Based Training เทคโนโลยีการฝึกอบรมครูในอนาคต.”
วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์. 14, 2 (พฤษภาคม – สิงหาคม 2542) : 79-88.

- ไพโรจน์ ตีรณธนากุล, ไพบุลย์ เกียรติโกมล และสิริลักษณ์ ตีรณธนากุล. Design IMM Computer instruction : การออกแบบการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน IMMCI. วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม. 4 (พฤศจิกายน 2542 – เมษายน 2543) : 5-17.
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี. โครงการการศึกษาไร้พรมแดน. [online]. แหล่งที่มา : <http://borderless2.sut.ac.th/WebBorder/borderless.html>. [2544].
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี. รายงานประจำปี 2542. [online]. แหล่งที่มา : <http://sut.ac.th/sut10th/Thai/index.html>. [2543].
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี. ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา. ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี. [Online]. แหล่งที่มา : <http://sutlib1.sut.ac.th> [1 เมษายน 2545].
- มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. ภาควิชาสัตตภัณฑ์ศึกษา. เอกสารประกอบการสัมมนาผ่านเครือข่าย เรื่อง WBI : การใช้บทเรียนผ่านเครือข่ายในการจัดการเรียนการสอนของประเทศ ไทย. [Online]. แหล่งที่มา : <http://etc5.nara-it.net/WBI00.html> [16 สิงหาคม 2545].
- สงศรี ดีศรีแก้ว และคนอื่นๆ. รายงานการวิจัยเรื่องการสร้างระบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการใช้ห้องสมุด. ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2540.
- สรวิชัย ห่อไพศาล. นวัตกรรมและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในสหสวรรษใหม่ : กรณีการจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ (Web-based instruction : WBI). วารสารศรีปทุมปริทัศน์. 1,2 (กรกฎาคม – ธันวาคม 2544) : 93-104.
- สายพินธ์ อุนพวง. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้เรื่องบัตรรายการ โดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2536.
- สุพรรณ เลื่อมใส. การพัฒนาการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตอนที่ 1. วารสารวิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้า. 5 (มกราคม – มิถุนายน 2537) : 35-38.
- สุพรรณ เลื่อมใส. การพัฒนาการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตอนที่ 2. วารสารวิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้า. 5 (กรกฎาคม – ธันวาคม 2537) : 73-75.
- สุพัตรา ไชยศิริ. การสอนวิธีใช้ห้องสมุดในมหาวิทยาลัยในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2536.
- สุภารักษ์ เมินกระโทก. หัวหน้างานบริการห้องสมุด ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา. สัมภาษณ์, 30 พฤษภาคม 2544.

อมรรัตน์ ศรีสุภานนท์. วิธีให้การศึกษแก่ผู้ใช้ห้องสมุดมหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
2531.

อุไร สรรพเศรษฐ. การสอนการใช้ห้องสมุดในสถาบันอุดมศึกษาเอกชน. วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
2537.

ภาษาอังกฤษ

Arp, Lori and Wilson, Lizabeth A. Structures of bibliographic instruction programs :
A continuum for planning. In Pastine, Maureen and Katz, Bill (eds.), Integrating
library use skills into the general education curriculum, pp. 25-34. New York :
The Haworth Press, 1989.

Berger, Natalie S. Pioneering experiences in distance learning : Lessons learned.
Journal of Management Education. 23,6 (December 1999) : 684-690.

Byerly, Greg and Brodie, Carolyn S. Information literacy skills models : Defining the
choices. In Stripling, Barbara K. (ed.), Learning and libraries in an information
age : Principles and practice, pp. 54-78. Englewood, Colorado : Libraries
Unlimited, 1999.

Caywood, Carolyn. A shift in search strategy. School Library Journal. 40, 5 (May 1994) :
42.

Clark, G. Glossary of CBT/WBT terms. [Online]. Available from : [http://www.clark.net/
pub/neactive/a/t5.html](http://www.clark.net/pub/neactive/a/t5.html). [2001, December 1].

Collins, Roberta, Mattin, Carol and Vocke, Robin. An evaluation of web-based computer
– assisted instruction. [Online]. Available from : [http://parsons.umaryland.edu/
v1n1/ts12/intro.html](http://parsons.umaryland.edu/v1n1/ts12/intro.html) [2000, March 12].

Dewald, Nancy H. Web-based library instruction : What is good pedagogy?. Information
Technology and Library. 18,1 (March 1999) : 26-31.

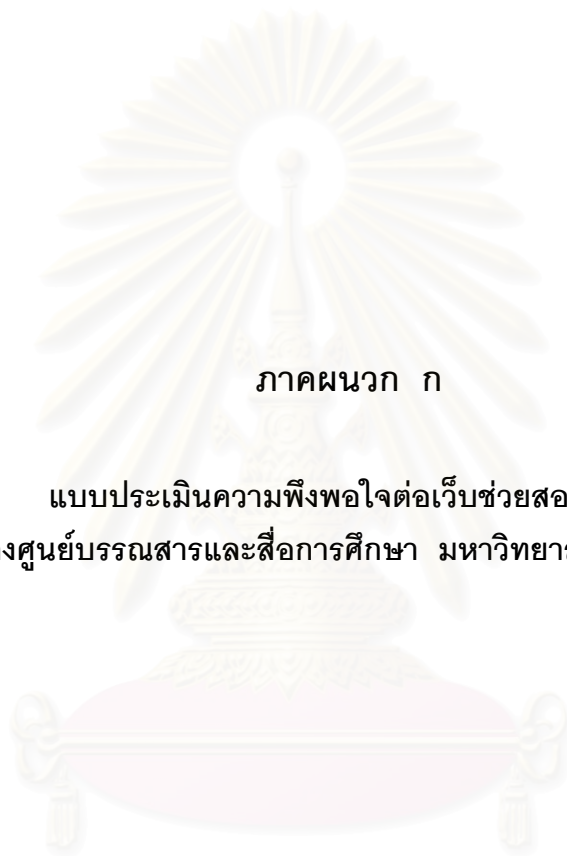
- Downard, Karen. User education in academic libraries. Library Management. 13,3 (1992) : 29-38.
- Driscoll, Margaret. Defining Internet-based and web-based training. Performance Improvement. 36,4 (April 1997) : 5-9.
- Driscoll, Margaret. Web-based training : Using technology to design adult learning experiences. Dan Francisco : Jossey-Bass Pfeiffer, 1998.
- Gutierrez, Carolyn and Wang, Jianrong. A comparison of an electronic vs. print workbook for information literacy instruction. The Journal of Academic Librarianship. 27,3 (May 2001) : 208-212.
- Herring, James E. Teaching information skill in schools. London : Library Association, 1997.
- Herrington, Verlene J. Way beyond BI : A look to the future. Journal of Academic Librarianship. 24, 5 (September 1998) : 381-386.
- Hutchings, Maggie. Hypertext for library orientation. In Fleming, Hugh (ed.), User education in academic libraries, pp. 93-120. London : The Library Association, 1990.
- Kenney, Donald. Library instruction in the 1980s : Where has it been and where is it going?. in Mellon, Constance A. (ed.), Bibliographic Instruction : The second generation, pp.191-197. Littleton, Colorado : Libraries Unlimited, 1997
- Khan, Badrul H. Web-based instruction (WBI) : What is it and why is it?. In Khan, Badrul H. (ed.), Web-based instruction, pp. 5-18. Englewood Cliffs, NJ. : Educational Technology, 1997.
- Michel, Stephanie. What do they really think? : Assessing student and faculty perspective of a web-based tutorial to library research. College & Research Libraries. 62,4 (July 2001) : 317-332.
- Narumol Ruksasuk. Effects of learning styles and participatory interaction modes on achievement of Thai students involved in web-based instruction in library and information science distance education. Doctoral dissertation, School of Information Science, University of Pittsburgh, 2000.

- Parson, R. Definition of web-based instruction. [Online]. Available from : <http://www.oise.on.ca/~rperson/ypers.html> [2001, December 1].
- Phelps, Marcy. Designing Web-Based Library Instruction for Adult Learners. Colorado Libraries. 26, 2 (Summer 2000) : 19-21.
- Pollack, C. and Masters, R. Using Internet technology to enhance training. Performance Improvement. 36,2 (February 1997) : 28-31
- Ruscella, Phyllis L. Scoring : Bibliographic Instruction helps freshmen athletes compete in the academic league. Journal of Academic Librarianship. 19, 4 (September 1993) : 232 – 236.
- Smith, P.L. and Ragan, T.J. Instructional design. New York : Macmillan Publishing, 1993.
- Stoffle, Carla J. and Bernero, Cheryl A. Bibliographic instruction think tank1 : Looking back and the challenge for think tank II. In Mellon, Constance A. (ed.), Bibliographic instruction, pp.5-19. Littleton, Colorado : Libraries Unlimited, 1987.
- Tobin, Tess and Kesselam, Martin. Evaluation of web-based library instruction programs. [Online]. Available from : <http://www.ifla.org/IV/ifla65/papers/102-163e.html> [2000, November 30].
- Yamane, Taro. Statistics : An introductory analysis. 2 nd ed. New York : Harper & Row, 1967.



ภาคผนวก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก

แบบประเมินความพึงพอใจต่อเว็บไซต์ช่วยเหลือเรื่อง
บริการของศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบประเมินความพึงพอใจต่อเว็บไซต์ช่วยสอนเรื่องบริการของ
ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

คำชี้แจง

1. แบบประเมินมีทั้งหมด 3 ตอนดังนี้

- | | |
|-----------------|------------------------------------|
| <u>ตอนที่ 1</u> | ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบประเมิน |
| <u>ตอนที่ 2</u> | ความพึงพอใจต่อเว็บไซต์ช่วยสอน |
| <u>ตอนที่ 3</u> | ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับเว็บไซต์ช่วยสอน |

2. คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

รูปแบบการนำเสนอ

1. การนำเสนอแบบเรียบง่าย หมายถึง การใช้ข้อความ กราฟิกเท่านั้น โดยไม่มีการใช้ภาพเคลื่อนไหว และเสียงประกอบในการนำเสนอเนื้อหาภายในบทเรียน
2. การนำเสนอแบบกระตุ้นความสนใจ หมายถึง การใช้ข้อความ กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว และเสียงประกอบร่วมกันในการนำเสนอเนื้อหาภายในบทเรียน

วิธีการนำเสนอ

1. ลักษณะเชิงเส้นตรง หมายถึง การนำเสนอเนื้อหาในลักษณะที่ผู้เรียนเริ่มต้นการเรียนรู้ในหัวข้อย่อยต่างๆ ตามที่กำหนดไว้ตามลำดับก่อนหลังเท่านั้น ไม่สามารถเลือกเรียนในหัวข้อย่อยใด หัวข้อย่อยหนึ่งก่อนเป็นพิเศษ
2. ลักษณะสาขา หมายถึง การนำเสนอเนื้อหาในลักษณะที่ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนในหัวข้อย่อยต่างๆ ได้ด้วยตนเอง และสามารถกระโดดข้ามหรือย้อนกลับไปเรียนเนื้อหาในหัวข้ออื่นๆ หรือหัวข้อที่เคยเรียนผ่านไปแล้วยังได้อีกครั้งหนึ่ง
3. ลักษณะแบบผสม หมายถึง การนำเสนอเนื้อหาในลักษณะเชิงเส้นตรง และสาขา รวมกัน

เลขที่แบบประเมิน

□-□□□

แบบประเมินเรื่อง
ความพึงพอใจต่อเว็บไซต์ช่วยสอนเรื่องบริการของศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ตอนที่ 1 : คำถามเกี่ยวกับข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบประเมิน

1. ท่านศึกษาในสำนักวิชา

- สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม
- สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
- สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
- สำนักวิชาแพทยศาสตร์

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 2 : ความพึงพอใจต่อเว็บไซต์ช่วยสอน

1. ความพึงพอใจต่อเว็บไซต์ช่วยสอนในส่วนข้อมูลทั่วไป

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความพึงพอใจที่ท่านเห็นสมควร

ข้อความ	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ความพึงพอใจในด้านเนื้อหา					
1.1 การเรียบเรียงเนื้อหา					
- เรื่องศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

- เรื่องระบบการจัดหมวดหมู่ เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

1.2 การจัดลำดับเนื้อหา					
- เรื่องศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

- เรื่องระบบการจัดหมวดหมู่ เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

1.3 ความทันสมัยของเนื้อหา					
- เรื่องศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

- เรื่องระบบการจัดหมวดหมู่ เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

ข้อความ	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1.4 การเชื่อมโยงเนื้อหา					
- เรื่องศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

- เรื่องระบบการจัดหมวดหมู่ เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

1.5 แบบทดสอบท้ายบทเรียน เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

2. ความพึงพอใจในด้านการนำเสนอ					
2.1 รูปแบบการนำเสนอ					
- แบบเรียบง่าย (ส่วนเนื้อหา) เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

- แบบกระตุ้นความสนใจ (ส่วนแบบทดสอบท้ายบทเรียน) เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

2.2 วิธีการนำเสนอ					
- ลักษณะเชิงเส้นตรง (การนำเสนอเนื้อหาในเรื่องต่างๆ ตามลำดับก่อนหลัง ผู้เรียนไม่สามารถเลือกเรียนในหัวข้อใดหัวข้อหนึ่งก่อนเป็นพิเศษ) เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

- ลักษณะสาขา (การนำเสนอเนื้อหาในเรื่องต่างๆ โดยผู้เรียนสามารถเลือกเรียนในหัวข้อใดหัวข้อหนึ่งได้) เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

ข้อความ	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
2.2 วิธีการนำเสนอ (ต่อ)					
- ลักษณะแบบผสม (การนำเสนอเนื้อหาแบบเรียงเส้นตรงและแบบสาขาพร้อมกัน) เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

3. ความพึงพอใจในด้านการใช้งาน					
3.1 ความยาก - ง่ายในการใช้งาน					
เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

3.2 ระยะเวลาในการใช้งาน					
เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

3.3 เครื่องมือช่วยเหลือของเว็บช่วยสอน					
- ความยาก - ง่าย					
เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

- ความครบถ้วน					
เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

- ความสะดวกในการใช้					
เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

2. ความพึงพอใจต่อเว็บไซต์ช่วยสอนในส่วนบริการ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความพึงพอใจที่ท่านเห็นสมควร

ข้อความ	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ความพึงพอใจในด้านเนื้อหา					
1.1 การเรียบเรียงเนื้อหา					
- เรื่องบริการยืม - คืน เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

- เรื่องบริการยืมระหว่างห้องสมุด เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

- เรื่องบริการจองทรัพยากรสารสนเทศ เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

- เรื่องบริการหนังสือสำรอง เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

- เรื่องบริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

- เรื่องบริการอินเทอร์เน็ต เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

- เรื่องบริการ E – Journal เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

- เรื่องบริการโสตทัศนวัสดุ เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

ข้อความ	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1.2 การจัดลำดับเนื้อหา					
- เรื่องบริการยืม - คืน เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

- เรื่องบริการยืมระหว่างห้องสมุด เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

- เรื่องบริการจองทรัพยากรสารสนเทศ เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

- เรื่องบริการหนังสือสำรอง เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

- เรื่องบริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

- เรื่องบริการอินเทอร์เน็ต เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

- เรื่องบริการ E – Journal เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

- เรื่องบริการใส่ตลับนิ้ว เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

ข้อความ	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1.3 ความทันสมัยของเนื้อหา					
- เรื่องบริการยืม - คืน เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

- เรื่องบริการยืมระหว่างห้องสมุด เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

- เรื่องบริการจองทรัพยากรสารสนเทศ เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

- เรื่องบริการหนังสือสำรอง เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

- เรื่องบริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

- เรื่องบริการอินเทอร์เน็ต เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

- เรื่องบริการ E – Journal เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

- เรื่องบริการใส่ตลับนิ้ว เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

ข้อความ	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1.4 การเชื่อมโยงเนื้อหา					
- เรื่องบริการยืม - คืน เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

- เรื่องบริการยืมระหว่างห้องสมุด เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

- เรื่องบริการจองทรัพยากรสารสนเทศ เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

- เรื่องบริการหนังสือสำรอง เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

- เรื่องบริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

- เรื่องบริการอินเทอร์เน็ต เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

- เรื่องบริการ E – Journal เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

- เรื่องบริการใส่ตลับนิ้ว เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

ข้อความ	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1.5 แบบทดสอบท้ายบทเรียน					
- เรื่องบริการยืม - คืน เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

- เรื่องบริการยืมระหว่างห้องสมุด เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

- เรื่องบริการจองทรัพยากรสารสนเทศ เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

- เรื่องบริการหนังสือสำรอง เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

- เรื่องบริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

- เรื่องบริการ E – Journal เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

- เรื่องบริการโสตทัศนวัสดุ เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

2. ความพึงพอใจในด้านการนำเสนอ					
2.1 รูปแบบการนำเสนอ					
- แบบเรียบง่าย (ส่วนเนื้อหา) เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

ข้อความ	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
2. ความพึงพอใจในด้านการนำเสนอ (ต่อ)					
2.1 รูปแบบการนำเสนอ					
- แบบกระตุ้นความสนใจ (ส่วนแบบทดสอบท้ายบทเรียน) เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด) -----
2.2 วิธีการนำเสนอ					
- ลักษณะเชิงเส้นตรง (การนำเสนอเนื้อหาในเรื่องต่างๆ ตามลำดับก่อนหลัง ผู้เรียนไม่สามารถเลือกเรียนในหัวข้อใดหัวข้อหนึ่งก่อนเป็นพิเศษ) เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด) -----
- ลักษณะสาขา (การนำเสนอเนื้อหาในเรื่องต่างๆ โดยผู้เรียนสามารถเลือกเรียนในหัวข้อใดหัวข้อหนึ่งได้) เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด) -----
- ลักษณะแบบผสม (การนำเสนอเนื้อหาแบบเชิงเส้นตรงและแบบสาขาพร้อมกัน) เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด) -----
3. ความพึงพอใจในด้านการใช้งาน					
3.1 ความยาก - ง่ายในการใช้งาน					
เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด) -----
3.2 ระยะเวลาในการใช้งาน					
เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด) -----

ข้อความ	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
3. ความพึงพอใจในด้านการใช้งาน (ต่อ) 3.3 เครื่องมือช่วยเหลือของเว็บช่วยสอน - ความยาก – ง่าย <u>เหตุผล</u> (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด) ----- - ความครบถ้วน <u>เหตุผล</u> (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด) ----- - ความสะดวกในการใช้ <u>เหตุผล</u> (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด) -----

3. ความพึงพอใจต่อเว็บช่วยสอนในส่วนฐานข้อมูล

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความพึงพอใจที่ท่านเห็นสมควร

ข้อความ	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ความพึงพอใจในด้านเนื้อหา 1.1 การเรียงเรียงเนื้อหา - เรียงฐานข้อมูลห้องสมุด (OPAC) <u>เหตุผล</u> (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด) ----- - เรียงฐานข้อมูล INGENTA <u>เหตุผล</u> (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด) -----

ข้อความ	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1.1 การเรียงเรียงเนื้อหา (ต่อ)					
- เรียงฐานข้อมูล ABI/INFORM เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

- เรียงฐานข้อมูล DAO เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

- เรียงฐานข้อมูล ERIC เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

- เรียงฐานข้อมูล MEDLINE เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

- เรียงฐานข้อมูล IEEE เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

1.2 การจัดลำดับเนื้อหา					
- เรียงฐานข้อมูลห้องสมุด (OPAC) เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

- เรียงฐานข้อมูล INGENTA เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

- เรียงฐานข้อมูล ABI/INFORM เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

- เรียงฐานข้อมูล DAO เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

ข้อความ	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1.2 การจัดลำดับเนื้อหา (ต่อ)					
- เรืองฐานข้อมูล ERIC เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

- เรืองฐานข้อมูล MEDLINE เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

- เรืองฐานข้อมูล IEEE เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

1.3 ความทันสมัยของเนื้อหา
- เรืองฐานข้อมูลห้องสมุด (OPAC) เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

- เรืองฐานข้อมูล INGENTA เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

- เรืองฐานข้อมูล ABI/INFORM เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

- เรืองฐานข้อมูล DAO เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

- เรืองฐานข้อมูล ERIC เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

- เรืองฐานข้อมูล MEDLINE เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

ข้อความ	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1.3 ความทันสมัยของเนื้อหา (ต่อ)					
- <u>เรื่องฐานข้อมูล IEEE</u> <u>เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)</u> -----
1.4 การเชื่อมโยงเนื้อหา
- <u>เรื่องฐานข้อมูลห้องสมุด (OPAC)</u> <u>เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)</u> -----
- <u>เรื่องฐานข้อมูล INGENTA</u> <u>เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)</u> -----
- <u>เรื่องฐานข้อมูล ABI/INFORM</u> <u>เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)</u> -----
- <u>เรื่องฐานข้อมูล DAO</u> <u>เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)</u> -----
- <u>เรื่องฐานข้อมูล ERIC</u> <u>เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)</u> -----
- <u>เรื่องฐานข้อมูล MEDLINE</u> <u>เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)</u> -----
- <u>เรื่องฐานข้อมูล IEEE</u> <u>เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)</u> -----

ข้อความ	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1.5 แบบทดสอบท้ายบทเรียน					
- <u>เรื่องฐานข้อมูลห้องสมุด (OPAC)</u> เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

- <u>เรื่องฐานข้อมูล INGENTA</u> เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

- <u>เรื่องฐานข้อมูล ABI/INFORM</u> เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

- <u>เรื่องฐานข้อมูล DAO</u> เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

- <u>เรื่องฐานข้อมูล ERIC</u> เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

- <u>เรื่องฐานข้อมูล MEDLINE</u> เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

- <u>เรื่องฐานข้อมูล IEEE</u> เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

2. ความพึงพอใจในด้านการนำเสนอ					
2.1 รูปแบบการนำเสนอ					
- <u>แบบเรียบง่าย (ส่วนเนื้อหา)</u> เหตุผล (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)

ข้อความ	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
<p>2.1 รูปแบบการนำเสนอ (ต่อ)</p> <p>- แบบกระตุ้นความสนใจ (ส่วนแบบทดสอบท้ายบทเรียน) <u>เหตุผล</u> (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)</p> <p>-----</p> <p>2.2 วิธีการนำเสนอ</p> <p>- ลักษณะเชิงเส้นตรง (การนำเสนอเนื้อหาในเรื่องต่างๆ ตามลำดับก่อนหลัง ผู้เรียนไม่สามารถเลือกเรียนในหัวข้อใดหัวข้อหนึ่งก่อนเป็นพิเศษ) <u>เหตุผล</u> (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)</p> <p>-----</p> <p>- ลักษณะสาขา (การนำเสนอเนื้อหาในเรื่องต่างๆ โดยผู้เรียนสามารถเลือกเรียนในหัวข้อใดหัวข้อหนึ่งได้) <u>เหตุผล</u> (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)</p> <p>-----</p> <p>- ลักษณะแบบผสม (การนำเสนอเนื้อหาแบบเชิงเส้นตรงและแบบสาขาพร้อมกัน) <u>เหตุผล</u> (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)</p> <p>-----</p> <p>3. ความพึงพอใจในด้านการใช้งาน</p> <p>3.1 ความยาก - ง่ายในการใช้งาน <u>เหตุผล</u> (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)</p> <p>-----</p> <p>3.2 ระยะเวลาในการใช้งาน <u>เหตุผล</u> (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด)</p> <p>-----</p>

ข้อความ	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
3. ความพึงพอใจในด้านการใช้งาน (ต่อ) 3.3 เครื่องมือช่วยเหลือของเว็บช่วยสอน - ความยาก – ง่าย <u>เหตุผล</u> (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด) ----- - ความครบถ้วน <u>เหตุผล</u> (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด) ----- - ความสะดวกในการใช้ <u>เหตุผล</u> (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด) -----

4. ความพึงพอใจต่อเว็บช่วยสอนโดยรวม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความพึงพอใจที่ท่านเห็นสมควร

ข้อความ	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ความพึงพอใจในด้านเนื้อหา - การเรียบเรียงเนื้อหา <u>เหตุผล</u> (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด) ----- - การจัดลำดับเนื้อหา <u>เหตุผล</u> (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด) ----- - ความทันสมัยของเนื้อหา <u>เหตุผล</u> (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด) -----

ข้อความ	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ความพึงพอใจในด้านเนื้อหา (ต่อ) - การเชื่อมโยงเนื้อหา <u>เหตุผล</u> (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด) ----- - แบบทดสอบทำียบทเรียน <u>เหตุผล</u> (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด) -----
2. ความพึงพอใจในด้านการนำเสนอ 2.1 รูปแบบการนำเสนอ - แบบเรียบง่าย (ส่วนเนื้อหา) <u>เหตุผล</u> (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด) ----- - แบบกระตุ้นความสนใจ (ส่วนแบบทดสอบทำียบทเรียน) <u>เหตุผล</u> (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด) -----
2.2 วิธีการนำเสนอ - ลักษณะเชิงเส้นตรง (การนำเสนอเนื้อหาในเรื่องต่างๆ ตามลำดับก่อนหลัง ผู้เรียนไม่สามารถเลือกเรียนในหัวข้อใดหัวข้อหนึ่งก่อนเป็นพิเศษ) <u>เหตุผล</u> (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด) ----- - ลักษณะสาขา (การนำเสนอเนื้อหาในเรื่องต่างๆ โดยผู้เรียนสามารถเลือกเรียนในหัวข้อใดหัวข้อหนึ่งได้) <u>เหตุผล</u> (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด) ----- - ลักษณะแบบผสม (การนำเสนอเนื้อหาแบบเชิงเส้นตรงและแบบสาขาพร้อมกัน) <u>เหตุผล</u> (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด) -----

ข้อความ	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
3. ความพึงพอใจในด้านการใช้งาน					
3.1 ความยาก - ง่ายในการใช้งาน <u>เหตุผล</u> (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด) -----
3.2 ช่วงเวลาที่ใช้งาน <u>เหตุผล</u> (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด) -----
3.3 ระยะเวลาในการใช้งาน <u>เหตุผล</u> (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด) -----
3.4 ความสะดวกในการติดต่อเว็บช่วยสอน - ติดต่อผ่านเครือข่ายมหาวิทยาลัย <u>เหตุผล</u> (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด) ----- - ติดต่อผ่านเครือข่ายมหาวิทยาลัย <u>เหตุผล</u> (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด) -----
3.5 เครื่องมือช่วยเหลือของเว็บช่วยสอน - ความยาก – ง่าย <u>เหตุผล</u> (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด) ----- - ความครบถ้วน <u>เหตุผล</u> (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด) ----- - ความสะดวกในการใช้ <u>เหตุผล</u> (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด) -----
3.6 การติดต่อศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา <u>เหตุผล</u> (กรณีเลือกระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด) -----

ตอนที่ 3 : ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับเว็บช่วยสอน

.....

.....

.....

.....

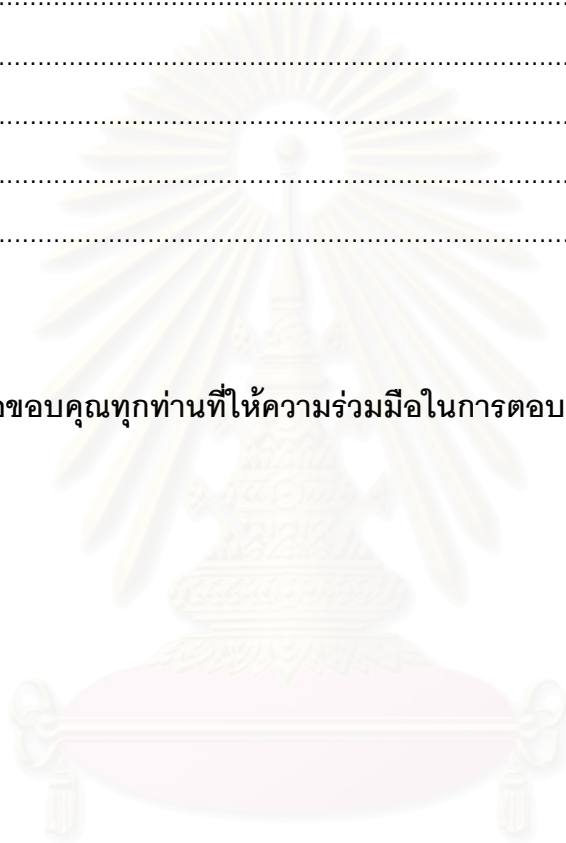
.....

.....

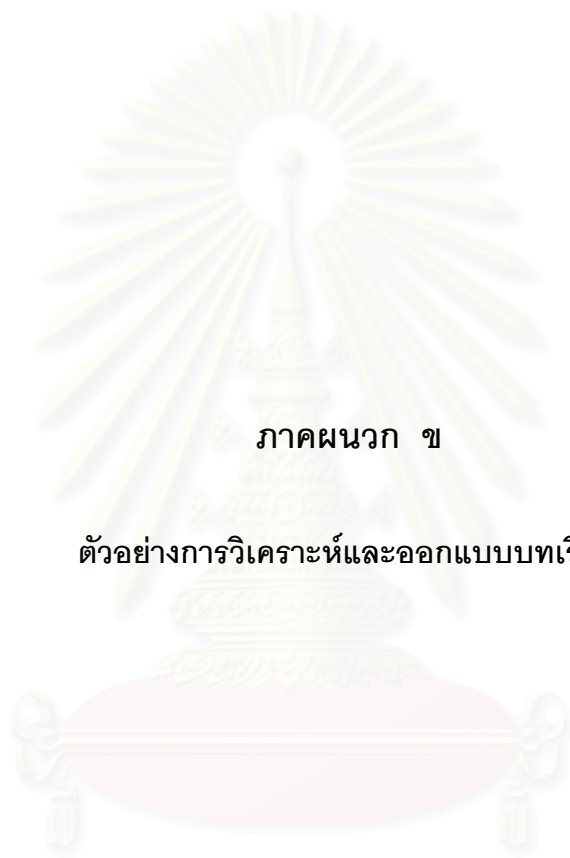
.....

.....

***** ขอขอบคุณทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม *****



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

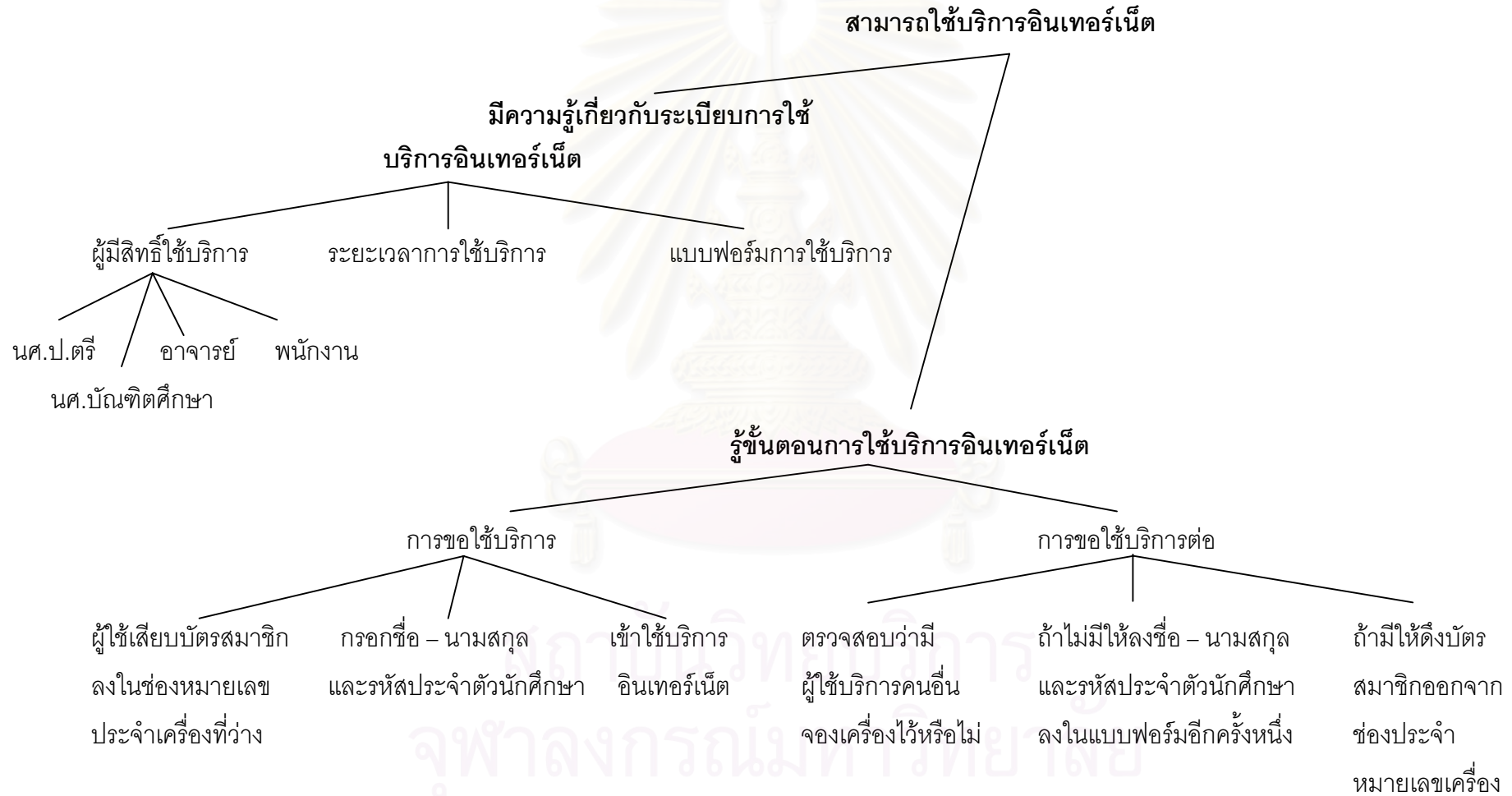


ภาคผนวก ข

ตัวอย่างการวิเคราะห์และออกแบบบทเรียน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การกำหนดของเขตเนื้อหาของงาน (Cluster Analysis) เรื่องบริการอินเทอร์เน็ต

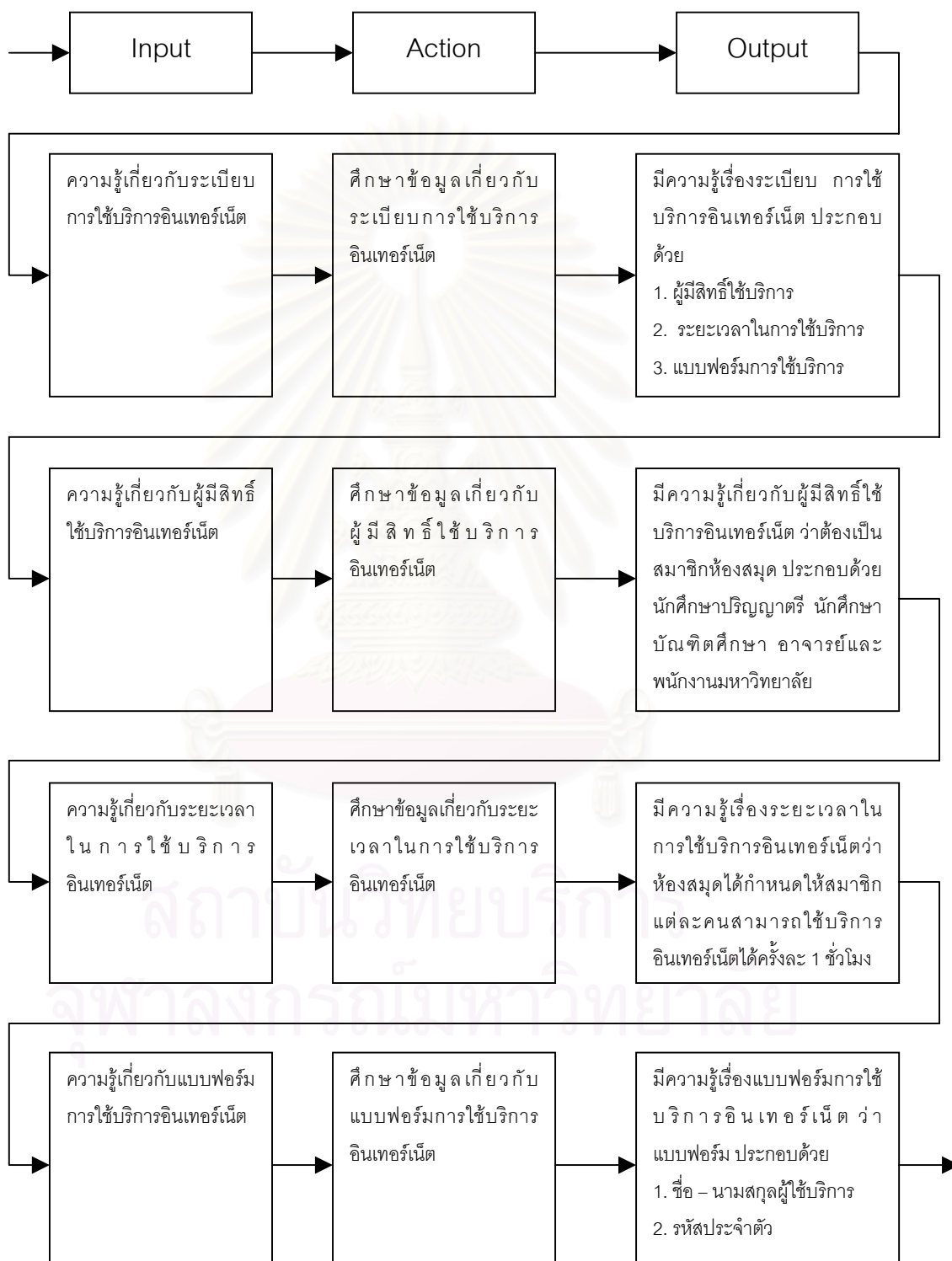


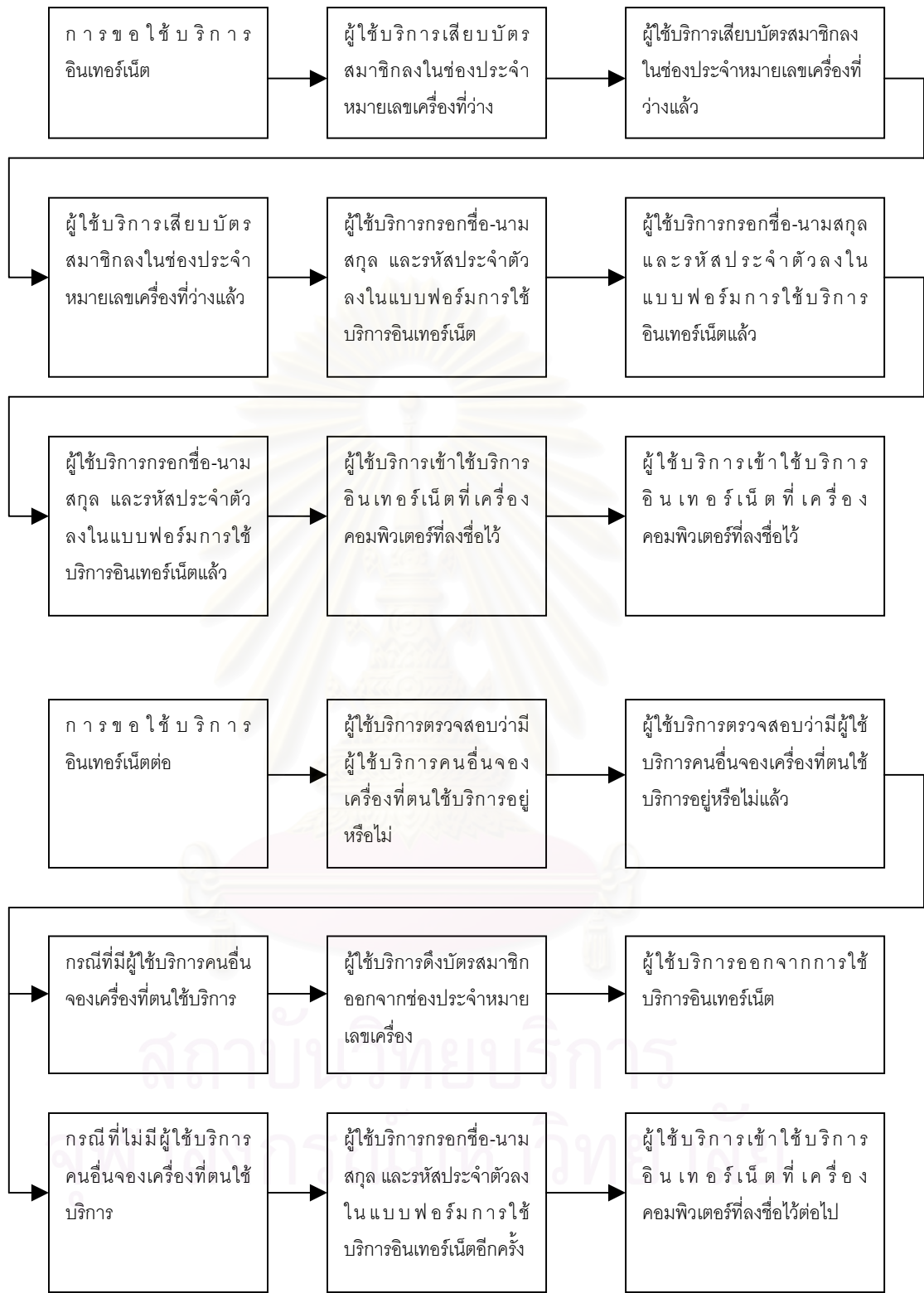
การสำรวจงาน (Task Inventory)

1. มีความรู้เกี่ยวกับระเบียบการใช้บริการอินเทอร์เน็ต
 - 1.1 ผู้มีสิทธิ์ใช้บริการ
 - 1.2 ระยะเวลาในการใช้บริการ
 - 1.3 แบบฟอร์มการใช้บริการ
2. รู้ขั้นตอนการใช้บริการ INTERNET
 - 2.1 การขอใช้บริการ
 - 2.1.1 ผู้ใช้บริการเสียบบัตรสมาชิกลงในช่องประจำหมายเลขเครื่องที่ว่าง
 - 2.1.2 ผู้ใช้บริการกรอกชื่อ – นามสกุล และรหัสประจำตัวนักศึกษาลงในแบบฟอร์ม
 - 2.1.3 ผู้ใช้บริการเข้าใช้บริการอินเทอร์เน็ต
 - 2.2 การขอใช้บริการต่อ
 - 2.2.1 ผู้ใช้บริการตรวจว่ามีผู้บริการคนอื่นจองเครื่องไว้หรือไม่
 - 2.2.2 ถ้ามีให้ดึงบัตรสมาชิกออกจากช่องประจำหมายเลขเครื่อง
 - 2.2.3 ถ้าไม่มีให้ลงชื่อ- นามสกุลและรหัสประจำตัวนักศึกษาลงในแบบฟอร์มอีกครั้งหนึ่ง

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

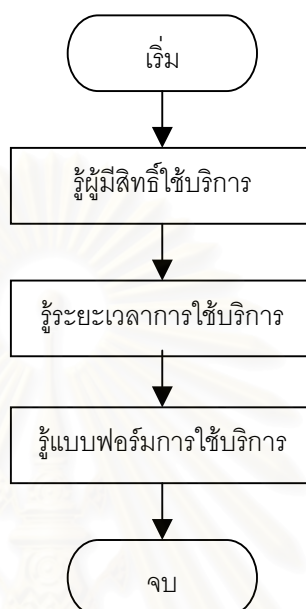
การเขียนแผนภูมิแสดงข้อมูลนำเข้า การกระทำและผลลัพธ์
(Input / Action / Output Diagram)





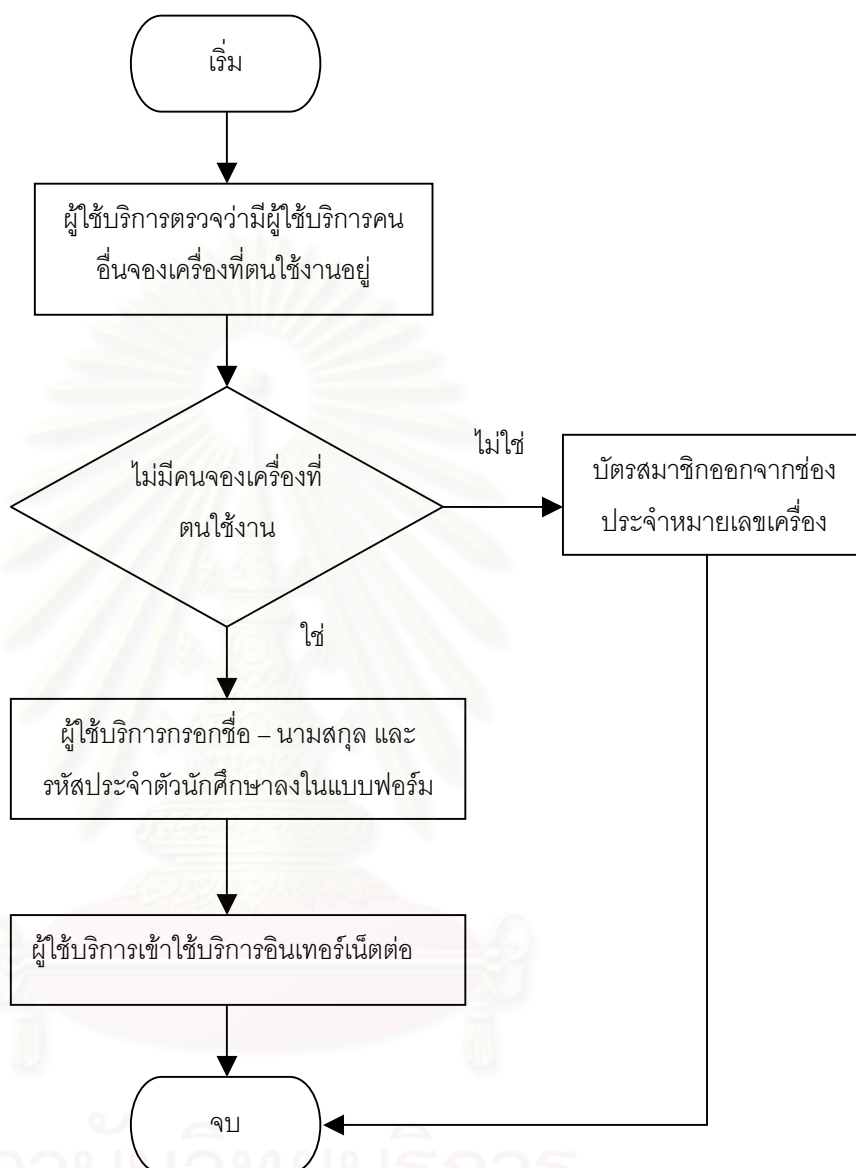
การบันทึกข้อมูลของงานในรูปผังงาน (Flowchart)

Flowchart งาน 1 : มีความรู้เกี่ยวกับระเบียบการใช้บริการอินเทอร์เน็ต



Flowchart งาน 2 : รู้ขั้นตอนการใช้บริการอินเทอร์เน็ต



Flowchart งาน 3 : รู้ขั้นตอนการใช้บริการอินเทอร์เน็ตต่อ

การกำหนดงานย่อยและความรู้เกี่ยวกับงาน

Sub task and sub-sub task	Task knowledge
1. มีความรู้เกี่ยวกับระเบียบการให้บริการอินเทอร์เน็ต 1.1 ผู้มีสิทธิ์ใช้บริการ 1.2 ระยะเวลาการให้บริการ 1.3 แบบฟอร์มการให้บริการ	Rule : ผู้มีสิทธิ์ใช้บริการ Rule : ระยะเวลาให้บริการอินเทอร์เน็ต Rule : แบบฟอร์มการให้บริการอินเทอร์เน็ต
2. รู้ขั้นตอนการให้บริการอินเทอร์เน็ต 2.1 การให้บริการ 2.1.1 ผู้ใช้บริการเสียบบัตรสมาชิกลงในช่อง ประจำหมายเลขเครื่องที่ว่าง 2.1.2 ผู้ใช้บริการกรอกชื่อ-นามสกุล และรหัส ประจำตัวนักศึกษาลงในแบบฟอร์ม 2.1.3 ผู้ใช้บริการเข้าใช้บริการอินเทอร์เน็ต 2.2 การให้บริการต่อ 2.2.1 ผู้ใช้บริการตรวจสอบว่ามีผู้บริการ คนอื่นจองเครื่องที่ตนใช้งานอยู่หรือไม่ 2.2.2 ถ้ามีผู้บริการคนอื่นจองให้ผู้ บริการดั่งบัตรสมาชิกของตนออกจาก ช่องประจำหมายเลขเครื่อง 2.2.3 ถ้าไม่มีให้ผู้บริการกรอกชื่อ-นาม สกุล และเวลาที่ให้บริการลงใน แบบฟอร์ม	Rule : ความรู้เกี่ยวกับระเบียบการให้บริการอินเทอร์เน็ต Rule : ความรู้เกี่ยวกับระเบียบการให้บริการอินเทอร์เน็ต

การกำหนดเป้าหมายการสอน และผลการเรียนรู้ที่สามารถสังเกตและวัดผลได้
(Instructional Goals / Observable and Measurable Learning Outcomes)

Instructional Goals	Observable and Measurable Learning Outcomes
1. เลือกระยะเวลาการใช้บริการอินเทอร์เน็ต ที่ถูกต้องได้	- เลือก “ 1 ชั่วโมงต่อครั้ง”
2. เลือกอัตราค่าพิมพ์ผลการสืบค้นที่ถูกต้องได้	- เลือก “ 1 บาท ต่อ 1 แผ่น”
3. เลือกขั้นตอนการใช้บริการอินเทอร์เน็ตต่อ ที่ถูกต้องได้	- เลือก “ลงชื่อในแบบฟอร์มเพื่อขอใช้บริการ อีกครั้ง และเข้าใช้บริการยังเครื่องที่ลงชื่อไว้”

การเขียนรายละเอียดของงาน (Task / Object / Criterion Chart)

Task	Object	Criterion Chart
1. ระยะเวลาการใช้บริการ อินเทอร์เน็ต	เมื่อให้ระยะเวลาการใช้บริการ ต่อ ครั้ง นักศึกษาชั้นปีที่ 1 สามารถเลือกระยะเวลาการใช้ บริการอินเทอร์เน็ตได้อย่าง ถูกต้อง	ข้อใดต่อไปนี้เป็นระยะเวลาการ ใช้บริการอินเทอร์เน็ตต่อครั้งที่ ถูกต้อง 1. ไม่กำหนดระยะเวลา 2. 1 ชั่วโมงต่อครั้ง 3. 2 ชั่วโมงต่อครั้ง 4. 3 ชั่วโมงต่อครั้ง นักศึกษาชั้นปีที่ 1 สามารถ เลือก “2. 1 ชั่วโมงต่อครั้ง” ได้ ถูกต้อง

Task	Object	Criterion Chart
2. อัตราค่าพิมพ์ผลการสอบค้น	เมื่อให้อัตราค่าพิมพ์ผลการสอบค้น นักศึกษาชั้นปีที่ 1 สามารถเลือกอัตราค่าพิมพ์ผลการสอบค้นได้อย่างถูกต้อง	อัตราค่าพิมพ์ผลการสอบค้นคือ ข้อใด <ol style="list-style-type: none"> 1. 1 บาท ต่อ 1 แผ่น 2. 2 บาท ต่อ 1 แผ่น 3. 3 บาท ต่อ 1 แผ่น 4. 4 บาท ต่อ 1 แผ่น นักศึกษาชั้นปีที่ 1 สามารถเลือก “1. 1 บาท ต่อ 1 แผ่น” ได้ถูกต้อง
3. ขั้นตอนการใช้บริการอินเทอร์เน็ตต่อ	เมื่อให้ขั้นตอนการใช้บริการอินเทอร์เน็ต นักศึกษาชั้นปีที่ 1 สามารถเลือกขั้นตอนการใช้บริการอินเทอร์เน็ตต่อได้อย่างถูกต้อง	เมื่อให้ขั้นตอนการใช้บริการอินเทอร์เน็ตต่อ 4 ข้อ ได้แก่ <ol style="list-style-type: none"> 1. ใช้บริการอินเทอร์เน็ตต่อทันที 2. ลงชื่อในแบบฟอร์มเพื่อขอให้บริการอีกครั้ง และเข้าใช้บริการยังเครื่องที่ลงชื่อไว้ 3. ย้ายไปใช้บริการอินเทอร์เน็ตที่คอมพิวเตอร์เครื่องอื่น 4. ถูกทุกข้อ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 สามารถเลือกขั้นตอนการใช้บริการอินเทอร์เน็ต “ลงชื่อในแบบฟอร์มเพื่อขอให้บริการอีกครั้ง และเข้าใช้บริการยังเครื่องที่ลงชื่อไว้” ได้ถูกต้อง

การเขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม (TPO/EO) ในรูป ABCD Format

TPO/EO

TPO 1: เมื่อให้ความรู้เรื่องระเบียบการให้บริการอินเทอร์เน็ต นักศึกษาชั้นปีที่1 มีความรู้เรื่องระเบียบการให้บริการอินเทอร์เน็ต เป็นอย่างดี

EO 1: เมื่อให้ระยะเวลาการให้บริการอินเทอร์เน็ตต่อครั้งที่แตกต่างกัน(C) นักศึกษาชั้นปีที่1 (A) สามารถเลือกระยะเวลาการให้บริการอินเทอร์เน็ตต่อครั้งที่ (B) ได้อย่างถูกต้อง (D)

EO 2: เมื่อให้อัตราค่าพิมพ์ผลการสืบค้นที่แตกต่างกัน(C) นักศึกษาชั้นปีที่1 (A) สามารถเลือกอัตราค่าพิมพ์ผลการสืบค้น (B) ได้อย่างถูกต้อง (D)

TPO 2: เมื่อให้ความรู้เรื่องขั้นตอนการให้บริการอินเทอร์เน็ต นักศึกษาชั้นปีที่1 สามารถให้บริการอินเทอร์เน็ต ได้

EO 1: เมื่อให้ขั้นตอนการให้บริการอินเทอร์เน็ต (C) นักศึกษาชั้นปีที่1 (A) สามารถเลือกลำดับขั้นตอนการให้บริการอินเทอร์เน็ตต่อ (B) ได้อย่างถูกต้อง (D)

การประเมินผล

Table of Specifications

เนื้อหา	ผู้ทบทวน	ปรับใช้ทบทวน	รวม	หมายเหตุ
1. ระยะเวลาการให้บริการอินเทอร์เน็ตต่อครั้งที่	1	-	1	Multiple Choice
2. อัตราค่าพิมพ์ผลการสืบค้น	1	-	1	Multiple Choice
3. ขั้นตอนการให้บริการอินเทอร์เน็ต	-	1	1	Multiple Choice
รวม	2	1	3	



ภาคผนวก ค

ตารางการทดสอบความแตกต่างของค่ามัชฌิมเลขคณิตความพึงพอใจของนักศึกษา
เป็นรายคู่ด้วยวิธีของเซฟเฟ (Scheffe)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางการทดสอบความแตกต่างของค่ามัชฌิมเลขคณิตความพึงพอใจของนักศึกษา
เป็นรายคู่ด้วยวิธีของเซฟเฟ (Scheffe)

ตารางที่ 1 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่ามัชฌิมเลขคณิตความพึงพอใจของ
นักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการนำเสนอในสวนข้อมูลทั่วไป แต่ละสำนักวิชา
เป็นรายคู่

1. แบบเรียงง่าย

สำนักวิชา ค่ามัชฌิมเลขคณิต	เทคโนโลยีสังคม (3.74)	เทคโนโลยีการเกษตร (3.88)	วิศวกรรมศาสตร์ (3.84)	แพทยศาสตร์ (3.32)
เทคโนโลยีสังคม (3.74)		-0.14	-0.10	0.43
เทคโนโลยีการเกษตร (3.88)			4.12	0.57*
วิศวกรรมศาสตร์ (3.84)				-0.53*
แพทยศาสตร์ (3.32)				

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่ามัชฌิมเลขคณิตความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อเว็บช่วยสอนในส่วนบุคคล แต่ละสำนักวิชาเป็นรายคู่

1. ด้านเนื้อหา

สำนักวิชา ค่ามัชฌิมเลขคณิต	เทคโนโลยีสังคม (3.51)	เทคโนโลยีการเกษตร (3.82)	วิศวกรรมศาสตร์ (3.74)	แพทยศาสตร์ (3.61)
เทคโนโลยีสังคม (3.51)		-0.31*	-0.23	-9.87
เทคโนโลยีการเกษตร (3.82)			8.03	0.21
วิศวกรรมศาสตร์ (3.74)				0.13
แพทยศาสตร์ (3.61)				

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 3 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่ามัชฌิมเลขคณิตความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียบเรียงเนื้อหาในส่วนบุคคล แต่ละสำนักวิชาเป็นรายคู่

1. เรื่องบริการ E-Journal

สำนักวิชา ค่ามัชฌิมเลขคณิต	เทคโนโลยีสังคม (3.42)	เทคโนโลยีการเกษตร (4.02)	วิศวกรรมศาสตร์ (3.76)	แพทยศาสตร์ (3.63)
เทคโนโลยีสังคม (3.42)		-0.60*	-0.34	-0.21
เทคโนโลยีการเกษตร (4.02)			0.27	0.39
วิศวกรรมศาสตร์ (3.76)				0.12
แพทยศาสตร์ (3.63)				

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. เรื่องบริการสตรีทส์นวัต

สำนักวิชา ค่ามัชฌิมเลขคณิต	เทคโนโลยีสังคม (3.61)	เทคโนโลยีการเกษตร (4.16)	วิศวกรรมศาสตร์ (3.91)	แพทยศาสตร์ (3.74)
เทคโนโลยีสังคม (3.61)		-0.55*	-0.30	-0.12
เทคโนโลยีการเกษตร (4.16)			0.25	0.43
วิศวกรรมศาสตร์ (3.91)				0.18
แพทยศาสตร์ (3.74)				

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 4 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่ามัชฌิมเลขคณิตความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดลำดับเนื้อหาในส่วนบริการ แต่ละสำนักวิชาเป็นรายคู่

1. เรื่องบริการยืม-คืน

สำนักวิชา ค่ามัชฌิมเลขคณิต	เทคโนโลยีสังคม (3.42)	เทคโนโลยีการเกษตร (3.84)	วิศวกรรมศาสตร์ (3.86)	แพทยศาสตร์ (3.74)
เทคโนโลยีสังคม (3.42)		-0.42	-0.44*	-0.32
เทคโนโลยีการเกษตร (3.84)			-2.11	0.10
วิศวกรรมศาสตร์ (3.86)				0.12
แพทยศาสตร์ (3.74)				

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. เรื่องบริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า

สำนักวิชา คำขวัญเฉลิมเลขคณิต	เทคโนโลยีสังคม (3.26)	เทคโนโลยีการเกษตร (3.79)	วิศวกรรมศาสตร์ (3.65)	แพทยศาสตร์ (3.53)
เทคโนโลยีสังคม (3.26)		-0.53*	-0.40	-0.27
เทคโนโลยีการเกษตร (3.79)			0.14	0.26
วิศวกรรมศาสตร์ (3.65)				0.13
แพทยศาสตร์ (3.53)				

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. เรื่องบริการอินเทอร์เน็ต

สำนักวิชา คำขวัญเฉลิมเลขคณิต	เทคโนโลยีสังคม (3.71)	เทคโนโลยีการเกษตร (4.26)	วิศวกรรมศาสตร์ (3.95)	แพทยศาสตร์ (4.05)
เทคโนโลยีสังคม (3.71)		-.055*	-0.24	-0.34
เทคโนโลยีการเกษตร (4.26)			0.30	0.20
วิศวกรรมศาสตร์ (3.95)				-9.99
แพทยศาสตร์ (4.05)				

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. เรืองบริการ E-Journal

สำนักวิชา ค่ามัชฌิมเลขคณิต	เทคโนโลยีสังคม (3.55)	เทคโนโลยีการเกษตร (4.05)	วิศวกรรมศาสตร์ (3.75)	แพทยศาสตร์ (3.74)
เทคโนโลยีสังคม (3.55)		-0.50*	-0.20	-0.19
เทคโนโลยีการเกษตร (4.05)			0.30	0.31
วิศวกรรมศาสตร์ (3.75)				1.12
แพทยศาสตร์ (3.74)				

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. เรืองบริการโสตทัศนวัสดุ

สำนักวิชา ค่ามัชฌิมเลขคณิต	เทคโนโลยีสังคม (3.55)	เทคโนโลยีการเกษตร (4.23)	วิศวกรรมศาสตร์ (3.94)	แพทยศาสตร์ (3.63)
เทคโนโลยีสังคม (3.55)		-0.68*	-0.39	-8.32
เทคโนโลยีการเกษตร (4.23)			0.30	0.60*
วิศวกรรมศาสตร์ (3.94)				0.31
แพทยศาสตร์ (3.63)				

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 5 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่ามัชฌิมเลขคณิตความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อความทันสมัยของเนื้อหาในสวนบริการ แต่ละสำนักวิชา เป็นรายคู่

1. เรื่องบริการยืม-คืน

สำนักวิชา ค่ามัชฌิมเลขคณิต	เทคโนโลยีสังคม (3.32)	เทคโนโลยีการเกษตร (3.84)	วิศวกรรมศาสตร์ (3.83)	แพทยศาสตร์ (3.63)
เทคโนโลยีสังคม (3.32)		-0.51*	-0.50*	-0.31
เทคโนโลยีการเกษตร (3.84)			1.04	0.21
วิศวกรรมศาสตร์ (3.83)				0.20
แพทยศาสตร์ (3.63)				

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. เรื่องบริการยืมระหว่างห้องสมุด

สำนักวิชา ค่ามัชฌิมเลขคณิต	เทคโนโลยีสังคม (3.26)	เทคโนโลยีการเกษตร (3.74)	วิศวกรรมศาสตร์ (3.70)	แพทยศาสตร์ (3.42)
เทคโนโลยีสังคม (3.26)		-0.49*	-0.44*	-0.16
เทคโนโลยีการเกษตร (3.74)			-4.34	0.32
วิศวกรรมศาสตร์ (3.70)				0.28
แพทยศาสตร์ (3.42)				

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. เรื่องบริการจองทรัพยากรสารสนเทศ

สำนักวิชา ค่ามัชฌิมเลขคณิต	เทคโนโลยีสังคม (3.29)	เทคโนโลยีการเกษตร (3.56)	วิศวกรรมศาสตร์ (3.76)	แพทยศาสตร์ (3.58)
เทคโนโลยีสังคม (3.29)		-0.27	-0.47*	-0.29
เทคโนโลยีการเกษตร (3.56)			-0.20	-2.08
วิศวกรรมศาสตร์ (3.76)				0.18
แพทยศาสตร์ (3.58)				

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. เรื่องบริการใส่ตลับสนวัสดุ

สำนักวิชา ค่ามัชฌิมเลขคณิต	เทคโนโลยีสังคม (3.52)	เทคโนโลยีการเกษตร (4.00)	วิศวกรรมศาสตร์ (3.80)	แพทยศาสตร์ (3.74)
เทคโนโลยีสังคม (3.52)		-0.48*	-0.29	-0.22
เทคโนโลยีการเกษตร (4.00)			0.20	0.26
วิศวกรรมศาสตร์ (3.80)				6.63
แพทยศาสตร์ (3.74)				

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 6 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่ามัชฌิมเลขคณิตความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเชื่อมโยงเนื้อหาในส่วนบริการ แต่ละสำนักวิชา เป็นรายคู่

1. เรื่องบริการยืม-คืน

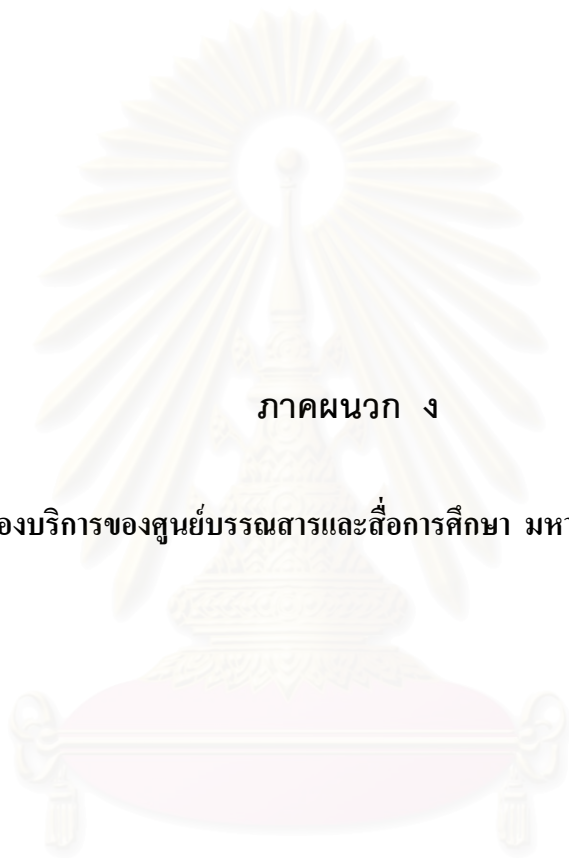
สำนักวิชา ค่ามัชฌิมเลขคณิต	เทคโนโลยีสังคม (3.42)	เทคโนโลยีการเกษตร (3.86)	วิศวกรรมศาสตร์ (3.72)	แพทยศาสตร์ (3.58)
เทคโนโลยีสังคม (3.42)		-0.44*	-0.30	-0.16
เทคโนโลยีการเกษตร (3.86)			0.14	0.28
วิศวกรรมศาสตร์ (3.72)				0.14
แพทยศาสตร์ (3.58)				

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. เรื่องบริการอินเทอร์เน็ต

สำนักวิชา ค่ามัชฌิมเลขคณิต	เทคโนโลยีสังคม (3.84)	เทคโนโลยีการเกษตร (4.23)	วิศวกรรมศาสตร์ (3.85)	แพทยศาสตร์ (4.05)
เทคโนโลยีสังคม (3.84)		-0.39*	-1.17	-0.21
เทคโนโลยีการเกษตร (4.23)			0.38	0.18
วิศวกรรมศาสตร์ (3.85)				0.20
แพทยศาสตร์ (4.05)				

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



ภาคผนวก ง

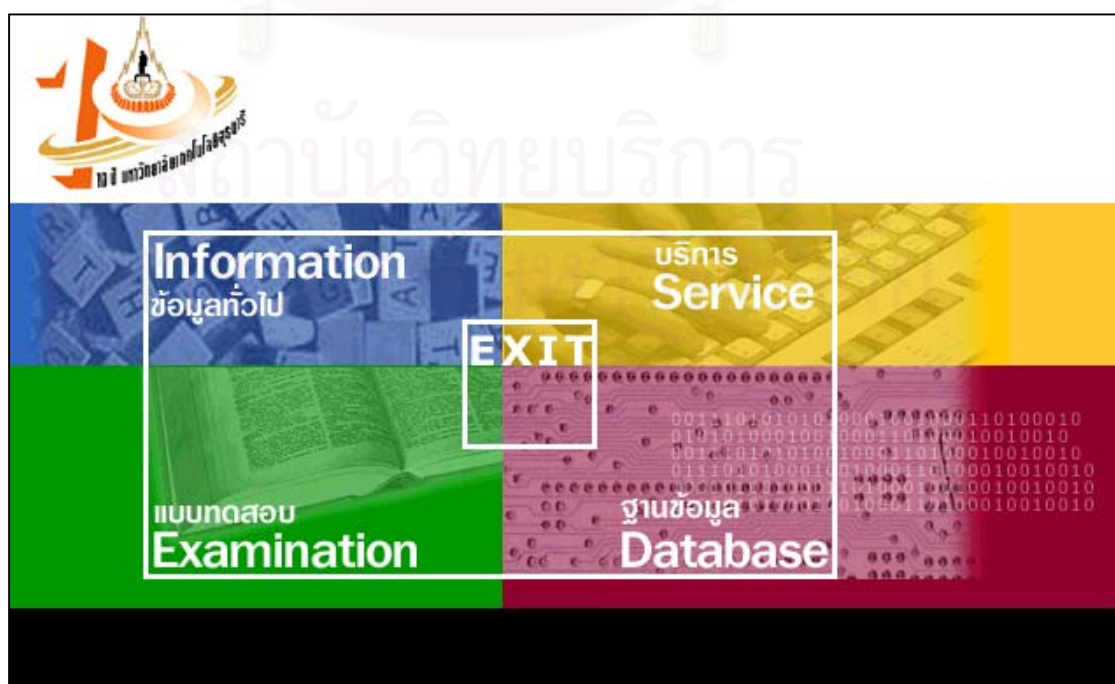
เว็บช่วยสอนเรื่องบริการของศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หน้าโฮมเพจเว็บช่วยสอน



หน้าเมนูหลัก



หน้าเมนูรองในส่วนข้อมูลทั่วไป

Information
ข้อมูลทั่วไป

ข้อมูลทั่วไป | บริการ | ฐานข้อมูล | แบบทดสอบ
Information | Service | Database | Examination

ศูนย์บรรณสาร
และสื่อการศึกษา

ระบบการ
จัดหมวดหมู่

แบบทดสอบ
ท้ายบท

หน้าเนื้อหาเรื่องศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา

Information
ข้อมูลทั่วไป

ข้อมูลทั่วไป | บริการ | ฐานข้อมูล | แบบทดสอบ
Information | Service | Database | Examination

ข้อมูลทั่วไป
Information

- ▶ ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา
- ▶ ระบบการจัดหมวดหมู่

แบบทดสอบ
ท้ายบท

ศูนย์บรรณสาร
และสื่อการศึกษา

โครงสร้างการบริหารงาน
บุคลากร
แผนผังอาคาร
เวลาทำการ

โครงสร้างการบริหารงาน
ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีมีการจัดหน่วยงานภายในดังนี้

งานธุรการ
งานธุรการมีหน้าที่ดูแลความเรียบร้อย และจัดการเรื่องทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับบุคลากรของศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา นอกจากนี้ยังทำหน้าที่ติดต่อประสานงานกับผู้มาติดต่องานกับศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา หรือเวียนของมหาวิทยาลัยให้แก่พนักงานทราบ

งานจัดหาทรัพยากรสารสนเทศ
งานจัดหาทรัพยากรสารสนเทศมีหน้าที่ในการจัดซื้อหนังสือ วารสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ การศึกษา เพื่อประกอบการเรียนการสอนและดำเนินการสร้างระเบียบในฐานข้อมูลของห้องสมุด นอกจากนี้ที่ติดต่อขอรับบริจาคหนังสือ เอกสารจากหน่วยงานอื่นๆ และดำเนินการแลกเปลี่ยนหนังสืออีกด้วย

งานวิเคราะห์และประเมินผล

หน้าเนื้อหาเรื่องระบบการจัดหมวดหมู่



Information

ข้อมูลทั่วไป

ข้อมูลทั่วไป
Information
บริการ
Service
ฐานข้อมูล
Database
แบบทดสอบ
Examination

ข้อมูลทั่วไป
Information

- ▶ ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา
- ▶ ระบบการจัดหมวดหมู่

แบบทดสอบ
ทำแบบทดสอบ




ระบบการจัดหมวดหมู่

หนังสือตำรา | หนังสืออ้างอิง
สารานุกรม | สารานุกรมราชบัณฑิตยสถาน
สื่อสตรีทวิว / สื่ออิเล็กทรอนิกส์
การจัดเรียงทรัพยากรสารสนเทศ

หนังสือตำรา
ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ใช้ระบบการจัดหมวดหมู่หนังสือ ตามระบบหอสมุดอเมริกัน (Library of Congress Classification System - LC) ซึ่งใช้ตัวอักษรผสมกับตัวเลขเป็นสัญลักษณ์ ประกอบด้วยหมวดหมู่ ดังนี้

กลุ่มสาขามนุษยศาสตร์	กลุ่มสาขาสังคมศาสตร์	กลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
A ความรู้ทั่วไป	C ประวัติศาสตร์และเรื่องที่เกี่ยวข้อ	Q วิทยาศาสตร์
B ปรังศอกและศาสนา	D ประวัติศาสตร์สากล ประวัติศาสตร์	B แพทยศาสตร์

หน้าแบบทดสอบทำแบบทเรียนในส่วนข้อมูลทั่วไป



Information

ข้อมูลทั่วไป

แบบทดสอบ-ข้อมูลทั่วไป

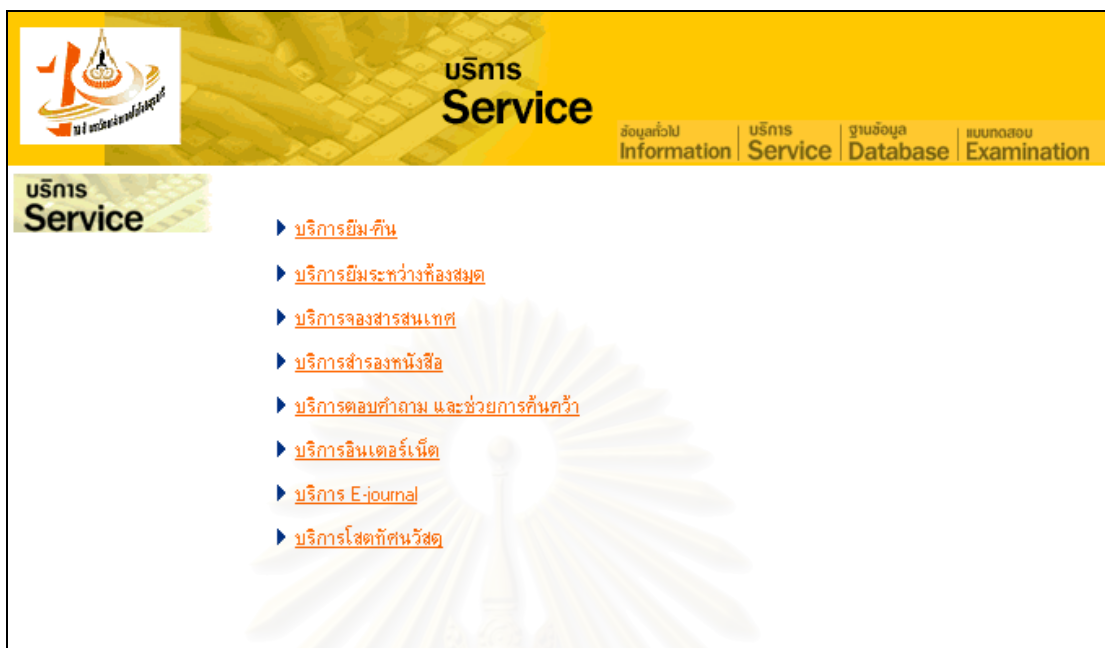
คำถามที่ 1: หนังสือ

๖	และ:	Ref
QA		Z
800		1000
๓66		K100

เป็นหนังสือประเภทใดและให้บริการบริเวณ-
ใดของศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา

- 1. ทั้งสองเล่มเป็นหนังสือทั่วไป ให้บริการบริเวณชั้น 2 ในส่วนชั้นหนังสือภาษาอังกฤษ
- 2. ทั้งสองเล่มเป็นหนังสืออ้างอิง ให้บริการบริเวณชั้น 2 ในส่วนชั้นหนังสืออ้างอิง
- 3. เล่มแรกเป็นหนังสือทั่วไปและเล่มที่สองเป็นหนังสืออ้างอิง ให้บริการบริเวณชั้น 2 ในส่วนชั้นหนังสือภาษาอังกฤษ
- 4. เล่มแรกเป็นหนังสืออ้างอิงและเล่มที่สองเป็นหนังสือทั่วไป ให้บริการบริเวณชั้น 2 ในส่วนชั้นหนังสืออ้างอิง


หน้าเมนูรองในส่วนบริการ



บริการ Service

- ▶ [บริการยืม-คืน](#)
- ▶ [บริการยืมระหว่างห้องสมุด](#)
- ▶ [บริการจองสารสนเทศ](#)
- ▶ [บริการสำรองหนังสือ](#)
- ▶ [บริการตอบคำถาม และช่วยการค้นคว้า](#)
- ▶ [บริการอินเทอร์เน็ต](#)
- ▶ [บริการ E-journal](#)
- ▶ [บริการโสตทัศนวัสดุ](#)

หน้าเนื้อหาเรื่องบริการยืม - คืน



บริการ Service

- ▶ [บริการยืม-คืน](#)
- ▶ [บริการยืมระหว่างห้องสมุด](#)
- ▶ [บริการจองสารสนเทศ](#)
- ▶ [บริการสำรองหนังสือ](#)
- ▶ [บริการตอบคำถาม และช่วยการค้นคว้า](#)
- ▶ [บริการอินเทอร์เน็ต](#)
- ▶ [บริการ E-journal](#)
- ▶ [บริการโสตทัศนวัสดุ](#)

บริการยืม - คืน

ความรู้ที่ควรทราบเกี่ยวกับบริการยืม - คืน


- ผู้มีสิทธิยืม
- หนังสือที่ยืมได้
- ระเบียบการยืม - คืน
- อัตราค่าปรับ

การยืมหนังสือ
การคืนหนังสือ
การยืมหนังสือต่อ

แบบทดสอบ ท้ายบท

บริการยืม - คืน เป็นบริการที่สนับสนุนการเรียนการสอนผู้ใช้ในกรณีที่ใช้มีความประสงค์จะยืมทรัพยากรสารสนเทศฉบับไปอ่านยืมที่ฝึก โดยผู้ใช้สามารถติดต่อใช้บริการดังกล่าวได้ที่เคาน์เตอร์บริการยืม - คืน บริเวณ ชั้น 2 ของอาคารบรรณสาร

หน้าแบบทดสอบท้ายบทเรียนเรื่องบริการยืม-คืน



บริการ
Service

แบบทดสอบ-บริการยืม-คืน

คำถามที่ 1: ทรัพยากรสารสนเทศในข้อใดต่อไปนี้ที่ผู้ใช้บริการห้องสมุดสามารถยืมออกจากห้องสมุดได้

1. หนังสืออ้างอิง วิทยานิพนธ์ฉบับซ้ำ
วารสารฉบับย้อนหลัง หนังสือสำรอง
2. หนังสือทั่วไป วิทยานิพนธ์ฉบับซ้ำ
วารสารฉบับย้อนหลัง หนังสือสำรอง
3. หนังสือทั่วไป วิทยานิพนธ์ฉบับซ้ำ
วารสารฉบับปัจจุบัน หนังสือสำรอง
4. หนังสืออ้างอิง วิทยานิพนธ์ฉบับซ้ำ
วารสารฉบับปัจจุบัน หนังสือสำรอง

หน้าเนื้อหาเรื่องบริการยืมระหว่างห้องสมุด



บริการ
Service

ข้อมูลทั่วไป
Information

บริการ
Service

ฐานข้อมูล
Database

แบบทดสอบ
Examination

บริการ Service


- ▶ บริการยืม-คืน
- ▶ บริการยืมระหว่างห้องสมุด
- ▶ บริการจองสารสนเทศ
- ▶ บริการสำรองหนังสือ
- ▶ บริการตอบคำถาม และช่วยการค้นคว้า
- ▶ บริการอินเทอร์เน็ต
- ▶ บริการ E-journal
- ▶ บริการโสตทัศนวัสดุ

บริการยืมระหว่างห้องสมุด

ระเบียบการใช้บริการ

- แบบฟอร์มการยืม
- ระยะเวลาดำเนินการ
- ทรัพยากรสารสนเทศ
- อัตราค่าบริการ


การใช้บริการยืม ระหว่างห้องสมุด



แบบทดสอบท้ายบท

บริการยืมระหว่างห้องสมุด เป็นบริการที่ช่วยให้ผู้ใช้ได้รับเอกสารรวมถึงสำเนาเอกสารต่างๆ ที่ไม่ได้จัดเก็บและให้บริการภายในศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา โดยทางศูนย์บรรณสารฯ จะทำหน้าที่เป็นตัวแทนในการขอยืมหรือขอทำสำเนาเอกสารจากห้องสมุดแห่งอื่นทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ ซึ่งบริการดังกล่าวทางผู้ใช้บริการจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกิดขึ้นในการขอใช้บริการ

หน้าแบบทดสอบทำยบทเรียนเรื่องบริการยืมระหว่างห้องสมุด




บริการ
Service

แบบทดสอบ-
บริการยืมระหว่างห้องสมุด

คำถามที่ 1: บริการยืมระหว่างห้องสมุดหมายถึงบริการในข้อใด

- 1.บริการยืมเอกสารจากห้องสมุดอื่น โดยที่ ๗๗. มีให้บริการแก่ผู้ใช้ห้องสมุด
- 2.บริการยืมเอกสารจากห้องสมุดอื่น โดยที่ ๗๗. ไม่มีให้บริการแก่ผู้ใช้ห้องสมุด
- 3.บริการยืมเอกสารฉบับจริงของหน่วยงาน องค์กรต่างๆ ทั้งภายในและต่างประเทศ
- 4.บริการยืมวัสดุสิ่งพิมพ์ของหน่วยงานต่างๆ - ที่ผู้ใช้บริการต้องการ

หน้าเนื้อหาเรื่องบริการจองทรัพยากรสารสนเทศ



บริการ
Service

ข้อมูลทั่วไป
Information

บริการ
Service


ฐานข้อมูล
Database

แบบทดสอบ
Examination

บริการ Service

- ▶ [บริการยืม-คืน](#)
- ▶ [บริการยืมระหว่างห้องสมุด](#)
- ▶ [บริการจองสารสนเทศ](#)
- ▶ [บริการสำรองหนังสือ](#)
- ▶ [บริการตอบคำถาม และช่วยการค้นคว้า](#)
- ▶ [บริการอินเทอร์เน็ต](#)
- ▶ [บริการ E-journal](#)
- ▶ [บริการใส่ดักคั่นวีลัด](#)

บริการจองสารสนเทศ




**แบบทดสอบ
ทำยบท**

บริการจองหนังสือ
เป็นบริการที่ทางศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษาจัดไว้สำหรับสมาชิกห้องสมุดที่ต้องการใช้ทรัพยากรสารสนเทศ ที่มีสมาชิกรายอื่นยืมไปแล้วและยังไม่ครบกำหนดส่ง โดยสมาชิกแสดงความจำนงขอใช้บริการดังกล่าวได้ที่ เคา์นเตอร์บริการยืม - คืน หรือทาง OPAC และทาง ๗๗. จะติดต่อให้ผู้ใช้ทราบเมื่อได้รับทรัพยากรสารสนเทศ รายการดังกล่าวคืน

การจองหนังสือผ่านเคาน์เตอร์บริการยืม - คืน
เมื่อสมาชิกห้องสมุดทำการสืบค้นข้อมูลทาง OPAC แล้วพบว่าหนังสือรายการที่ต้องการมีสมาชิกคนอื่นยืมออกไป และต้องการจองหนังสือรายการดังกล่าว สมาชิกห้องสมุดสามารถจองหนังสือผ่านเคาน์เตอร์บริการยืม - คืน โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. สมาชิกห้องสมุดแจ้งความจำนงขอใช้บริการจองหนังสือต่อเจ้าหน้าที่ ที่เคาน์เตอร์บริการยืม- คืน
2. สมาชิกห้องสมุดส่งบัตรสมาชิกพร้อมกับเลขเรียกหนังสือ (Call No.) ของหนังสือที่ต้องการจองให้เจ้าหน้าที่ดำเนิน

หน้าแบบทดสอบท้ายบทเรียนเรื่องบริการหนังสือสำรอง




บริการ
Service

แบบทดสอบ-บริการสำรอง

คำถามที่ 1: หนังสือประเภทหนังสือสำรองมีความแตกต่างจากหนังสือประเภทหนังสือทั่วไปอย่างไร

- 1. หนังสือสำรองเป็นหนังสือที่มีราคาสูงและหายาก
- 2. หนังสือสำรองเป็นหนังสือที่มีจำนวนจำกัด แต่มีผู้ใช้บริการจำนวนมาก
- 3. หนังสือสำรองเป็นหนังสือที่ห้ามยืมออกนอกห้องสมุด
- 4. หนังสือสำรองเป็นหนังสือที่มีวัสดุการศึกษาประเภทอื่นประกอบ

หน้าเนื้อหาเรื่องบริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า



บริการ
Service

ข้อมูลทั่วไป | บริการ | ฐานข้อมูล | แบบทดสอบ

Information | Service | Database | Examination


บริการ Service

- ▶ [บริการยืม-คืน](#)
- ▶ [บริการยืมระหว่างห้องสมุด](#)
- ▶ [บริการจองสารสนเทศ](#)
- ▶ [บริการสำรองหนังสือ](#)
- ▶ [บริการตอบคำถาม และช่วยการค้นคว้า](#)
- ▶ [บริการอินเตอร์เน็ต](#)
- ▶ [บริการ E-journal](#)
- ▶ [บริการโสตทัศนวัสดุ](#)

บริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า

บริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า เป็นบริการที่ช่วยเหลือให้ผู้ใช้บริการสามารถค้นหาข้อมูลต่างๆ ที่ต้องการตลอดจนการค้นคว้าสารสนเทศที่ผู้ต้องการจากหนังสืออ้างอิงและหนังสือสารานุกรมต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกห้องสมุด โดยผู้ใช้สามารถติดต่อขอรับบริการได้ที่เคาน์เตอร์บริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า บริเวณชั้น 2 ของอาคารบรรณสาร สำหรับผู้ใช้บริการที่เป็นอาจารย์และนักวิจัย ทางศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษาได้อำนวยความสะดวกในการช่วยสืบค้นข้อมูลต่างๆ ให้แก่ทุกท่าน โดยสามารถขอใช้บริการดังกล่าวได้ที่ศูนย์บรรณสารฯ หรือติดต่อผ่านทางโทรศัพท์ เป็นต้น

หน้าเนื้อหาเรื่องบริการอินเทอร์เน็ต



บริการ Service
 สืบค้นทั่วไป Information | บริการ Service | ฐานข้อมูล Database | แบบทดสอบ Examination

บริการ Service


- ▶ บริการยืม-คืน
- ▶ บริการยืมระหว่างห้องสมุด
- ▶ บริการจองสารสนเทศ
- ▶ บริการสำรองหนังสือ
- ▶ บริการตอบคำถาม และช่วยการค้นคว้า
- ▶ บริการอินเทอร์เน็ต
- ▶ บริการ E-journal
- ▶ บริการเสดที่ค้นวัสดุ

บริการอินเทอร์เน็ต

ระเบียบการให้บริการอินเทอร์เน็ต


- ผู้มีสิทธิ์ให้บริการอินเทอร์เน็ต
- ระยะเวลาการให้บริการ
- อัตราค่าบริการพิมพ์ผลการสืบค้น

การให้บริการอินเทอร์เน็ต
การให้บริการอินเทอร์เน็ตต่อ
การสืบพิมพ์ผลการสืบค้น


แบบทดสอบท้ายบท

บริการอินเทอร์เน็ต เป็นบริการที่สนับสนุนให้ผู้สืบค้นข้อมูลจากเว็บไซต์ต่างๆ เพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอน ตลอดจนติดตามข้อมูลข่าวสารและเหตุการณ์ต่างๆ จากทั่วทุกมุมโลก โดยทางศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา ได้จัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อให้บริการแก่ผู้ใช้ภายในห้องสมุดจำนวน 80 เครื่อง ณ บริเวณชั้น 3 ของอาคารบรรณสาร

หน้าแบบทดสอบท้ายบทเรียนเรื่องบริการอินเทอร์เน็ต




บริการ Service
แบบทดสอบ- บริการอินเทอร์เน็ต

คำถามที่ 1: บัใดต่อไปนี้คือระยะเวลาการให้บริการอินเทอร์เน็ตต่อครั้งที่ถูกต้อง

1. ไม่กำหนดระยะเวลา
2. 1 ชั่วโมงต่อครั้ง
3. 2 ชั่วโมงต่อครั้ง
4. 3 ชั่วโมงต่อครั้ง

หน้าเนื้อหาเรื่องบริการ E – Journal



**บริการ
Service**

ข้อมูลทั่วไป
Information
บริการ
Service
ฐานข้อมูล
Database
แบบทดสอบ
Examination

บริการ Service


- ▶ บริการยืม-คืน
- ▶ บริการยืมระหว่างห้องสมุด
- ▶ บริการจองสารสนเทศ
- ▶ บริการสำรองหนังสือ
- ▶ บริการตอบคำถาม และช่วยการค้นคว้า
- ▶ บริการอินเทอร์เน็ต
- ▶ บริการ E-journal
- ▶ บริการใส่ดักคั่นวัสดุ

บริการE-journal

ข้อมูลที่ควรทราบเกี่ยวกับบริการ E - Journal

- E - Journal คืออะไร
- รายชื่อ E - Journal ที่ให้บริการ
- อัตราค่าบริการพิมพ์ผลการสืบค้น


การใช้บริการ E - Journal
การสั่งพิมพ์ผลการสืบค้น


**แบบทดสอบ
ท้ายบท**

บริการ E - Journal เป็นบริการที่ช่วยให้ผู้ใช้สามารถติดตามบทความวารสารภาษาต่างประเทศที่เผยแพร่บนอินเทอร์เน็ต ซึ่งผู้ใช้สามารถอ่านบทความที่ตีพิมพ์ลงในวารสารฉบับใหม่ ตลอดจนการทำสำเนาเอกสารได้อย่างรวดเร็ว โดยทางศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษาได้จัดให้บริการดังกล่าว ณ บริเวณชั้น 2 ของอาคารบรรณสาร

ข้อมูลที่ควรทราบเกี่ยวกับบริการ E - Journal

หน้าแบบทดสอบท้ายบทเรียนเรื่องบริการ E – Journal




**บริการ
Service**

**แบบทดสอบ -
บริการE - Journal**

คำถามที่ 1: E - Journal หมายถึงอะไร

- 1. วารสารที่วางจำหน่ายบนแฟ้มหนังสือทั่วไป
- 2. วารสารรวมเล่มพิเศษ
- 3. วารสารเก่าที่นำมาจัดพิมพ์ใหม่
- 4. วารสารที่จัดเก็บ บันทึกและพิมพ์เผยแพร่ในรูปแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์

หน้าเนื้อหาเรื่องบริการไอทีศนวัสดุ



บริการ Service

ข้อมูลทั่วไป
Information
บริการ Service
ฐานข้อมูล
Database
แบบทดสอบ
Examination

บริการ Service


- ▶ บริการยืม-คืน
- ▶ บริการยืมระหว่างห้องสมุด
- ▶ บริการจองสารสนเทษ
- ▶ บริการสำรองหนังสือ
- ▶ บริการตอบคำถาม และช่วยการค้นคว้า
- ▶ บริการอินเทอร์เน็ต
- ▶ บริการ E-journal
- ▶ บริการไอทีศนวัสดุ

บริการไอทีศนวัสดุ

ความรู้ที่ควรทราบเกี่ยวกับบริการยืม - คืน


- ผู้มีสิทธิ์ยืม
- วัสดุการศึกษาที่ยืมได้
- ระเบียบการยืม - คืน
- อัตราค่าปรับ

การยืม - คืนวัสดุการศึกษา เพื่อใช้ภายในห้องสมุด
การยืม - คืนวัสดุการศึกษา เพื่อใช้ภายนอกห้องสมุด


แบบทดสอบท้ายบท

เป็นบริการที่สนับสนุนการเรียนการสอนผู้ใช้ในกรณีที่ใช้มีความประสงค์จะใช้วัสดุการศึกษาทั้งภายในและภายนอกห้องสมุด โดยทางศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษาได้จัดทำคู่มือปฏิบัติการสำหรับใช้วัสดุการศึกษาทั้งแบบบุคคลและกลุ่มบุคคลไว้ให้บริการอีกด้วย ซึ่งผู้ใช้สามารถติดต่อใช้บริการดังกล่าวได้ที่เคาน์เตอร์บริการไอทีศนวัสดุ บริเวณชั้น 3 ของอาคารบรรณสาร

หน้าแบบทดสอบท้ายบทเรียนเรื่องบริการไอทีศนวัสดุ



บริการ Service

แบบทดสอบ- บริการไอทีศนวัสดุ

คำถามที่ 1: วัสดุการศึกษาในข้อใดต่อไปนี้ที่ผู้ใช้บริการห้องสมุดสามารถยืมออกจากห้องสมุดได้

1. แผ่นที่ สไลด์เทปบันทึกเสียง เทปวีดิทัศน์
2. เทปบันทึกเสียง เทปวีดิทัศน์
3. เทปเทรทัศน์วงจรปิด สไลด์เทปวีดิทัศน์
4. เทปเทรทัศน์วงจรปิด แผ่นที่เทปบันทึกเสียง

หน้าเมนูรองในส่วนฐานข้อมูล




หน้าเนื้อหาเรื่องฐานข้อมูลห้องสมุด (OPAC)

OPAC
▶ ขอบเขตฐานข้อมูล
 เทคนิคการสืบค้นสารสนเทศ
 การเข้าฐานข้อมูลห้องสมุด
 การสืบค้นหนังสือ และ วัสดุการศึกษา
 การสืบค้นบทความวารสาร
 วิทยุภาคและข้อมูลหน่วยงาน
 การสืบค้นหนังสือสำรอง
 การสืบค้นข้อมูลการพิมพ์ - คณิตศาสตร์ของสมาชิก
 การจำกัดผลการสืบค้น
 การเรียงลำดับผลการสืบค้น
 การเปลี่ยนภาษา
 การออกจากระบบ

ขอบเขตฐานข้อมูลห้องสมุด (OPAC)
 เป็นฐานข้อมูลรวบรวมรายการบรรณานุกรมทรัพยากรสารสนเทศที่ทางศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษาจัดเตรียมไว้บริการสำหรับสมาชิกห้องสมุด และบุคคลทั่วไป อาทิ หนังสือตำราภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ นวนิยาย เรื่องสั้น หนังสือนิตยสาร สารสนเทศนครราชสีมา ตระชนนิวารสารและกฤตภาค โดยข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นนั้นประกอบด้วยเลขเรียกหนังสือ (Call number) รายการบรรณานุกรม และสถานภาพของทรัพยากรสารสนเทศแต่ละรายการ นอกจากนี้สมาชิกห้องสมุดยังสามารถตรวจสอบรายการหนังสือสำรอง การจองหนังสือ และตรวจสอบการพิมพ์ - คณิตของสมาชิกได้จากฐานข้อมูลอีกด้วย

หน้าแบบทดสอบทำยบทเรียนเรื่องฐานข้อมูลห้องสมุด (OPAC)




ฐานข้อมูล
Database

แบบทดสอบ
(ฐานข้อมูลห้องสมุด - OPAC)

คำถามที่ 1: กำหนดการค้นหาคำหนังสือเรื่อง Library Management
ผู้สืบค้นควรสืบค้นข้อมูลจากทางเลือกใด

- 1. ทางเลือกที่ 1 (TITLE Alphabetical)
- 2. ทางเลือกที่ 3 (AUTHOR Alphabetical)
- 3. ทางเลือกที่ 6 (SUBJECT Keyword)
- 4. ทางเลือกที่ 8 (SERIES Keyword)

หน้าเนื้อหาเรื่องฐานข้อมูล INGENTA



ฐานข้อมูล
Database


ข้อมูลทั่วไป | บริการ | ฐานข้อมูล | แบบทดสอบ
Information | Service | Database | Examination

[OPAC](#) • [INGENTA](#) • [ABI/INFORM](#) • [DAO](#) • [ERIC](#) • [MEDLINE](#) • [IEEE](#)

INGENTA
ขอบเขตฐานข้อมูล
เทคนิคการสืบค้น
การเข้าฐานข้อมูล
การสืบค้นสารสนเทศ
การสร้าง/เรียก Mark List
การเรียกดูผลการสืบค้น
การบันทึกผลการสืบค้น

ขอบเขตของฐานข้อมูล INGENTA

ขอบเขตของฐานข้อมูล INGENTA
ฐานข้อมูล Ingenta เป็นฐานข้อมูลที่รวบรวมรายการบรรณานุกรมพร้อมสาระสังเขปของบทความวารสารและสิ่งพิมพ์
อื่นๆ กว่า 20,000 รายชื่อ นอกจากนี้ยังสามารถเชื่อมโยงกับข้อมูลเนื้อหาเต็มรูปแบบ (Full Text) มากกว่า 4,500 รายการ
จากสิ่งพิมพ์กว่า 160 รายชื่อ สำหรับข้อมูลเนื้อหาเต็มรูปแบบนี้ผู้สืบค้นข้อมูลต้องสมัครเป็นสมาชิกกับทางฐานข้อมูลก่อน
จึงจะมีสิทธิ์ใช้งาน
นอกจากนี้ทางฐานข้อมูล ยังมีบริการสำหรับผู้ใช้ทุกท่านในการติดต่อขอสำเนาเอกสารต่างๆ ที่สืบค้นได้จากฐานข้อมูล
โดยทางฐานข้อมูลจะคิดค่าสำเนาและค่าบริการต่างๆ ตามอัตราที่ทางฐานข้อมูลกำหนดเอาไว้



แบบทดสอบ
ท้ายบท

หน้าแบบทดสอบทำยบทเรียนเรื่องฐานข้อมูล ABI/INFORM



แบบทดสอบ

ฐานข้อมูล Database

(ฐานข้อมูล ABI/INFORM)

คำถามที่ 1: ฐานข้อมูล ABI/Inform Fulltext เป็นฐานข้อมูลที่รวบรวมบทความในสาขาวิชาใด

- 1. วิศวกรรมศาสตร์
- 2. เกษตรศาสตร์
- 3. บริหารธุรกิจ
- 4. มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

หน้าเนื้อหาเรื่องฐานข้อมูล DAO



ฐานข้อมูล Database

[ข้อมูลทั่วไป](#) | [บริการ](#) | [ฐานข้อมูล](#) | [แบบทดสอบ](#)
 Information | Service | Database | Examination

OPAC • INGENTA • ABI/INFORM • DAO • ERIC • MEDLINE • IEEE

DAO
 ขอบเขตฐานข้อมูล
[เทคนิคการสืบค้น](#)
[การเข้าฐานข้อมูล](#)
[การสืบค้นสารสนเทศ](#)
[การสร้าง/เรียก Mark List](#)
[การสร้าง/เรียก Queries](#)
[การบันทึกผลการสืบค้น](#)

ขอบเขตของฐานข้อมูล DAO

ขอบเขตของฐานข้อมูล DAO - Dissertation Abstracts Online
 ฐานข้อมูล DAO - Dissertation Abstracts Online เป็นฐานข้อมูลเพื่อการสืบค้นบรรณานุกรมและสารสังเขปวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโทและเอกของมหาวิทยาลัยในสหรัฐอเมริกา และประเทศอื่นๆ ทั่วโลก ครอบคลุมสาขาวิชาต่างๆ ประมาณ 3,000 สาขาวิชา โดยให้ข้อมูลบรรณานุกรมวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปี 1861 เป็นต้นมา ฐานข้อมูล DAO - Dissertation Abstracts Online รวบรวมข้อมูลมากกว่า 1.4 ล้านรายการ



แบบทดสอบ
ทำยบท

หน้าแบบทดสอบทำยบทเรียนเรื่องฐานข้อมูล DAO




แบบทดสอบ (ฐานข้อมูล DAO)

ฐานข้อมูล Database

คำถามที่ 1: ฐานข้อมูล DAO เป็นฐานข้อมูลที่รวบรวมบทความเกี่ยวกับสิ่งใด

- 1. วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโทและเอก
- 2. งานวิจัยทางด้านสังคมศาสตร์
- 3. งานวิจัยทางวิทยาศาสตร์
- 4. งานวิจัยทางมนุษยศาสตร์


หน้าเนื้อหาเรื่องฐานข้อมูล ERIC



ฐานข้อมูล Database

[ข้อมูลทั่วไป](#) | [บริการ](#) | [ฐานข้อมูล](#) | [แบบทดสอบ](#)
[Information](#) | [Service](#) | [Database](#) | [Examination](#)


[OPAC](#) • [INGENTA](#) • [ABI/INFORM](#) • [DAO](#) • [ERIC](#) • [MEDLINE](#) • [IEEE](#)




ERIC
ขอบเขตฐานข้อมูล
 เทคนิคการสืบค้น
 การเข้าฐานข้อมูล
 การสืบค้นสารสนเทศ
 การกำหนดรูปแบบผลการสืบค้น
 การบันทึกผลการสืบค้น

ขอบเขตของฐานข้อมูล ERIC

ฐานข้อมูล ERIC เป็นฐานข้อมูลที่รวบรวมบทความวารสารทางการศึกษามากกว่า 750 รายชื่อ ซึ่งข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นจะอยู่ในรูปของสาระสังเขปเพียงอย่างเดียวเท่านั้น หากผู้ใช้ต้องการบทความต้นฉบับสามารถสั่งซื้อได้จาก ERIC


แบบทดสอบทำยบท

หน้าแบบทดสอบท้ายบทเรียนเรื่องฐานข้อมูล ERIC



ฐานข้อมูล
Database

แบบทดสอบ (ฐานข้อมูล ERIC)

คำถามที่ 1: ฐานข้อมูล ERIC เป็นฐานข้อมูลที่รวบรวมบทความในสาขาวิชาใด

- 1. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- 2. ดึกษาศาสตร์
- 3. บริหารธุรกิจ
- 4. วิทยาศาสตร์สุขภาพและแพทยศาสตร์

หน้าเนื้อหาเรื่องฐานข้อมูล MEDLINE



ฐานข้อมูล
Database

ข้อมูลทั่วไป | บริการ | ฐานข้อมูล | แบบทดสอบ
Information | Service | Database | Examination

OPAC • INGENTA • ABI/INFORM • DAO • ERIC • MEDLINE • IEEE

ฐานข้อมูล MEDLINE

MEDLINE
ขอบเขตฐานข้อมูล
เทคนิคการสืบค้น
การเข้าฐานข้อมูล
การสืบค้นสารสนเทศ
การกำหนดรูปแบบผลการสืบค้น
การบันทึกผลการสืบค้น



แบบทดสอบท้ายบท

ขอบเขตฐานข้อมูล MEDLINE

ฐานข้อมูล MEDLINE เป็นฐานข้อมูลที่รวบรวมบทความวารสารทางด้านทางการแพทย์จากวารสารวิชาการกว่า 3,700 รายชื่อ ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลในแขนงสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง อาทิเช่น จดชีววิทยา, การรักษาสุขภาพ, พลิกโภชนาการ, เคมีศาสตร์, การจัดการสุขภาพ นอกจากนี่ยังมีการจำหน่ายข้อมูลออกเป็นหัวข้อต่างๆ ดังนี้ ภายวิภาค, ระบบภายในร่างกาย, โรค, สารเคมีและยาเสพติด, เทคนิคและอุปกรณ์ทางการแพทย์, จิตวิทยาและจิตเวช, ชีววิทยา, ฟิสิกส์, สังคมศาสตร์และการศึกษา, เทคโนโลยี, พลิกโภชนาการ, อาหาร, อุตสาหกรรม, มนุษยศาสตร์, สารนิเทศศาสตร์ และสื่อมวลชน และการดูแลสุขภาพ ซึ่งข้อมูลที่ได้จากการสืบค้น จะอยู่ในรูปของสาระเชิงเพียงอย่างเดียวเท่านั้น หากผู้ใช้ต้องการบทความต้นฉบับ สามารถสั่งซื้อได้จาก MEDLINE

หน้าแบบทดสอบทำยบทเรียนเรื่องฐานข้อมูล MEDLINE



ฐานข้อมูล
Database

แบบทดสอบ (ฐานข้อมูล MEDLINE)

คำถามที่ 1: ฐานข้อมูล MEDLINE เป็นฐานข้อมูลที่รวบรวมบทความในสาขาวิชาใด

- 1. การวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- 2. ดึกษาศาสตร์
- 3. วิทยาศาสตร์สุขภาพ และแพทยศาสตร์
- 4. เทรษฎศาสตร์

หน้าเนื้อหาเรื่องฐานข้อมูล IEEE



ฐานข้อมูล
Database

ข้อมูลทั่วไป | บริการ | ฐานข้อมูล | แบบทดสอบ
Information | Service | Database | Examination

OPAC • [INGENTA](#) • [ABI/INFORM](#) • [DAO](#) • [ERIC](#) • [MEDLINE](#) • [IEEE](#)

ขอบเขตฐานข้อมูล
เทคนิคการสืบค้น
การเข้าฐานข้อมูล
การสืบค้นฐานข้อมูล
การเรียกดูข้อมูลที่ค้นได้
การบันทึกข้อมูล

**ฐานข้อมูล
IEEE**


ขอบเขตของฐานข้อมูล IEEE

ฐานข้อมูล IEEE เป็นฐานข้อมูลที่รวบรวมสิ่งพิมพ์ต่างๆ ที่จัดพิมพ์ขึ้นโดย The Institute of Electrical and Electronics Engineering (IEEE) และ The Institution of Electrical Engineering (IEE) ซึ่งประกอบด้วยบทความวารสาร รายงานการประชุม รายงานการวิจัยและเอกสารมาตรฐานต่างๆ ทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และสาขาอื่นที่เกี่ยวข้องกว่า 12,000 รายการ โดยรวบรวมข้อมูลตั้งแต่ปี ค.ศ. 1988 เป็นต้นมา ปัจจุบันมีบทความมากกว่า 2,000,000 ระเบียน



แบบทดสอบ
ท้ายบท

หน้าแบบทดสอบทำียบทเรียนเรื่องฐานข้อมูล IEEE



ฐานข้อมูล
Database


แบบทดสอบ (ฐานข้อมูล IEEE)

คำถามที่ 1: ฐานข้อมูล IEEE เป็นฐานข้อมูลที่รวบรวมบทความในสาขาวิชาใด

- 1. วิทยาศาสตร์การกีฬา
- 2. บริหารธุรกิจและเศรษฐศาสตร์
- 3. มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
- 4. วิศวกรรมไฟฟ้าและวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์

หน้าแบบทดสอบทำียบทเรียนรวมของเว็บช่วยสอน

ข้อมูลทั่วไป
Information
บริการ
Service
ฐานข้อมูล
Database
แบบทดสอบ
Examination



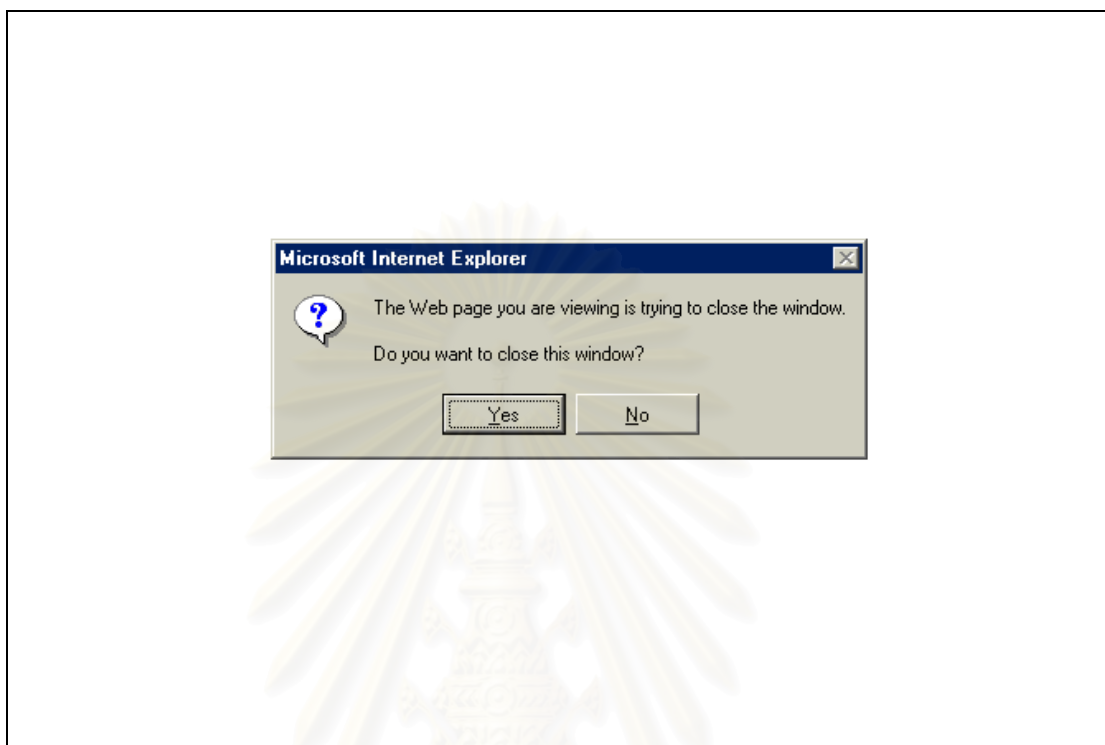
แบบทดสอบ
Examination

แบบทดสอบ : ชุดแบบทดสอบรวม

คำถามที่ 1: นักศึกษาต้องการขอยืมแท็บเล็ตต้นวงจรปิดเพื่อดูภายในห้องสมุด นักศึกษาดาวน์โหลดบริการใดจึงเหมาะสมที่สุด ?

- 1. บริการยืม - คืน
- 2. บริการเสตกตีเนวส์ดู
- 3. บริการหนังสือสำรอง

หน้าจอแสดงข้อความเมื่อต้องการออกจากเว็บช่วยสอน
(กรณีที่เลือกคำสั่ง EXIT จากหน้าจอหลัก)



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นายพรอนันต์ เอี่ยมขจรชัย เกิดวันที่ 26 มิถุนายน พ.ศ. 2520 ที่อำเภอ บางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี สำเร็จการศึกษาศิลปศาสตรบัณฑิต (เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง) สาขาบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์ จากคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ในปีการศึกษา 2541 และเข้าศึกษาต่อในสาขาบรรณารักษศาสตร์ และสารนิเทศศาสตร์ หลักสูตรอักษรศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2542



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย